

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง เพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) และวัดการกระจายของข้อมูลโดยหาค่าความผันแปรของข้อมูลแต่ละตัวจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ที่ศึกษา หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการหาสัมประสิทธิ์การผันแปร (Coefficient of Variation) ได้ผลตามตารางที่ 15-20



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Measurements	เด็กชาย อายุ 11 ปี			เด็กหญิง อายุ 11 ปี		
	Mean	S.D.	C.V.	Mean	S.D.	C.V.
ARCHIAL ANALYSIS						
ANS to Anterior Arc	-2.22	2.4370	1.0977	-2.68	2.5780	0.9915
Pogonion to Anterior Arc	-0.12	3.7729	31.4408	-0.98	3.7722	4.1913
B to Basal Arc	0.64	2.4938	3.8966	2.40	2.4749	1.0312
Gonion to Posterior Arc	-2.44	3.5978	1.4745	-2.96	3.7609	1.2706
$\bar{1}$ to Anterior Arc	2.62	3.6580	1.3962	2.68	3.3288	1.2421
Total Ant. F.H.(SOr-Me)	121.14	4.5655	0.0377	121.40	5.8345	0.0481
Upper Ant. F.H.(SOr-ANS)	60.68	2.5120	0.0414	61.34	2.6799	0.0437
Lower Ant. F.H.(ANS-Me)	60.46	3.1752	0.0525	60.06	3.5365	0.0589
Total Post. F.H.(SI-Go)	67.50	4.5116	0.0668	65.98	3.9751	0.0602
Upper Post. F.H.(SI-PNS)	39.24	3.1329	0.0798	38.52	3.1507	0.0818
Lower Post. F.H.(PNS-Go)	28.26	4.1335	0.1463	27.86	4.1269	0.1481
Lower Ant. F.H.%Total Ant. F.H.	49.90	1.4340	0.0287	49.45	0.9657	0.0195
Lower Post. F.H.%Total Post. F.H.	41.74	4.4969	0.1077	42.12	5.0438	0.1197
Total Post. F.H.%Total Ant. F.H.	55.71	2.9960	0.0538	54.34	2.3108	0.0425
WIGGLEGRAM						
Na-Pog to Optic Plane	84.80	3.4217	0.0403	84.78	3.0723	0.0362
S-N-B	79.52	3.5192	0.0442	79.30	3.1524	0.0397
S-N-A	83.58	3.8152	0.0456	82.90	2.7538	0.0332
Na-A-Pog	8.72	3.9846	0.4569	7.40	3.7472	0.5064
ANS-Na-Pog	8.32	2.2308	0.2681	7.92	1.9562	0.2470
$\bar{1}$ to Optic Plane	54.46	6.7514	0.1240	52.52	7.0260	0.1338
$\bar{1}$ to Pog	10.82	1.9626	0.1814	10.72	2.1069	0.1965
$\bar{1}$ to Na-Pog	6.74	2.3279	0.3454	6.58	2.5318	0.3848
S-Go % Na-Me	63.44	3.8557	0.0608	62.60	3.0488	0.0487
ANS-Me % Na-Me	55.85	1.8967	0.0348	55.88	1.2935	0.0231
Palatal/Mandibular Angle	28.94	3.4470	0.1191	29.14	4.2242	0.1450
Downs ANALYSIS						
Facial Angle(Na-Pog to FH)	86.88	3.0526	0.0351	86.42	3.2618	0.0377
Angle of Convexity(Na-A-Pog)	8.40	4.0415	0.4811	7.40	3.7472	0.5064
AB Plane to Facial Plane	-6.26	2.7542	0.4400	-5.64	2.5598	0.4539
Mand. Plane to FH	27.94	3.9257	0.1410	29.58	4.4551	0.1506
Y-Axis(S-Gn to FH)	60.58	2.7106	0.0447	61.64	3.5164	0.0570
Cant of Occlusal Plane	10.32	3.0784	0.2983	11.78	2.4583	0.2087
$\bar{1}$ to $\bar{1}$ Angle	120.90	7.7701	0.0643	118.44	9.5441	0.0806
$\bar{1}$ to Mand. Plane	95.52	5.8568	0.0613	95.32	6.8021	0.0714
$\bar{1}$ to Occlusal Plane	23.06	5.5665	0.2414	23.30	6.8723	0.2949
$\bar{1}$ to A-Pog	8.40	1.9311	0.2299	8.50	2.2407	0.2636

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การผันแปร (C.V.) ของมุมใบหน้าและส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า ในเด็กอายุ 11 ปี เพศชายและเพศหญิง ตามวิธีการวิเคราะห์ของ Sassouni และของ

