ଟିପ୍ପଣୀ

୮

ସୂତ୍ର, କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚାର୍ଟ
Fromula, Functions and Charts

୮.୧ ଉପକ୍ରମ

ଏହି ପାଠ୍ୟରେ ତୁମେ ସୂତ୍ର ଓ Function ନିବେଶ କରି ଗାଣିତିକ ହିସାବ କରିପାରିବ। ତୁମେ ମଧ୍ୟ ତଥ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରି Chart ଓ graph ତିଆରି କରିପାରିବ। ତୁମେ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ସଂଖ୍ୟା ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗାଣିତିକ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିପାରିବ। ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ ଯୋଗ, ବିୟୋଗ, ଗୁଣନ, ହରଣ ଓ ମିଶ୍ରିତ ହିସାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। Function ଗୁଡ଼ିକ ସୂତ୍ରମାନଙ୍କ ସମାହାର ଅଟନ୍ତି। ବ୍ୟବହାରକାରି କେବଳ କୋଠରୀ ପରିସର ଓ ଠିକଣା ଯୋଗାଇଥାଏ। ଏହିଗୁଡ଼ିକୁ Function ର argument କୁହନ୍ତି ଓ ବାମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ବନ୍ଧନି ଭିତରେ ଦିଆଯାଏ।

୮.୨ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ପାଠଟି ଅଧ୍ୟୟନ ପରେ ତୁମେ:

- ସୂତ୍ରର ବ୍ୟବହାର, ଇଚ୍ଛିତ ଫଳ ପାଇପାରିବ
- ନଥିରୁ ଚିତ୍ର ଭରିବା ଓ ସଂଶୋଧନ କରିପାରିବ
- Function ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ
- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର chart ତିଆରି କରିପାରିବ
- Clip Art ବ୍ୟବହାର କରି ଲେଖାଚିତ୍ର ଆଙ୍କିପାରିବ

ଟିପ୍ପଣୀ

୮.୩. ସୂତ୍ର ଓ କାର୍ଯ୍ୟ (FORMULA AND FUNCTIONS)

Excel କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରୁ ତଥ୍ୟ ପରିଚାଳନା ଓ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗ୍ୟ ସୂଚନା କାଢ଼ିବାକୁ ସୂତ୍ର ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦ Function ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ନିଭାଇଥାଏ। Excel ରେ ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦ ତଥ୍ୟରୁ ଫଳ ହିସାବ କରିବାକୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ଯେତେବେଳେ ତଥ୍ୟରେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ। ଏହି ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାରକାରୀକୁ କୌଣସି ଅଧିକ ପ୍ରୟାସ କରିବାକୁ ନଦେଇ ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଭାବେ ଗଣନା କରିଥାନ୍ତି। Excel ରେ ଏକ ନୂଆ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ନିବେଶ ହୋଇଅଛି, ଯାହା ତୁମେ ସାରଣୀରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ସମୟରେ ତୁମକୁ ସାରଣୀ ସ୍ତମ୍ଭର ନାମ ବ୍ୟବହାର କରି ସୂତ୍ର ତିଆରି କରିବାକୁ ସମର୍ଥ କରାଏ। ଏହି ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ବ୍ୟବହାରକାରୀକୁ ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ପଢ଼ିବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।

ଏହି ସୂତ୍ରରେ ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତରୁ ଏକ ବା ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ଥାଏ।

- ନିଶ୍ଚିନ୍ତ ଭାବେ "=" ଚିହ୍ନ ସହିତ ଆରମ୍ଭ ହେବ।
- ଗାଣିତିକ ଚିହ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଯେପରିକି, + (ଯୋଗ ପାଇଁ), / (ଭାଗ ପାଇଁ), ଓ <, > (ତର୍କ ଚିହ୍ନ ...)
- କୋଠରୀର ଉଲ୍ଲେଖ (ନାମିତ ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ ଏବଂ କୋଠରୀ ପରିସର ସହ)
- ଲେଖା ବା ମୂଲ୍ୟ
- କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦ ସମ୍ପର୍କିତ functions ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ Sum ବା Average

ବ୍ୟବହୃତ କୋଠରୀ ଯେଉଁଥିରେ ତୁମେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂତ୍ର ନିବେଶ କରିପାରିବା ପରେ ଫଳ ପାଇବ। ତୁମେ ମଧ୍ୟ ଯେତେବେଳେ ସୂତ୍ର ଅବସ୍ଥିତ କୋଠରୀରେ ଚିପ ବା ବାଛ, ଏହାର ସୂତ୍ର ସୂତ୍ର ଦଣ୍ଡରେ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହେବ।

Excel 2007 ରେ ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସୂତ୍ର Tab ରେ ଅବସ୍ଥିତ। ତୁମେ ଯଦି ସୂତ୍ର Tab ଚିପିବ, ତୁମେ ନିମ୍ନ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ପରି ଏହି Ribbon ରେ ସୂତ୍ରସବୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଥିବାର ଦେଖିବ।

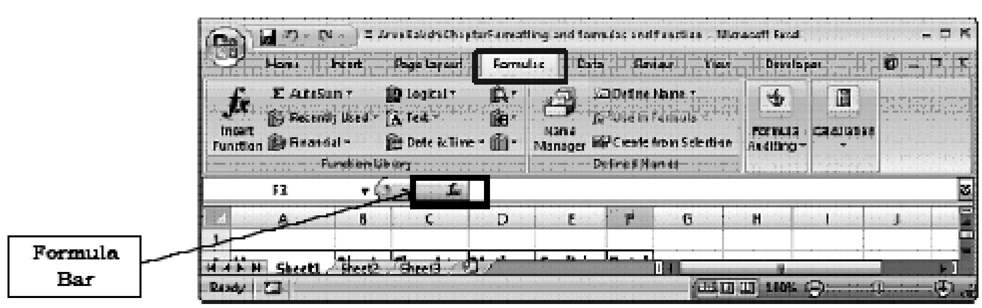
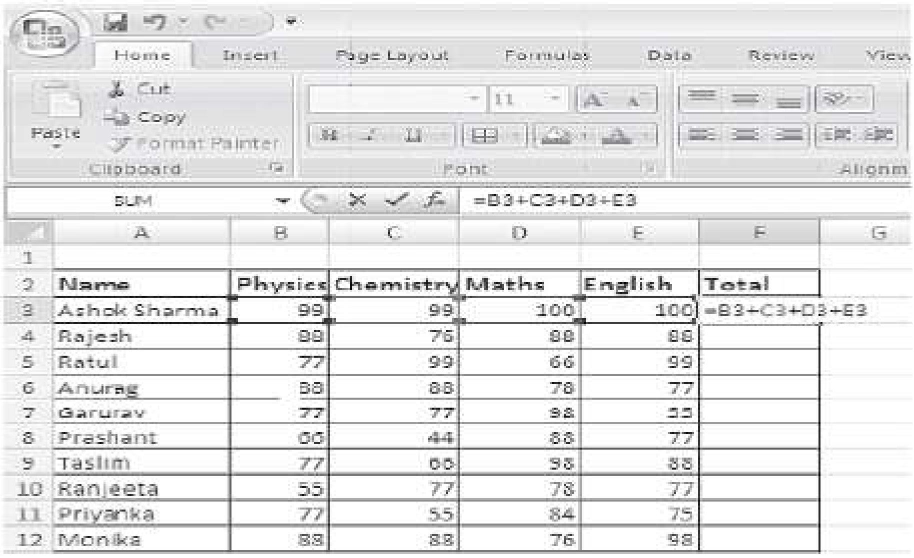


Fig 8.1

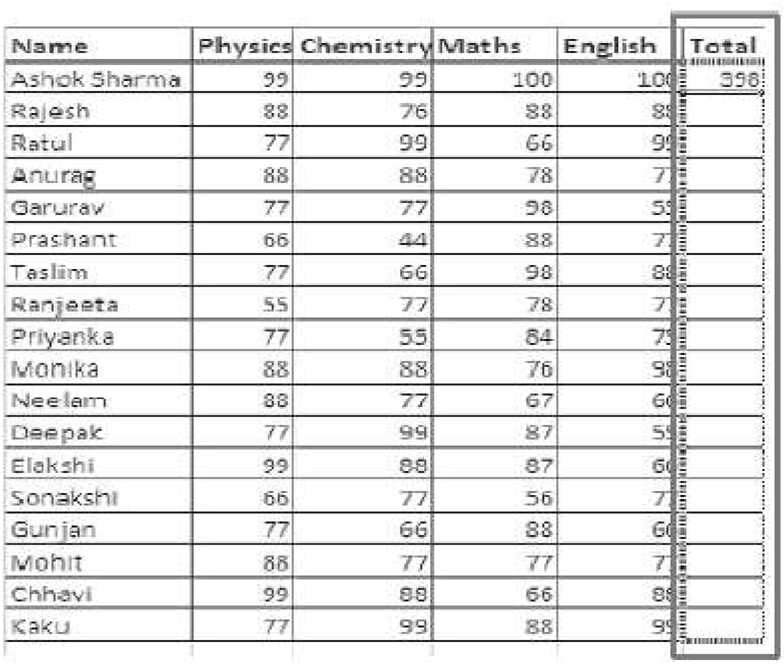
ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକ କେତେକ ସୂତ୍ରର ଉଦାହରଣ :



	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Name	Physics	Chemistry	Maths	English	Total	
3	Ashok Sharma	99	99	100	100	=B3+C3+D3+E3	
4	Rajesh	88	76	88	88		
5	Ratul	77	99	66	99		
6	Anurag	88	88	78	77		
7	Garurav	77	77	98	55		
8	Prashant	66	44	88	77		
9	Taslim	77	66	98	88		
10	Ranjeeta	55	77	78	77		
11	Priyanka	77	55	84	75		
12	Monika	88	88	76	98		

Fig 8.2

ଉପର ଉଦାହରଣରେ କୋଠରୀ F3 ରେ = B3 + C3 + D3 + E3 ଲେଖ। ଏହା Physics Chemistry, Maths ଓ English ନମ୍ବରର ଯୋଗଫଳ ଦେବ।



Name	Physics	Chemistry	Maths	English	Total
Ashok Sharma	99	99	100	10	398
Rajesh	88	76	88	8	
Ratul	77	99	66	9	
Anurag	88	88	78	7	
Garurav	77	77	98	5	
Prashant	66	44	88	7	
Taslim	77	66	98	8	
Ranjeeta	55	77	78	7	
Priyanka	77	55	84	7	
Monika	88	88	76	9	
Neelam	88	77	67	6	
Deepak	77	99	87	5	
Elakshi	99	88	87	6	
Sonakshi	66	77	56	7	
Gunjan	77	66	88	6	
Mohit	88	77	77	7	
Chhavi	99	88	66	8	
Kaku	77	99	88	9	

Fig 8.3

ଟିପ୍ପଣୀ

Copying a formula (ସୂତ୍ର ପ୍ରତିଲିପି କରଣ)

ଉପର ଉଦାହରଣରେ, ସ୍ତମ୍ଭ Total ର Handle ଧରି ଏହାର ଅବଶିଷ୍ଟ କୋଠରୀ ଗୁଡ଼ିକୁ ଘୋସାର । ଏହା ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଭାବେ ସୂତ୍ର ପ୍ରତିଲିପି କରିବ ଓ ଅନ୍ୟ ଛାତ୍ର ମାନଙ୍କର ଧାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗ କରିବ ।

Name	Physics	Chemistry	Maths	English	Total
Ashok Sharma	99	99	100	100	398
Rajesh	88	76	88	88	340
Ratul	77	99	66	99	341
Anurag	88	88	78	77	631
Garurav	77	77	98	55	307
Prashant	66	44	88	77	275
Taslim	77	66	98	88	329
Ranjeeta	55	77	78	77	287
Priyanka	77	55	84	75	291
Monika	88	88	76	98	350
Neelam	88	77	67	66	298
Deepak	77	99	87	55	318
Elakshi	99	88	87	66	340
Sonakshi	66	77	56	77	276
Gunjan	77	66	88	66	297
Mohit	88	77	77	77	319
Chhavi	99	88	66	88	341
Kaku	77	99	88	99	363

Fig 8.4

ସୂତ୍ରର ଆଉ କେତେକ ଉଦାହରଣ

ଯଦି A1 = ୨, B1 = ୩, C1 = ୪, D1 = ୫ ତେବେ

(i) = B1* C1 ଦେବ ୩*୪ = ୧୨

(ii) = A1 * B1 – C1 + D1 ଦେବ ୨* ୩ – ୪ + ୫ = ୭

(iii) = ((A1 * B1) + C1) / D1 ଦେବ ((୨* ୩) + ୪) /୫

= (୬ + ୪) /୫ = ୧୦/୫ = ୨

ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଯୋଗ ବୈଶିଷ୍ଟ (Auto sum features)

କୋଠରୀ ମୁଖ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ Autosum ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯୋଗ କରାଯାଇପାରିବ ।

ଏହା କରାଯିବାର ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରଯାଇଅଛି ।

- କୋଠରୀ F3 ରେ ଚିପ
- ସୂତ୍ର tab ବାଛ

- Function Library group ରୁ Autosum ଚିପ।
- Sum ବାଛ
- Enter ଦବାଅ।

ପ୍ରକାରାନ୍ତେ ତୁମେ Physics, Chemistry, Maths ଓ English ନମ୍ବରର ଯୋଗ ପାଇବା ପାଇଁ = Sum (B3:E3) ଲେଖିପାରିବ।

ଚିତ୍ର ବର୍ଣ୍ଣନା ନିମ୍ନରେ ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି।

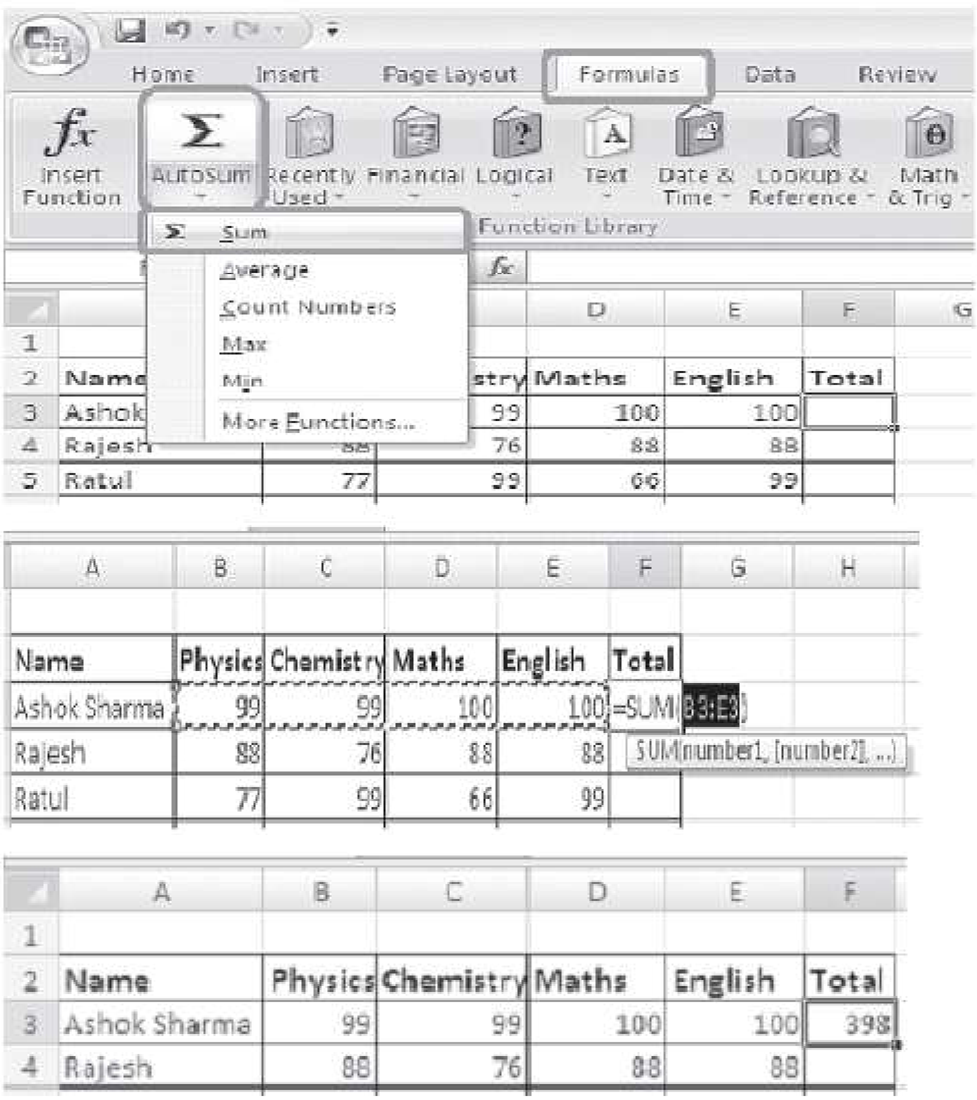


Fig 8.5

ଯୋଗ ଛଡ଼ା ବହୁତ ଗୁଡ଼ିଏ ଅନ୍ୟ function ମଧ୍ୟ ଅଛି, ଯେପରିକି, Average, Count Numbers, Max, Min, ଏବଂ ଆହୁରି ଅନେକ

ଟିପ୍ପଣୀ

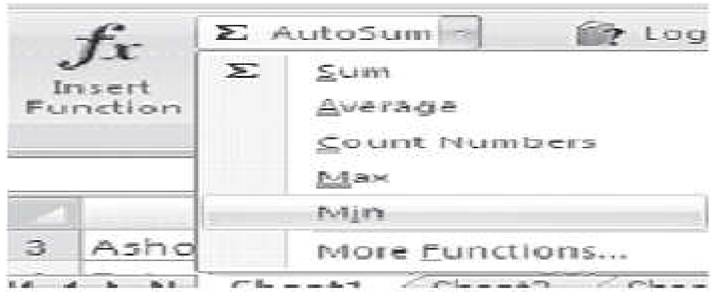


Fig 8.6

Sum ( ) : କୋଠରୀ ପରିସୀମାର ସମସ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ଯୋଗକର ।

Syntax : Sum (Number 1, Number 2, ...)

