

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการศึกษาอัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ของกระดูกโครงสร้างใบหน้า ผู้วิจัยได้วัดระยะทางระหว่างจุดกำหนดในลักษณะโคออร์ดิเนตสัมพันธ์กับแนวแกนอ้างอิงในแนวระนาบคือ SN plane และในแนวตั้ง คือ เส้นตั้งฉากกับ SN plane ที่จุด S จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 660 คน หญิง 330 คน และชาย 330 คน ตั้งแต่อายุ 8-18 ปี มีจำนวนตัวอย่างรายอายุละ 60 คน หญิง 30 และชาย 30 คน หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาอัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้า กล่าวคือ นำไปคำนวณหาขนาดของการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของจุดกำหนดต่าง ๆ ในแต่ละปี โดยใช้ระยะที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุสูงกว่าลบด้วยระยะทางที่วัดได้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่ำกว่าในทุก ๆ 1 ช่วงอายุ คำนวณเป็นรายคน นำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจาย ซึ่งแสดงอัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้าในแต่ละปี

ผลการวิเคราะห์อัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้า เป็นดังนี้

1.1 ระยะที่วัดได้จากจุดกำหนดต่าง ๆ บนใบหน้าของกลุ่มตัวอย่าง 660 คน แบ่งเป็น เพศหญิง 330 คน และเพศชาย 330 คน ตั้งแต่อายุ 8-18 ปี รายอายุละ 60 คน (เพศหญิง 30 คน และเพศชาย 30 คน) นำเสนอในรูปค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ดังตารางที่ 6-16 ภายใต้ข้อตกลงดังนี้ จุดกำหนด N วัดระยะทางได้เฉพาะในแนวระนาบเพียงอย่างเดียว $[N(x)]$ ส่วนจุดกำหนดอื่น ๆ วัดได้ทั้งในแนวระนาบและแนวตั้ง ระยะ $Go(x)$ [Go ที่วัดในแนวระนาบ] มีค่าเป็นลบ เนื่องจากอยู่ด้านหลังของแกนในแนวตั้ง

$N(x)$ ในเพศชายอายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 72.150 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 63.000 มม. เพศชายที่อายุ 9 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 4.746 และเพศหญิงอายุ 9 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 2.913

$PNS(x)$ ในเพศชายอายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 17.967 มม. เพศชาย อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 15.567 มม. เพศชายที่อายุ 14 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 22.183 และเพศหญิงอายุ 14 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 13.853

$PNS(y)$ ในเพศชายอายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 52.233 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 40.833 มม. เพศชาย ที่อายุ 12 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 6.804 และเพศหญิง อายุ 17 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 4.363

$ANS(x)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 71.100 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 61.033 มม. เพศชาย ที่อายุ 16 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 7.967 และเพศชาย อายุ 12 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 4.349

$ANS(y)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 58.450 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 46.700 มม. เพศชาย ที่อายุ 8 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 6.277 และเพศหญิง อายุ 12 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 4.149

$A(x)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 66.717 มม. เพศชาย อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 57.317 มม. เพศชาย ที่อายุ 16 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 8.606 และเพศชาย อายุ 12 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 4.262

$A(y)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 63.117 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 50.917 มม. เพศหญิงที่อายุ 8 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 7.642 และ เพศหญิง อายุ 15 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 3.666

$G_0(x)$ ในเพศชาย อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ -18.550 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ -13.083 มม. เพศชาย ที่อายุ 9 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ -36.404 และ เพศหญิง อายุ 11 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ -22.261

$G_0(y)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 86.367 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 63.133 มม. เพศชาย ที่อายุ 16 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 9.389 และ เพศชาย อายุ 11 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 5.731

$Pog(x)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 57.400 มม. เพศชาย อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 42.467 มม. เพศหญิง ที่อายุ 18 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 22.323 และ เพศหญิง อายุ 10 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 10.608

$Pog(y)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 123.867 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 97.983 มม. เพศชาย ที่อายุ 17 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 6.359 และ เพศหญิง อายุ 15 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 3.377

$B(x)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 59.883 มม. เพศชาย อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 46.000 มม. เพศชาย ที่อายุ 16 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 17.430 และ เพศหญิง อายุ 10 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 8.143

$B(y)$ ในเพศ ชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 104.967 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 85.283 มม. เพศชาย ที่อายุ 14 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 6.361 และเพศ หญิง อายุ 15 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 3.496

$Ii(x)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 68.550 มม. เพศชาย อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 55.300 มม. เพศชาย ที่อายุ 16 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 11.803 และเพศชาย อายุ 15 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 6.016

$Ii(y)$ ในเพศชาย อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 85.283 มม. เพศหญิง อายุ 8 ปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 68.950 มม. เพศชาย ที่อายุ 17 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 6.950 และเพศหญิง อายุ 15 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 3.146

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x).	64.067	2.136	0.390	3.334	63.000	2.895	0.528	4.595
PNS (x)	16.083	2.682	0.490	16.676	16.150	2.513	0.459	15.560
PNS (y)	40.883	2.693	0.492	6.587	40.833	2.604	0.475	6.377
ANS (x)	61.150	3.381	0.617	5.529	61.033	3.976	0.726	6.515
ANS (y)	47.350	2.972	0.543	6.277	46.700	2.725	0.497	5.835
A (x)	57.316	3.313	0.605	5.780	57.567	3.941	0.719	6.846
A (y)	51.483	2.881	0.526	5.596	50.917	3.891	0.710	7.642
GO (x)	-13.517	4.816	0.879	-35.629	-13.083	3.526	0.644	-26.951
GO (y)	63.850	4.198	0.766	6.575	63.133	3.998	0.730	6.333
Pog (x)	42.467	7.791	1.423	18.346	43.717	5.516	1.007	12.618
Pog (y)	100.00	4.827	0.881	4.825	97.983	5.150	0.940	5.256
B (x)	46.000	6.518	1.190	14.170	47.833	6.221	1.136	13.006
B (y)	87.200	4.690	0.856	5.378	85.283	4.458	0.814	5.227
Ii (x)	55.300	5.030	0.918	9.096	56.800	4.818	0.880	8.482
Ii (y)	70.567	3.828	0.699	5.425	68.950	3.475	0.634	5.040



ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 8 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย ($CV = \frac{SD}{MEAN} \times 100$)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	65.800	3.123	0.570	4.746	63.333	1.845	0.337	2.913
PNS (x)	16.267	2.785	0.508	17.121	15.900	2.230	0.407	14.025
PNS (y)	42.617	2.288	0.418	5.369	40.983	2.295	0.419	5.600
ANS (x)	61.917	4.321	0.789	6.979	61.267	3.045	0.556	4.970
ANS (y)	48.733	2.735	0.499	5.612	47.317	2.683	0.490	5.670
A (x)	58.200	4.386	0.801	7.536	57.933	3.566	0.651	6.155
A (y)	52.783	2.766	0.505	5.240	51.800	3.289	0.601	6.349
GO (x)	-13.350	4.860	0.887	-36.404	-13.233	4.055	0.740	-30.643
GO (y)	65.783	4.203	0.767	6.389	64.467	5.249	0.958	8.142
Pog (x)	44.133	7.122	1.300	16.138	44.450	7.196	1.314	16.189
Pog (y)	101.733	3.743	0.683	3.679	99.050	5.440	0.993	5.492
B (x)	47.583	6.530	1.192	13.723	47.950	6.072	1.109	12.663
B (y)	88.983	3.483	0.636	3.914	86.033	4.335	0.791	5.039
Ii (x)	57.700	5.606	1.023	9.716	57.217	5.451	0.995	9.527
Ii (y)	71.350	3.679	0.672	5.156	69.583	3.469	0.633	4.985

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 9 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	65.000	2.913	0.532	4.482	64.083	2.097	0.383	3.272
PNS (x)	15.767	2.938	0.536	18.634	15.867	2.363	0.431	14.893
PNS (y)	42.733	2.873	0.525	6.723	42.700	2.223	0.406	5.206
ANS (x)	62.483	3.450	0.630	5.522	61.667	2.793	0.510	4.529
ANS (y)	48.750	2.538	0.463	5.206	47.667	2.727	0.498	5.721
A (x)	58.817	3.575	0.653	6.078	58.483	2.746	0.501	4.695
A (y)	52.783	3.486	0.636	6.604	52.367	2.327	0.425	4.444
GO (x)	-14.750	3.530	0.644	-23.932	-13.500	3.555	0.649	-26.333
GO (y)	68.367	5.288	0.965	7.735	65.267	3.888	0.710	5.957
Pog (x)	46.350	6.101	1.114	13.163	45.333	4.809	0.878	10.608
Pog (y)	103.083	4.648	0.849	4.509	100.250	3.952	0.721	3.942
B (x)	49.417	5.552	1.014	11.235	48.767	3.971	0.725	8.143
B (y)	39.700	4.286	0.783	4.778	36.900	3.346	0.611	3.850
Ii (x)	58.883	4.510	0.823	7.659	57.917	3.504	0.640	6.050
Ii (y)	72.467	3.751	0.685	5.176	70.350	2.733	0.499	3.885

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 10 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	66.300	2.469	0.451	3.724	65.017	2.624	0.479	4.036
PNS (x)	16.050	2.949	0.538	18.374	15.900	2.372	0.433	14.918
PNS (y)	44.800	2.020	0.369	4.509	43.533	2.129	0.389	4.891
ANS (x)	63.933	3.218	0.588	5.033	62.133	3.235	0.591	5.207
ANS (y)	51.117	2.879	0.526	5.632	49.967	2.590	0.473	5.183
A (x)	60.150	3.543	0.647	5.890	58.683	3.247	0.593	5.533
A (y)	55.367	2.263	0.413	4.087	54.117	3.453	0.630	6.381
GO (x)	-14.350	4.449	0.812	-31.003	-14.550	3.239	0.591	-22.261
GO (y)	69.383	3.976	0.726	5.731	66.850	4.618	0.843	6.908
Pog (x)	46.850	6.619	1.208	14.128	46.133	5.941	1.085	12.878
Pog (y)	105.533	4.699	0.858	4.453	102.733	4.826	0.881	4.698
B (x)	50.117	5.638	1.029	11.250	49.183	4.912	0.897	9.987
B (y)	91.567	4.299	0.785	4.695	89.000	4.668	0.852	5.245
Ii (x)	59.917	4.383	0.800	7.315	59.150	4.371	0.798	7.390
Ii (y)	74.517	3.117	0.569	4.183	72.467	3.280	0.599	4.526

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 11 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	67.350	2.798	0.511	4.154	65.550	2.857	0.522	4.359
PNS (x)	16.267	2.388	0.436	14.680	15.867	2.760	0.504	17.395
PNS (y)	46.167	3.141	0.574	6.804	45.133	2.505	0.457	5.550
ANS (x)	64.733	2.815	0.514	4.349	63.417	3.917	0.715	6.177
ANS (y)	52.067	2.873	0.525	5.518	51.550	2.139	0.391	4.149
A (x)	61.100	2.604	0.475	4.262	59.850	3.926	0.717	6.560
A (y)	56.483	3.001	0.548	5.313	55.617	2.448	0.447	4.402
GO (x)	-14.983	4.559	0.832	-30.428	-15.400	4.358	0.796	-28.299
GO (y)	71.950	4.235	0.773	5.886	69.200	4.021	0.734	5.811
Pog (x)	49.383	5.676	1.036	11.494	48.950	6.298	1.150	12.866
Pog (y)	108.633	5.518	1.007	5.079	107.400	4.203	0.767	3.913
B (x)	52.467	4.445	0.812	8.472	52.133	6.334	1.156	12.150
B (y)	93.717	5.034	0.919	5.371	93.217	3.803	0.694	4.080
Ii (x)	62.033	3.819	0.697	6.156	60.967	5.133	0.937	8.419
Ii (y)	76.867	4.240	0.774	5.516	75.333	3.241	0.592	4.302

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 12 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	67.300	2.938	0.536	4.366	66.517	2.802	0.512	4.212
PNS (x)	15.933	2.684	0.490	16.846	16.150	2.752	0.502	17.040
PNS (y)	47.000	2.713	0.495	5.772	46.867	2.754	0.503	5.876
ANS (x)	64.017	4.240	0.774	6.623	65.000	3.437	0.627	5.288
ANS (y)	54.067	2.262	0.413	4.184	52.850	2.798	0.511	5.294
A (x)	60.483	4.225	0.771	6.985	61.217	3.839	0.701	6.271
A (y)	57.950	2.291	0.418	3.953	57.583	3.108	0.567	5.397
GO (x)	-17.200	4.610	0.842	-26.802	-16.267	4.402	0.804	-27.061
GO (y)	73.833	5.759	1.051	7.800	73.917	5.657	1.033	7.653
Pog (x)	48.417	6.650	1.214	13.735	50.133	7.333	1.339	14.627
Pog (y)	111.550	5.727	1.046	5.134	110.450	6.325	1.155	5.727
B (x)	51.333	6.150	1.123	11.981	52.633	5.987	1.093	11.375
B (y)	95.950	4.260	0.778	4.440	95.317	5.220	0.953	5.476
Ii (x)	61.350	5.880	1.073	9.584	62.433	4.984	0.910	7.983
Ii (y)	78.267	3.574	0.652	4.566	76.967	4.745	0.866	6.165