Downs

Measurements	เด็กชาย อายุ 12 ปี			เด็กหญิง อายุ 12 ปี		
	Mean	S.D.	C.V.	Mean	S.D.	C.V.
<u>ARCHIAL ANALYSIS</u>						
ANS to Anterior Arc	-3.14	2.9563	0.9415	-3.20	2.7042	0.8451
Pogonion to Anterior Arc	-0.50	3.1058	6.2116	-0.28	3.3606	12.0021
B to Basal Arc	1.38	3.2605	2.3627	2.50	2.4324	0.9730
Gonion to Posterior Arc	-2.84	4.3415	1.5287	-3.84	4.4034	1.1467
$\bar{1}$ to Anterior Arc	2.58	3.3030	1.2802	1.98	3.2451	1.6389
Total Ant. F.H.(SO _r -Me)	124.56	6.6682	0.0535	124.60	4.6256	0.0371
Upper Ant. F.H.(SO _r -ANS)	62.42	3.8015	0.0609	62.38	3.1000	0.0497
Lower Ant. F.H.(ANS-Me)	62.14	4.1446	0.0667	62.22	2.9864	0.0460
Total Post. F.H.(SI-Go)	68.88	5.7487	0.0835	68.18	4.6857	0.0687
Upper Post. F.H.(SI-PNS)	37.90	3.3103	0.0873	40.16	3.9097	0.0973
Lower Post. F.H.(PNS-Go)	30.98	5.3258	0.1719	28.02	3.8527	0.1375
Lower Ant. F.H.%Total Ant. F.H.	49.87	1.8016	0.0361	49.93	1.5934	0.0319
Lower Post. F.H.%Total Post. F.H.	44.74	5.1246	0.1145	41.06	4.4665	0.1088
Total Post. F.H.%Total Ant. F.H.	55.29	3.6195	0.0655	54.72	3.4849	0.0637
<u>WIGGLEGRAM</u>						
Na-Pog to Optic Plane	83.96	2.8281	0.0337	84.28	3.2083	0.0381
S-N-B	78.82	3.0987	0.0393	79.32	3.6081	0.0455
S-N-A	82.22	3.3011	0.0401	82.64	3.4233	0.0414
Na-A-Pog	7.46	5.3208	0.7132	6.88	5.7178	0.8311
ANS-Na-Pog	7.24	3.2440	0.4481	7.60	2.5495	0.3355
$\bar{1}$ to Optic Plane	53.02	7.8442	0.1479	51.62	6.9451	0.1345
$\bar{1}$ to Pog	11.02	2.2889	0.2077	11.12	2.2971	0.2066
$\bar{1}$ to Na-Pog	7.02	3.3338	0.4749	7.44	2.3599	0.3172
S-Go % Na-Me	63.25	4.3873	0.0694	62.66	3.9799	0.0635
ANS-Me % Na-Me	55.46	2.2295	0.0402	56.22	2.0046	0.0356
Palatal/Mandibular Angle	27.12	4.8783	0.1799	29.96	4.1204	0.1375
<u>DOWN'S ANALYSIS</u>						
Facial Angle(Na-Pog to FH)	85.68	2.1207	0.0247	86.52	2.9279	0.0338
Angle of Convexity(Na-A-Pog)	7.46	5.3208	0.7132	6.88	5.7178	0.8311
AB Plane to Facial Plane	-5.30	3.4701	0.6547	-5.04	3.9605	0.7858
Mand. Plane to FH	29.28	4.8479	0.1656	29.70	4.7126	0.1587
Y-Axis(S-Gn to FH)	62.20	2.7801	0.0447	61.90	3.1557	0.0510
Cant of Occlusal Plane	11.80	3.3789	0.2863	10.84	3.0981	0.2858
$\bar{1}$ to $\bar{1}$ Angle	118.40	8.2031	0.0693	118.84	8.6671	0.0729
$\bar{1}$ to Mand. Plane	95.68	8.1877	0.0856	96.48	7.2622	0.0753
$\bar{1}$ to Occlusal Plane	23.36	6.5519	0.2805	25.06	5.6372	0.2249
$\bar{1}$ to A-Pog	8.50	2.2913	0.2696	8.52	1.9763	0.2320

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การผันแปร (C.V.) ของมุมใบหน้าและส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า ในเด็กอายุ 12 ปี เพศชายและเพศหญิง ตามวิธีการวิเคราะห์ของ Sassouni และของ Downs