ସର୍ବାଧିକ ସଂଖ୍ୟା ୨୫୫ ହୋଇପାରେ, ଯାହା Number 1, Number 2, ... Number 255.

Sum function ର ବିଭିନ୍ନ ସଂଜ୍ଞା (ପ୍ରକାର) ଅଛି । ତୁମ ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁସାରେ ତୁମେ ବାଛିପାରିବ ।

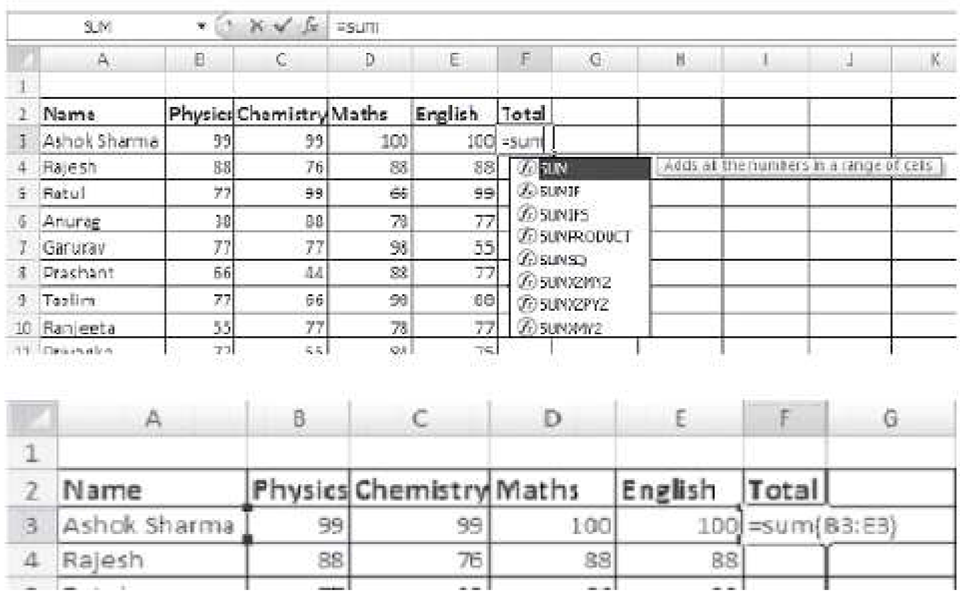
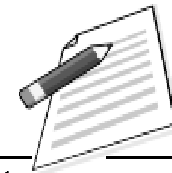


Fig 8.7

SUMIF (range, criteria, sum,_range) :ଏହି ପ୍ରକାରର Sum function ପ୍ରଦତ୍ତ ମାନଦଣ୍ଡକୁ ନେଇ କୋଠରୀ ଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ।

Range: ପାଖା ପାଖି ଲାଗିରହିଥିବା କୋଠରୀ ଗୁଛ ।



ଟିପ୍ପଣୀ

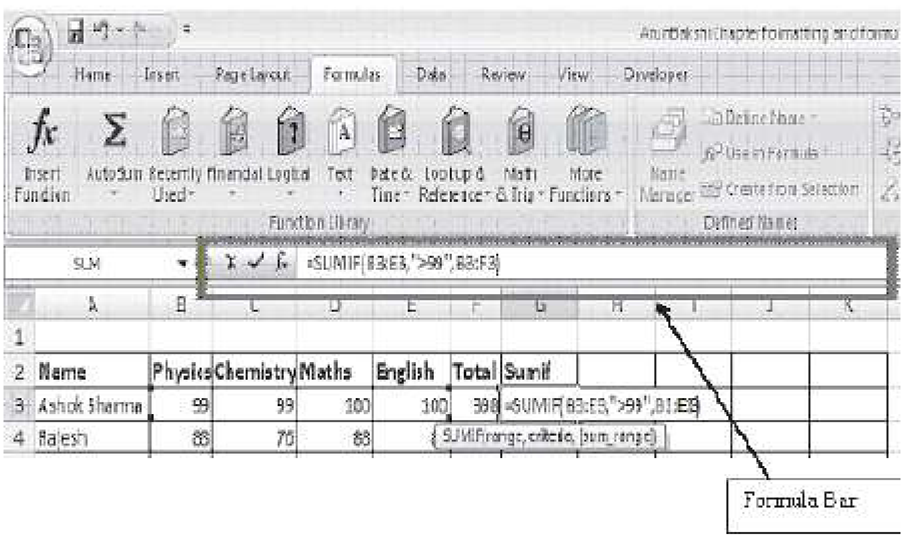
ପରିସୀମା ଭିତରେ ଥିବା କୋଠରୀ ଗୁଡ଼ିକ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ସଂଖ୍ୟା ବା ନାମ, arrays ବା references ଯେଉଁଥିରେ ସଂଖ୍ୟା ଥିବ। Sumif function ରେ ଖୋଲା ସ୍ଥାନ ଓ ଲେଖା ମୂଲ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇ ନଥାଏ।

Criteria: ଏହା ଏକ ସଂଖ୍ୟା expression ବା ଲେଖା ଯାହା କୋଠରୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ଯୋଗକରିବା ପାଇଁ ବିଋର କରାଯାଏ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ୧୨, "୧୨", "> ୧୨", "mangoes" ହୋଇପାରେ।

Sum Range : ଏହି ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତ କୋଠରୀ ଯାହା ଯୋଗ ହେବ, ଯଦି କୋଠରୀ ଗୁଡ଼ିକ ମାନଦଣ୍ଡ ସହ ଖାପଖାଉଥାଏ। କାରଣ ବସତ Sum _range ଦିଆଯାଇ ନଥିଲେ, ତେବେ ପରିସର ଭିତରର କୋଠରୀଗୁଡ଼ିକ ମାନଦଣ୍ଡ ଓ ମାନଦଣ୍ଡକୁ ଖାପଖାଉଥିବା ଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଯୋଗ କରିବ।

ଉଦାହରଣ



ଉପର ଉଦାହରଣରେ, Sumif function cells (B3, E3) ରେ ଥିବା ମୂଲ୍ୟକୁ ନେଇ ଯୋଗକରୁଅଛି। ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ିକ ୯୯ ଠାରୁ ଅଧିକ ଲାହା କେବଳ କୋଠରୀ D3 ଓ E3 ଯୋଗକରିବ ଓ ଏହାର ଯୋଗଫଳ ହେଉଛି ୧୦୦ + ୧୦୦ = ୨୦୦

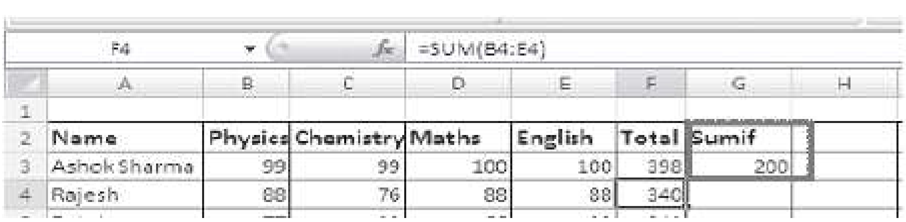


Fig 8.8

ଟିପ୍ପଣୀ

Average function ( ): ଏହା ତୁମକୁ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ହାରାହାରି ହାର ଦେବାବେଳେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏହା Argument ଗୁଡ଼ିକର ହାରାହାରି ହାର (ଗାଣିତିକ mean) ପ୍ରଦାନ କରେ ।

Syntax : Average (Number 1, Number 2 ....)

ସର୍ବାଧିକ ସଂଖ୍ୟକ Argument ୨୫୫ ହୋଇପାରେ ଯାହା Number 1, Number 2, ... Number 255.

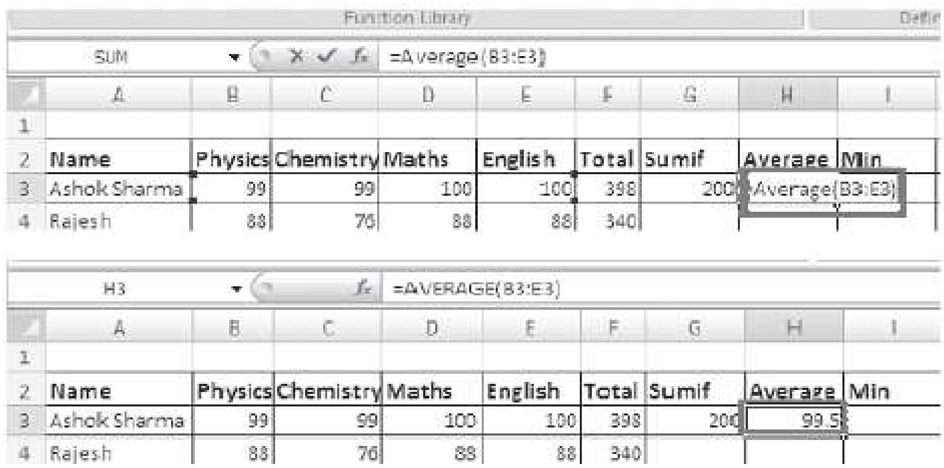


Fig 8.9

Min function ( ): ଏହା ତୁମକୁ ସଂଖ୍ୟା ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ସର୍ବ କନିଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା ଦେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । କେତେକ ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଛୋଟ ମୂଲ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରେ ।

Syntax MIN (Number 1, Number 2,........)

ସର୍ବାଧିକ argument ସଂଖ୍ୟା, ୨୫୫ ହୋଇପାରେ, ଯାହା Number 1, Number 2, ... Number 255.

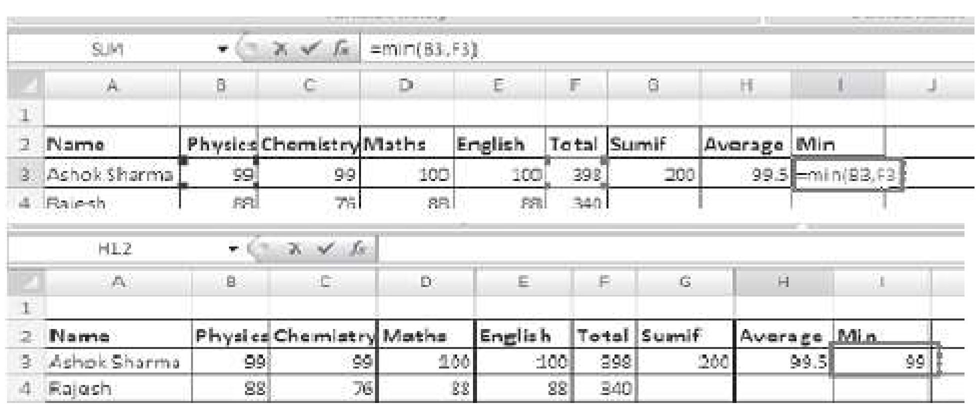
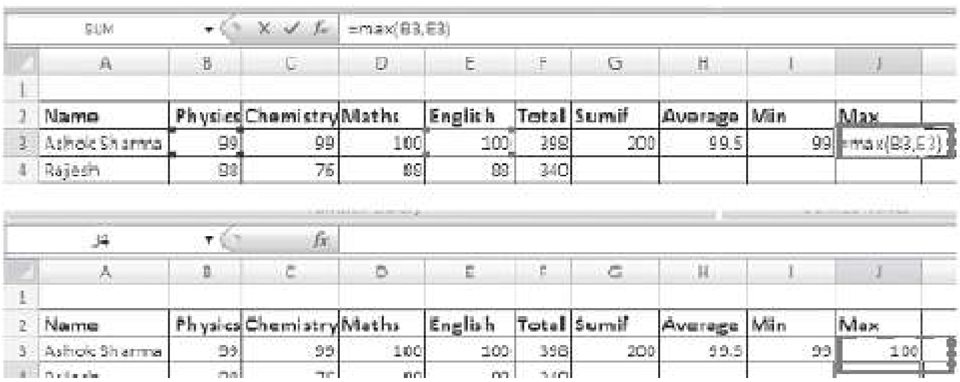


Fig 8.10

Max function ( ): ଏହା ତୁମକୁ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ସର୍ବ ବୃହତ୍ତମ ସଂଖ୍ୟା ପାଇବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ। ମୁଲ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ସେଟ୍‌ରୁ ବୃହତ୍ତମ ସଂଖ୍ୟା ଦେଇଥାଏ। Syntax MAX (Number 1, Number 2,........)

ସର୍ବାଧିକ argument ସଂଖ୍ୟା ୨୫୫ ହୋଇପାରେ ଯାହା Number 1, Number 2, ... Number 255.

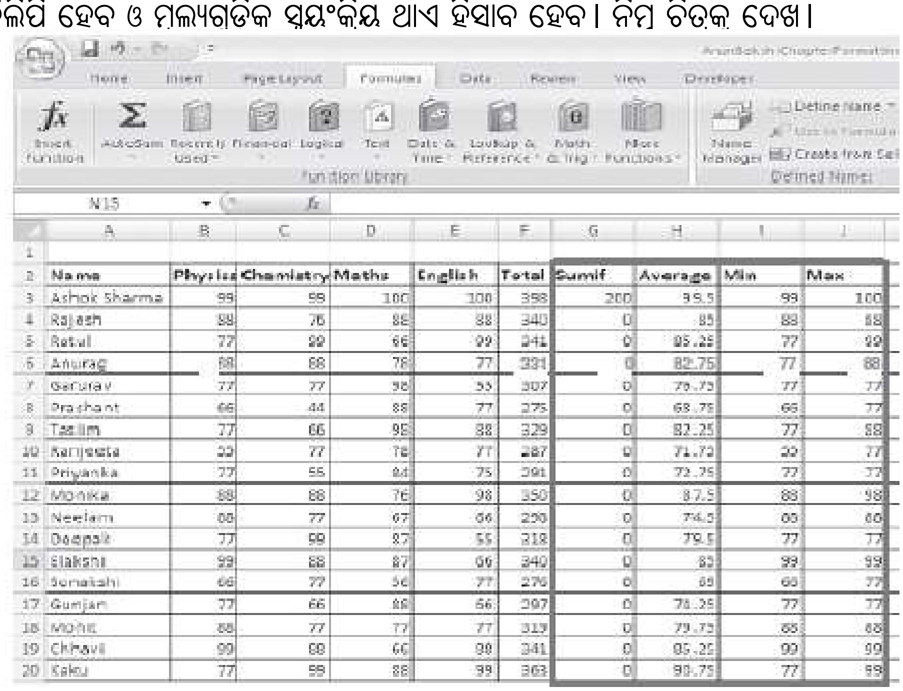


SUM	=max(B3,E3)								
Name	Physics	Chemistry	Maths	English	Total	Sumif	Average	Min	Max
Ashok Sharma	99	99	100	100	398	200	99.5	99	=max(B3,E3)
Rajesh	88	76	88	88	340				

J4									
Name	Physics	Chemistry	Maths	English	Total	Sumif	Average	Min	Max
Ashok Sharma	99	99	100	100	398	200	99.5	99	100

Fig 8.11

ସ୍ତମ୍ଭର ପ୍ରତି ଧାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକୁ ଆବରଣ କରିବାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କୋଠରୀ G3, H3, J3 ର handle କୁ ଘୋଷାର। ତୁମେ ଦେଖିପାର, ଅନୁରୂପ function ଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଭାବେ ଅନୁରୂପ ସ୍ତମ୍ଭରେ ପ୍ରତିଲିପି ହେବ ଓ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକ ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଥାଏ ହିସାବ ହେବ। ନିମ୍ନ ଚିତ୍ର ଦେଖ।



Name	Physics	Chemistry	Maths	English	Total	Sumif	Average	Min	Max
Ashok Sharma	99	99	100	100	398	200	99.5	99	100
Rajesh	88	76	88	88	340	0	85	88	88
Ratul	77	99	66	99	341	0	85.25	77	99
Anurag	88	88	78	77	331	0	82.75	77	88
Gaurav	77	77	98	55	307	0	76.75	77	77
Prashant	66	44	88	77	275	0	68.75	66	77
Tasllim	77	66	98	88	329	0	82.25	77	88
Ranjeeta	22	77	78	77	287	0	71.75	22	77
Priyanka	77	55	84	75	291	0	72.75	77	77
Monika	88	88	76	98	350	0	87.5	88	98
Neelam	66	77	67	66	298	0	74.5	66	66
Deepak	77	99	87	55	318	0	79.5	77	77
Sakshi	99	88	87	66	340	0	85	99	99
Sonakshi	66	77	56	77	276	0	69	66	77
Gunjan	77	66	88	66	297	0	74.25	77	77
Mohit	88	77	77	77	319	0	79.75	88	88
Chhavi	99	88	66	98	341	0	85.25	99	99
Kaku	77	99	88	99	363	0	90.75	77	99

Fig 8.12

ଟିପ୍ପଣୀ

ଅଧିକ function ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ :

- Formula tab ବାଛ ।
- Formula Ribbon ର, function library group ରୁ AutoSum ବାଛ ।
- ନିମ୍ନ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ପରି More function ...... ଚିପ ।

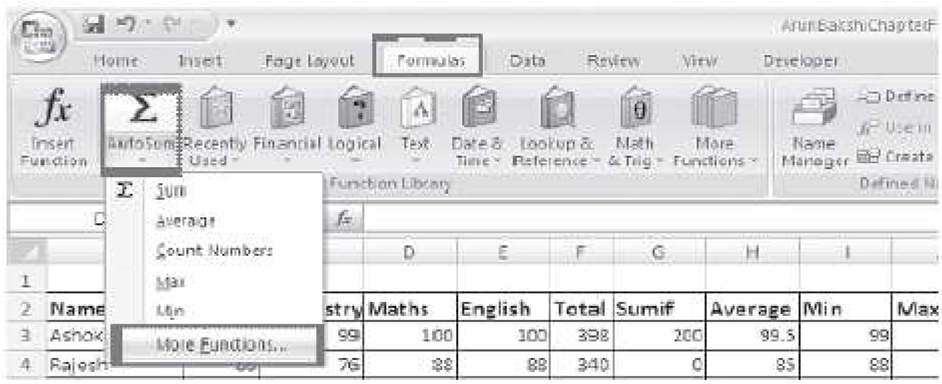


Fig 8.13

ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ଅଧିକ function ଚିପିବ, ନିମ୍ନପ୍ରଦର୍ଶିତ dialog ବାକ୍ସ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହେବ । ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ dialog ବାକ୍ସ ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମ ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ତୁମେ function ବାଛି ପାରିବ ।

