

# கணிப்பொறி இயல் மேல்நிலை – இரண்டாம் ஆண்டு

தொகுதி 1 : கருவிகள்

தீண்டாமை ஒரு பாவச்செயல்  
தீண்டாமை ஒரு பெருங்குற்றம்  
தீண்டாமை மனிதத் தன்மையற்ற செயல்



**தமிழ்நாட்டுப்  
பாடநூல் கழகம்**

கல்லூரிச்சாலை, சென்னை - 600 006.

© தமிழ்நாடு அரசு  
முதல்பதிப்பு 2005

**தலைவர், பாடத்திட்டக் குழு**

முனைவர் பாலகுருசாமி இ, முன்னாள் துணைவேந்தர்,  
அண்ணா பல்கலைக் கழகம், சென்னை.

**பாடப் புத்தக ஒருங்கிணைப்பாளர்**

முனைவர் சங்கர நாராயணன் வி, இயக்குனர்,  
தமிழ் இணையப் பல்கலைக் கழகம், சென்னை.

**ஆங்கில மூல நூலாசிரியர்**

முனைவர் கோபால் டி வி, அண்ணா பல்கலைக் கழகம், சென்னை.  
முனைவர் மு. பொன்னவைக்கோ, SRM நிகர்நிலைப் பல்கலைக் கழகம்,  
சென்னை.

திருமதி வசந்தி கிருஷ்ணகுமார், சைஃபி லிமிடெட், சென்னை.

**மீள்பார்வையாளர்**

முனைவர் கோபால் டி வி, அண்ணா பல்கலைக் கழகம், சென்னை.  
திருமதி வசந்தி கிருஷ்ணகுமார், சைஃபி லிமிடெட், சென்னை.

**அமைப்புப் பதிப்பாளர்**

திருமதி சுபா ரவி, இயக்குநர், டிஜிட்டாடி கன்சல்டன்ஸி பிரைவேட்  
லிமிடெட், சென்னை.

**நூலாசிரியர்**

முனைவர் மு. பொன்னவைக்கோ, SRM நிகர்நிலைப் பல்கலைக் கழகம்,  
சென்னை.

**விலை ரூ:**

பாடங்கள் தயாரிப்பு: தமிழ்நாடு அரசுக்காகப்  
பள்ளிக் கல்வி இயக்ககம், தமிழ்நாடு

இந்நூல் 70 ஜி.எஸ்.எம். தாளில்  
அச்சிடப்பட்டுள்ளது.

## முன்னுரை

நாம் தகவல் புரட்சி யுகத்தில் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கிறோம். இந்தப் புரட்சியின் உந்து சக்திகள், கணிப்பொறியும் தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்பங்களும் ஆகும். தனி நபர்களும் நிறுவனங்களும் இன்றைக்குத் தங்களின் அன்றாடப் பணிகளை மேலாண்மை செய்வதில் கணிப்பொறிகளையும் கணிப்பொறி மென்பொருள் கருவிகளையும் பயன்படுத்துகின்றனர். கணிப்பொறிகள் நமது இல்லங்களிலும் பள்ளிகளிலும், மருத்துவமனைகளிலும், நமது வாழ்வின் அனைத்து நடவடிக்கைகளிலும் நுழைந்துவிட்டன. மக்களின் வாழ்க்கை மற்றும் வேலை முறையையும், நிறுவனங்கள் தமது பணிகளையும் வளங்களையும் மேலாண்மை செய்யும் முறையையும், அரசாங்கங்கள் தமது நாட்டையும் மக்களையும் ஆளும் முறையையும், பல்வேறு முறைமைகளின் நடத்தை மற்றும் செயல்பாட்டு முறையையும் கணிப்பொறிகள் மாற்றி வருகின்றன. வியத்தகு கணிப்பொறித் தொழில்நுட்பங்களின் பயன்பாடுகளுக்கு எல்லையே இல்லை எனலாம்.

பயன்பாட்டுப் பணிகளைப் பரந்த அளவில் கீழ்க்காணுமாறு வகைப்படுத்தலாம்.