Measurements	เด็กชาย อายุ 13 ปี			เด็กหญิง อายุ 13 ปี		
	Mean	S.D.	C.V.	Mean	S.D.	C.V.
ARCHIAL ANALYSIS						
ANS to Anterior Arc	-2.84	3.0846	1.0861	-2.12	3.3049	1.5589
Pogonion to Anterior Arc	-0.18	4.0566	22.5367	0.98	3.4625	3.5393
B to Basal Arc	0.96	2.5937	2.7018	1.12	2.9836	2.6639
Gonion to Posterior Arc	-2.32	5.8947	2.5408	-2.76	5.1582	1.8629
$\bar{1}$ to Anterior Arc	2.34	4.0252	1.7202	3.70	3.8243	1.0336
Total Ant. F.H.(SOr-Me)	127.12	6.5674	0.0517	125.56	5.4778	0.0436
Upper Ant. F.H.(SOr-ANS)	63.42	3.6477	0.0575	62.22	2.2083	0.0355
Lower Ant. F.H.(ANS-Me)	63.68	3.8988	0.0612	63.34	4.1826	0.0660
Total Post. F.H.(Si-Go)	69.50	3.9456	0.0568	70.70	4.4814	0.0634
Upper Post. F.H.(Si-PNS)	42.00	3.2178	0.0766	39.26	3.9663	0.1010
Lower Post. F.H.(PNS-Go)	31.10	4.6926	0.1509	31.44	3.6036	0.1146
Lower Ant. F.H.%Total Ant F.H.	50.07	1.4687	0.0293	50.41	1.5086	0.0299
Lower Post.F.H.%Total Post. F.H.	42.38	4.2367	0.0999	44.47	4.3719	0.0983
Total Post. F.H.%Total Ant. F.H.	57.52	3.5169	0.0611	56.32	3.0838	0.0547
WIGGLEGRAM						
Na-Pog to Optic Plane	85.62	3.1763	0.0371	85.08	3.1147	0.0366
S-N-B	79.36	4.1446	0.0522	81.78	5.1094	0.0625
S-N-A	82.88	4.1086	0.0496	84.06	3.7258	0.0443
Na-A-Pog	6.42	5.4499	0.8489	7.84	6.0203	0.7679
ANS-Na-Pog	7.46	2.6923	0.3609	7.68	3.2656	0.4252
$\bar{1}$ to Optic Plane	52.70	7.0223	0.1332	51.70	6.5891	0.1274
$\bar{1}$ to Pog	12.52	1.8511	0.1478	12.08	2.3571	0.1951
$\bar{1}$ to Na-Pog	6.68	2.9891	0.4475	7.56	2.8625	0.3786
S-Go % Na-Me	64.68	4.0515	0.0626	64.80	3.4417	0.0531
ANS-Me % Na-Me	55.42	1.8148	0.0327	57.12	3.8366	0.0672
Palatal/ Mandibular Angle	27.56	4.6308	0.1680	27.42	4.4104	0.1608
OWNS ANALYSIS						
Facial Angle(Na-Pog to FH)	87.44	3.0867	0.0353	87.28	2.2780	0.0261
Angle of Convexity(Na-A-Pog)	6.42	5.4499	0.8489	7.84	6.0203	0.7679
AB Plane to Facial Plane	-5.72	3.5593	0.6222	-5.64	3.1935	0.5662
Mand. Plane to FH	27.20	4.5552	0.1675	27.66	4.2567	0.1539
Y-Axis(S-Gn to FH)	60.88	3.3144	0.0544	61.42	2.0851	0.0339
Cent of Occlusal Plane	9.80	2.6887	0.2743	9.86	3.4717	0.3521
$\bar{1}$ to $\bar{1}$ Angle	119.28	9.3432	0.0867	117.80	8.4113	0.0714
$\bar{1}$ to Mand. Plane	98.30	5.6199	0.0572	98.26	7.0254	0.0715
$\bar{1}$ to Occlusal Plane	25.76	6.8786	0.2670	26.26	6.0296	0.2296
$\bar{1}$ to A-Pog	8.32	2.6255	0.3156	8.76	2.0469	0.2337

ตารางที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การผันแปร (C.V.) ของมุมใบหน้าและส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า ในเด็กอายุ 13 ปี เพศชายและเพศหญิง ตามวิธีการวิเคราะห์ของ Sassouni และของ Downs