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 13 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	69.800	2.987	0.545	4.279	66.433	2.680	0.489	4.034
PNS (x)	17.333	3.845	0.702	22.183	16.300	2.258	0.412	13.853
PNS (y)	47.683	2.746	0.501	5.759	46.983	2.369	0.433	5.042
ANS (x)	67.367	4.144	0.757	6.151	65.067	3.766	0.688	5.788
ANS (y)	55.467	3.148	0.575	5.675	53.767	3.319	0.606	6.173
A (x)	63.633	4.091	0.747	6.429	61.350	4.018	0.733	6.549
A (y)	60.350	3.345	0.611	5.543	58.417	3.366	0.615	5.762
GO (x)	-15.683	5.180	0.946	-33.029	-17.167	3.962	0.723	-22.846
GO (y)	77.567	5.703	1.041	7.352	74.483	5.667	1.035	7.608
Pog (x)	51.250	6.515	1.189	12.712	50.617	6.502	1.187	12.845
Pog (y)	116.500	6.592	1.203	5.658	111.683	6.086	1.111	5.449
B (x)	54.217	5.787	1.057	10.674	53.467	5.558	1.015	10.395
B (y)	99.917	6.356	1.160	6.361	96.300	4.653	0.849	4.832
Ii (x)	64.583	4.805	0.877	7.440	62.933	5.356	0.978	8.511
Ii (y)	80.750	4.303	0.786	5.329	78.100	4.192	0.765	5.367

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 14 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	68.283	3.117	0.569	4.565	67.683	2.908	0.531	4.296
PNS (x)	15.567	3.109	0.568	19.972	16.367	3.048	0.557	18.623
PNS (y)	47.833	3.078	0.562	6.435	46.967	2.556	0.467	5.442
ANS (x)	65.417	4.265	0.779	6.520	65.567	4.454	0.813	6.793
ANS (y)	55.083	3.121	0.570	5.666	52.817	2.284	0.417	4.324
A (x)	61.667	3.909	0.714	6.339	62.033	4.674	0.853	7.535
A (y)	59.100	3.820	0.697	6.464	57.617	2.112	0.386	3.666
GO (x)	-18.550	4.490	0.820	-24.205	-15.800	5.075	0.926	-32.120
GO (y)	77.233	5.229	0.955	6.770	75.567	5.951	1.086	7.875
Pog (x)	48.033	6.235	1.138	12.981	52.233	7.384	1.348	14.137
Pog (y)	116.250	6.533	1.193	5.620	111.933	3.780	0.690	3.377
B (x)	51.550	5.370	0.980	10.417	54.567	6.545	1.195	11.994
B (y)	99.450	5.160	0.942	5.189	95.333	3.333	0.609	3.496
Ii (x)	62.717	3.773	0.689	6.016	63.583	5.812	1.061	9.141
Ii (y)	80.500	4.094	0.747	5.086	77.733	2.655	0.485	3.416

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 15 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	70.633	3.020	0.551	4.276	67.333	2.826	0.516	4.197
PNS (x)	16.067	3.234	0.591	20.128	16.700	2.753	0.503	16.485
PNS (y)	49.050	3.710	0.677	7.564	46.267	2.521	0.460	5.449
ANS (x)	68.850	5.485	1.001	7.967	65.600	3.849	0.703	5.867
ANS (y)	56.683	2.369	0.433	4.179	53.300	2.538	0.463	4.762
A (x)	64.500	5.551	1.013	8.606	61.983	3.720	0.679	6.002
A (y)	61.550	2.670	0.487	4.338	56.983	2.524	0.461	4.429
GO (x)	-17.867	5.786	1.056	-32.384	-16.917	4.486	0.819	-26.518
GO (y)	80.667	7.574	1.383	9.389	75.417	5.282	0.964	7.004
Pog (x)	52.900	11.412	2.084	21.572	51.133	6.861	1.253	13.418
Pog (y)	120.333	4.724	0.862	3.926	111.033	5.803	1.059	5.226
B (x)	55.733	9.714	1.773	17.430	54.100	5.667	1.035	10.475
B (y)	102.183	4.831	0.882	4.728	95.517	5.235	0.956	5.481
Ii (x)	66.417	7.839	1.431	11.803	63.917	4.624	0.844	7.234
Ii (y)	82.983	3.561	0.650	4.291	78.417	3.665	0.669	4.674

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 16 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	71.583	3.171	0.579	4.430	61.467	2.573	0.470	4.186
PNS (x)	17.467	3.115	0.569	17.834	16.550	3.320	0.606	20.060
PNS (y)	50.800	2.861	0.522	5.632	47.583	2.076	0.379	4.363
ANS (x)	70.017	4.332	0.791	6.187	65.517	3.633	0.663	5.545
ANS (y)	57.350	2.859	0.522	4.985	53.933	2.753	0.503	5.104
A (x)	65.333	4.200	0.767	6.429	61.767	3.652	0.667	5.913
A (y)	62.117	3.461	0.632	5.572	58.100	3.061	0.559	5.269
GO (x)	-17.250	5.146	0.939	-29.832	-18.133	4.986	0.910	-27.497
GO (y)	83.550	5.582	1.019	6.681	77.700	5.562	1.016	7.158
Pog (x)	54.417	8.046	1.469	14.786	52.017	7.396	1.350	14.218
Pog (y)	122.367	7.781	1.421	6.359	114.617	5.781	1.056	5.044
B (x)	57.233	6.104	1.114	10.665	54.383	5.790	1.057	10.647
B (y)	104.783	6.300	1.150	6.012	98.217	5.115	0.934	5.208
Ii (x)	67.600	4.843	0.884	7.164	63.717	4.215	0.770	6.615
Ii (y)	84.333	5.861	1.070	6.950	80.050	4.213	0.769	5.263

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 17 ปี ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

MEASUREMENTS mm.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	72.150	3.314	0.605	4.593	66.750	2.046	0.374	3.065
PNS (x)	17.967	3.253	0.594	18.105	16.133	2.927	0.534	18.143
PNS (y)	52.233	3.120	0.570	5.973	46.917	2.913	0.532	6.209
ANS (x)	71.100	3.207	0.585	4.511	64.533	4.106	0.750	6.363
ANS (y)	58.450	3.155	0.576	5.398	54.183	2.699	0.493	4.981
A (x)	66.717	3.980	0.727	5.965	60.817	4.399	0.803	7.233
A (y)	63.117	2.897	0.529	4.590	58.433	2.855	0.521	4.886
GO (x)	-16.267	5.260	0.960	-32.335	-17.917	5.504	1.005	-30.719
GO (y)	86.367	6.862	1.253	7.945	76.200	5.037	0.920	6.610
Pog (x)	57.400	7.543	1.377	13.141	51.333	11.459	2.092	22.323
Pog (y)	123.867	6.450	1.178	5.207	114.517	4.824	0.881	4.212
B (x)	59.883	7.221	1.318	12.059	52.633	7.446	1.359	14.147
B (y)	104.967	5.024	0.917	4.786	98.383	3.773	0.689	3.835
Ii (x)	68.550	4.300	0.785	6.273	63.150	5.563	1.016	8.809
Ii (y)	85.283	4.240	0.774	4.972	80.400	3.831	0.700	4.765

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ระยะจากจุดกำหนดต่าง ๆ กับแนวแกนอ้างอิงที่อายุ 18 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.)