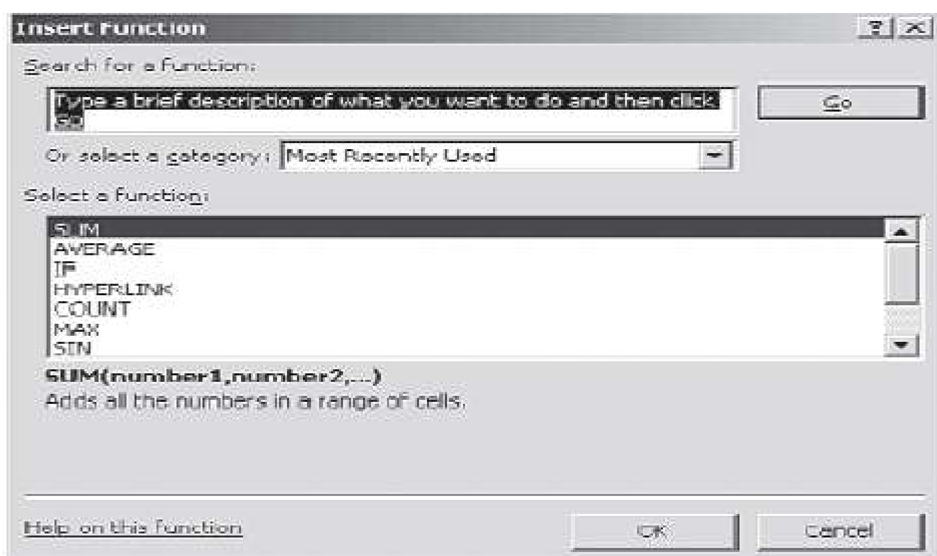


Fig 8.14

୮.୪. ଚାର୍ଟ (CHART)

କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ନିବେଶ ହୋଇଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର graph ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ ଚକ୍ଷୁଷ ସଜ୍ଜାରେ ତୁମକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାରେ chart ଅନୁମତି ଦେଇଥିବା ତୁମେ chart ତିଆରି କରିବା ପୂର୍ବରୁ, ତୁମେ ପ୍ରଥମେ ତଥ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ନିବେଶ କରିବ। ତୁମେ କିପରି ତଥ୍ୟରୁ ସାଧାରଣ chart ତିଆରି କରିବ ତାହା ଏହି ଅଂଶରେ ଆଲୋଚିତ, ବହୁମୁଖୀ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ସଜ୍ଜୀକୃତ chart ଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ଆସିଥାଏ। Column ରୁ pies, lines ରୁ surface ଇତ୍ୟାଦି।

୮.୪.୧. ଚାର୍ଟର ପ୍ରକାର (TYPES OF CHART)

Microsoft office 2007 ତୁମକୁ ଦେଖଣାହାରୀର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁସାରେ ତଥ୍ୟକୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର chart ରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ଅନୁମତି ଦେଇଥାଏ। ତୁମେ ଏକ ନୂତନ chart ତିଆରି କରିପାରିବ ବା ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ chart ପ୍ରକାର ଗୁଡ଼ିକର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅବସ୍ଥିତ ଉପଚାଟ୍ ରୁ ଅବସ୍ଥାପିତ chart ର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବ।

ସ୍ତମ୍ଭ ଚାର୍ଟ (COLUMN CHART)

ବହୁତ ଗୁଡ଼ିଏ ଶ୍ରେଣୀର ମୂଲ୍ୟକୁ ତୁମେ ତୁଳନା କରିବାକୁ ଏହି ପ୍ରକାରର chart ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକା ଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକର ତଥ୍ୟକୁ ଏକ ସଂଜ୍ଞାକୃତ ମାନଦଣ୍ଡରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ଫଳ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ।

ଧାଡ଼ି ଚାର୍ଟ୍ (LINE CHART)

କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦର ଧାଡ଼ି ବା ସ୍ତମ୍ଭରେ ରହିଥିବା ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଧାଡ଼ି ଚାର୍ଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ। ଧାଡ଼ି ଚାର୍ଟ୍ ଗୁଡ଼ିକ ସ୍ତମ୍ଭ ମାନଦଣ୍ଡକୁ ନେଇ ତଥ୍ୟ ସହିତ ସମୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରିବ। ସମାନ୍ତରାଳ ଅକ୍ଷରେଖା ତଥ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଦେଖାଏ ଏବଂ ତଥ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଭୂଲମ୍ବାକାର ଅକ୍ଷରେ ଏକ ପ୍ରକାରରେ ବିତରଣ କରିଥାଏ ।

ପାଇ ଚାର୍ଟ (PIE CHART)

ଏକ ପରିସ୍ଥିତି, ଅବସ୍ଥା ଯେଉଁଠାରେ ଜଣେ ଆପେକ୍ଷିକ ଅନୁପାତ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କରିବ ବା ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ଅଂଶଦାନ କରିବ, ଏହା ପାଇଁ Pie chart ବହୁତ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। Pie chart ରେ କେବଳ ଏକ ପ୍ରକାରର ତଥ୍ୟମାନ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ଛୋଟ ସଂଖ୍ୟକ ତଥ୍ୟସବୁ Pie chart ଗୁଡ଼ିକୁ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍ଣ୍ଣ କରିଥାଏ। ସାଧାରଣତଃ Pie chart ରେ ୫ ବା ୬ଟି ତଥ୍ୟ ଖଣ୍ଡ ବା ଭାଗର

ଟିପ୍ପଣୀ

ହେବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ହେବ ତେବେ ତାହାକୁ chart ରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ବହୁତ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ହେବ ।

ପ୍ରଧାନତଃ Pie chart ରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିବା ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଧନାତ୍ମକ ହେବା ଉଚିତ୍। ଯଦି ସେଥିରେ କିଛି ଋଣାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟ ଥାଏ, ଏହି ଋଣାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟଟି ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଭାବେ ଧନାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ ।

ବାର ଚାର୍ଟ (BAR CHART)

ଗୋଟିକିଆ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନାତ୍ମକ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ Bar chart ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । Bar chart ତିଆରି କରିବାକୁ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବର ସ୍ତମ୍ଭ ଓ ଧାଡ଼ିରେ ଶୃଙ୍ଖଳାବଦ୍ଧ ଭାବେ ରହିବା ଦରକାର ।

ଏରିଆ ଚାର୍ଟ (AREA CHART)

ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଯାହା କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ଧାଡ଼ି ବା ସ୍ତମ୍ଭରେ ବିନ୍ୟାସ ହୋଇଥାଏ, ତାହାର Area chart ତିଆରି ହୋଇପାରିବ । ସମୟ ଅନୁସାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନର ମାତ୍ରା ହାଇଲାଇଟ୍ କରିବାକୁ Area chart ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏକ କ୍ରମର ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟକୁ ଧ୍ୟାନ ଆବଶ୍ୟକ କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ Area chart ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ହୋଇଥାଏ ।

ସ୍କାଟର ଚାର୍ଟ (XY (scatter) chart)

XY charts ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ନାମରେ ପରିଚିତ ଯେପରିକି grams ବା scatter plots. XY chart ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର chart ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ହେଉଛି ଯେ XY chart ର ଦୁଇଟିଯାକ ଅକ୍ଷର ମୂଲ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ଅକ୍ଷ ନଥାଏ । ସାଧାରଣତ ଏହି ପ୍ରକାରର charts ଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇଟି ରାଶିମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ ଦର୍ଶାଇବାକୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ।

ଷ୍ଟକ ଚାର୍ଟ (Stock chart)

ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ରମରେ ସ୍ତମ୍ଭ ବା ଧାଡ଼ିରେ ବିନ୍ୟାସ କରି ଆଙ୍କିବାକୁ stock chart ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରିବ । ନାମଗୁଡ଼ିକ ଯେପରି ନିଜକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥାଏ, ସେହିପରି ଏହି chart stock ବଜାର ଦରର ଉତ୍‌ଥାନ ପତନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ stock chart. ଦ୍ୱାରା ଅଙ୍କାଯାଇ ପାରିବ ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ପ୍ରତିଦିନ ବ୍ୟବଧାନର ତାପମାତ୍ରାର ଉତ୍‌ଥାନ ପତନ । stock chart ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି କରିବାକୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଠିକ୍ କ୍ରମରେ ରହିବା ଦରକାର । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଏକ ସାଧାରଣ ଉଚ୍ଚ ନିଚ ବନ୍ଧ stock chart ତିଆରି

କରିବାକୁ ଜଣେ ତାହାର ତଥ୍ୟକୁ ଉଚ, ନିଚ ଓ ବନ୍ଦରେ ସଜାଡ଼ିବା ବୃତ୍ତାକାର ଯେପରି ସ୍ତମ୍ଭର ନାମ ଓ ଏହାର ଅନ୍ତ ନାହିଁ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ସରଫେସ୍ ଚାର୍ଟ (Surface chart)

ଯେଉଁଠାରେ ଦୁଇଟିଯାକ ଶ୍ରେଣୀ ଓ ତଥ୍ୟର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଗୁଡ଼ିକୁ ସାଂଖ୍ୟିକ ମୂଲ୍ୟଯୁକ୍ତ ଅଟନ୍ତି, ସେହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏହି ପ୍ରକାର chart ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ଯେଉଁଠାରେ ଦୁଇଟି ତଥ୍ୟ ସେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ସମ୍ପର୍କ ମିଳିଥାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏହି ପ୍ରକାରର chart ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ surface chart ରେ ଅଙ୍କା ହେବାକୁ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦର ସ୍ତମ୍ଭ ବା ଧାଡ଼ିରେ ତଥ୍ୟ ବିନ୍ୟାସ ହେବା ଉଚିତ୍। ଭୂ-ଭାଗ ମାନଚିତ୍ର ହେବା ପରି ରଙ୍ଗ pattern ଏକ ପ୍ରକାର ମୂଲ୍ୟ ପରିସୀମାର ଅଞ୍ଚଳକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କରିଥାଏ।

Doughnut chart

Doughnut chart ଆଙ୍କିବାର ସର୍ତ୍ତ ହେଉଛି ଯେ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଧାଡ଼ି ବା ସ୍ତମ୍ଭ ଆକାରରେ ରହିବେ। Pie chart ପରି, Doughnut chart ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟାର ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥାଏ କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକାଧିକ ତଥ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ନେବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥାଏ।

ବବ୍‌ଲ ଚାର୍ଟ (Bubble chart)

ତଥ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ଆଙ୍କିବାକୁ Bubble chart ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ, ଯେଉଁଗୁଡ଼ାକ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦର ସ୍ତମ୍ଭରେ ବିନ୍ୟାସ କରାଯାଇଥାଏ। ଯାହାଫଳରେ x ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭରେ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ଓ ଖାପଖାଉଥିବା y ମୂଲ୍ୟ ଓ bubble ଆକାର ମୂଲ୍ୟ ପାଖାପାଖି ଲାଗିକରି ରହିଥିବା ସ୍ତମ୍ଭରେ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ।

ରାଡ଼ାର ଚାର୍ଟ (Radar Charts)

Radar chart ଟି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ତଥ୍ୟ ବିନ୍ୟାସର ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକୁ ତୁଳନା କରିଥାଏ। ତଥ୍ୟକୁ ନେଇ Radar chart ଅଙ୍କାଯାଇ ପାରିବ ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ାକ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦର ସ୍ତମ୍ଭ ବା ଧାଡ଼ିରେ ବିନ୍ୟାସ ହୋଇଥାଏ।

ଟିପ୍ପଣୀ

୮.୪.୨.ଚାର୍ଟର ଉପାଦାନ (Components of a chart)

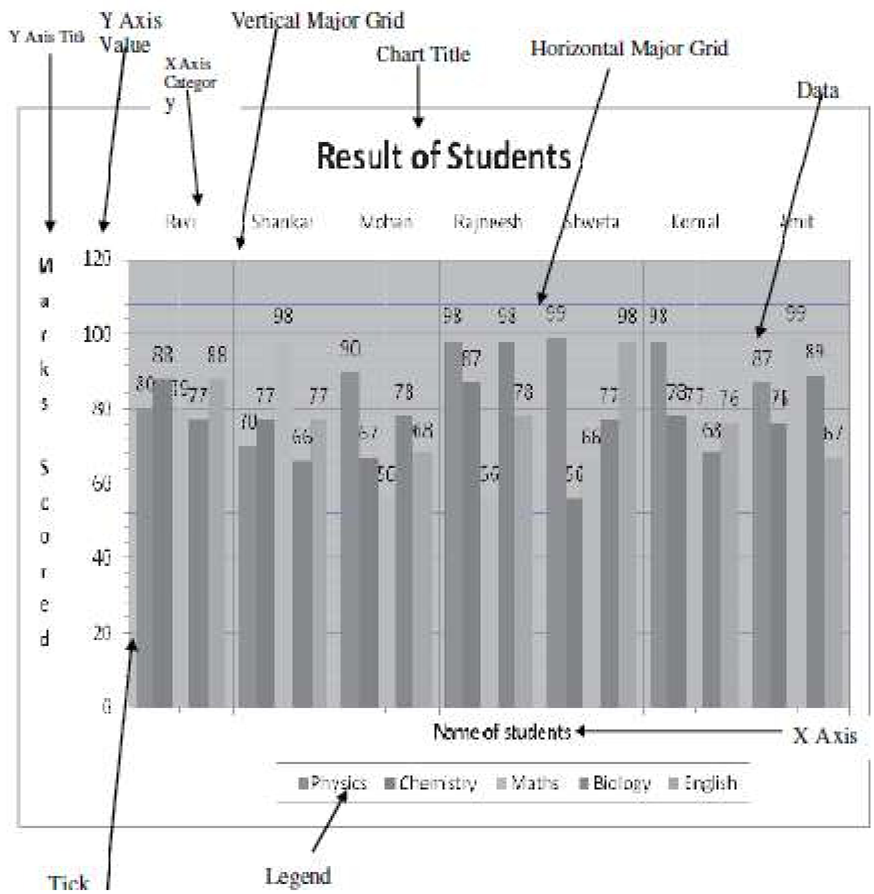


Fig 8.15

Chart title - ପୂର୍ଣ୍ଣ chart କୁ title (ନାମ) ଦିଆଯାଇଥାଏ।

X-Axis Title - (X - ଅକ୍ଷ ନାମ) - X - ଅକ୍ଷ ତଥ୍ୟ ପରିସୀମାକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ନାମ।

Y-Axis Title - (Y - ଅକ୍ଷ ନାମ) - Y - ଅକ୍ଷ ତଥ୍ୟ ପରିସୀମାକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ନାମ।

X-Axis Category -ଏହିଗୁଡ଼ିକ ତଥ୍ୟର ଶ୍ରେଣୀ ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ଅଙ୍କାଯାଇଅଛି। ଏହିଗୁଡ଼ିକ ତୁମ ତଥ୍ୟ ପରିସରର ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ବା ଧାଡ଼ି।

X-Axis Value - ତଥ୍ୟ ପରିସୀମା ଆଙ୍କିବାକୁ ଏହି ତଥ୍ୟ ପରିସୀମା ଚିହ୍ନିତ।

Data Labels – ତଥ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ମୁଖ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଅଙ୍କା ଯାଏ।

Legends – ତଥ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ଚିହ୍ନିତ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ରଙ୍ଗ, ସଂକେତ ବା Pattern.