Measurements	เด็กชาย อายุ 14 ปี			เด็กหญิง อายุ 14 ปี		
	Mean	S.D.	C.V.	Mean	S.D.	C.V.
<u>ARCHIAL ANALYSIS</u>						
ANS to Anterior Arc	-3.42	2.5758	0.7824	-2.52	2.8043	1.1128
Pogonion to Anterior Arc	-0.20	3.5267	17.6335	1.74	4.8026	2.7601
B to Basal Arc	0.92	2.5111	2.7294	2.64	3.3743	12.7814
Gonion to Posterior Arc	-3.56	4.9420	1.3882	-4.92	5.1126	1.0391
$\bar{1}$ to Anterior Arc	0.76	3.7863	4.9820	2.88	3.1698	1.1006
Total Ant. F.H.(SDr-Me)	128.30	6.8557	0.0534	128.20	5.3871	0.0420
Upper Ant. F.H.(SDr-ANS)	64.12	3.1960	0.0498	63.50	2.6575	0.0418
Lower Ant. F.H.(ANS-Me)	64.26	4.4514	0.0693	64.70	3.6657	0.0566
Total Post. F.H.(SI-Go)	72.70	6.8572	0.0943	71.16	5.7259	0.0805
Upper Post. F.H.(SI-PNS)	41.30	4.4907	0.1087	40.06	4.1113	0.1026
Lower Post. F.H.(PNS-Go)	31.40	5.2341	0.1667	31.10	4.2081	0.1353
Lower Ant. F.H.%Total Ant. F.H.	49.98	1.4094	0.0282	50.46	1.3389	0.0265
Lower Post. F.H.%Total Post. F.H.	43.05	4.8620	0.1129	43.65	4.3511	0.0997
Total Post. F.H.%Total Ant. F.H.	56.80	4.0464	0.0712	55.71	3.7603	0.0675
<u>WIGGLEGRAM</u>						
Na-Pog to Optic Plane	82.40	9.6814	0.1175	83.46	5.3753	0.0644
S-N-B	79.42	3.1940	0.0402	80.20	3.4761	0.0433
S-N-A	83.34	3.6734	0.0441	83.56	3.0968	0.0371
Na-A-Pog	6.90	5.5453	0.8037	6.88	6.1140	0.8887
ANS-Na-Pog	7.32	2.6688	0.3646	7.62	3.3238	0.4362
$\bar{1}$ to Optic Plane	53.16	5.8643	0.1103	51.82	9.1559	0.1767
$\bar{1}$ to Pog	12.48	2.1960	0.1760	11.66	1.7779	0.1525
$\bar{1}$ to Na-Pog	6.12	2.5012	0.4087	6.90	2.8284	0.4099
S-Go % Na-Me	64.48	4.4094	0.0684	62.97	3.6774	0.0584
ANS-Me % Na-Me	56.43	1.8506	0.0328	56.63	1.8916	0.0334
Palatal/Mandibular Angle	27.94	5.6075	0.2007	28.08	4.4363	0.1580
<u>DOWNS ANALYSIS</u>						
Facial Angle(Na-Pog to FH)	86.00	3.8215	0.0444	87.08	4.1675	0.0478
Angle of Convexity(Na-A-Pog)	6.90	5.5453	0.8037	6.84	6.0754	0.8882
AB Plane to Facial Plane	-6.58	2.8675	0.4358	-5.34	3.8289	0.7170
Mand. Plane to FH	28.84	5.7531	0.1995	27.46	6.0878	0.2217
Y-Axis(S-Gn to FH)	62.16	4.1651	0.0670	61.24	4.6779	0.0796
Cont of Occlusal Plane	10.50	4.0543	0.3861	11.08	3.7023	0.3414
$\bar{1}$ to $\bar{1}$ Angle	123.52	7.2060	0.0583	123.20	5.7837	0.0469
$\bar{1}$ to Mand. Plane	96.22	6.0365	0.0627	95.74	7.3217	0.0765
$\bar{1}$ to Occlusal Plane	24.64	4.4242	0.1795	23.82	7.0399	0.2955
$\bar{1}$ to A-Pog	7.28	2.0056	0.2755	8.16	2.5929	0.3177

ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การผันแปร (C.V.) ของมุมใบหน้าและส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า ในเด็กอายุ 14 ปี เพศชายและเพศหญิง ตามวิธีการวิเคราะห์ของ Sassouni และของ Downs