- தரவுச் செயலாக்கம் மற்றும் மேலாண்மை (வணிகப் பயன்)
- சொல் செயலாக்கம் (அலுவலக மற்றும் கல்விப் பயன்)
- செய்திப் பரிமாற்றம் (மின்னஞ்சல்)
- படிமச் செயலாக்கம் (பல்லுடகம்)
- எண்முறைக் கணிப்பணி (அறிவியல் பயன்)

நிறுவனங்களில் மேற்கண்ட பணிகளுள் சிலவற்றைச் செய்து முடிக்கத் தேவையான மென்பொருள் கருவிகளைப் பற்றி இந்நூலில் விளக்கப்பட்டுள்ளது. அறிவுக் கூர்மையுடன் இந்த கருவியைப் பயன்படுத்தினால் நிறுவனங்களின் செயல்திறனையும் செயல்வலிமையையும் நிச்சயமாய் மேம்படுத்த முடியும்.

தகவல் செயலாக்கத்துக்கான மென்பொருள் கருவிகள் பல, வெளிச் சந்தையில் கிடைக்கின்றன. இந்நூலில், அமெரிக்காவின் சன் மைக்ரோ சிஸ்டம்ஸ் நிறுவனம் உருவாக்கிய **ஸ்டார் ஆஃபீஸ்** என்னும் செல்வாக்குப் பெற்ற மென்பொருள் தொகுப்பின் மூலமாகப் பல்வேறு பயன்பாடுகளும் விளக்கப்பட்டுள்ளன. ஸ்டார் ஆஃபீஸ் என்பது சொல் செயலாக்கம் (Word Processing), விரிதாள் (Spread Sheet), தரவுத்தளம்

(Database), பல்லுடம் (Multimedia) போன்ற கருவிகளின் திரட்டு ஆகும்.

நான் கேட்டேன், மறந்தேன்  
நான் பார்த்தேன், மறந்தேன்  
நான் செய்தேன், புரிந்துகொண்டேன்

என்னும் அனுபவ மொழியை நான் உறுதியாக நம்புகிறேன்.

செய்முறைப் பயிற்சிகளுக்கு இந்நூல் முழுவதும் முக்கியத்துவம் தரப்பட்டுள்ளது. கற்றல் நேரத்தில் பாதிக்கும் மேலாக மென்பொருள் கருவிகளைச் செயல்படுத்திப் பார்ப்பதற்கே ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.

கணிப்பொறி மற்றும் தகவல் தொழில்நுட்பங்கள் தொடர்ந்து மேம்பட்டு வருகின்றன. உங்களைப் போன்ற இளம் சிந்தனையாளர்கள் வருங்கால உலகை வடிவமைக்கப் போகிறீர்கள். உங்கள் கனவுகள் மற்றும் கடின உழைப்பின்றி, இன்றையச் சிந்தனைகள் நாளைத் தொழில்நுட்பங்களாகப் பரிணமிக்கப் போவதில்லை.

"கற்பனை என்பது அறிவைக் காட்டிலும் முக்கியமானது"

*-ஆல்பெர்ட் ஈன்ஸ்டீன்*

பாட விளக்கங்களைப் பற்பல எடுத்துக்காட்டுகளுடன் செப்பமாகவும், தெளிவாகவும், செய்து பார்க்க எளிமையாகவும் அமைப்பதில் ஆசிரியர் மிகவும் கவனம் செலுத்தியுள்ளார்.

மிகக் குறுகிய காலத்தில் இக்கடினமான பணியைச் செவ்வனே முடித்துத் தந்த இந்நூலின் ஆசிரியர், மீள்பார்வையாளர், பள்ளிக்கல்வி இயக்கக அலுவலர்கள் ஆகியோர் நமது பாராட்டுதலுக்கும், நன்றிக்கும் உரியவர்கள் ஆவர்.

**இ. பாலகுருசாமி**

தலைவர்

பாடத்திட்ட மீள்பார்வைக் குழு.