1.2 อัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้า

คำนวณได้โดยการนำระยะทางที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุสูงกว่าลบด้วยระยะทางที่วัดได้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่ำกว่าในทุก ๆ 1' ช่วงอายุ คำนวณรายคนนำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจาย ดังแสดงในตารางที่ 17-26 รายละเอียดแต่ละตัวแปรพิจารณา ได้ดังนี้

$N(x)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 13-14 ปี เท่ากับ 2.500 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -1.517 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 12-13 ปี เท่ากับ -8576.000 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 8-9 ปี เท่ากับ -147.836

$PNS(x)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 16-17 ปี เท่ากับ 1.400 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -1.767 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 10-11 ปี เท่ากับ 10548.484 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -251.556

$PNS(y)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 10-11 ปี เท่ากับ 2.067 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ -0.700 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -17141.176 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 12-13 ปี เท่ากับ 159.608

$ANS(x)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ 3.433 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -1.950 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ 17736.363 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ 177.629

ANS (y) มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 10-11 ปี เท่ากับ 2.367 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -0.950 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 9-10 ปี เท่ากับ 18317.647 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 10-11 ปี เท่ากับ 159.696

A (x) มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 13-14 ปี เท่ากับ 3.150 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -1.967 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ -11388.000 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 13-14 ปี เท่ากับ 190.476

A (y) มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 10-11 ปี เท่ากับ 2.583 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -1.250 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 17-18 ปี เท่ากับ 1212.913 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 12-13 ปี เท่ากับ 164.718

GO (x) มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 13-14 ปี เท่ากับ 1.517 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -2.867 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 8-9 ปี เท่ากับ 3851.497 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -232.438

GO (y) มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 12-13 ปี เท่ากับ 4.717 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 17-18 ปี เท่ากับ -1.500 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ -4134.000 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 12-13 ปี เท่ากับ 138.117

$Pog(x)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ 4.867 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -3.217 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 13-14 ปี เท่ากับ 2020.289 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ 256.544

$Pog(y)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 13-14 ปี เท่ากับ 4.950 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ -0.900 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 17-18 ปี เท่ากับ 8025.000 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 11-12 ปี เท่ากับ 117.742

$B(x)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ 4.183 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -2.667 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 8 - 9 ปี เท่ากับ 6500.000 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 11-12 ปี เท่ากับ 233.69

$B(y)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 11-12 ปี เท่ากับ 4.217 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -0.967 มม.ต่อปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 17-18 ปี เท่ากับ 4175.409 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 11-12 ปี เท่ากับ 141.427

$Ii(x)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ 3.700 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี เท่ากับ -1.867 มม.ต่อปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 16-17 ปี เท่ากับ 3181.000 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 15-16 ปี เท่ากับ 228.973

$Ii(y)$ มีค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ
 11-12 ปี เท่ากับ 2.867 มม.ต่อปี มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี
 เท่ากับ -0.367 มม.ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดในเพศชาย ที่ช่วงอายุ 14-15 ปี
 เท่ากับ -2721.600 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดในเพศหญิง ที่ช่วงอายุ 11-12 ปี
 เท่ากับ 148.971



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	1.733	2.562	0.468	147.836	0.333	3.349	0.611	1005.706
PNS (x)	0.183	3.832	0.700	2093.989	-0.250	3.005	0.549	-1202.000
PNS (y)	1.733	3.787	0.691	218.523	0.150	3.249	0.593	2166.000
ANS (x)	0.767	5.527	1.009	720.600	0.233	4.429	0.809	1900.858
ANS (y)	1.383	3.881	0.709	280.622	0.617	3.978	0.726	644.733
A (x)	0.883	5.590	1.021	671.068	0.367	4.964	0.906	1352.589
A (y)	1.300	3.814	0.696	293.385	0.883	4.890	0.893	553.794
GO (x)	0.167	6.432	1.174	3851.497	-0.150	4.931	0.900	-3287.333
GO (y)	1.933	5.814	1.062	300.776	1.333	6.738	1.230	505.476
Pog (x)	1.667	10.263	1.874	615.657	0.733	7.682	1.403	1048.022
Pog (y)	1.683	6.124	1.118	363.874	1.067	7.362	1.344	689.972
B (x)	1.583	9.054	1.653	571.952	0.117	7.605	1.389	6500.000
B (y)	1.783	5.798	1.059	325.182	0.750	6.013	1.098	801.733
Ii (x)	2.400	7.052	1.288	293.833	0.417	6.720	1.227	1611.510
Ii (y)	0.783	5.466	0.998	698.084	0.633	4.899	0.894	773.934

ตารางที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 8-9 ปี

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	-0.800	4.763	0.870	-595.375	0.750	2.599	0.474	346.533
PNS (x)	-0.500	4.279	0.781	-855.800	-0.033	3.045	0.556	-9227.272
PNS (y)	0.117	3.295	0.602	2816.239	1.717	3.170	0.579	184.624
ANS (x)	0.567	5.894	1.076	1039.506	0.400	4.003	0.731	1000.750
ANS (y)	0.017	3.114	0.569	18317.647	0.350	3.658	0.668	1045.142
A (x)	0.617	6.247	1.141	1012.480	0.550	4.161	0.760	756.545
A (y)	0.000	3.371	0.615	N.A.	0.567	3.848	0.703	678.660
GO (x)	-1.400	5.613	1.025	-400.929	-0.267	5.237	0.956	-1961.423
GO (y)	2.583	6.649	1.214	257.414	0.800	6.096	1.113	762.000
Pog (x)	2.217	9.764	1.783	440.415	0.883	7.249	1.323	820.951
Pog (y)	1.350	5.582	1.019	413.481	1.200	5.690	1.039	474.167
B (x)	1.833	8.726	1.593	476.050	0.817	6.445	1.177	788.862
B (y)	0.717	5.161	0.942	719.805	0.867	5.158	0.942	594.925
Ii (x)	1.183	7.754	1.416	655.452	0.700	5.814	1.061	830.571
Ii (y)	1.117	4.606	0.841	412.355	0.767	3.780	0.690	492.829

ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 9-10 ปี N.A. = not available