Measurements	เด็กชาย อายุ 15 ปี			เด็กหญิง อายุ 15 ปี		
	Mean	S.D.	C.V.	Mean	S.D.	C.V.
ARCHIAL ANALYSIS						
ANS to Anterior Arc	-2.92	2.7029	0.9256	-2.14	2.5598	1.1962
Pogonion to Anterior Arc	1.34	5.4843	4.0928	1.86	3.2899	1.7688
B to Basal Arc	1.74	2.9585	1.7003	2.94	1.9151	0.6514
Gonion to Posterior Arc	-2.04	4.9538	2.4283	-1.96	5.5357	2.8243
$\bar{1}$ to Anterior Arc	2.04	5.0907	2.4954	2.96	2.9401	0.9933
Total Ant. F.H.(SO _r -Me)	132.20	6.7700	0.0512	128.84	5.5672	0.0432
Upper Ant. F.H.(SO _r -ANS)	64.96	3.3333	0.0513	63.46	2.7985	0.0410
Lower Ant. F.H.(ANS-Me)	66.90	4.7500	0.0710	65.28	3.8651	0.0592
Total Post. F.H.(Si-Go)	75.88	5.9271	0.0781	71.38	4.6688	0.0654
Upper Post. F.H.(Si-PNS)	41.02	4.5495	0.1109	39.34	3.3995	0.0864
Lower Post. F.H.(PNS-Go)	35.22	4.2551	0.1208	32.04	4.4228	0.1380
Lower Ant. F.H.%Total Ant. F.H.	50.56	1.7204	0.0340	50.66	1.5074	0.0297
Lower Post. F.H.%Total Post. F.H.	46.20	4.1822	0.0905	44.78	4.6488	0.1038
Total Post. F.H.%Total Ant. F.H.	57.68	4.0715	0.0706	55.47	4.2756	0.0771
WIGGLEGRAM						
Na-Pog to Optic Plane	82.72	2.1673	0.0262	84.26	3.7000	0.0439
S-N-B	79.88	4.7921	0.0599	80.26	3.1889	0.0397
S-N-A	83.16	4.7472	0.0571	83.92	3.0574	0.0364
Na-A-Pog	6.48	5.1750	0.7986	7.70	5.0662	0.6579
ANS-Na-Pog	7.40	2.5658	0.3467	7.96	2.5736	0.3233
$\bar{1}$ to Optic Plane	52.26	7.2717	0.1391	53.56	8.9365	0.1668
$\bar{1}$ to Pog	13.34	2.1541	0.1615	10.66	1.7061	0.1600
$\bar{1}$ to Na-Pog	6.60	3.4369	0.5207	7.34	3.7879	0.5161
S-Go % Na-Me	65.07	4.3657	0.0671	62.61	4.2690	0.0682
ANS-Me % Na-Me	55.95	2.5392	0.0454	56.26	2.1890	0.0389
Palatal/Mandibular Angle	25.86	4.9634	0.1919	28.18	6.0327	0.2141
DOWN'S ANALYSIS						
Facial Angle(Na-Pog to FH)	87.06	3.4560	0.0397	87.02	3.0017	0.0345
Angle of Convexity(Na-A-Pog)	6.48	5.1750	0.7986	7.46	5.1920	0.6960
AB Plane to Facial Plane	-5.62	3.6948	0.6574	-4.94	2.9059	0.5882
Mand. Plane to FH	27.66	4.8082	0.1738	30.06	6.1463	0.2045
Y-Axis(S-Gn to FH)	61.86	3.3989	0.0549	62.12	4.1590	0.0669
Cant of Occlusal Plane	10.94	3.5039	0.3203	11.14	3.7514	0.3367
$\bar{1}$ to $\bar{1}$ Angle	121.30	9.0715	0.0748	122.74	9.0854	0.0740
$\bar{1}$ to Mand. Plane	97.82	3.9261	0.0401	93.54	6.1202	0.0654
$\bar{1}$ to Occlusal Plane	24.62	5.1098	0.2075	22.30	6.5415	0.2933
$\bar{1}$ to A-Pog	7.68	2.7909	0.3634	8.12	2.3904	0.2944

ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การผันแปร (C.V.) ของมุมใบหน้าและส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า ในเด็กอายุ 15 ปี เพศชายและเพศหญิง ตามวิธีการวิเคราะห์ของ Sassouni และของ Downs