## பொருளடக்கம்

அதிகாரம் 1 ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் (StarOffice Writer)	பக்கம்
1.1 ஓர் அறிமுகம்	1
1.2 ஒரு புதிய ஆவணத்தை உருவாக்குதல்	3
1.3 ஆவணத்தில் உரையைத் தட்டச்சு செய்தல்	4
1.4 ஆவணங்களைச் சேமித்தல், மூடுதல் மற்றும் திறத்தல்	4
1.5 ஆவணத்தின் பல பகுதிகளுக்குச் செல்லல்	7
1.6 ஆவணத்தை திரை உருளல் செய்தல்	8
1.7 பிழை திருத்துதல்	9
1.8 உரையைச் சேர்த்தல்	9
1.9 உரையைத் தேர்ந்தெடுத்தல்	10
1.10 உரையை நகர்த்துதல்	12
1.11 உரை நகல் எடுத்தல்	13
1.12 வேண்டிய சொல் அல்லது உரைப் பகுதியைக் கண்டுபிடித்து மாற்றுதல்	13
சுருக்கம்	15
பயிற்சிகள்	15
அதிகாரம் 2 உரை வடிவூட்டல்	
2.1 வடிவூட்டல் விருப்பங்கள்	17
2.2 பத்தி இசைவு	21
2.3 உரையை உள்தள்ளல்	23
2.4 வரி இடைவெளியை மாற்றுதல்	26
2.5 புல்லட் குறி மற்றும் எண்வரிசையை உருவாக்குதல்	26
2.6 ஸ்டைல்களைப் பயன்படுத்தி வடிவூட்டல்	30
2.7 ஸ்டார் ஆஃபிஸ் உதவி	30
சுருக்கம்	32
பயிற்சிகள்	33

அதிகாரம் 3 எழுத்துப் பிழை திருத்துதல்	பக்கம்
3.1 எழுத்துப் பிழை திருத்துதல்	35
3.2 ஆவணத்தை தட்டச்சு செய்து முடித்தபின் எழுத்துப்பிழை சரி செய்தல்	36
3.3 தானியங்கு சரி செய்யும் தேர்வு	38
3.4 தானியங்கு சரி செய்யும் பட்டியலில் ஒரு சொல்லைச் சேர்த்தல்	38
சுருக்கம்	40
பயிற்சிகள்	40
அதிகாரம் 4 அட்டவணையில் வேலை செய்தல்	
4.1 ஒரு எளிய அட்டவணையைச் செய்தல்	42
4.2 அட்டவணையில் தரவுகளை நுழைத்தல்	43
4.3 வரிசை மற்றும் நெடுவரிசைகளை நீக்குதல் மற்றும் சேர்த்தல்	43
4.4 குறுக்கு வரிசை / நெடுவரிசையின் அகலத்தை மாற்றுதல்	45
4.5 அட்டவணை வடிவூட்டல் கருவிப்பட்டை	46
சுருக்கம்	48
பயிற்சிகள்	49
அதிகாரம் 5 பக்க வடிவமைப்பு	
5.1 ஓரத்தை மாற்றுதல்	51
5.2 பக்கத்தின் அமைவுகள்	53
5.3 தலைப்பு அடிக்குறிப்புகளை உருவாக்குதல்	53
சுருக்கம்	56
பயிற்சிகள்	57