Tick Mark - X – ଅକ୍ଷ ଓ Y – ଅକ୍ଷ ମାନଦଣ୍ଡ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ଏହି ଚିହ୍ନଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହୃତ।

Grid lines - X – ଅକ୍ଷ ଓ Y – ଅକ୍ଷର ଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକର ମୂଖ୍ୟ ବ୍ୟବଧାନରେ ଗାର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାଏ।

Excel 2007 ରେ କିପରି ଚାର୍ଟ ଆଙ୍କିବ (How to Draw a chart in Excel 2007)

Excel 2007 ରେ chart wizard କୁ ଅପସାରଣ କରାଯାଇଥିବା Excel 2010 ରେ ଏହାକୁ ପୁନର୍ବାର ଅଣା ଯାଇ ନଥିଲା। ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତେ chart ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିବାକୁ Ribbon ଦିଆଯାଇଅଛି। Ribbon ର Insert tab ର ବୋତାମ ହେଉଛି chart ତିଆରି କରିବାର ଆରମ୍ଭ ସ୍ଥାନ। Ribbon ପାଇବା ପରେ, chart ତିଆରି ଆରମ୍ଭ କରିବା ବହୁତ ସହଜ ହୋଇଥାଏ। ଯେତେବେଳେ କେତେକ chart ଉପାଦାନରେ ଚିପିବ ଲକ୍ଷ କରିବ ଯେ chart ଯନ୍ତ୍ରାଂଶ ଗୁଡ଼ିକ Ribbons ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହେବା ତିନୋଟି ଅଧିକ tab। ଯେଉଁଗୁଡ଼ାକ chart design, layout ଓ ସଜ୍ଜୀକରଣ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଯୋଗ କରି ଯୋଗାଇଥାଏ।

ପ୍ରଥମେ layout tab ଟି chart ମଧ୍ୟରେ ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ବା chart ରେ ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାକୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ସଜ୍ଜୀକରଣ tab ଟି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ାକୁ Excel ର ପୂର୍ବ ସଂସ୍କରଣ ଅବସ୍ଥିତି ନଥିଲା ଯେପରିକି bevel effect ଇତ୍ୟାଦି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ଏହା ନୂଆ ପ୍ରକାରର chart ରେ ନିବେଶ କରି ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହେବାକୁ ଟିକେ କଷ୍ଟକର ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ତୁମେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ, ତୁମେ ତୁମର ବୃତ୍ତିଗତ ପରିଣାମ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ଗର୍ବିତ ହେବ।

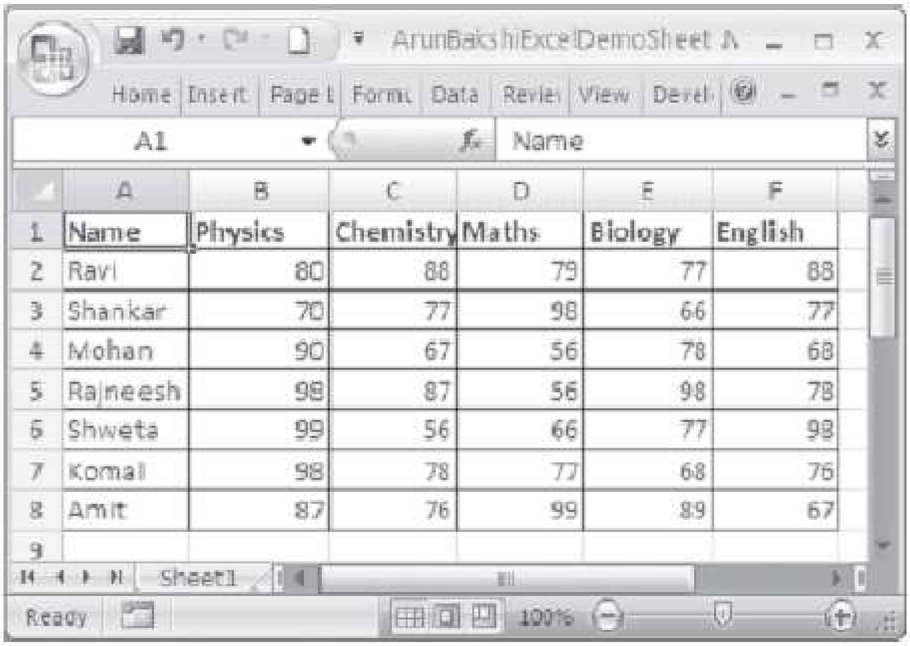
ଏହା କହିବା ଫଳପ୍ରଦ ହେବ ଯେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉପାଦାନର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟକୁ ସୁଗମ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ତୁମେ ଏକ ଉପାଦାନ ଉପରେ ଦକ୍ଷିଣ ଚାପ ଦେଇପାରିବ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ତୁମେ ଯଦି ଯେକୌଣସି chart ଅକ୍ଷରେ ଦକ୍ଷିଣ ଚାପ ଦିଅ, ତୁମେ Format Axis dialog ବାକ୍ସ ପାଇବ।

ନିମ୍ନଲିଖିତ ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ chart ଆଙ୍କିବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଅଛି।

୧. କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ତଥ୍ୟ ନିବେଶ କର: ମନେକର ଚିତ୍ର ୮.୧୬

ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟ ତୁମେ ନିବେଶ କରିଅଛ।

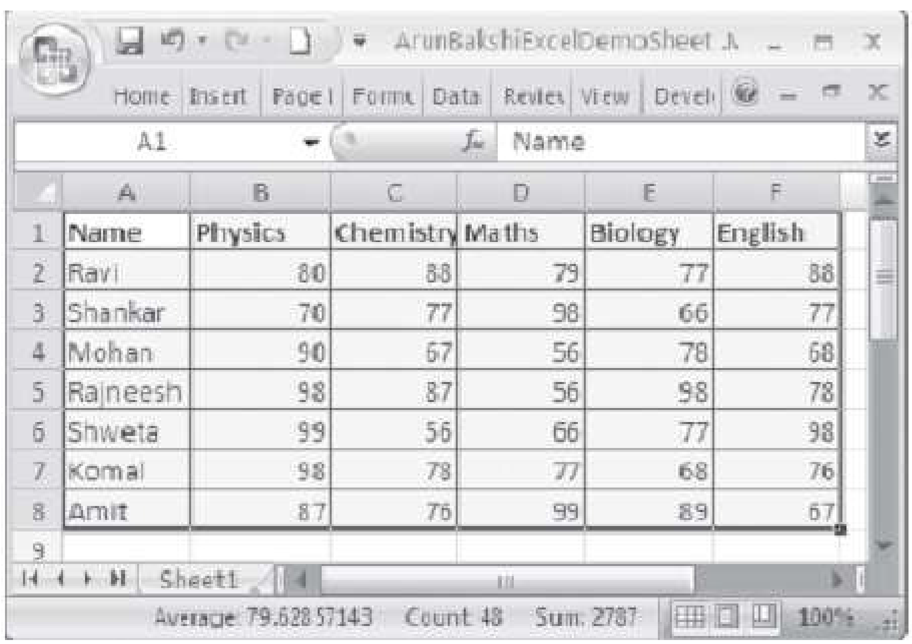
ଟିପ୍ପଣୀ



	A	B	C	D	E	F
1	Name	Physics	Chemistry	Maths	Biology	English
2	Ravi	80	88	79	77	88
3	Shankar	70	77	98	66	77
4	Mohan	90	67	56	78	68
5	Rajneesh	98	87	56	98	78
6	Shweta	99	56	66	77	98
7	Komal	98	78	77	68	76
8	Amit	87	76	99	89	67

Fig 8.16

୨. **ବର୍ତ୍ତମାନ ତଥ୍ୟ ପରିସର ବାଛ:** ମାଉସ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ତୁମେ ନେବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ତଥ୍ୟ ପରିସରକୁ high light କର। (ଚିତ୍ର ୮.୧୭ ଦେଖ)।



	A	B	C	D	E	F
1	Name	Physics	Chemistry	Maths	Biology	English
2	Ravi	80	88	79	77	88
3	Shankar	70	77	98	66	77
4	Mohan	90	67	56	78	68
5	Rajneesh	98	87	56	98	78
6	Shweta	99	56	66	77	98
7	Komal	98	78	77	68	76
8	Amit	87	76	99	89	67

Fig 8.17

୩. Insert tab ଚିପ ଓ chart group ରୁ chart ପ୍ରକାର ବାଛ।

ଟିପ୍ପଣୀ

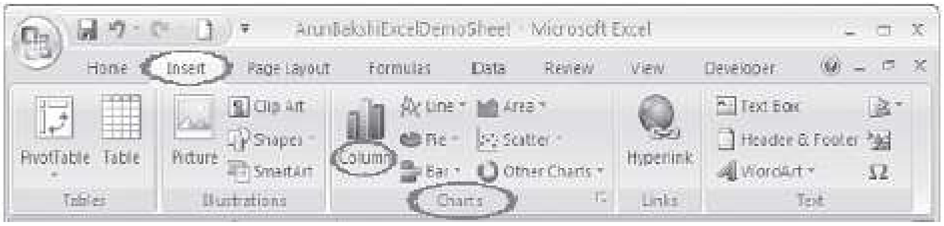


Fig 8.18

୪. ଉପ ଚାର୍ଟ ପ୍ରକାର ବାଛ।

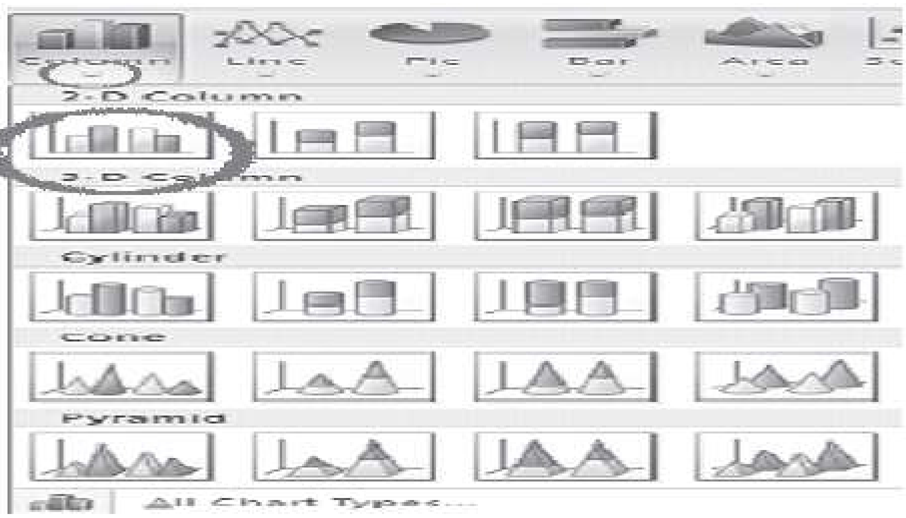


Fig 8.19

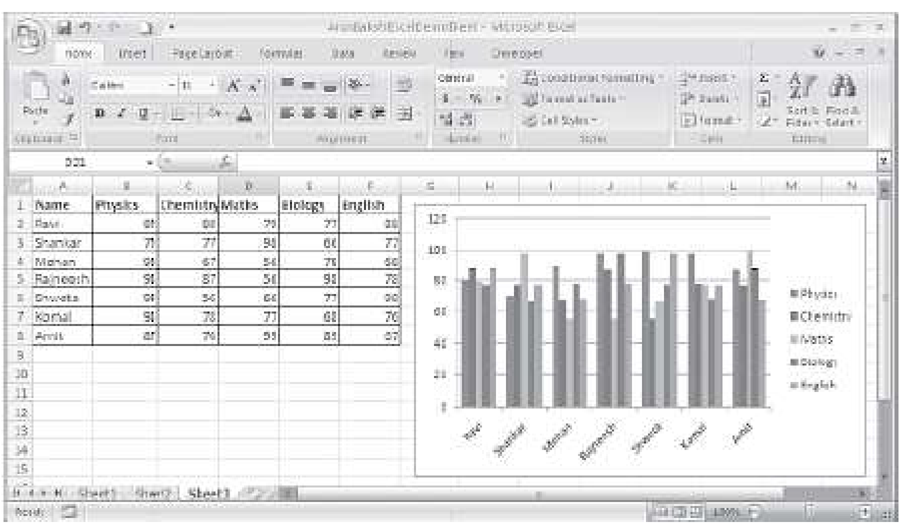


Fig 8.20

ଟିପ୍ପଣୀ

୫. chart ର ନାମ ବାଛ।

(କ) Chart କୁ ନାମ ଦେବାକୁ, chart ଉପରେ ଚିପ। ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ଅବସ୍ଥିତ Layout tab ଦେଖିପାରିବ। Layout tab ଉପରେ ଚିପ।

(ଖ) Label group ର ଅବସ୍ଥିତ chart title ବିକଳ୍ପ ବାଛ (ଚିପ)।

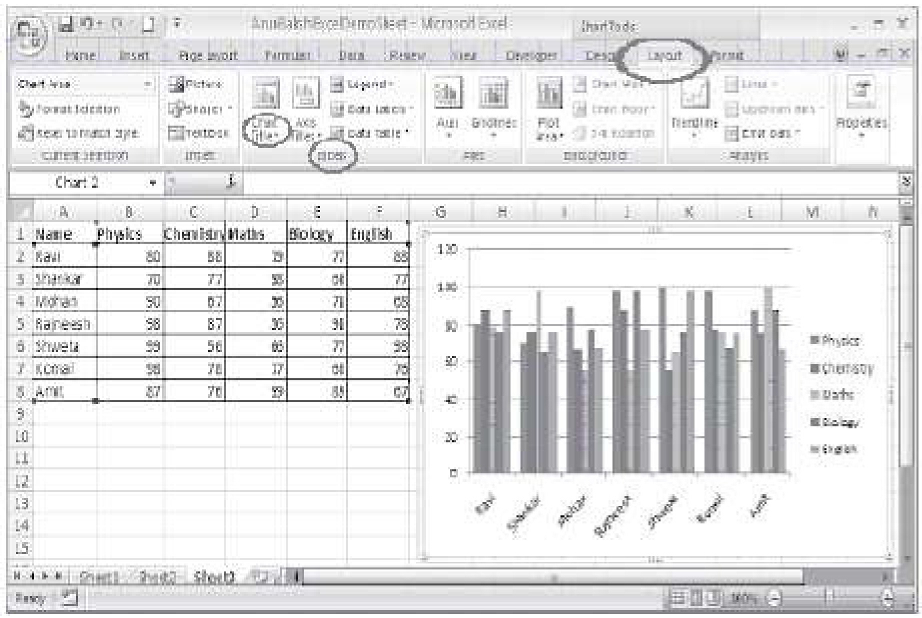


Fig 8.21

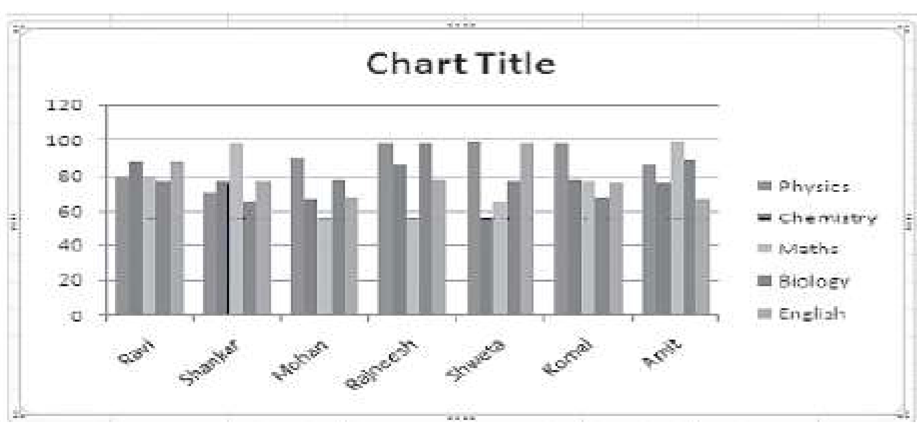


Fig 8.22

(ଗ) Chart title ଉପରେ ଚିପ ଓ ନାମ ଲେଖ ।

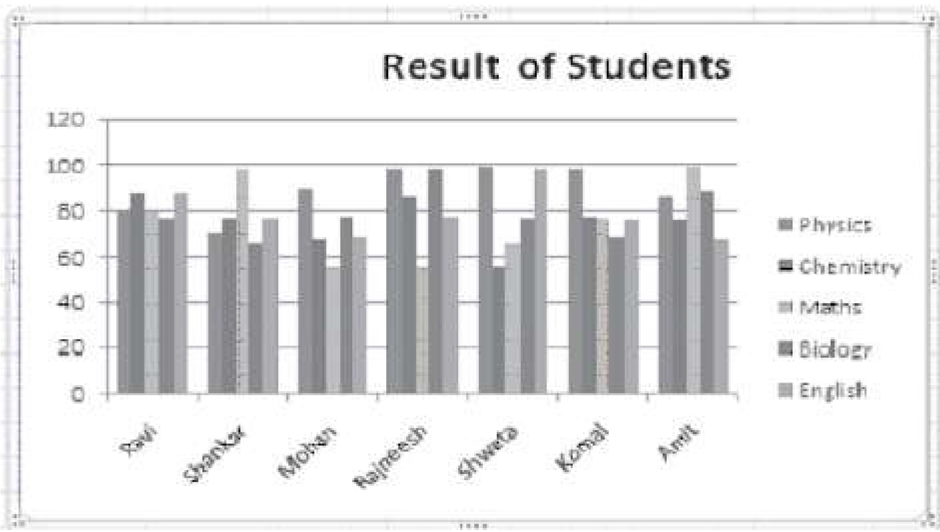


Fig 8.23

୬. X- ଅକ୍ଷକୁ ନାମ ଦିଅ ।

Layout tab ରେ ଚିପ । ଏହା ପରେ Labels group ରୁ Axis title ବାଛ । ନିମ୍ନ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପରି Primary Horizontal Axis ବାଛ ।