Measurements	เด็กชาย อายุ 16 ปี			เด็กหญิง อายุ 16 ปี		
	Mean	S.D.	C.V.	Mean	S.D.	C.V.
<u>ARCHIAL ANALYSIS</u>						
ANS to Anterior Arc	-4.62	2.9307	0.6343	-2.74	2.6462	0.9658
Pogonion to Anterior Arc	0.02	3.4384	171.9200	0.98	4.1470	4.2316
B to Basal Arc	2.22	3.6431	1.6410	2.70	2.3673	0.8768
Gonion to Posterior Arc	-4.86	5.6023	1.1527	-2.10	5.3112	2.5291
$\bar{1}$ to Anterior Arc	0.78	3.9688	5.0882	3.26	4.1461	1.2718
Total Ant. F.H.(SO _r -Me)	136.64	7.6995	0.0563	126.04	5.9546	0.0472
Upper Ant. F.H.(SO _r -ANS)	66.56	3.8333	0.0576	63.08	3.0162	0.0478
Lower Ant. F.H.(ANS-Me)	70.06	5.3858	0.0769	62.96	4.3419	0.0689
Total Post. F.H.(Si-Go)	79.10	5.4924	0.0694	73.16	4.5706	0.0625
Upper Post. F.H.(Si-PNS)	44.28	3.7083	0.0837	40.96	3.1554	0.0770
Lower Post. F.H.(PNS-Go)	35.20	5.0908	0.1446	32.20	3.8649	0.1200
Lower Ant. F.H.%Total Ant. F.H.	51.23	1.9493	0.0380	49.92	1.7926	0.0359
Lower Post. F.H.%Total Post. F.H.	44.37	4.5049	0.1015	43.94	3.7262	0.0848
Total Post. F.H.%Total Ant. F.H.	57.92	3.1258	0.0540	58.10	3.5252	0.0607
<u>WIGGLEGRAM</u>						
Na-Pog to Optic Plane	84.92	3.9573	0.0466	85.98	2.8921	0.0336
S-N-B	79.18	3.6254	0.0458	81.34	3.3377	0.0410
S-N-A	82.08	3.6959	0.0450	83.86	3.6243	0.0432
Na-A-Pog	4.46	6.4870	1.4545	4.78	4.7960	1.0033
ANS-Na-Pog	6.24	3.0792	0.4935	6.34	2.1972	0.3466
$\bar{1}$ to Optic Plane	53.98	7.6737	0.1421	54.26	7.5803	0.1397
$\bar{1}$ to Pog	13.04	2.3670	0.1815	11.86	1.9339	0.1631
$\bar{1}$ to Na-Pog	6.54	3.7079	0.5669	6.32	3.5234	0.5575
S-Go % Na-Me	64.50	3.5128	0.0545	66.16	4.6430	0.0702
ANS-Me % Na-Me	55.74	1.9851	0.0356	55.67	2.9632	0.0532
Palatal/Mandibular Angle	27.48	4.6870	0.1706	26.14	5.2490	0.2008
<u>OWNS ANALYSIS</u>						
Facial Angle(Na-Pog to FH)	86.66	3.3252	0.0384	88.44	2.7208	0.0308
Angle of Convexity(Na-A-Pog)	4.46	6.4870	1.4545	4.78	4.7960	1.0033
AB Plane to Facial Plane	-4.98	3.1308	0.6287	-4.18	2.3358	0.5588
Mend. Plane to FH	30.92	11.2747	0.3646	26.54	5.3345	0.2010
Y-Axis(S-Gn to FH)	62.76	4.0133	0.0639	60.76	2.9479	0.0485
Cant of Occlusal Plane	9.84	3.7241	0.3785	9.00	2.7538	0.3060
$\bar{1}$ to $\bar{1}$ Angle	122.98	9.0973	0.0740	121.08	11.3996	0.0941
$\bar{1}$ to Mend. Plane	95.52	5.1790	0.0542	95.12	7.4726	0.0786
$\bar{1}$ to Occlusal Plane	24.58	5.9419	0.2417	24.32	7.2210	0.2969
$\bar{1}$ to A-Pog	8.36	2.5801	0.3086	8.36	3.1574	0.3777

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การผันแปร (C.V.) ของมุมใบหน้าและส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า ในเด็กอายุ 16 ปี เพศชายและเพศหญิง ตามวิธีการวิเคราะห์ของ Sassouni และของ Downs

จากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลในแต่ละอายุ และแต่ละเพศนำมาเปรียบเทียบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ที่ระดับ .01 ($P = .01$) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสองตัวประกอบ (Two - way Analysis of Variance) ซึ่งได้ผลดังนี้