அதிகாரம் 6 அட்டவணைச் செயலி	பக்கம்
6.1 முன்னுரை	59
6.2 ஸ்டார் ஆஃபிஸின் ஸ்டார் கால்க் பயன்படுத்துவது எப்படி?	64
6.3 அட்டவணைக் கோப்பின் தரவுகளை பதிப்பாய்வு செய்தல்	71
6.4 வாய்ப்பாடுகளை அட்டவணையில் உள்ளிடல்	71
6.5 Fill கட்டளை	74
6.6 நுண்ணறைப் பார்வையிடல்	78
6.7 சார்புகளின் பயன்பாடு	79
6.8 தேதிக் கணக்கீடு	82
6.9 அட்டவணைத் தாளை வடிவமைத்தல்	83
6.10 அட்டவணைத் தாளின் நெடுவரிசை அகலத்தையும் வரிசையின் உயரத்தையும் மாற்றுதல்	86
6.11 அட்டவணைத் தாளில் நுண்ணறைகள், வரிசைகள் நெடுவரிசைகள் ஆகியவற்றைச் சேர்த்தல்	88
6.12 அட்டவணைத் தாளிலிருந்து நுண்ணறைகள், வரிசைகள், நெடுவரிசைகள் இவற்றை நீக்குதல்	91
6.13 அட்டவணைத்தாளில் படங்களையும் சிறப்புக் குறியீடுகளையும் சேர்த்தல்	92
6.14 அட்டவணைத்தாளில் வரைபடம் வரைதல்	94
6.15 பொருள் சேர்த்தல்	95
6.16 அட்டவணைத் தாளில் வரைபடங்களுடன் செயல்படல்	96
6.17 ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட அட்டவணைக் கோப்புகளில் செயலாற்றல்	100
6.18 அட்டவணைத் தாள்களை அச்சிடல்	101
6.19 Star Calc-இன் தரவுத்தள சார்புகள்	103
சுருக்கம்	103
பயிற்சிகள்	104

அதிகாரம் 7 தரவுத்தளம்	பக்கம்
7.1 முன்னுரை	106
7.2 தரவும் தகவலும்	106
7.3 தரவுச் செயலாக்கம்	108
7.4 தரவுத் தளம்	113
7.5 தரவுத்தள மேலாண்மையின் அடிப்படைத் தத்துவங்கள்	119
7.6 StarBase-இல் செயலாற்றல்	120
7.7 அலுவலகப்பணி தானியக்க பயன்பாடுகளுடன் ஒருங்கிணைத்தல்	152
சுருக்கம்	162
பயிற்சிகள்	165
அதிகாரம் 8 பல்லுடக அறிமுகம்	
8.1 பல்லுடகம் என்றால் என்ன?	166
8.2 பல்லுடகப் பயன்பாடுகள்	166
8.3 பல்லுடகக் கூறுகள் : நிழற்படங்கள், ஒலி, அசைவுப்படங்கள் & ஒளிக்காட்சி	168
8.4 பல்லுடகப் பயன்பாடு	178
சுருக்கம்	179
பயிற்சிகள்	180
அதிகாரம் 9 நிகழ்த்துதல்	
9.1 அறிமுகம்	181
9.2 ஓர் அடிப்படை நிகழ்த்தல்	181
9.3 நிகழ்த்தலைக் கையாளல்	190
9.4 நிகழ்த்தலை தனிப்பயனாக்கல்	205
9.5 நிகழ்த்தலை அச்சிடல்	210
சுருக்கம்	220
பயிற்சிகள்	222
இணைப்பு : மேலும் படிக்க	224