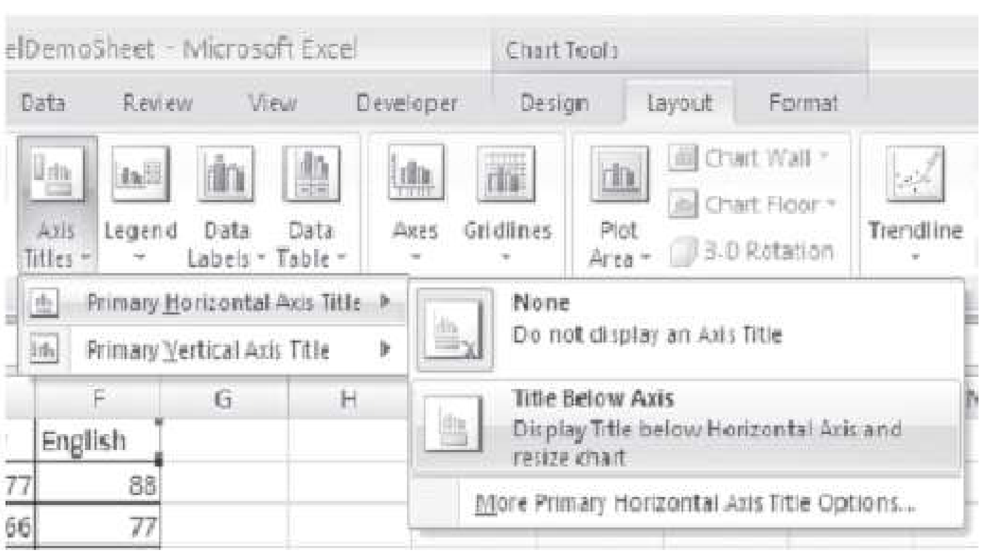


Fig 8.24

ଟିପ୍ପଣୀ

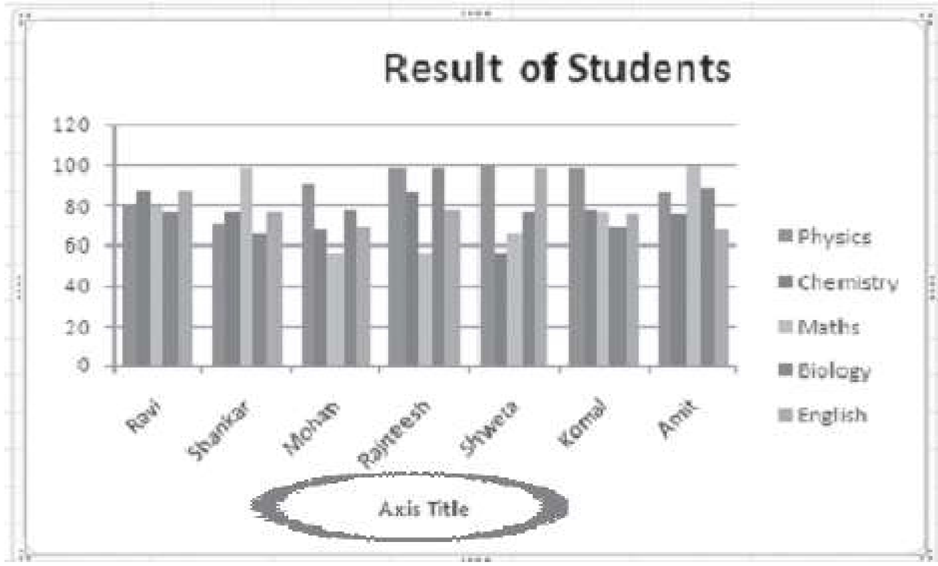


Fig 8.25

ବର୍ତ୍ତମାନ Axis Title ଚିପ ଓ X -ଅକ୍ଷ ନାମ ଲେଖ।

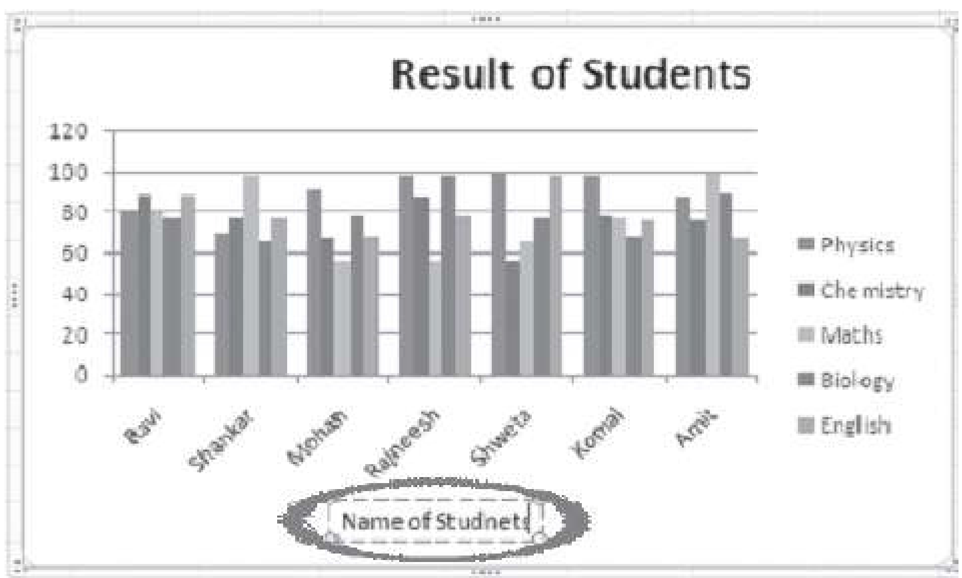


Fig 8.26

Y -ଅକ୍ଷ ନାମ ଦେବାକୁ ଏକା ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ ଅନୁସରଣ କର।

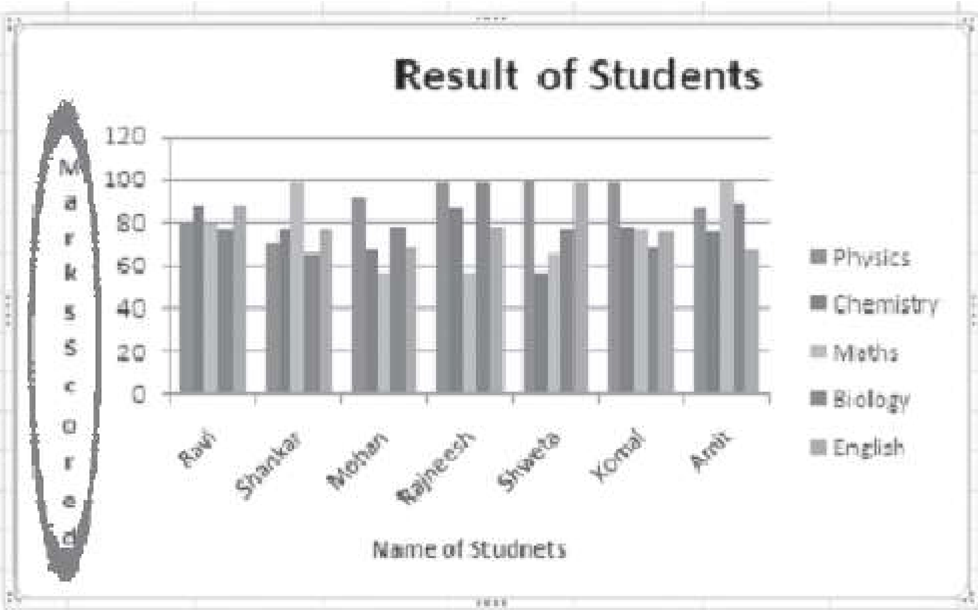


Fig 8.27

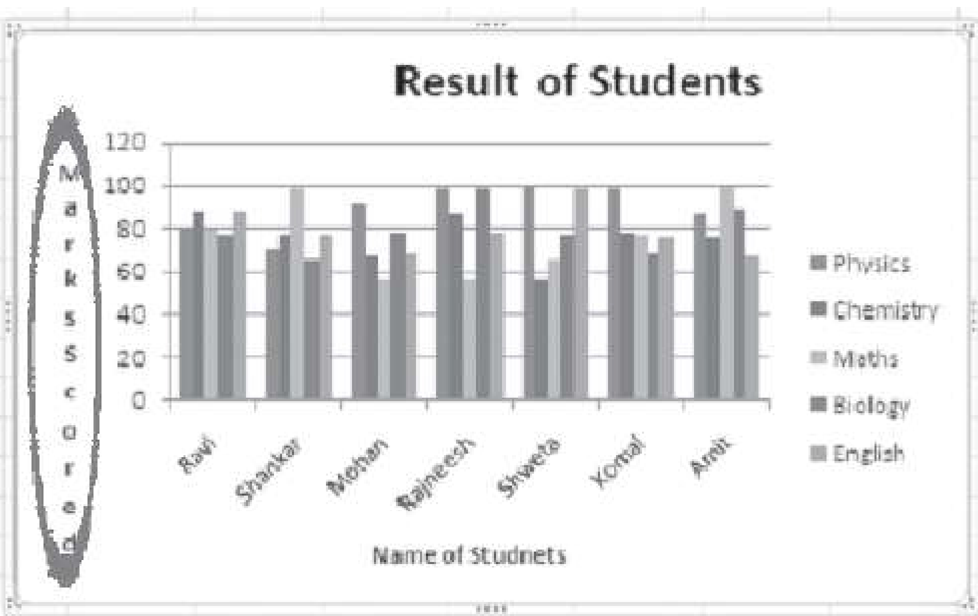
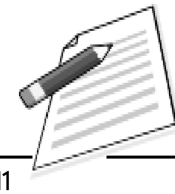


Fig 8.28



ଟିପ୍ପଣୀ

ଟିପ୍ପଣୀ

ଚାର୍ଟର ସଂଶୋଧନ (Editing of a chart)

୧. Legend ବିକଳ୍ପ କିପରି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବ। Layout tab ଚିପ। ଏହପରେ Layout group ରେ ଅବସ୍ଥିତ Legend ବିକଳ୍ପ ଚିପ।

ବର୍ତ୍ତନ Legend ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ଏକ ସ୍ଥାନ ବାଛ।

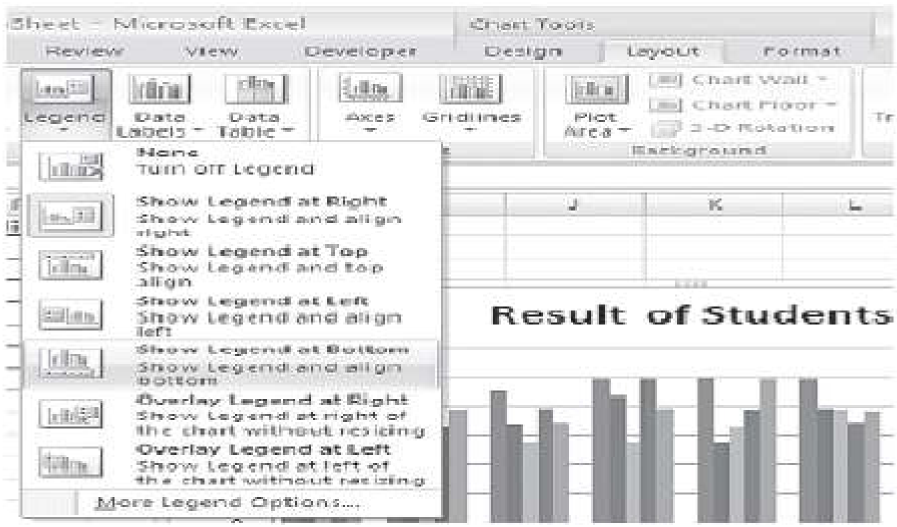


Fig 8.29

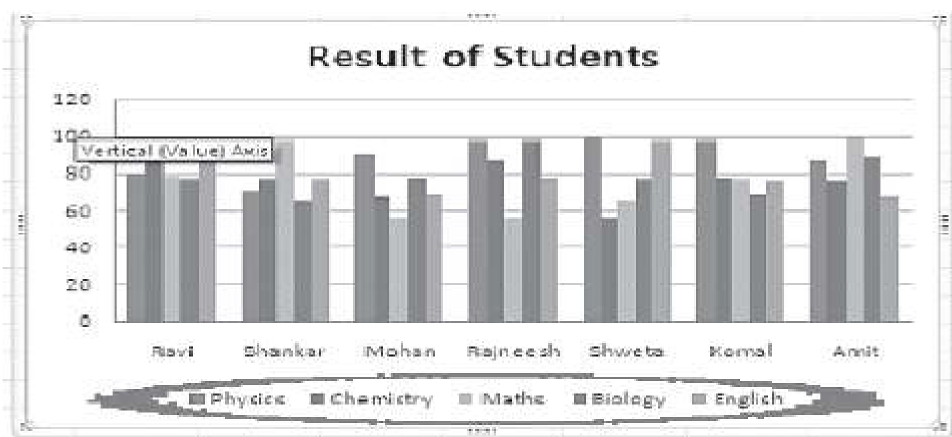


Fig 8.30

୨. Data Label ର ସ୍ଥାନ କିପରି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବ।

Layout tab ଚିପ। ଏହାପରେ Label group ରେ ଅବସ୍ଥିତ Data Label ବିକଳ୍ପ ଚିପ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ତଥ୍ୟ Label ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ଏକ ସଜ୍ଜୀକରଣ ବାଛ।

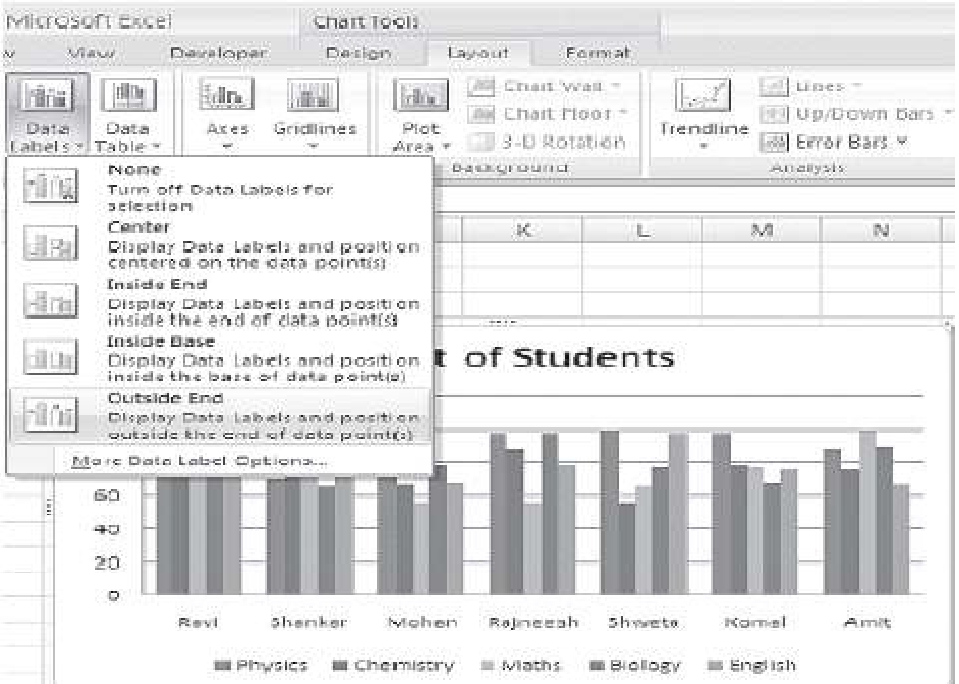


Fig 8.31

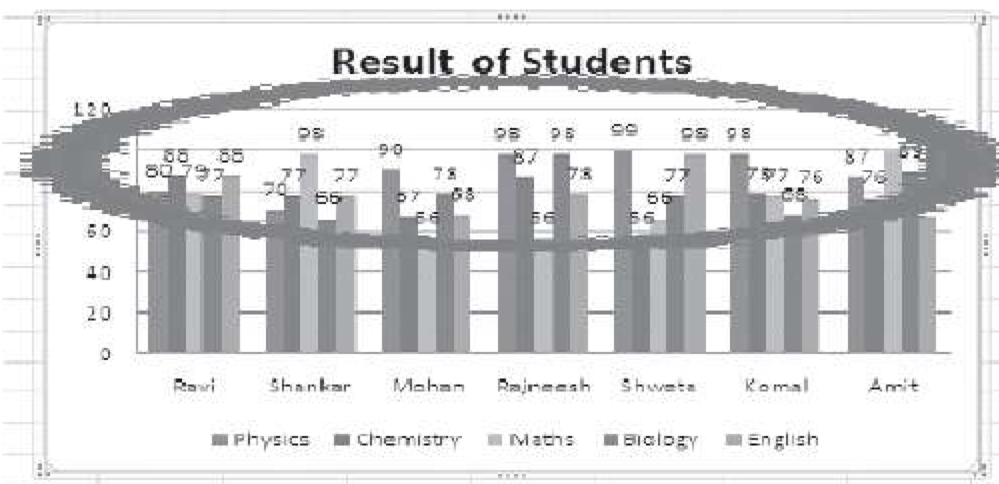


Fig 8.32

୩. ତଥ୍ୟ ସାରଣୀକୁ Layout ବିନା Legend keys ସହିତ କିପରି chart ରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବ ।

Layout tab ଚିପ । ଏହାପରେ Label group ରେ ଅବସ୍ଥିତ Data table ବିକଳ୍ପ ଚିପ ।
ବର୍ତ୍ତମାନ ତଥ୍ୟ ସାରଣୀ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ଏକ style ବାଛ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

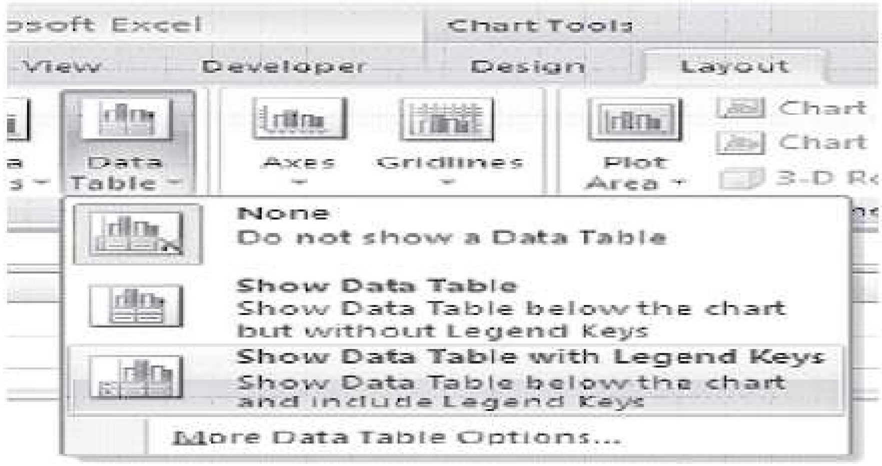


Fig 8.33

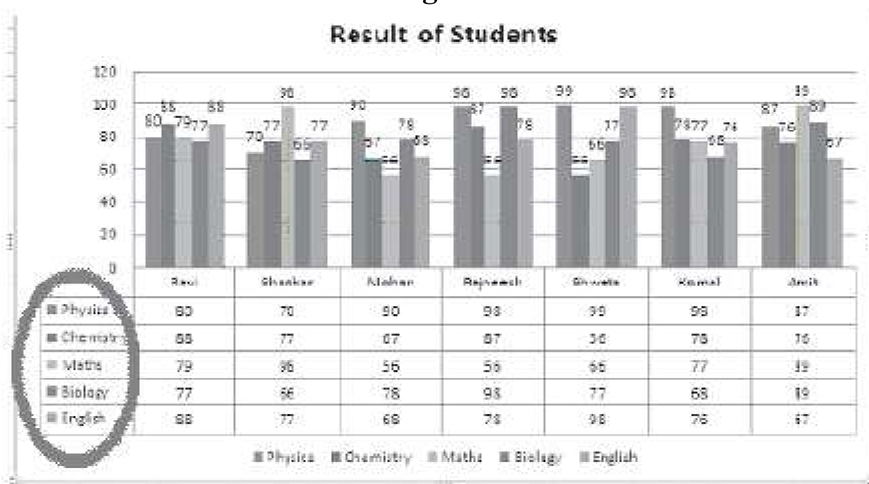


Fig 8.34

ଉପର ଚିତ୍ର ତଥ୍ୟ ସାରଣୀ ସହ Legend ବିକଳ୍ପ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଅଛି ।

୪. Grid line କୁ କିପରି ଲୁଚା ବା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବ (ସମାନ୍ତରାଳ ଓ ଲମ୍ବାକାର) :-

Layout tab ଚିପ । Axis group ର Gridlines ବିକଳ୍ପ ଚିପ ଏହାପରେ Primary horizontal ବାଛ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବସ୍ଥିତ ବିକଳ୍ପରୁ ପ୍ରଯୁର୍ଯ୍ୟ style ବାଛ ।

(None, major gridlines, minor grid lines, major ଓ minor gridlines).