1. การวิเคราะห์แบบ Archial ของ Sassouni พบว่า ANS to Anterior Arc, Pogonion to Anterior Arc, Gonion to Posterior Arc, 1 to Arterior Arc และอัตราส่วนระหว่างความสูงใบหน้าส่วนหน้าช่วงล่างต่อความสูงส่วนหน้าทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ (Lower Anterior Facial Height % Total Anterior Facial Height) ไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุ และไม่มี ความแตกต่างระหว่างเพศ ส่วนระยะจากจุด B-Basal Arc มีความแตกต่างระหว่างเพศ แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุและค่าเฉลี่ยของความสูงใบหน้าส่วนหน้าทั้งหมด (Total Anterior Facial Height) ความสูงใบหน้าส่วนหน้าบน (Upper Anterior Facial Height) ความสูงใบหน้าส่วนหน้าช่วงล่าง (Lower Anterior Facial Height) ความสูงใบหน้าส่วนหลังทั้งหมด (Total Posterior Facial Height) ความสูงใบหน้าส่วนหลังช่วงบน (Upper Posterior Facial Height) และความสูงใบหน้าส่วนหลังช่วงล่าง (Lower Posterior Facial Height) พบว่ามีความแตกต่างระหว่างอายุ และแตกต่างระหว่างเพศ ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนระหว่างความสูงใบหน้าส่วนหลังช่วงล่างต่อความสูงใบหน้าส่วนหลังทั้งหมด และอัตราส่วนระหว่างความสูงใบหน้าส่วนหลังทั้งหมดต่อความสูงใบหน้าส่วนหน้าทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ พบว่ามีความแตกต่างระหว่างอายุ แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ ค่าทางสถิติทั้งหมดได้จากตารางในภาคผนวก ก.

ค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปร (Coefficient of Variation) จากการวิเคราะห์แบบ Wigglegram ตามเกณฑ์ของ Sassouni และการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของ Downs พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าพิสัย (Range) อยู่ระหว่าง 0.0231 - 1.4545 แต่ในการวิเคราะห์ ตามเกณฑ์ของ Sassouni พบว่าส่วนใหญ่ค่าที่วัดความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ กับ Anterior Arc และ Posterior Arc ได้นั้นมีค่าสูงกว่าโดยมีค่าพิสัย (range) อยู่ระหว่าง 0.8451-171.9200

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของมุมไบหน้า และสัดส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างไบหน้า ระหว่างคนไทยกับคนผิวขาว ทำโดยใช้สถิติการทดสอบระหว่างค่าเฉลี่ย (t-test) ที่ระดับนัย- สำคัญ .01 (P = .01) ดังตารางที่ 21-23 ได้ผลดังนี้

การวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของ Sassouni (ตารางที่ 21) พบว่าค่า ANS to Anterior Arc, Gonion to Posterior Arc, ความสูงไบหน้าส่วนหน้าทั้งหมด, ความสูงไบหน้าส่วนหน้าช่วงล่าง ความสูงไบหน้าส่วนหลังทั้งหมด และค่าอัตราส่วนระหว่างความสูงไบหน้าส่วนหลังทั้งหมดต่อความสูงไบหน้าส่วนหน้าทั้งหมด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่า Pogonion to Anterior Arc, จุด B to Basal Arc, \bar{I} to Anterior Arc, ความสูงไบหน้าส่วนหน้าช่วงล่าง ความสูงไบหน้าส่วนหลังช่วงบน ความสูงไบหน้าส่วนหลังช่วงล่าง และอัตราส่วนระหว่างความสูงไบหน้าส่วนหน้าช่วงล่างต่อความสูงไบหน้าส่วนหน้าทั้งหมด กับอัตราส่วนระหว่างความสูงไบหน้าส่วนหลังช่วงล่างต่อความสูงไบหน้าส่วนหลังทั้งหมด พบว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคนไทยกับคนผิวขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของมุมไบหน้า และสัดส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างไบหน้า ระหว่างคนไทยกับคนผิวขาว โดยการวิเคราะห์ แบบ Wigglegram (ตารางที่ 22) พบว่าค่า Na-Pog to Optic plane, S-N-A, Na-A-Pog, ANS-Na-Pog, อัตราส่วนระหว่างความสูงไบหน้าส่วนหลังต่อความสูงไบหน้าส่วนหน้าคิดเป็นร้อยละ (S-Go % Na-Me) และความสูงไบหน้าส่วนหน้าช่วงล่างต่อความสูงไบหน้าส่วนหน้า คิดเป็นร้อยละ (ANS-Me % Na-Me) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่า S-N-B, \bar{I} to Optic plane, \bar{I} to pog, \bar{I} to Na-Pog และ Palatomandibular Angle พบว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคนไทยกับพวกผิวขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของมุมไบหน้า และสัดส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างไบหน้า ระหว่างคนไทยกับคนผิวขาว โดยใช้การวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของ Downs (ตารางที่ 23) พบว่าค่า Facial Angle, Angle of Convexity, AB Plane to Facial Plane, Mandibular plane to Frankfort Horizontal plane, Y-Axis, Cant of Occlusal Plane, \bar{I} to Mandibular plane ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่า