## அதிகாரம் 1

### ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் (Star Office Writer) ஓர் அறிமுகம்

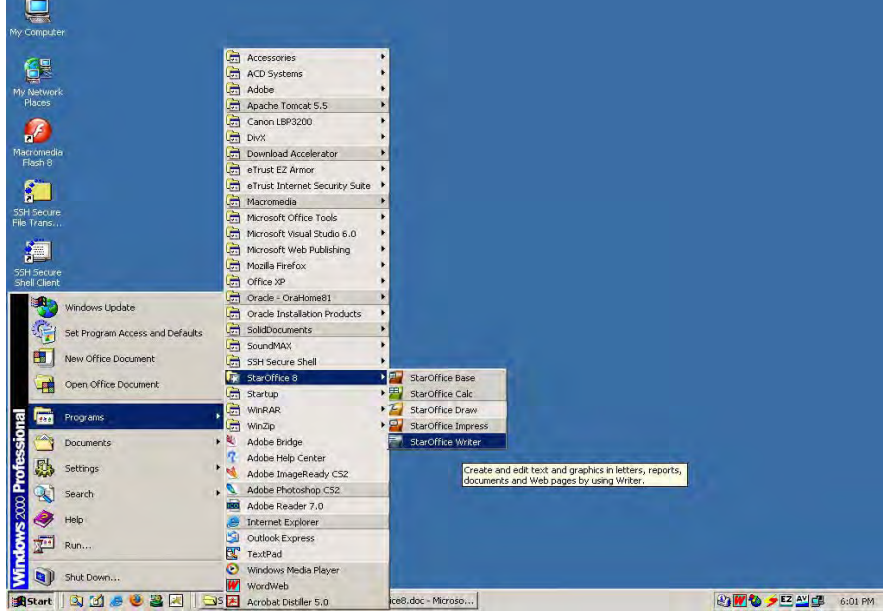
#### 1.1 முன்னுரை

ஸ்டார் ஆஃபிஸ் பல பயன்பாடுகளைக் (applications) கொண்ட ஒரு தொகுப்பாகும். இந்தப் பயன்பாடுகள் அனைத்தும் ஒன்றாகச் சேர்ந்து ஒரு ஒருங்கிணைந்த சூழலாக (integrated environment) உள்ளது. ஸ்டார் ஆஃபிஸ் பயன்பாடுகளில் ஒரு சில கீழ்க்கண்ட பட்டியலில் தரப்பட்டுள்ளன.

1. உரை ஆவணங்களை (text document) உருவமைக்கப் பயன்படும் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் (StarOffice Writer).
2. அட்டவணைச்செயலி (SpreadSheets) உருவமைக்கப் பயன்படும் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் கால்க் (StarOffice Calc).
3. நிகழ்த்துதல் (presentation) உருவமைக்கப் பயன்படும் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் இம்பர்ஸ் (StarOffice Impress).
4. படங்கள் வரைவதற்கு உதவியாக இருக்கும் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ட்ரா (StarOffice Draw).
5. தரவுத் தளம் (Database) உருவாக்கப் பயன்படும் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் பேஸ் (StarOffice Base).

ஸ்டார் ஆஃபிஸ்ஸைத் துவங்குவதற்கு கீழே குறிப்பிட்டுள்ளவாறு செய்க :

1. பணிப்படையில் உள்ள Start பொத்தானை அழுத்தவும். பிறகு தோன்றும் இணைப்புகளில் Program பொத்தானை அழுத்தவும்.
2. தோன்றும் மென்பொருள் தொகுப்புகளிலிருந்து StarOffice8 தொகுப்பைத் தேர்வு செய்க.
3. பிறகு தோன்றும் StarOffice பயன்பாடுகளில் உங்களுக்கு வேண்டிய பயன்பாட்டின் மீது கிளிக் செய்யவும். ( படம் 1.1 )



#### படம் 1.1 ஸ்டார் ஆபிஸ் - 8 - இன் பயன்பாடுகள்

StarOffice-இன் பிற பயன்பாடுகளை StarOffice Writer பயன்பாட்டிலிருக்கும் போது திறக்க, File → New பொத்தான்களை அழுத்தி, தேவையான பயன்பாட்டின் மீது கிளிக் செய்க.

விண்டோஸ், யூனிக்ஸ், போன்ற பல்வேறு வகையான இயக்க அமைப்புகளிலும் வேலை செய்யும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு பயன்பாடுதான் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ஆகும். பல்வேறு இயக்க அமைப்புகளுக்கும் பொதுவான ஒரு சூழலைக் கொடுக்கும் விதத்தில் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் சொந்தமாக ஒரு டெஸ்க்டாப்பைப் (desktop) பயன்படுத்துகிறது. இதற்கு ஸ்டார் டெஸ்க்டாப் (Star desktop) என்று பெயர். இந்த டெஸ்க்டாப் மைக்ரோ ஸாஃப்ட் விண்டோஸ்களின் டெஸ்க்டாப் போன்றே இருக்கும். ஸ்டார்ட்(Start) பொத்தானைக் கொண்டுள்ள ஒரு பணிப்பட்டை மற்றும் விண்டோஸ் டெஸ்க்டாப்பில் உள்ள அனைத்துப் பணிக்குறிகளையும் கொண்டதாக இந்த டெஸ்க்டாப் இருக்கும். அவற்றை விண்டோஸ் சூழலில் பயன்படுத்துவதைப் போலவே பயன்படுத்த முடியும்.