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	1.300	3.537	0.646	272.077	0.933	2.680	0.489	287.245
PNS (x)	0.283	4.108	0.750	1451.590	0.033	3.481	0.636	10548.484
PNS (y)	2.067	3.697	0.675	178.858	0.833	3.338	0.609	400.720
ANS (x)	1.450	4.419	0.807	304.759	0.467	3.967	0.724	849.465
ANS (y)	2.367	3.830	0.699	161.808	2.300	3.673	0.671	159.696
A (x)	1.333	4.669	0.852	350.263	0.200	3.960	0.723	1980.000
A (y)	2.583	4.503	0.822	174.332	1.750	4.166	0.761	238.057
GO (x)	0.400	5.215	0.952	1303.750	-1.050	4.488	0.819	-427.429
GO (y)	1.017	5.667	1.035	557.227	1.583	6.014	1.098	379.911
Pog (x)	0.500	8.019	1.464	1603.800	0.800	7.505	1.370	938.125
Pog (y)	2.450	7.378	1.347	301.143	2.483	6.946	1.268	279.742
B (x)	0.700	7.063	1.290	1009.000	0.417	6.046	1.104	1449.880
B (y)	1.867	6.632	1.211	355.222	2.100	6.492	1.185	309.143
Ii (x)	1.033	5.420	0.990	524.685	1.233	5.100	0.931	413.625
Ii (y)	2.050	5.368	0.980	261.853	2.117	4.801	0.876	226.783

ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 10-11 ปี

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	1.050	3.551	0.648	338.190	0.533	3.617	0.660	678.612
PNS (x)	0.217	4.145	0.757	1910.138	-0.033	3.178	0.580	-9630.303
PNS (y)	1.367	3.363	0.614	246.013	1.600	2.598	0.474	162.375
ANS (x)	0.800	3.669	0.670	458.625	1.283	4.849	0.885	377.942
ANS (y)	0.950	3.994	0.729	420.421	1.583	3.173	0.579	200.442
A (x)	0.950	4.056	0.741	426.947	1.167	4.919	0.898	421.508
A (y)	1.117	3.768	0.688	337.332	1.500	4.096	0.748	273.067
GO (x)	-0.633	7.156	1.308	-1130.490	-0.850	5.244	0.957	-616.941
GO (y)	2.567	5.714	1.043	222.594	2.350	5.000	0.913	212.766
Pog (x)	2.533	7.666	1.400	302.645	2.817	7.809	1.426	277.209
Pog (y)	3.100	6.963	1.271	224.613	4.667	5.495	1.003	117.742
B (x)	2.350	6.282	1.147	267.319	2.950	6.894	1.259	233.695
B (y)	2.150	6.282	1.147	292.186	4.217	5.964	1.089	141.427
Ii (x)	2.117	5.346	0.976	252.527	1.817	6.239	1.139	343.368
Ii (y)	2.350	5.114	0.934	217.617	2.867	4.271	0.780	148.971

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 11-12 ปี

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	-0.050	4.288	0.783	-8576.000	0.967	3.815	0.696	394.519
PNS (x)	-0.333	3.541	0.647	-1063.363	0.283	4.593	0.839	1622.968
PNS (y)	0.833	4.264	0.778	511.885	1.733	2.766	0.505	159.608
ANS (x)	-0.717	5.114	0.934	-713.250	1.533	6.208	1.133	404.958
ANS (y)	2.000	4.158	0.759	207.900	1.300	2.686	0.490	206.615
A (x)	-0.617	4.897	0.894	-793.679	1.367	6.711	1.225	490.929
A (y)	1.467	4.281	0.782	291.820	1.967	3.240	0.592	164.718
GO (x)	-2.217	5.828	1.064	-262.878	-0.867	6.466	1.181	-745.790
GO (y)	1.833	6.797	1.241	370.813	4.717	6.515	1.189	138.117
Pog (x)	-0.967	7.966	1.454	-823.785	1.183	10.743	1.961	908.115
Pog (y)	2.917	7.998	1.460	274.186	3.050	7.007	1.279	229.737
B (x)	-0.833	6.939	1.267	-833.013	0.500	9.996	1.825	1999.200
B (y)	2.233	6.731	1.229	301.433	2.100	5.641	1.030	268.619
Ii (x)	-0.683	6.165	1.126	-902.635	1.467	8.687	1.586	592.161
Ii (y)	1.400	5.386	0.983	384.714	1.633	4.988	0.911	305.450

ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 12-13 ปี

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	2.500	4.579	0.836	183.160	-0.083	3.966	0.724	-4778.313
PNS (x)	1.400	4.544	0.830	324.571	0.150	3.801	0.694	2534.000
PNS (y)	0.683	3.738	0.682	547.291	0.117	4.250	0.776	363.248
ANS (x)	3.350	6.255	1.142	186.716	0.067	4.525	0.826	6753.731
ANS (y)	1.400	4.186	0.764	299.000	0.917	4.615	0.843	503.271
A (x)	3.150	6.000	1.095	190.476	0.133	5.491	1.003	4128.571
A (y)	2.400	4.095	0.748	170.625	0.833	4.682	0.855	562.065
GO (x)	1.517	6.477	1.183	426.961	-0.900	6.877	1.256	-764.111
GO (y)	3.733	8.731	1.594	233.887	0.567	8.596	1.569	1516.049
Pog (x)	2.833	9.654	1.763	340.770	0.483	9.758	1.782	2020.289
Pog (y)	4.950	9.028	1.648	182.384	1.233	8.926	1.630	723.925
B (x)	2.583	9.002	1.644	348.509	0.833	8.329	1.521	999.880
B (y)	3.967	7.280	1.329	183.514	0.983	7.140	1.304	726.348
Ii (x)	3.233	7.988	1.458	247.077	0.500	7.637	1.394	1527.400
Ii (y)	2.483	6.144	1.122	247.443	1.133	6.664	1.217	588.173

ตารางที่ 22 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 13-14 ปี

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	-1.517	4.364	0.797	-287.673	1.250	4.356	0.795	348.480
PNS (x)	-1.767	4.445	0.811	-251.556	0.067	4.118	0.752	6146.269
PNS (y)	0.150	3.909	0.714	2606.000	-0.017	2.914	0.532	-17141.176
ANS (x)	-1.950	5.806	1.060	-297.744	0.500	6.368	1.163	1273.600
ANS (y)	-0.383	5.042	0.921	-1316.449	-0.950	3.477	0.635	-366.000
A (x)	-1.967	5.431	0.992	-276.106	0.683	6.423	1.173	940.410
A (y)	-1.250	5.359	0.978	-428.720	0.800	3.699	0.675	462.375
GO (x)	-2.867	6.664	1.217	-232.438	1.367	6.009	1.097	439.576
GO (y)	-0.333	7.651	1.397	-2297.598	1.083	8.115	1.482	749.307
Pog (x)	-3.217	8.756	1.599	-272.179	1.617	10.278	1.876	635.622
Pog (y)	-0.250	10.001	1.826	-4000.400	0.250	6.705	1.224	2682.000
B (x)	-2.667	8.105	1.480	-303.900	1.100	9.011	1.645	819.182
B (y)	-0.467	8.349	1.524	-1787.794	-0.967	5.008	0.914	-517.890
Ii (x)	-1.867	5.770	1.053	-309.052	0.650	8.397	1.533	1291.846
Ii (y)	-0.250	6.804	1.242	-2721.600	-0.367	4.470	0.816	-1217.984



