

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการศึกษาขนาดความกว้างเฉลี่ยของฟันในแนวระนาบตั้งแต่ฟันกรามแท้ซี่แรกด้านหนึ่งถึงฟันกรามแท้ซี่แรกอีกด้านหนึ่งทั้งบนและล่าง ผู้วิจัยได้หาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) ขนาดความกว้างของฟันน้อยที่สุด (min) ขนาดความกว้างของฟันมากที่สุด (max.) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (coefficient of variation หรือ C.V.) ได้ผลดังนี้

ขนาดของฟันในเพศชายมีขนาดใหญ่กว่าขนาดของฟันในเพศหญิง เกือบทุกซี่ ยกเว้นฟันหน้าล่างซี่แรกและซี่ที่สองในเพศหญิงจะมีขนาดใหญ่กว่าในเพศชาย เล็กน้อย (ตารางที่ 26 และ 27)

ในรวมชาย - หญิง ขนาดของฟันหน้าบนซี่แรกและซี่ที่สอง ฟันเขี้ยวบน ฟันกรามบนซี่แรก ทางด้านขวาจะมีขนาดใหญ่กว่าทางด้านซ้าย เล็กน้อย ส่วนขนาดของฟันกรามน้อยบนซี่แรกและซี่ที่สองทางด้านซ้ายจะมีขนาดใหญ่กว่าทางด้านขวา เล็กน้อย ขนาดของฟันหน้าล่างซี่แรกและซี่ที่สองทางด้านขวาจะมีขนาดใหญ่กว่าทางด้านซ้าย เล็กน้อย ส่วนขนาดของฟันเขี้ยวล่าง ฟันกรามน้อยล่างซี่แรกและซี่ที่สอง ฟันกรามล่างซี่แรก ทางด้านซ้ายจะมีขนาดใหญ่กว่าทางด้านขวา เล็กน้อย (ตารางที่ 28)

		ขนาดความกว้างของฟันในแนวระนาบ			
		ฟันบน		ฟันล่าง	
		ด้านขวา	ด้านซ้าย	ด้านขวา	ด้านซ้าย
ฟันหน้าซี่แรก	\bar{X}	8.496	8.504	5.258	5.271
	S.D.	0.608	0.586	0.309	0.275
	S.E.	0.136	0.131	0.069	0.062
	Min	7.662	7.437	4.700	4.825
	Max	9.700	9.437	5.787	5.775
	C.V.	7.156	6.891	5.877	5.217
ฟันหน้าซี่ที่สอง	X	7.196	7.160	5.882	5.836
	S.D.	0.447	0.506	0.415	0.385
	S.E.	0.100	0.113	0.093	0.086
	Min	6.587	6.350	5.200	5.200
	Max	8.337	8.412	6.687	6.587
	C.V.	6.212	7.067	7.055	6.597
ฟันเขี้ยว	\bar{X}	8.019	7.985	7.007	7.024
	S.D.	0.383	0.387	0.423	0.401
	S.E.	0.086	0.087	0.095	0.090
	Min	7.362	7.337	6.275	6.500
	Max	8.712	8.662	7.925	7.775
	C.V.	4.776	4.846	6.037	5.709
ฟันกรามน้อยซี่แรก	\bar{X}	7.399	7.371	7.208	7.266
	S.D.	0.339	0.302	0.286	0.362
	S.E.	0.076	0.067	0.064	0.081
	Min	6.750	6.637	6.600	6.575
	Max	7.912	7.900	7.812	8.012
	C.V.	4.582	4.097	3.968	4.982
ฟันกรามน้อยซี่ที่สอง	\bar{X}	6.697	6.804	7.142	7.286
	S.D.	0.461	0.463	0.428	0.355
	S.E.	0.103	0.103	0.096	0.079
	Min	6.037	6.162	6.275	6.412
	Max	7.787	8.087	8.212	8.125
	C.V.	6.884	6.805	5.993	4.872
ฟันกรามซี่แรก	\bar{X}	10.493	10.404	11.589	11.554
	S.D.	0.449	0.493	0.537	0.567
	S.E.	0.100	0.110	0.120	0.127
	Min	9.725	9.600	10.750	10.662
	Max	11.700	11.300	12.575	12.462
	C.V.	4.279	4.738	4.634	4.907

ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ขนาดความกว้างของฟันน้อยที่สุด ขนาดความกว้างของฟันมากที่สุด และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฟันแต่ละซี่ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ในเพศชาย (หน่วยเป็น มม.)