## 1.2 ஒரு புதிய ஆவணத்தை உருவாக்குதல்

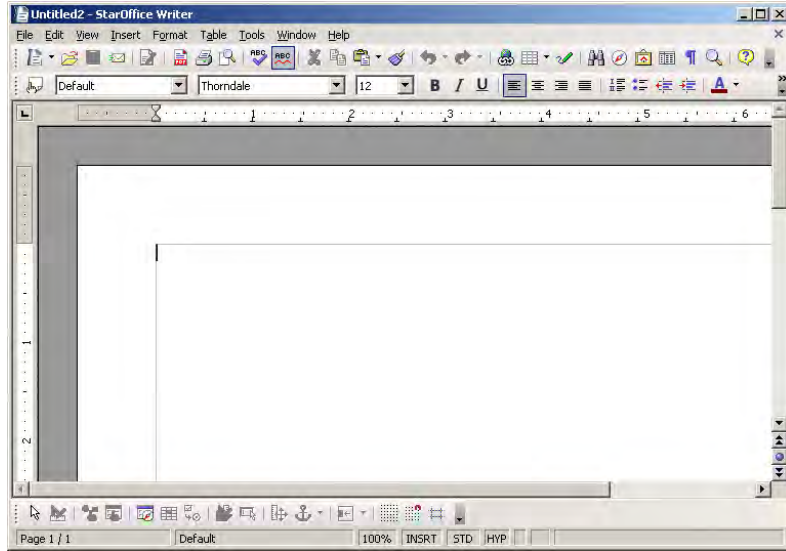
ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் ஒரு சொற்செயலி (Word Processor) ஆகும். கணிப்பொறியில் பொருத்தமான ஒரு மென் பொருளைப் பயன்படுத்தி ஒரு ஆவணத்தை உருவாக்குதல், பார்த்தல், திருத்துதல், சேமித்தல், திரும்ப எடுத்தல் (retrieving) மற்றும் அச்சிடுதல் ஆகிய செயற்பாடுகளைச் செய்வதை சொற்செயலாக்கல் என்று அழைக்கிறோம். ஒரு ஆவணத்தில் உரைகள் பட்டியல்கள், வரைபடங்கள், படங்கள், சமன்பாடுகள் முதலியன இருக்கலாம்.

M.S. Word, Lotus Amipro. Word star. Word pro ஆகியவை மென்பொருள் சந்தையில் கிடைக்கும் இதர சொற்செயலிகள் (Word Processors) ஆகும்.

ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரில் ஒரு புதிய ஆவணத்தைக் கீழ்க்கண்டவாறு திறக்கலாம்.

1. ஸ்டார் ஆபிஸ் (StarOffice) சூழலில் (environment) Start பட்டியைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
2. உரை ஆவணம் (Text Document) என்ற குறும்படத்தைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும். இப்பொழுது Untitled என்ற பெயரில் ஒரு புதிய ஆவணம் திறக்கப்படும்.

இதற்கு மாறாக, File → New → Text Document என்ற கட்டளைகளை உபயோகித்தும் ஒரு புதிய ஆவணத்தைத் திறக்கலாம்.



புலம் 1.2. ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் திரை

ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரில் ஒரு புதிய ஆவணத்தைத் திறந்தவுடன் திரை படம் 1.2 ல் காட்டியவாறு தோன்றும்.