ตารางที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 14-15 ปี

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	2.350	4.088	0.746	173.957	-0.350	4.117	0.752	-1176.286
PNS (x)	0.500	3.946	0.720	789.200	0.333	3.749	0.685	1125.826
PNS (y)	1.217	5.263	0.961	432.457	-0.700	3.938	0.719	-562.571
ANS (x)	3.433	6.098	1.113	177.629	0.033	5.853	1.069	17736.363
ANS (y)	1.600	3.595	0.656	224.688	0.483	2.869	0.524	593.998
A (x)	2.833	6.051	1.105	213.590	-0.050	5.694	1.040	11388.000
A (y)	2.450	4.682	0.855	191.102	-0.633	2.636	0.481	-416.430
GO (x)	0.683	6.945	1.268	1016.837	-1.117	6.182	1.129	-553.447
GO (y)	3.433	8.757	1.599	255.083	-0.150	6.201	1.132	-4134.000
Pog (x)	4.867	12.486	2.280	256.544	-1.100	7.503	1.870	-682.091
Pog (y)	4.083	7.961	1.454	194.979	-0.900	6.530	1.192	-725.556
B (x)	4.183	10.648	1.944	254.554	-0.467	6.616	1.208	-1416.702
B (y)	2.733	7.117	1.299	260.409	0.183	6.219	1.135	3398.361
Ii (x)	3.700	8.472	1.547	228.973	0.333	6.100	1.114	1831.832
Ii (y)	2.483	5.160	0.942	207.813	0.683	4.368	0.797	639.531

ตารางที่ 24 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 15-16 ปี

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	0.950	3.736	0.682	393.263	0.133	3.819	0.697	2871.428
PNS (x)	1.400	5.162	0.942	368.714	-0.150	4.283	0.782	-2855.333
PNS (y)	1.750	5.673	1.036	324.171	1.317	3.488	0.637	264.844
ANS (x)	1.167	8.341	1.523	714.739	-0.083	5.583	1.019	-6726.506
ANS (y)	0.667	4.029	0.736	604.058	0.633	3.528	0.644	557.346
A (x)	0.833	8.303	1.516	996.757	-0.217	5.678	1.037	-2616.590
A (y)	0.567	4.588	0.838	809.171	1.117	4.262	0.778	381.558
GO (x)	0.617	8.696	1.588	1409.400	-1.217	7.605	1.389	624.897
GO (y)	2.883	10.448	1.908	362.400	2.283	7.758	1.416	339.816
Pog (x)	1.517	15.964	2.915	1052.340	0.883	9.675	1.766	1095.694
Pog (y)	2.033	10.105	1.845	497.049	3.583	8.880	1.621	247.837
B (x)	1.500	13.599	2.483	906.600	0.283	7.952	1.452	2809.894
B (y)	2.600	9.190	1.678	353.461	2.700	8.058	1.471	298.444
Ii (x)	1.183	10.971	2.003	927.387	-0.200	6.362	1.162	-3181.000
Ii (y)	1.350	7.394	1.350	547.704	1.633	5.831	1.065	357.073

ตารางที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 16-17 ปี

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 30 คน				เพศหญิง 30 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	0.567	4.754	0.868	838.458	-0.717	2.950	0.539	-411.436
PNS (x)	0.500	4.017	0.733	803.400	-0.417	4.674	0.853	-1120.863
PNS (y)	1.433	4.234	0.773	295.464	-0.667	3.809	0.659	-541.079
ANS (x)	1.083	4.361	0.796	402.678	-0.983	5.459	0.997	-555.341
ANS (y)	1.100	4.639	0.847	421.727	0.250	3.730	0.681	1492.000
A (x)	1.383	4.790	0.875	346.349	-0.950	5.744	1.049	-604.632
A (y)	1.000	4.596	0.839	459.600	0.333	4.039	0.737	1212.913
GO (x)	0.983	7.814	1.427	794.913	0.217	5.943	1.085	2738.709
GO (y)	2.817	8.387	1.531	297.728	-1.500	7.522	1.373	-501.467
Pog (x)	2.983	10.288	1.878	344.888	-0.683	13.561	2.476	-1985.505
Pog (y)	1.500	9.599	1.753	639.933	-0.100	8.025	1.465	-8025.000
B (x)	2.650	9.678	1.767	365.208	-1.750	9.411	1.718	-537.771
B (y)	0.183	7.641	1.395	4175.409	0.167	6.851	1.251	4102.395
Ii (x)	0.950	5.750	1.050	605.263	-0.567	6.731	1.229	-1187.125
Ii (y)	0.950	7.669	1.400	807.263	0.350	5.498	1.004	1570.857

ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ย (MEAN) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างช่วงอายุ 17-18 ปี

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง เพศของอัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้าในแนวตั้งและแนวระนาบ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ปรากฏว่า อัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ ดังแสดงในตารางที่ 27

MEASUREMENTS	F	Sig. of F
N (x)	1.918	0.167
PNS (x)	0.333	0.564
PNS (y)	2.881	0.090
ANS (x)	2.106	0.147
ANS (y)	1.334	0.249
A (x)	1.823	0.177
A (y)	1.458	0.228
GO (x)	0.160	0.689
GO (y)	2.525	0.113
Pog (x)	0.822	0.365
Pog (y)	1.327	0.250
B (x)	1.691	0.194
B (y)	0.723	0.396
Ii (x)	1.429	0.232
Ii (y)	0.524	0.470

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 27 การวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อ เปรียบเทียบความแตกต่างในอัตราและทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้าในแนวตั้งและแนวระนาบระหว่าง เพศชายและ เพศหญิง

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราและทิศทางของการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้าในแนวตั้งและแนวระนาบระหว่างอายุ 8-18 ปีในแต่ละเพศ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ระดับนัยสำคัญ .01 ปรากฏว่าอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนด N [N(x)] ในเพศชายมีความแตกต่างระหว่างอายุอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 28 ส่วนจุดกำหนดอื่น ๆ ไม่พบความแตกต่างระหว่างอายุ

MEASUREMENTS	เพศชาย		เพศหญิง	
	F	Sig of F	F	Sig of F
N (x)	3.052	0.0017**	0.934	0.4954
PNS (x)	1.441	0.1701	0.109	0.9995
PNS (y)	0.771	0.6437	2.413	0.0118
ANS (x)	2.437	0.0110	0.567	0.8235
ANS (y)	1.286	0.2437	1.779	0.0718
A (x)	2.023	0.0368	0.460	0.9004
A (y)	2.279	0.0176	1.606	0.1130
GO (x)	1.390	0.1919	0.542	0.8435
GO (y)	0.745	0.6674	1.704	0.0875
Pog (x)	1.436	0.1721	0.409	0.9297
Pog (y)	0.972	0.4633	1.762	0.0751
B (x)	1.353	0.2095	0.676	0.7305
B (y)	1.019	0.4249	1.672	0.0953
Ii (x)	1.613	0.1110	0.336	0.9625
Ii (y)	0.650	0.7534	1.047	0.4025