ଟିପ୍ପଣୀ

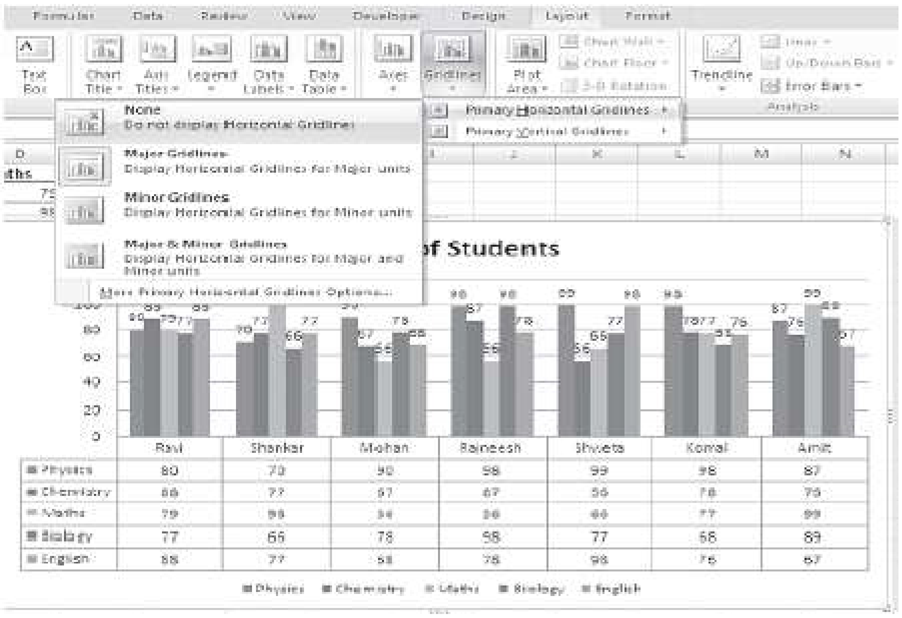


Fig 8.35

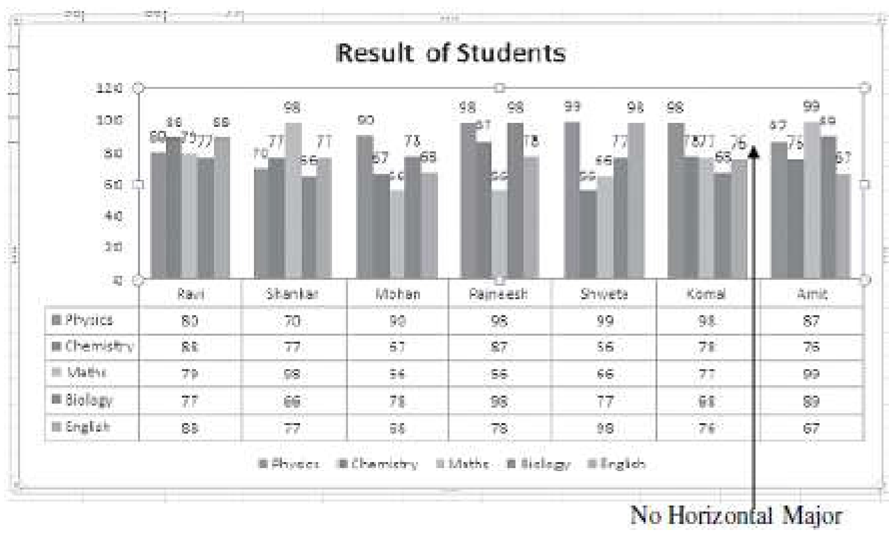


Fig 8.36

ନିମ୍ନ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ପରି ଭୂଲମ୍ବାକାର grid line ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏକା ସୋପାନଗୁଡ଼ିକୁ ଅନୁସରଣ କର।

(କ) Layout tab ଚିପ। Axis group ର grid lines ବିକଳ୍ପ ଚିପ ଏବଂ ଏହାପରେ Primary vetical grid lines ବାଛ।

ଟିପ୍ପଣୀ

(ଖ) ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବସ୍ଥିତ ବିକଳ୍ପରୁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ style ବାଛ (None, major grid lines, Minor grid lines, major Minor ଓ grid lines) .

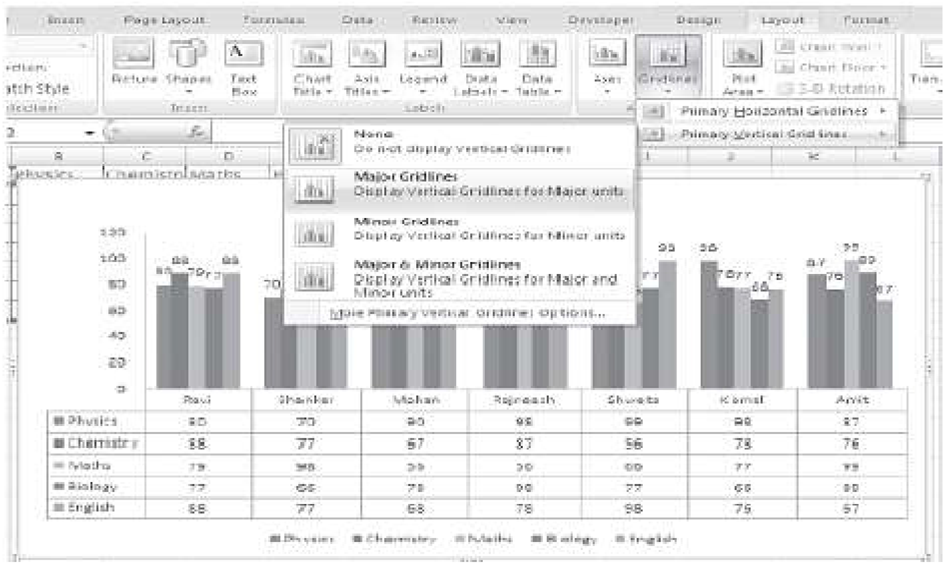


Fig 8.37

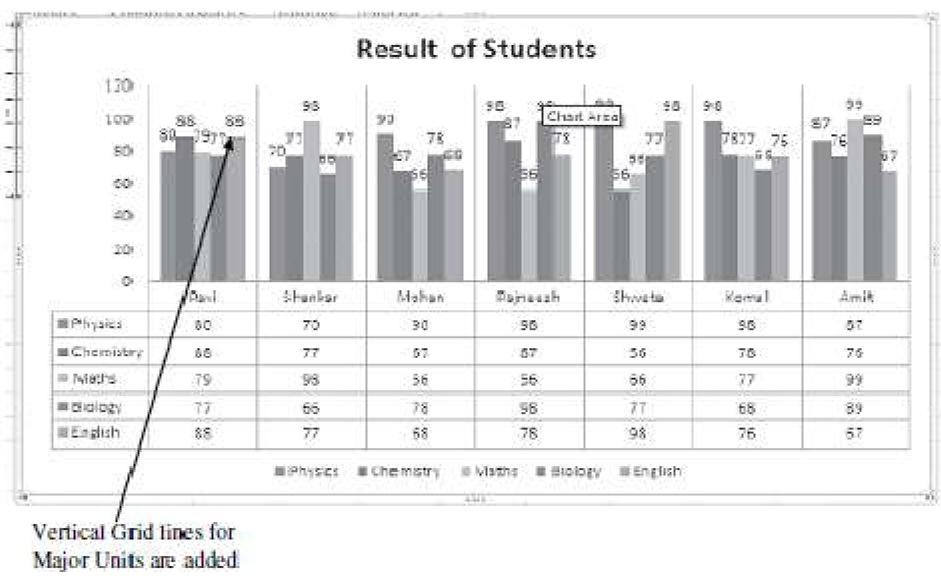


Fig 8.38

୮.୪.୩. ଚାର୍ଟର ଆକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ (Resizing the chart)

Chart ଆକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାକୁ। ଏହାର ଯେକୌଣସି ଏକ ପରିସୀମାରେ ଚିପ ଓ ୮ଟିରୁ

ଯେକୌଣସି ଏକ କଳା handle କୁ ଘୋଷାରି ଆକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ କର । କୋଣ ଗୁଡ଼ିକର handle chart କୁ ସମାନୁପାତରେ ଛୋଟ ବା ବଡ଼ କରେ, ଓ line ର handle chart କୁ stretch (ଲମ୍ବ ବା ପ୍ରସ୍ଥ ଦିଗରେ ବଢ଼ାଇବା) କରିବ ।

୮.୪.୪. ଚାର୍ଟ ଚଳନ

Chart ର ପରିସୀମା ବାଛ, ବାମ ମାଉସ୍ ବୋତାମ ଦବାଇ ଧର ଓ chart ଟିକୁ ଏକ ନୂଆ ସ୍ଥାନକୁ ଘୋଷାରି ନିଅ । chart ଭିତରେ ଥିବା ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଯେପରିକି ନାମ ଓ label ସବୁ ଚଳନ କରିପାରିବ । ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଚିପ ଏହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରିବାକୁ ଓ ମାଉସ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ଘୋଷାରି ଚଳନ କର । Microsoft Excel ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଭାବେ ନାମ ଆକାର ଅକ୍ଷର ଆକାର ସହିତ ଖାପଖୁଆଏ । ଜଣେ ମାଉସ୍ ସହିତ titles ଚଳନ କରିପାରିବ କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଛୋଟବଡ଼ କରିପାରିବ ନାହିଁ ।

୮.୪.୫. Microsoft word କୁ ଚାର୍ଟ ପ୍ରତିଲିପି କରଣ

ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ଥିବା chart Microsoft word ବା power point slide କୁ ପ୍ରତିଲିପି ହୋଇପାରିବ । chart ଟିକୁ ବାଛ ଓ copy ଚିପ । word ବା power point slide ର ପହଞ୍ଚାଇବା ଡ଼କ୍ୟୁମେଣ୍ଟ ଖୋଲ ଓ paste ଚିପ ।

୮.୫ ଗ୍ରାଫିକ୍ସ, ଅଟୋସେପ୍ ଏବଂ ସ୍ମାର୍ଟ ଆର୍ଟ

Excel 2007 ର ସ୍ୱୟଂ ରଚିତ ଗଠନ ବିଶିଷ୍ଟ ତୁମକୁ ଜ୍ୟାମିତିକ ଗଠନ ଗୁଡ଼ିକ, ତୀର, flow chart ଉପାଦାନ, starts ଓ ବହୁତ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ଆଙ୍କିବାକୁ ଅନୁମତି ଦେଇଥାଏ ।

ସ୍ୱୟଂ ରଚିତ ଗଠନ ଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବହାର ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରି କରିବାର ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ ଅଟନ୍ତି ।

୧. Insert tab ରେ ଚିପ ।

୨. Insertrations groups ର shapes ରେ ଚିପ ।

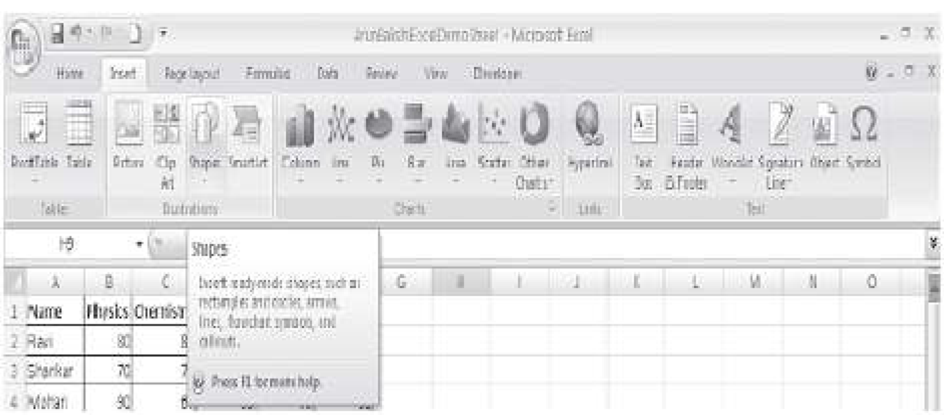


Fig 8.39

ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁଟିକୁ ତୁମେ ଭରିବା ଚାହୁଁଥିବାଟିକୁ ବାଛ।

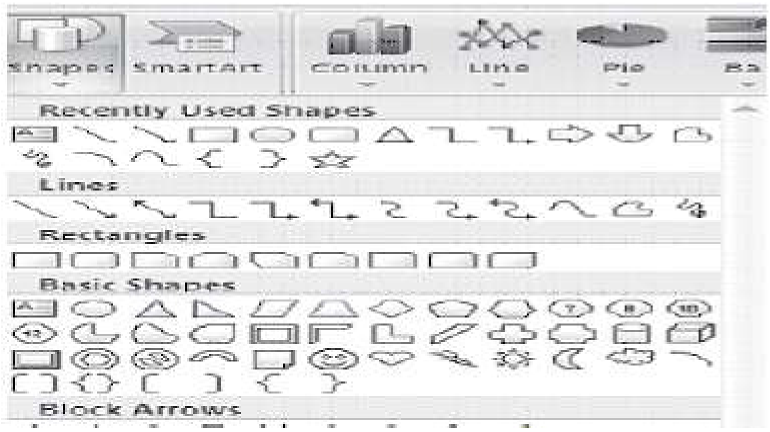


Fig 8.40

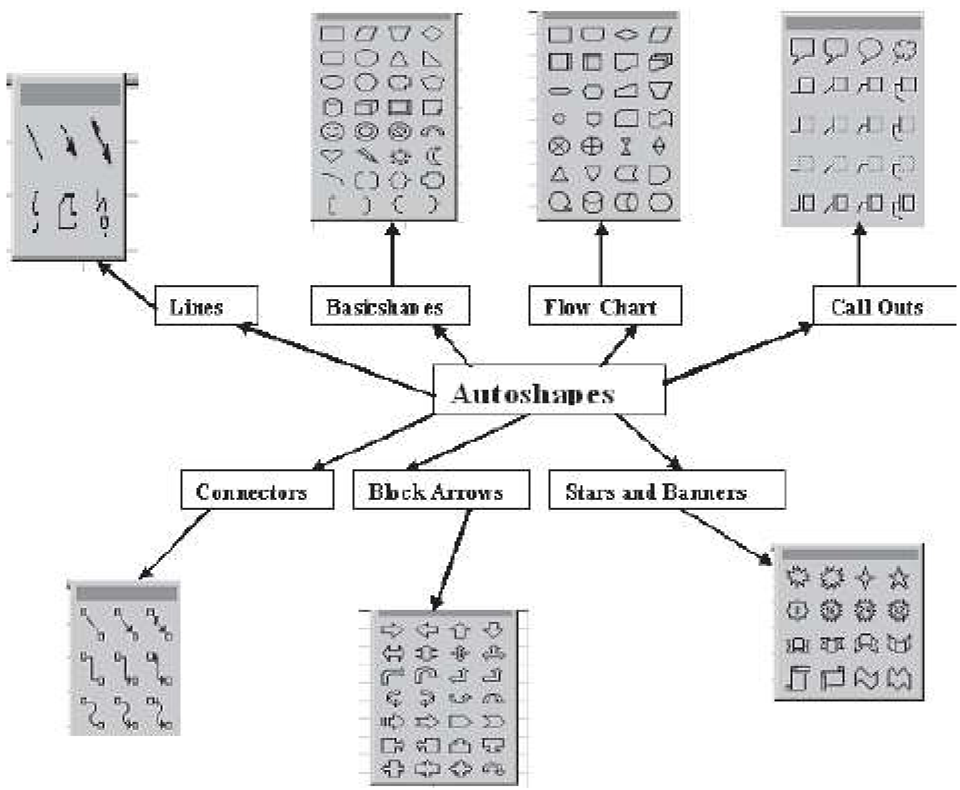
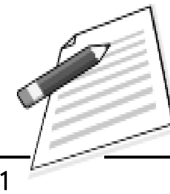


Fig 8.41



Excel 2007 ରେ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଗର Autoshapes ଅବସ୍ଥିତ ଅଛି । ଆମେ ସେଥି ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଆଲୋଚନା କରିବା-