		ขนาดความกว้างของฟันในแนวระนาบ			
		ฟันบน		ฟันล่าง	
		ค้ำขวา	ค้ำซ้าย	ค้ำขวา	ค้ำซ้าย
ฟันหน้าซี่แรก	\bar{X}	8.492	8.471	5.309	5.291
	S.D.	0.389	0.455	0.263	0.270
	S.E.	0.087	0.102	0.059	0.060
	Min	7.775	7.675	4.862	4.837
	Max	9.637	9.887	5.887	5.775
	C.V.	4.581	5.371	4.954	5.103
ฟันหน้าซี่ที่สอง	\bar{X}	7.092	7.070	5.891	5.899
	S.D.	0.415	0.423	0.302	0.268
	S.E.	0.093	0.095	0.067	0.060
	Min	6.337	6.325	5.087	5.462
	Max	7.912	7.887	6.312	6.387
	C.V.	5.852	5.983	5.126	4.543
ฟันเขี้ยว	\bar{X}	7.759	7.731	6.681	6.708
	S.D.	0.334	0.281	0.302	0.348
	S.E.	0.075	0.063	0.068	0.078
	Min	6.937	7.075	6.012	5.962
	Max	8.275	8.225	7.187	7.400
	C.V.	4.305	3.635	4.520	5.188
ฟันกรามน้อยซี่แรก	\bar{X}	7.199	7.257	7.121	7.182
	S.D.	0.246	0.347	0.287	0.284
	S.E.	0.055	0.077	0.064	0.064
	Min	6.675	6.475	6.650	6.462
	Max	7.587	7.875	7.612	7.600
	C.V.	3.417	4.782	4.030	3.954
ฟันกรามน้อยซี่ที่สอง	\bar{X}	6.588	6.533	6.957	7.049
	S.D.	0.294	0.286	0.249	0.302
	S.E.	0.066	0.064	0.056	0.068
	Min	6.137	6.162	6.550	6.675
	Max	7.287	7.175	7.600	7.675
	C.V.	4.463	4.378	3.579	4.284
ฟันกรามซี่แรก	\bar{X}	10.125	10.171	11.121	11.169
	S.D.	0.519	0.474	0.451	0.426
	S.E.	0.116	0.106	0.101	0.095
	Min	8.837	9.487	10.525	10.537
	Max	10.937	10.925	12.125	12.312
	C.V.	5.126	4.660	4.055	3.814

ตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
ขนาดความกว้างของฟันน้อยที่สุด ขนาดความกว้างของฟันมากที่สุด
และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฟันแต่ละซี่ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
ในเพศหญิง (หน่วยเป็น มม.)

		ขนาดความกว้างของฟันในแนวระนาบ			
		ฟันบน		ฟันล่าง	
		ด้านขวา	ด้านซ้าย	ด้านขวา	ด้านซ้าย
ฟันหน้าซี่แรก	\bar{X}	8.494	8.487	5.284	5.281
	S.D.	0.504	0.518	0.284	0.269
	S.E.	0.080	0.082	0.045	0.043
	Min	7.662	7.437	4.700	4.825
	Max	9.700	9.887	5.887	5.775
	C.V.	5.934	6.103	5.375	5.094
ฟันหน้าซี่ที่สอง	\bar{X}	7.144	7.115	5.887	5.868
	S.D.	0.429	0.463	0.358	0.329
	S.E.	0.068	0.073	0.057	0.052
	Min	6.337	6.325	5.087	5.200
	Max	8.337	8.412	6.687	6.587
	C.V.	6.005	6.507	6.081	5.607
ฟันเขี้ยว	\bar{X}	7.889	7.858	6.844	6.866
	S.D.	0.378	0.358	0.399	0.404
	S.E.	0.060	0.057	0.063	0.064
	Min	6.937	7.075	6.012	5.962
	Max	8.712	8.662	7.925	7.775
	C.V.	4.791	4.556	5.830	5.884
ฟันกรามน้อยซี่แรก	\bar{X}	7.299	7.314	7.165	7.224
	S.D.	0.309	0.326	0.286	0.324
	S.E.	0.049	0.052	0.045	0.051
	Min	6.675	6.475	6.600	6.462
	Max	7.912	7.900	7.812	8.012
	C.V.	4.233	4.457	3.992	4.485
ฟันกรามน้อยซี่ที่สอง	\bar{X}	6.643	6.669	7.049	7.167
	S.D.	0.386	0.404	0.358	0.347
	S.E.	0.061	0.064	0.057	0.055
	Min	6.037	6.162	6.275	6.412
	Max	7.787	8.087	8.212	8.125
	C.V.	5.811	6.058	5.079	4.842
ฟันกรามซี่แรก	\bar{X}	10.309	10.287	11.355	11.361
	S.D.	0.514	0.491	0.544	0.532
	S.E.	0.081	0.078	0.086	0.084
	Min	8.837	9.487	10.525	10.537
	Max	11.700	11.300	12.875	12.462
	C.V.	4.986	4.773	4.791	4.683

ตารางที่ 28 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ขนาดความกว้างของฟันน้อยที่สุด ขนาดความกว้างของฟันมากที่สุด และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฟันแต่ละซี่ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รวมชาย-หญิง (หน่วยเป็น มม.)

2. ในการศึกษาอัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างพื้นล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างพื้นบนของพื้น 6 ชั้นน้ำ ตั้งแต่พื้นเขียวแท้ด้านขวาถึงพื้นเขียวแท้ด้านซ้าย หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ช่วงกว้าง (range) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ได้ผลดังนี้

ในเพศชาย mean = 76.6 % S.D. = 1.5 S.E. = 0.3 range = 74.1-79.6 %
C.V. = 1.96 %

ในเพศหญิง mean = 76.8 % S.D. = 1.8 S.E. = 0.4 range = 71.4-79.9 %
C.V. = 2.34 %

รวมชาย-หญิง mean = 76.7 % S.D. = 1.6 S.E. = 0.3 range = 71.4-79.9 %
C.V. = 2.09 %

จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างพื้นล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างพื้นบนของพื้น 6 ชั้นน้ำ ในเพศชายและหญิงมีค่าใกล้เคียงกันมาก แต่ในเพศหญิงจะมีช่วงกว้าง และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของอัตราส่วนนี้มากกว่าในเพศชาย (ตารางที่ 29)

	mean (%)	S.D.	S.E.	range (%)	C.V. (%)
เพศชาย	76.6	1.5	0.3	74.1-79.6	1.96
เพศหญิง	76.8	1.8	0.4	71.4-79.9	2.34
รวมชาย-หญิง	76.7	1.6	0.3	71.4-79.9	2.09

ตารางที่ 29 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ช่วงกว้าง และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ของอัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างพื้นล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างพื้นบนของพื้น 6 ชั้นน้ำในเพศชาย เพศหญิง และรวมชาย-หญิง

3. ในการศึกษาอัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างพื้นล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างพื้นบนของฟัน 12 ซี่ ตั้งแต่ฟันกรามแท้ซี่แรกด้านขวาถึงฟันกรามแท้ซี่แรกด้านซ้าย หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ช่วงกว้าง และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ได้ผลดังนี้

ในเพศชาย mean = 91.5 % S.D. = 1.1 S.E. = 0.3 range = 90.0-93.6 %
C.V. = 1.20 %

ในเพศหญิง mean = 91.4 % S.D. = 1.4 S.E. = 0.3 range = 88.7-93.5 %
C.V. = 1.53 %

รวมชาย-หญิง mean = 91.5 % S.D. = 1.2 S.E. = 0.2 range = 88.7-93.6 %
C.V. = 1.31 %

จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างพื้นล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างพื้นบนของฟัน 12 ซี่ ในเพศชายและหญิงมีค่าใกล้เคียงกันมาก แต่ในเพศหญิงจะมีช่วงกว้างและค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของอัตราส่วนนี้มากกว่าในเพศชาย (ตารางที่ 30)

	mean (%)	S.D.	S.E.	range (%)	C.V. (%)
เพศชาย	91.5	1.1	0.3	90.0-93.6	1.20
เพศหญิง	91.4	1.4	0.3	88.7-93.5	1.53
รวมชาย-หญิง	91.5	1.2	0.2	88.7-93.6	1.31

ตารางที่ 30 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ช่วงกว้าง และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ของอัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างพื้นล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างพื้นบนของฟัน 12 ซี่ในเพศชาย เพศหญิง และรวมชาย-หญิง

4. ในการศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศของค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างฟันล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างฟันบนของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่ โดยพิจารณาจากสถิติ t (t - test) พบว่า ค่าเฉลี่ยดังกล่าว ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศชายและหญิงที่ระดับนัยสำคัญ .01 (ตารางที่ 31)

VARIABLE	NUMBER OF CASES	MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	POOLED t VALUE	VARIANCE DEGREES OF FREEDOM	ESTIMATE 2-TAIL PROB
AR							
เพศหญิง	20	0.7661	0.015	0.003	-0.33	38	0.740
เพศชาย	20	0.7678	0.018	0.004			
OR							
เพศหญิง	20	0.9150	0.011	0.303	0.17	38	0.867
เพศชาย	20	0.9143	0.014	0.903			

ตารางที่ 31 แสดงการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างฟันล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างฟันบนของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่

AR = อัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างฟันล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างฟันบนของฟัน 6 ซี่หน้า

OR = อัตราส่วนผลรวมขนาดความกว้างฟันล่างต่อผลรวมขนาดความกว้างฟันบนของฟัน 12 ซี่

5. ในการศึกษาความสัมพันธ์ของผลรวมขนาดความกว้างของฟันบนและฟันล่างของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่ ในเพศชาย เพศหญิง และรวมชาย-หญิง โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficients) พบว่า ความสัมพันธ์ของผลรวมขนาดความกว้างของฟันบนและฟันล่างของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่ ในเพศชายจะมีมากกว่าในเพศหญิง ยกเว้นความสัมพันธ์ของผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 6 ซี่หน้า กับผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 12 ซี่ ในเพศชายและเพศหญิงจะมีค่าใกล้เคียงกันมาก (ตารางที่ 32, 33 และ 34)