I to I Angle, I to occlusal plane, I to A-Pog พบว่ามีความแตกต่างกัน
 ระหว่างค่าเฉลี่ยของคนไทยกับคนผิวขาว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Measurements	Caucasian age 12 n. 47		Present Study Thai age 12 n. 50		Thai v.s. Caucasian	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	T _t value	Significance of difference
ARCHIAL ANALYSIS						
ANS to Anterior Arc	-3.38	3.52	-3.17	2.80	0.326	N.S.
Pogonion to Anterior Arc	-2.30	3.58	-0.39	3.20	2.774	**
B to Basal Arc	0.23	1.77	1.94	2.90	3.478	**
Gonion to Posterior Arc	-1.72	3.68	-3.34	4.36	1.971	N.S.
I to Anterior arc	-2.85	3.61	2.28	3.25	7.364	**
Total Ant. F.H.(SOI-Me)	122.21	5.33	124.58	5.68	2.116	N.S.
Upper Ant. F.H.(SOI-ANS)	60.02	2.95	62.40	3.43	3.653	**
Lower Ant. F.H.(ANS-Me)	62.26	3.61	62.18	3.57	0.110	N.S.
Total Post. F.H.(SI-Go)	68.81	5.10	68.53	5.20	0.267	N.S.
Upper Post. F.H.(SI-PNS)	35.70	4.33	39.03	3.76	4.051	**
Lower Post. F.H.(PNS-Go)	33.58	3.73	29.50	4.84	4.629	**
Lower Ant. F.H.%Total Ant. F.H.	50.91	1.53	49.90	1.68	3.089	**
Lower Post. F.H.%Total Post. F.H.	48.77	3.23	42.89	5.11	6.725	**
Total Post. F.H.%Total Ant. F.H.	56.32	3.89	55.00	3.53	1.752	N.S.

ตารางที่ 21 แสดงการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์ของโครงสร้างใบหน้าและฟันระหว่างคนไทยกับคนผิวขาว โดยใช้การวิเคราะห์ ตามเกณฑ์ของ Sassouni

หมายเหตุ N.S. = Non significant difference
 ** = significant at .01 level (P = .01)

Measurements	Caucasian age 12 n=47		Present Study Thai age 12 n=50		Thai V.S. Caucasian	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	"t" value	Significance of difference
WIGGLEGRAM						
Na-Pog to Optic Plane	85.27	3.01	84.12	3.00	1.884	N.S.
S-N-B	77.35	2.87	79.07	3.34	2.712	**
S-N-A	80.77	3.64	82.43	3.33	2.345	N.S.
Na-A-Pog	6.09	4.91	7.17	5.47	1.021	N.S.
ANS-Na-Pog	8.11	2.95	7.42	2.89	1.163	N.S.
\bar{T} to Optic Plane	59.76	6.10	52.32	7.37	5.397	**
\bar{T} to Pog	9.25	3.35	11.07	2.27	3.149	**
\bar{T} to Na-Pog	3.52	2.87	7.23	2.87	6.363	**
S-Go % Na-Me	62.27	3.92	62.96	4.16	0.839	N.S.
ANS-Me % Na-Me	56.29	1.85	55.84	2.13	1.108	N.S.
Palatal/Mandibular Angle	24.89	4.14	28.54	4.69	4.053	**

ตารางที่ 22 แสดงการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์ของโครงสร้างใบหน้าและฟันระหว่างคนผิวขาวกับคนไทย โดยใช้การวิเคราะห์แบบ Wigglegram

Measurements	Caucasian age 12 n=47		Present Study Thai age 12 n=50		Thai V.S. Caucasian	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	"t" value	Significance of difference
<u>DOWNS ANALYSIS</u>						
Facial Angle(Na-Pog to FH)	84.79	3.04	86.10	2.56	2.301	N.S.
Angle of Convexity(Na-A-Pog)	6.09	4.91	7.17	5.47	1.021	N.S.
AB Plane to Facial Plane	-6.05	2.24	5.17	3.69	0.458	N.S.
Mand. Plane to FH	27.34	4.53	29.49	4.74	2.281	N.S.
Y-Axis(S-Gn to FH)	60.85	3.18	62.05	2.95	1.928	N.S.
Cant of Occlusal Plane	11.50	3.29	11.32	3.24	0.271	N.S.
$\underline{1}$ to $\bar{1}$ Angle	132.34	8.03	118.62	8.35	8.239	**
$\bar{1}$ to Mand. Plane	93.39	5.77	96.08	7.67	1.942	N.S.
$\bar{1}$ to Occlusal Plane	18.97	5.27	24.21	6.11	4.510	**
$\underline{1}$ to A-Pog	4.89	1.74	8.51	2.12	9.159	**

ตารางที่ 23 แสดงการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์ของโครงสร้างใบหน้าและฟันระหว่างคนผิวขาวกับคนไทย โดยใช้การวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของ Downs