୧. **Lines (ରେଖା)** - Autoshape ଯନ୍ତ୍ର ଦଣ୍ଡର lines ବୋତାମ ଚିପିବା ପରେ, ସରଳ ରେଖା, ତୀର ବା ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡିଆ ତୀର ପ୍ରଥମ ଧାଡ଼ି ବିକଳ୍ପରୁ ବୋତାମ ଚିପି ଅଙ୍କନ କର । କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦର ତୁମେ line ଆରମ୍ଭ ଚାହୁଁଥିବା ସ୍ଥାନ ଓ ଯେଉଁଠାରେ ତୁମେ ଶେଷ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଚିପ । ବଙ୍କା ଧାଡ଼ି ବା free form shape ଆଙ୍କିବାକୁ ତାଲିକାରୁ curved line ବାଛ । କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦର ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହେବାକୁ ଥିବା ସ୍ଥାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ଚିପ । ଆରମ୍ଭ ସ୍ଥାନ ଚିପି ବା ESC ବୋତାମ ଦବାଇ ଚିତ୍ରଟିକୁ ଶେଷ କର । ଏଣେ ତେଣେ ଲେଖିବା ବା ଗାରାଇବାକୁ, ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡ଼ିର ଶେଷ ବୋତାମ ଚିପ, ତୁମେ design ଆଙ୍କିବା ସମୟରେ ତୁମେ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ମାଉସ୍ ଚିପ ଓ ବାମ ବୋତାମକୁ ଦବାଇ ଧର । ଅଙ୍କା ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ମାଉସ୍ ବୋତାମ ଛାଡ଼ି ଦିଅ ।

୨. **Connectors (ସଂଯୋଗକାରୀ)** - Flow chart ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ଏହି ଲେଖା ଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରେ ।

୩. **Basic Shapes (ମୌଳିକ ଗଠନ)** - ବ୍ୟବହୃତ two-and three dimentional shapes, icons, bracets ଓ brackets ରୁ ବାଛିବାକୁ Autoshape ଦଣ୍ଡର Basic shapes ବୋତାମ ଚିପ । କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ shape ଅଙ୍କନ କରିବାକୁ drag and drop ପ୍ରଣାଳୀ ଅବଲମ୍ବନ କର । ଯେତେବେଳେ shape ଗଠନ ହୋଇସାରିବ ଏହା open handle ବାକ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରି ଆକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇପାରିବ ଓ ପ୍ରତି shape ର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହଳଦିଆ diamond handle ବ୍ୟବହାର କରି ସଂଶୋଧନ କରାଯାଇପାରିବ ।

୪. **Block Arrows (ତୀର ଗୁଚ୍ଛ)**- ବହୁତ ପ୍ରକାରର two and three dimentional arrows ରୁ ବାଛିବାକୁ Block arrow ବାଛ । କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ତୀରକୁ ଘୋଷାରି ଛାଡ଼ ଓ ତୀର ମୁଣ୍ଡକୁ ଠିକ୍ କରିବାକୁ open box ଓ ହଳଦିଆ diamond handle ବ୍ୟବହାର କର ।

୫. **Flow chart** - କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦକୁ Flow chart ଉପାଦାନ ଘୋଷାରିବାକୁ flow chart ତାଲିକାରୁ ବାଛ ଓ ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସଂଯୋଗ ସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ରେଖା ତାଲିକା ବ୍ୟବହାର କର । ଆମେ ରେଖା, Flow chart ଉପାଦାନ ଓ ସଂଯୋଗ ବ୍ୟବହାର କରି flow chart ତିଆରି କରିଅଛୁ ।

୬. **Stars and Banners**- Stars, bursts, banners ଓ scrolls ବାଛିବାକୁ ବୋତାମ ଚିପ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

୭. **Call outs -** Speech and thought bubbles ଓ line call outs ରୁ ବାଛ । ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଲେଖା ବାକ୍ସରେ call out ଲେଖା ନିବେଶ କର ।

ସ୍ମାର୍ଟ ଆର୍ଟ ଗ୍ରାଫିକ୍

ସୂଚନା ଓ ଭାବନାର ଚକ୍ଷୁଷ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱକୁ Smart Art graphics କୁହାଯାଏ । ଏହିଗୁଡ଼ିକ ବାର୍ତ୍ତାକୁ ଶୀଘ୍ର, ସହଜ ଓ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଭାବେ ବ୍ୟକ୍ତ କରିବାକୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରେ । MS- Excel 2007 ରେ Smart Art graphics ତିଆରି କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଛି । Smart Art Graphics ର ପ୍ରତିଛବି ଅନ୍ୟ ପୋଗ୍ରାମ ଯେପରିକି word ଓ power point ରେ ପ୍ରତିଲିପି ଓ Paste କରାଯାଇପାରିବ ।

Smart Art Graphics ତିଆରି କରିବାକୁ ଜଣକୁ style ବାଛିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ Process, cycle, Hierarchy ବା Relationship ପ୍ରକାର Smart Art Graphics ଶ୍ରେଣୀକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିଥାଏ । ପ୍ରତି ପ୍ରକାରରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର Layout ଥାଏ ।

ସ୍ମାର୍ଟ ଆର୍ଟ ତିଆରି ସୋପାନ

୧ .Insert tab ରେ ଚିପ ।

୨ . Illustrations group ରୁ Smart Art ଚିପ ।

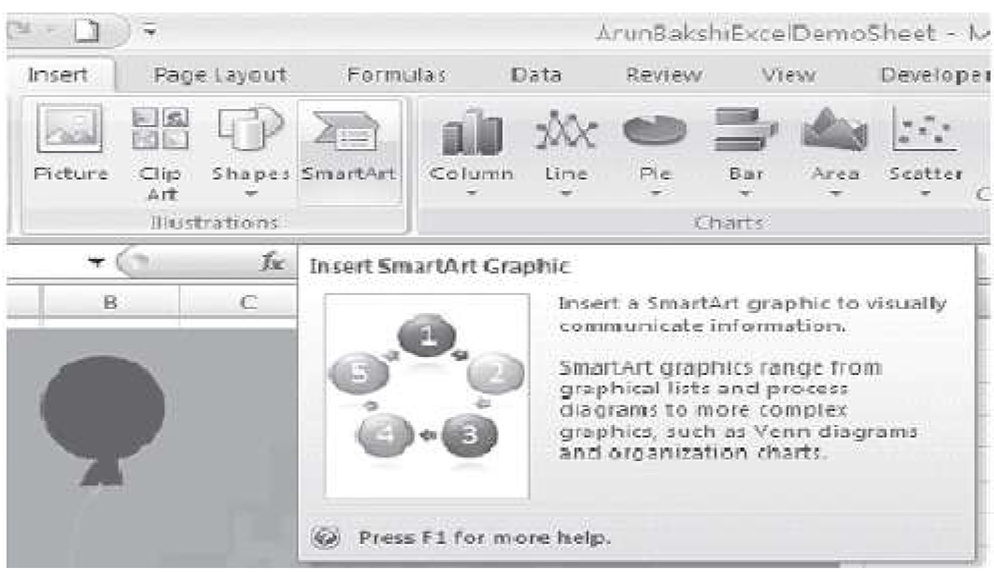


Fig 8.42

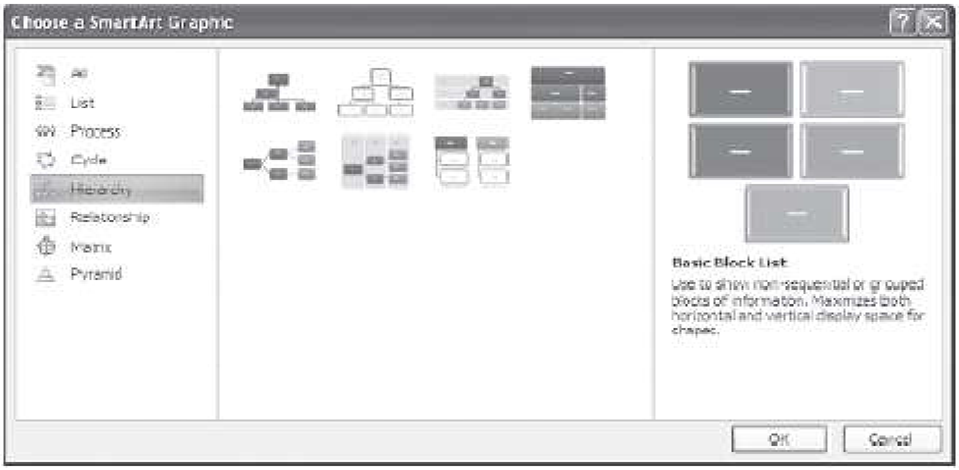


Fig 8.43

୩. ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଶ୍ରେଣୀ (Hierarahy) ବାଛ ଓ OK ଚିପ।

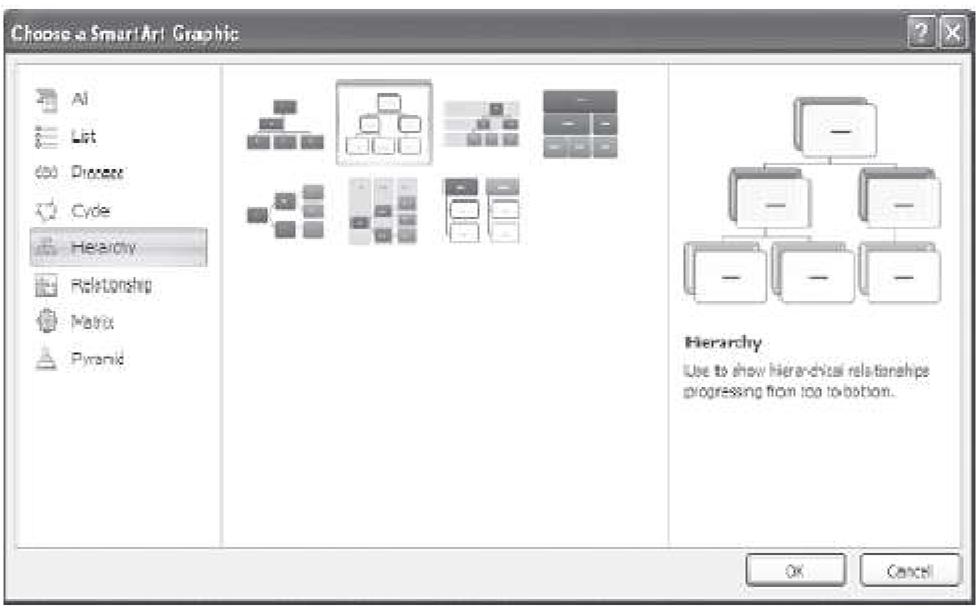


Fig 8.44

୪. ବର୍ତ୍ତମାନ ନିମ୍ନ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ପରି ତୁମେ ମୂଲ୍ୟ ନିବେଶ କର। ତୁମେ ଯେଉଁଠାରେ ଲେଖା ନିବେଶ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛ ସେହି ଉପାଦାନ ଉପରେ ଚିପ।

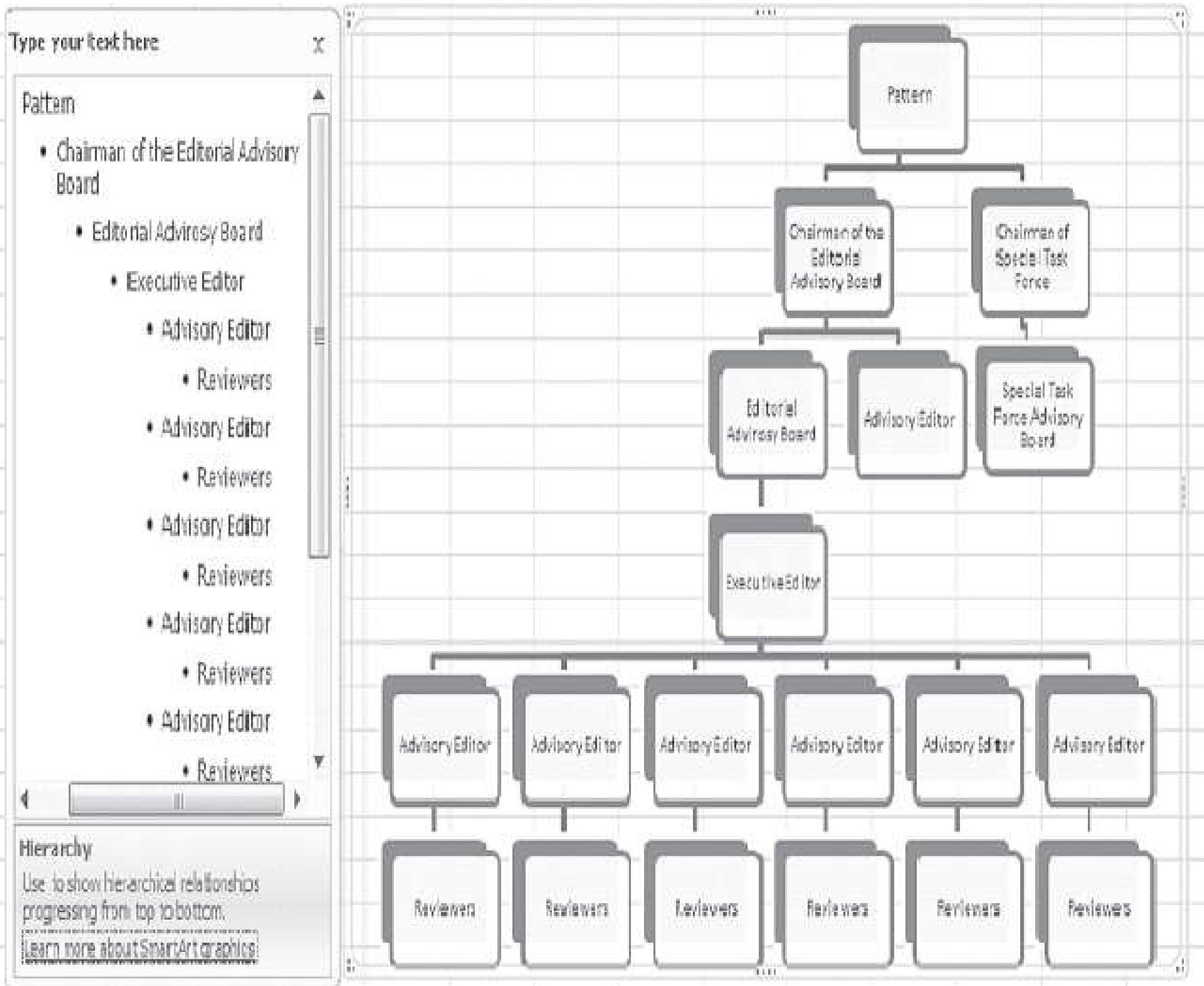


Fig 8.45

ତୁମେ Smart Art ରେ ବିଭିନ୍ନ ସଂଶୋଧନ Design tab ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବ । Design tab ଟି ଏହାର ribbon ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ । Ribbon ରୁ ପଯୁଯ୍ୟ Group ବାଛ ଓ ଇଛିତ ସଂଶୋଧନ ପ୍ରୟୋଗ କର ।

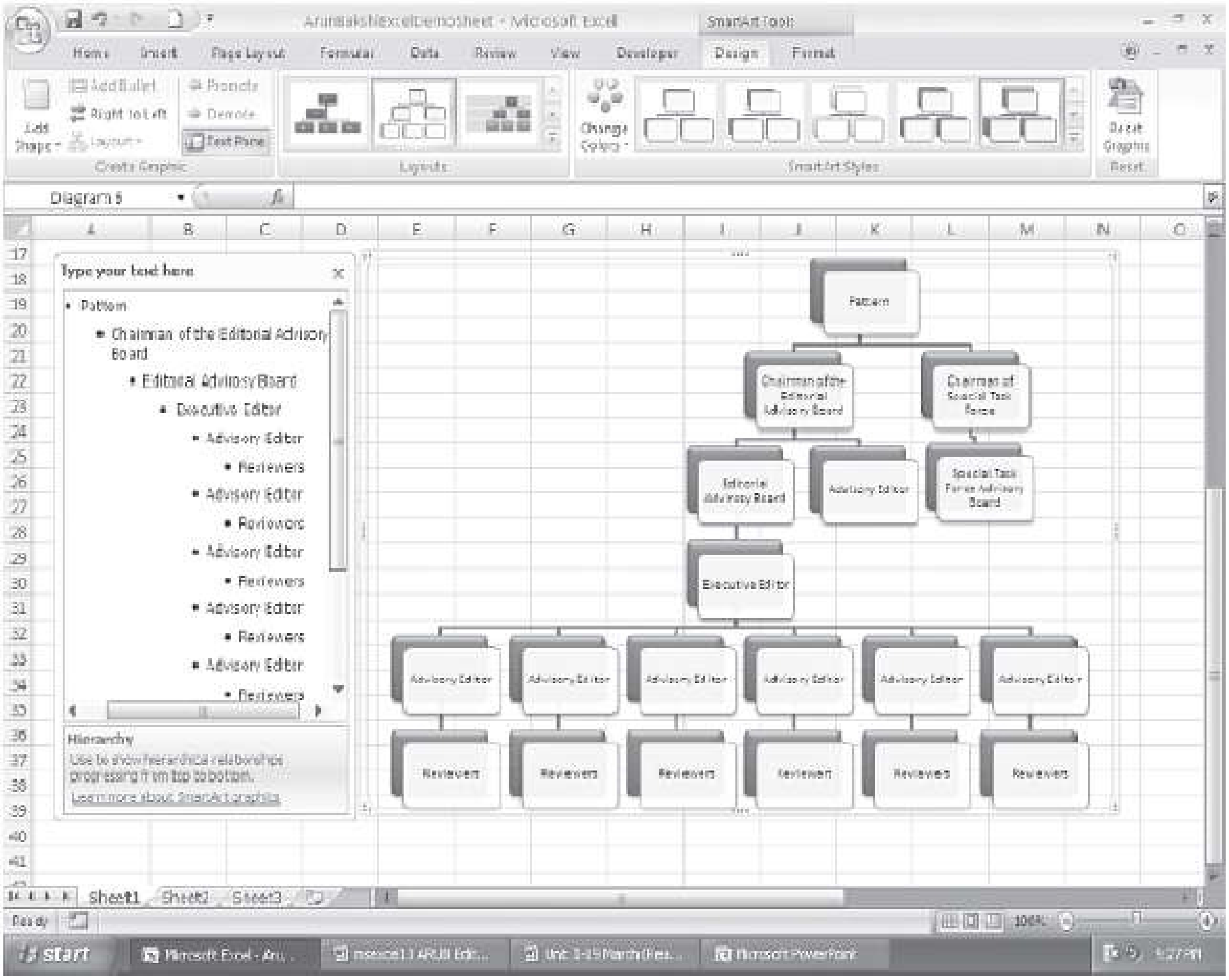


Fig 8.46

୮.୫.୧. Clip Art ଯୋଗ (Adding clip Art)

Sound, animation, art ବା movie ଅନ୍ତର୍ଗତର ଏକ Media file clip ରୂପେ ପରିଚିତ ।

Clip Art ଭରିବାର ସୋପାନ (Steps to Insert a clip Art)