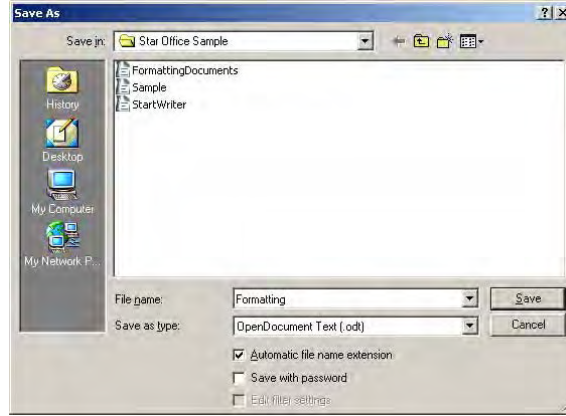
### 1.3 ஆவணத்தில் உரையைத் தட்டச்சு செய்தல்

புதிதாக ஆவணம் திறக்கப்பட்டவுடன், திரையில் உள்ள பெரிய காலியான இடத்தில்தான் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் ஆவணத்தைத் தட்டச்சு செய்ய வேண்டும். ஒவ்வொரு எழுத்தாகத் தட்டச்சு செய்யும் பொழுது விட்டு விட்டுத் தோன்றும் (flashing) நெடும்பட்டை (Vertical bar) ஒன்று வலது புறமாக நகர்ந்து கொண்டே இருக்கும், இதற்கு செருகும் இடம் (Insertion Point) என்று பெயர். புதிதாகத் தட்டச்சு செய்யப்படும் உரை இந்த இடத்தில்தான் தோன்றும். ஒரு வரியின் கடைசி வரை தட்டச்சு செய்து விட்டால் அதைத் தொடர்ந்து வரும் எழுத்துக்கள் தானாகவே மடிந்து (wrap up) அடுத்த வரிக்கு வந்து விடும். நுழைவுப் (Enter) பொத்தானை ஒவ்வொரு வரியின் இறுதியிலும் அழுத்த வேண்டியது இல்லை. ஒரு பத்தியின் கடைசியிலோ அல்லது ஒரு காலிவரி வேண்டுமென்றாலோ மட்டும் தான் நுழைவுப் பொத்தானைப் பயன்படுத்த வேண்டும். ஒரு பக்கம் நிறைந்தவுடன் தானாகவே அடுத்த பக்கம் உருவாக்கப்பட்டு விடும்.

### 1.4 ஆவணங்களைச் சேமித்தல், மூடுதல் மற்றும் திறத்தல்


#### 1.4.1 ஆவணத்தைச் சேமித்தல்

முதன்முறையாக ஒரு ஆவணத்தைச் சேமிக்கும் பொழுது, ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் அந்த ஆவணத்தை எந்தப் பெயரில் சேமிப்பது என்று பயனரை வினவும். ஆவணத்திற்கு ஒரு பெயரிடுவதன் மூலம் அதனைப் பிறிதொரு நேரத்தில் தேடுவதும், திறப்பதும் இயலும், மேலும், எந்த இயக்கி (drive) மற்றும் எந்த உறையில் (folder) அந்த ஆவணத்தைச் சேமிக்க வேண்டும் என்பதையும் சொல்ல வேண்டும்.



படம் 1.3 சேமிப்பு உரையாடல் பெட்டி

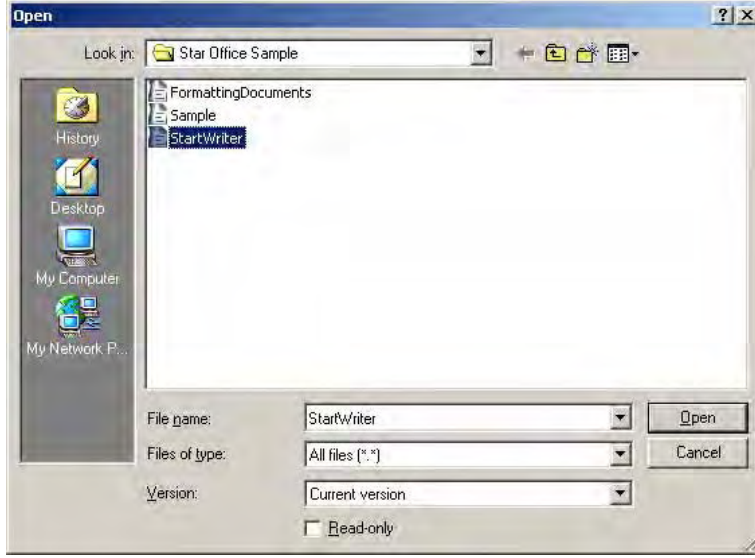
முதன் முறையாக ஒரு ஆவணத்தை சேமிப்பதற்கான வழிகள் பின்வருமாறு :