	Sum AA	Sum BB	Sum CC	Sum DD
Sum AA	1.00000			
Sum BB	0.93661	1.00000		
Sum CC	0.89924	0.88244	1.00000	
Sum DD	0.86057	0.91352	0.95255	1.00000

ตารางที่ 32 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลรวมขนาดความกว้างของฟันบนและฟันล่างของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่ ในเพศชาย ที่ระดับนัยสำคัญ .01

Sum AA	=	ผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง	6	ซี่หน้า
Sum BB	=	ผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน	6	ซี่หน้า
Sum CC	=	ผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง	12	ซี่
Sum DD	=	ผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน	12	ซี่

	Sum AA	Sum BB	Sum CC	Sum DD
Sum AA	1.00000			
Sum BB	0.84407	1.00000		
Sum CC	0.87004	0.74923	1.00000	
Sum DD	0.86113	0.87036	0.89398	1.00000

ตารางที่ 33 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน และฟันล่างของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่ ในเพศหญิง ที่ระดับนัยสำคัญ .01

	Sum AA	Sum BB	Sum CC	Sum DD
Sum AA	1.00000			
Sum BB	0.90549	1.00000		
Sum CC	0.88252	0.83439	1.00000	
Sum DD	0.85479	0.89395	0.93499	1.00000

ตารางที่ 34 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน และฟันล่างของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่ รวมชาย-หญิง ที่ระดับนัยสำคัญ .01

6. ในการหาความสัมพันธ์ของผลรวมขนาดความกว้างของฟันบนและฟันล่างของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่ ในเพศชาย เพศหญิง และรวมชาย-หญิง โดยพิจารณาจากสมการถดถอยอย่างง่าย (simple regression)

ในรูปของ $\hat{y} = a + bx$ โดยที่ \hat{y} = ผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่างหรือฟันบนของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่
(แทนค่าโดย Sum AA; Sum BB, Sum CC หรือ Sum DD)

a = ค่าคงที่ (constant)

b = สัมประสิทธิ์ของสมการถดถอย (regression coefficient)

x = ผลรวมขนาดความกว้างของฟันบนหรือฟันล่างของฟัน 6 ซี่หน้า และ 12 ซี่
(แทนค่าโดย Sum AA, Sum BB, Sum CC หรือ Sum DD)

ในเพศชายได้ผลดังนี้

1. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 6 ซี่หน้า จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 6 ซี่หน้า ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum AA} = 1.000583 + 0.7448837 (\text{Sum BB})$$

2. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 6 ซี่หน้า จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 6 ซี่หน้า ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum BB} = 4.635576 + 1.177688 (\text{Sum AA})$$

3. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 12 ซี่ จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 12 ซี่ ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum CC} = 0.2879301 + 0.9120056 (\text{Sum DD})$$

4. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 12 ซี่ จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 12 ซี่ ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum DD} = 8.657342 + 0.9948913 (\text{Sum CC})$$

ในเพศหญิงได้ผลดังนี้

1. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 6 ซี่หน้า จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 6 ซี่หน้า ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum AA} = 6.796547 + 0.6217621 (\text{Sum BB})$$

2. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 6 ซี่หน้า จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 6 ซี่หน้า ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum BB} = 5.615915 + 1.145866 (\text{Sum AA})$$

3. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 12 ซี่ จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 12 ซี่ ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum CC} = 14.00963 + 0.7659035 (\text{Sum DD})$$

4. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 12 ซี่ จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 12 ซี่ ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum DD} = 4.353647 + 1.043484 (\text{Sum CC})$$

รวมชาย-หญิง ได้ผลดังนี้

1. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 6 ซี่หน้า จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 6 ซี่หน้า ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum AA} = 3.209491 + 0.6984763 (\text{Sum BB})$$

2. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 6 ซี่หน้า จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 6 ซี่หน้า ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum BB} = 4.694531 + 1.173856 (\text{Sum AA})$$

3. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 12 ซี่ จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 12 ซี่ ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum CC} = 5.130758 + 0.8608645 (\text{Sum DD})$$

4. การพยากรณ์ผลรวมขนาดความกว้างของฟันบน 12 ซี่ จากผลรวมขนาดความกว้างของฟันล่าง 12 ซี่ ได้สมการถดถอยดังนี้

$$\text{Sum DD} = 6.803574 + 1.015505 (\text{Sum CC})$$