୧. Insert tab ଚିପ ।

୨. Illustration ବର୍ଗରୁ Clip Art ଚିପ ।

୩. ଏହାପରେ collection ବାଛ ଓ Go ବୋତାମ ଦବାଅ ।

୪. Collection ରୁ ଏକ Clip ଚିପ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

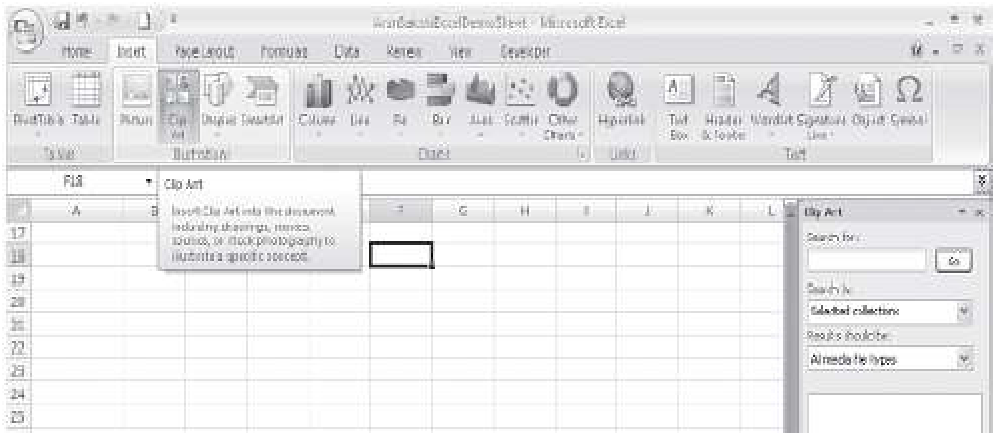


Fig 8.47

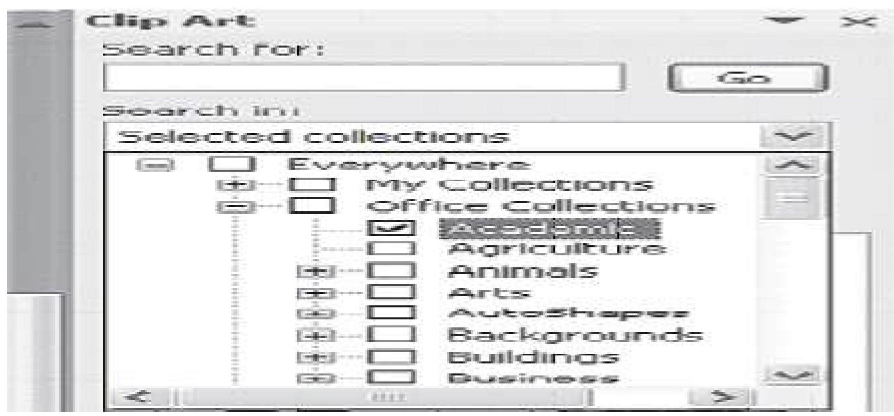


Fig 8.48

Fig 8.49

୫. କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ Clip ଟି ନିବେଶ ହେବ।

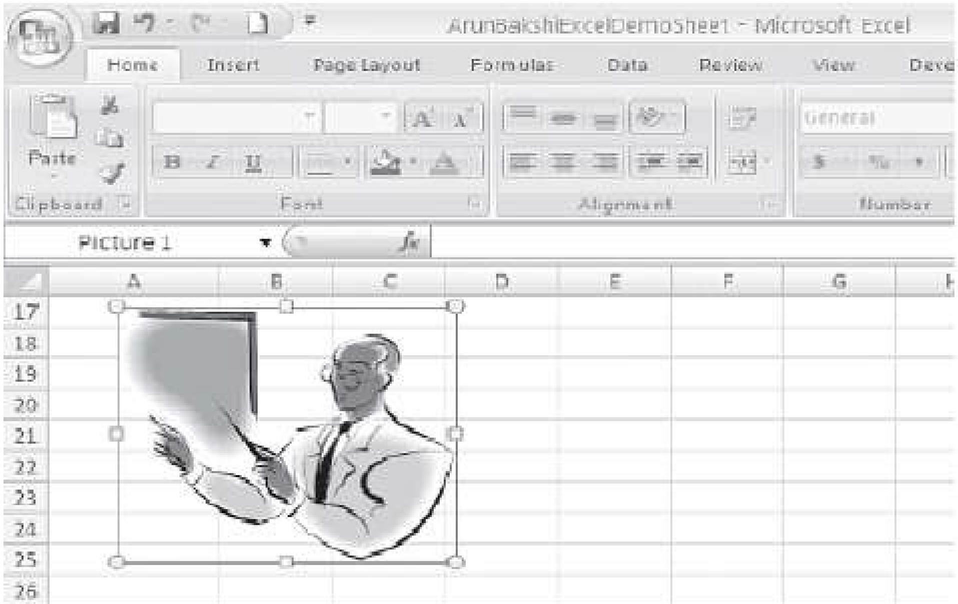


Fig 8.50

୬. Clip ସଂଶୋଧନ କରିବାକୁ, Clip ଉପରେ ଚିପ। ଏହା Format tab ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବ। Format tab ର ribbon ରୁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ବର୍ଗ ବାଛ ଓ ଆବଶ୍ୟକ ପରର୍ତ୍ତନ କର।

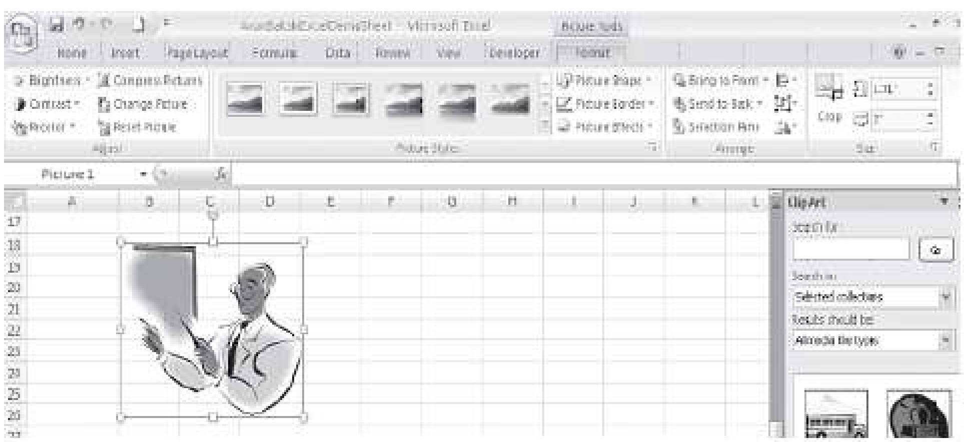


Fig 8.51

୮.୫.୨. ନଥିରେ ଚିତ୍ର ନିବେଶ ଓ ସଂଶୋଧନ

ରହିଥିବା ନଥିରେ ଚିତ୍ର, ଫଟୋ ବା ରେଖା ଚିତ୍ର ଯୋଗ କରିବାକୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ସୋପାନ ଅନୁସରଣ କର:

ଟିପ୍ପଣୀ

୧. Insert tab ଚିପ ।

୨. Illustration ବର୍ଗରୁ Picture ଚିପ ।

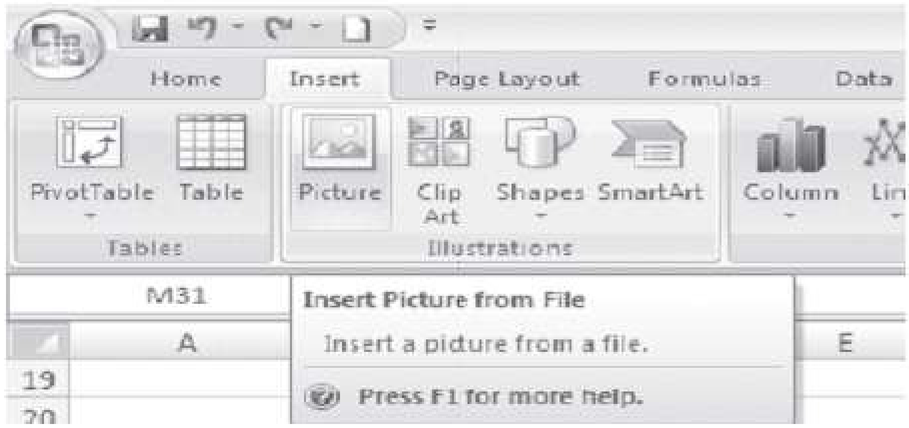


Fig 8.52

୩. ବର୍ତ୍ତମାନ ଚିତ୍ର ସ୍ଥାନର ଏକ ଚିତ୍ର ବାଛ (ଯେଉଁଠାରେ ତୁମେ ଏକ ଛବି ଗଛିତ କରିଅଛ) ଓ Enter ଦବାଅ ବା Insert ବୋତାମ ଚିପ ।

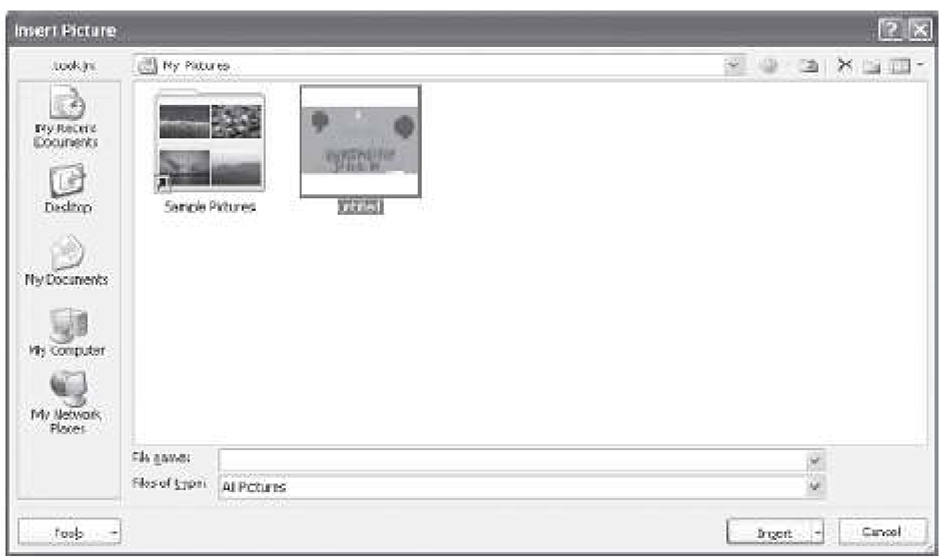


Fig 8.53

୪. ଚିତ୍ରଟି Excel ଫର୍ଦ୍ଦରେ ଯୋଗ ହେବ । Format tab କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରିବାକୁ Picture ଚିପ ନିମ୍ନ ପ୍ରଦର୍ଶିତ Ribbon group ପରି ଯେପରିକି Adjust, Picture, styles, arrange ଓ size

ଚିତ୍ର ପ୍ରଦର୍ଶନର ଆବଶ୍ୟକତ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାକୁ ଯେକୌଣସି ଏକ group ବ୍ୟବହାର କର ।

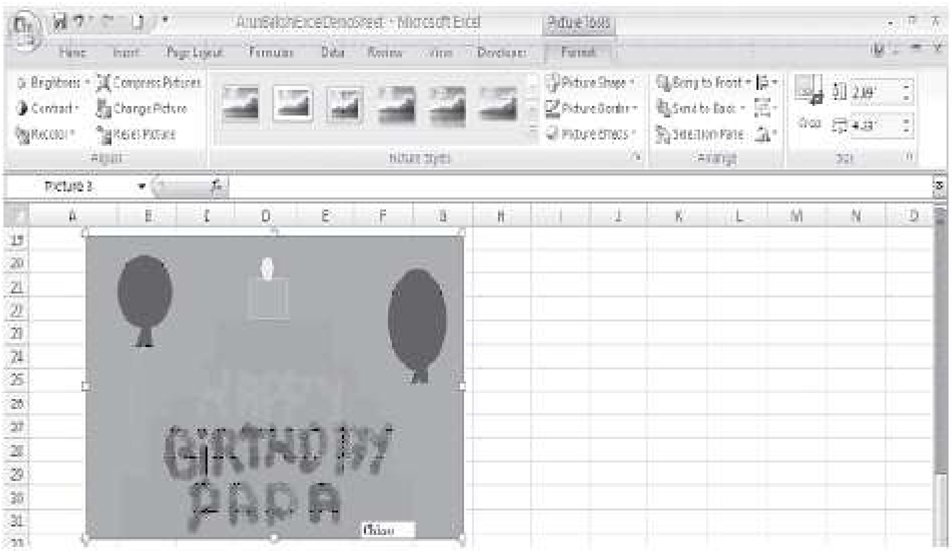


Fig 8.54

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

୧. ନିମ୍ନଲିଖିତ ବାକ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଠିକ୍ ବା ଭୁଲ୍ ଲେଖ ।

(କ) ଏକ ଅଲଗା window ରେ ଛବିର ଧର୍ମଗୁଡ଼ିକ Format picture ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାଏ ।

(ଖ) ତୁମେ ସଂଶୋଧନ କରିବାକୁ ବଛା କରୁଥିବା ଚିତ୍ରକୁ ମାଉସ୍ ସହିତ ଥରେ ଚିପି ଛବିଟିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କର ।

(ଗ) ତଥ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟୟର ମୂଲ୍ୟକୁ ପ୍ରତି ଉପାଦାନର ମୂଲ୍ୟ ଅନୁପାତ ରେଖା chart ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ ।

(ଘ) Pie chart ସମୟ ଧାରା ତୁଳନା କରିବାକୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ।

୨. ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର ।

(କ) ପ୍ରତି Autoshape drawing ଯନ୍ତ୍ର ଦଣ୍ଡର ________ ବୋତାମ ଚିପି ପ୍ରଥମେ କୁହାଯାଇପାରେ ।

(ଖ) Picture ଦଣ୍ଡ ବ୍ୟବହାର କରି ଅଧିକ ________ ସଂଶୋଧନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇପାରେ ।

(ଗ) ________ ସମସ୍ତ ଚିତ୍ର ଗୁଣାବଳୀ ଗୁଡ଼ିକ ଏକ ଅଲଗା window ରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାଏ ।

(ଘ) ________ ଆପେକ୍ଷିକ ଅଂଶଧନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାଏ ଯାହା ପ୍ରତି ତଥ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ନେଇଥାଏ ।

(ଙ) ତୁମେ ________ ପାଇଁ chart ର ନାମ ଓ ଶିର୍ଷକ (title) ନିବେଶ କରିଥାଅ ।

୮.୬. ତୁମେ କ'ଣ ଶିଖିଲ ?

ଏହି ପାଠରେ ତୁମେ chart ଓ graphics ତିଆରି ଶିଖିଲ । କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ତଥ୍ୟ ନିବେଶ ଅନୁସାରେ ତୁମେ bar chart, line chart ବା pie chart ତିଆରି କରିପାରିବ, ତୁମେ title, legend, Data label ଓ grid lines chart କୁ ଯୋଗକରି ପାରିବ । ଅଧିକନ୍ତୁ ତୁମେ autoshape ଓ Clip Art ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଶିଖିଲ ।

୮.୭. ଅନ୍ତିମ ପ୍ରଶ୍ନ

୧. ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିବାରେ Chart ଓ Graphics ର ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା କ'ଣ ?

୨. Chart ର ୫ଟି ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୩. Chart wizard ବ୍ୟବହାର କରି Chart ତିଆରି ପ୍ରଣାଳୀ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୪. ନିମ୍ନଲିଖିତ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

(କ) Bar Chart

(ଖ) Pie Chart

୫. Chart ସଜ୍ଜୀକରଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦଣ୍ଡର ୪ଟି ବୈଶିଷ୍ଟ ତାଲିକା କର ।

୬. ତୁମେ Excel 2007 ରେ ନିର୍ମିତ Chart କୁ କିପରି Word ରେ ପ୍ରତିଲିପି କରିବ ।

୭. Excel ର ଯେକୌଣସି ୫ଟି Autoshape ଶ୍ରେଣୀ ତାଲିକା କର ।

୮. ତୁମକୁ Flow Chart ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବାକୁ କୁହାଯାଇ ଅଛି । ତୁମେ କେଉଁ ପ୍ରକାରର Autoshape ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଇଛା ପ୍ରକାଶ କରିବ ?

୯. ତୁମ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ Clip Art ଯୋଗ କରିବାର ସୋପାନଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୧୦. ତୁମେ ଏକ ନଥିରୁ ତୁମ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦରେ କିପରି ଫଟୋ ବା Graphics ଯୋଗ କରିବ ?

୧୧. (କ) Column chart ଓ (ଖ) Bar Chart ମଧ୍ୟରେ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଭେଦଗିଡ଼ିକ କ'ଣ ?

୧୨. Smart Art ଉପରେ ଟିପ୍ପଣୀ ଲେଖ ।

୮.୮. ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀର ଉତ୍ତର

୧. (କ) ଠିକ୍

(ଖ) ଠିକ୍

(ଗ) ଭୁଲ୍

(ଘ) ଭୁଲ୍

୨. (କ) Free rotate (ସାଧାରଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ)

(ଖ) Picture (ଚିତ୍ର)

(ଗ) Format picture (ଚିତ୍ର ସଜ୍ଜୀକରଣ)

(ଘ) Area Chart

(ଙ) X, Y ଅକ୍ଷ