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 28 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแสดงความแตกต่างในอัตราและทิศทางการเจริญเติบโตระหว่างอายุ 8-18 ปี

เมื่อนำอัตราการเจริญเติบโตของ $N(x)$ ไปทดสอบทางสถิติโดย Post hoc Comparisons ตามวิธีของ Scheffe' ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างของอัตราการเจริญเติบโตในทุกระดับ

ดังนั้นอัตราการเจริญเติบโตในทุกระดับอายุทุก ๆ จุดกำหนด ทั้งในแนวแกนตั้งและแนวระนาบจึงนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ยของการเจริญเติบโตของแต่ละจุดกำหนด ดังแสดงในตารางที่ 29

$N(x)$ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 0.808 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 519.678 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.375 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 952.000

$PNS(x)$ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 0.188 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 2261.170 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ -0.002 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ -189300.000

$PNS(y)$ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 1.135 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 367.753 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.608 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 565.461

$ANS(x)$ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 0.995 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 583.417 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.350 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 1474.000

$ANS(y)$ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 1.110 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 369.009 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.748 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 483.824

A(x) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 0.940 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 617.128 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.325 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 1660.000

A(y) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 1.163 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 380.224 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.752 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 537.370

Go(x) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ -0.275 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ -679.325 ในเพศหญิง มีการเจริญเติบโต เท่ากับ -0.483 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ -1226.700

Go(y) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 2.252 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 336.856 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 1.307 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 536.340

Pog(x) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 1.493 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 698.593 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.762 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 1219.420

Pog(y) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 2.382 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 344.710 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 1.653 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 443.190

B(x) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 1.388 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 661.599 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.480 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 1644.790

$B(y)$ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 1.777 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 400.113 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 1.310 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 486.950

$Ii(x)$ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 1.325 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 553.509 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.635 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 1070.080

$Ii(y)$ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในเพศชาย เท่ากับ 1.472 มม.ต่อปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 400.951 ในเพศหญิง มีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 1.145 มม.ต่อปี โดยมีสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 438.860

ในเพศชายมีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าในเพศหญิง เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นอัตราการเจริญเติบโตของ $Go(x)$ ซึ่งในเพศหญิงจะมีค่าเป็นลบมากกว่า คือ ในเพศหญิงมีค่า เท่ากับ -0.483 มม.ต่อปี ส่วนในเพศชายเป็น -0.275 มม.ต่อปี

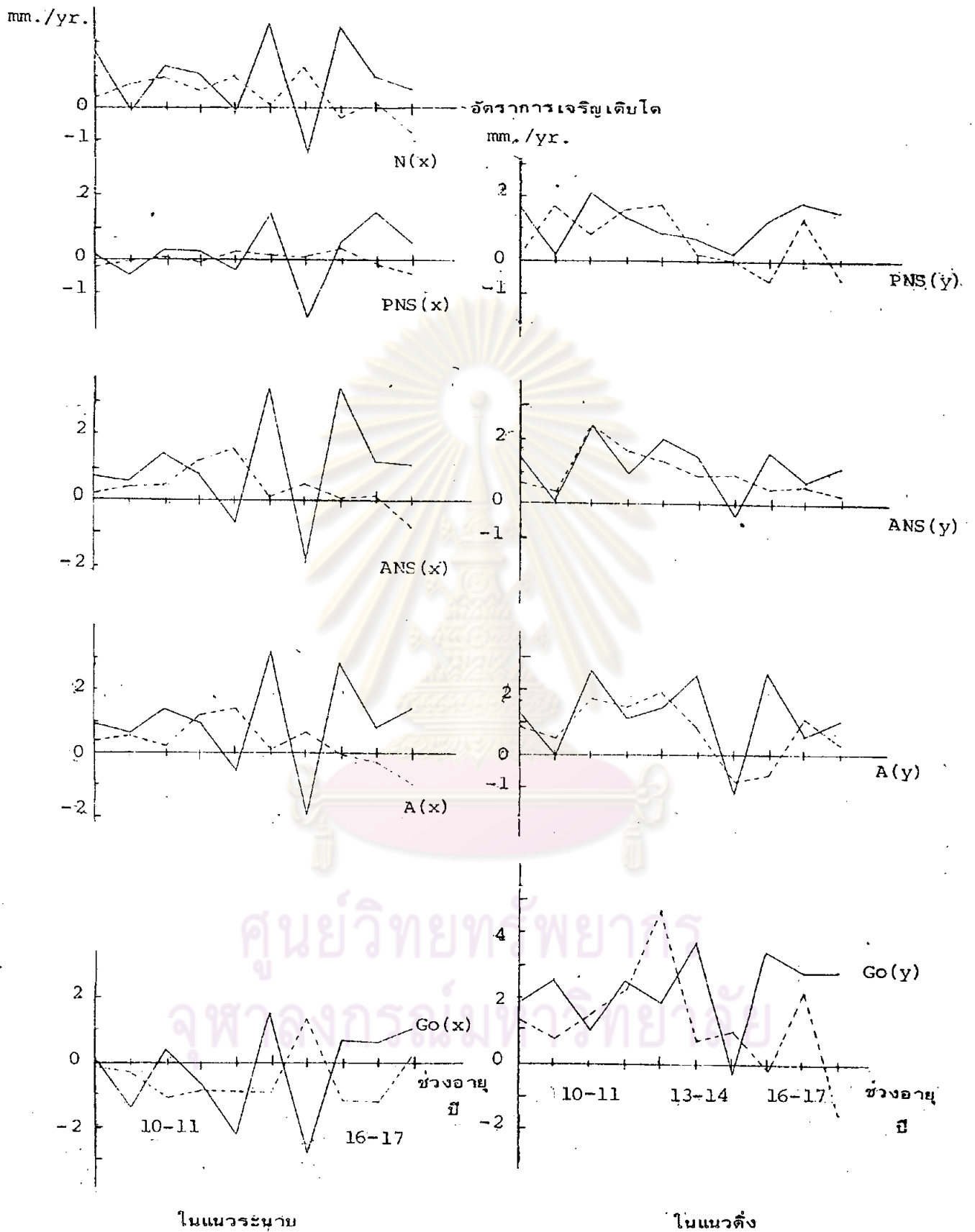
อนึ่ง เมื่อนำอัตราการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้าบริเวณต่าง ๆ ในแต่ละช่วงอายุมาเขียน เป็นกราฟ (รูปที่ 34, 35) พบว่าอัตราการเจริญเติบโตแต่ละช่วงอายุมีขนาดแตกต่างกัน โดยอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ของใบหน้าในแนวระนาบและแนวตั้งของเพศชายที่ช่วงอายุ 14-15 ปี มีค่าความแตกต่างกับช่วงอายุอื่นอย่างชัดเจน กล่าวคือ อัตราการเจริญเติบโตมีค่าเป็นลบ ยกเว้นจุด PNS (y) ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของ เพศหญิงมีการเปลี่ยนแปลงไม่สม่ำเสมอจากอายุ 8 - 18 ปี

MEASUREMENTS mm/yr.	เพศชาย 300 คน				เพศหญิง 300 คน			
	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.	MEAN	S.D.	S.E.	C.V.
N (x)	0.808	4.199	0.242	519.678	0.375	3.570	0.206	952.000
PNS (x)	0.188	4.251	0.245	2261.170	-0.002	3.786	0.219	-1893.000
PNS (y)	1.135	4.174	0.241	367.753	0.608	3.438	0.199	565.461
ANS (x)	0.995	5.805	0.335	583.417	0.350	5.159	0.298	1474.000
ANS (y)	1.110	4.096	0.237	369.009	0.748	3.619	0.209	483.824
A (x)	0.940	5.801	0.335	617.128	0.325	5.395	0.312	1660.000
A (y)	1.163	4.422	0.255	380.224	0.752	4.041	0.233	537.370
GO (x)	-0.275	6.796	0.392	-679.325	-0.483	5.925	0.342	-1226.700
GO (y)	2.252	7.586	0.438	336.856	1.307	7.010	0.405	536.340
Pog (x)	1.493	10.430	0.602	698.593	0.762	9.292	0.536	1219.420
Pog (y)	2.382	8.211	0.474	344.710	1.653	7.326	0.423	443.190
B (x)	1.388	9.183	0.530	661.599	0.480	7.895	0.456	1644.790
B (y)	1.777	7.110	0.411	400.113	1.310	6.379	0.368	486.950
Ii (x)	1.325	7.334	0.423	553.509	0.635	6.795	0.392	1070.080
Ii (y)	1.472	5.902	0.344	400.951	1.145	5.025	0.290	438.860

ตารางที่ 29 แสดงอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจาย

ระหว่างอายุ 8-18 ปี

อัตราการเจริญเติบโต

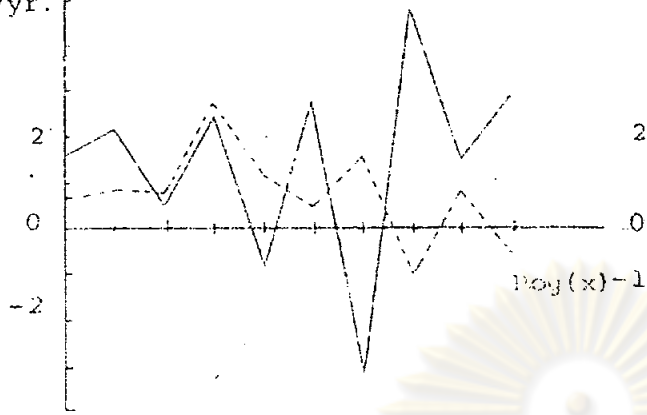


รูปที่ 34 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของจุดกำหนดต่าง ๆ ระหว่างอายุ 8-18 ปี

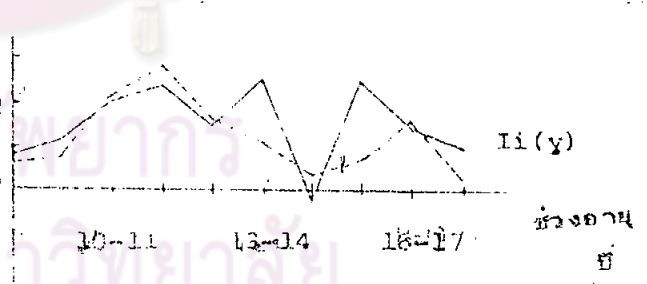
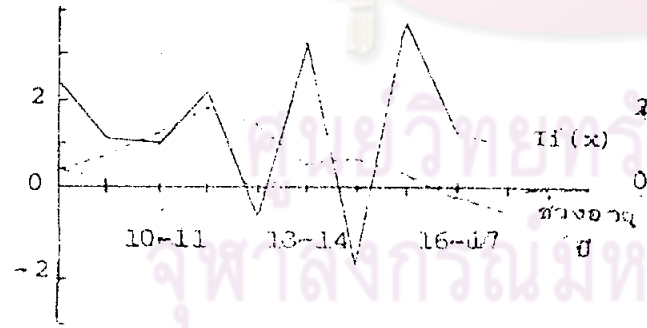
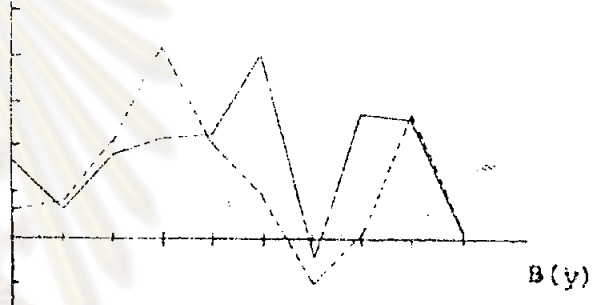
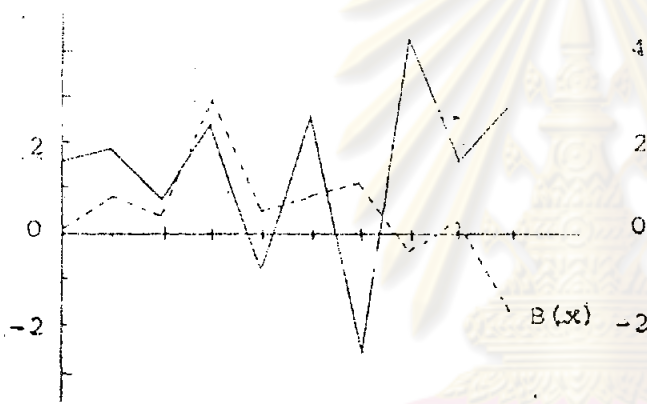
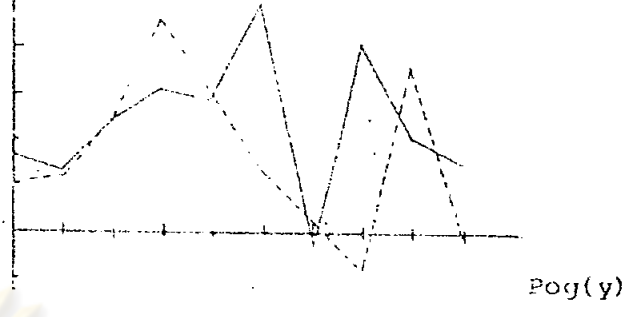
— เพศชาย - - - - - เพศหญิง



อัตราการเจริญเติบโต
mm./yr.



อัตราการเจริญเติบโต
mm./yr.



ใบแก้วระฆัง

ใบแก้วตั้ง

รูปที่ ๑๕ แสดงอัตราการเจริญเติบโตของลูกไม้ชนิดต่าง ๆ ระหว่างอายุ 8-18 ปี

- — — — — เพศชาย
- - - - - เพศหญิง