1. File→Save என்ற கட்டளையையோ அல்லது  என்ற குறும்படத்தையோ கிளிக் செய்ய வேண்டும். படம் 1.3-இல் காட்டியவாறு ஒரு சேமிப்பு உரையாடல் பெட்டி (Save As dialog box) தோன்றும்.
2. ஒரு குறிப்பிட்ட இயக்கியைத் (drive) தேர்வு செய்ய  என்ற பணிக் குறியை இருமுறை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
3. பின் இயக்கியின் மீது இருமுறை கிளிக் செய்ய வேண்டும். இப்பொழுது அந்த இயக்கியில் உள்ள உறைகளின் (folders) பெயர்கள் திரையிடப்படும்.
4. தேவையான உறையின் மீது இருமுறை கிளிக் செய்து கோப்புப் பெயர் பட்டியல் பெட்டியில் (file name list box) ஆவணத்துக்குப் பெயர் கொடுக்க வேண்டும்.
5. எந்த வகை ஆவணமாகச் சேமிக்க வேண்டும் என்பதை கோப்பு வகைப் பட்டியல் பெட்டி (file type list box) யில் தட்டச்சு செய்து **Save** பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும். இப்பொழுது ஆவணம் சேமிக்கப்பட்டு அந்த ஆவணத்தின் பெயர் தலைப்புப் பட்டியில் (title bar) தோன்றும்.

ஒருமுறை ஆவணம் சேமிக்கப்பட்டபின் மீண்டும் அதனைச் சேமிப்பதற்கு பெயரை மீண்டும் தர வேண்டியது இல்லை. File → Save என்ற கட்டளையின் மூலம் சேமித்துக் கொள்ளலாம். அல்லது Ctrl + S என்ற விசைப்பலகை குறுக்கு வழியைப் (keyboard Shortcut) பயன்படுத்தலாம்.

#### 1.4.2 ஆவணத்தை மூடுதல்


ஒரு ஆவணத்தைச் சேமித்தவுடன் அது தானாகவே மூடப் படுவதில்லை. பயனர் தொடர்ந்து அந்த ஆவணத்தில் வேலை செய்யும் வகையில் அது திறந்தே இருக்கும். வேலை முடிந்தவுடன், ஆவணத்தைச் சேமித்து மூடி விட வேண்டும். இதற்கு File →Close என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம்.



படம் 1.4 உரையாடல் பெட்டி

### 1.4.3 ஆவணத்தை திறத்தல்

சேமிக்கப்பட்டு, மூடப்பட்ட ஒரு ஆவணத்தை மீண்டும் திறப்பதற்கு File→Open என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இப்பொழுது படம் 1.4-இல் காட்டியவாறு ஒரு உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். இந்த உரையாடல் பெட்டி Save As உரையாடல் பெட்டியைப் போன்றதே ஆகும். திறக்கப்பட வேண்டிய கோப்பின் பெயரை திரையிடப்பட்டுள்ள பட்டியலிலிருந்து தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

தேவையான கோப்பைத் திறப்பதற்கான மாற்றுவழி,  என்ற பணிக் குறியைக் கிளிக் செய்வது ஆகும்.

### 1.4.4 ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஆவணங்களில் வேலை செய்தல்

ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரில் வேலை செய்யும் பொழுது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஆவணங்களை ஒரே நேரத்தில் திறந்து வைத்துக் கொள்ள முடியும். வேண்டிய ஆவணங்களை ஒன்றன் பின் ஒன்றாகத் திறக்க வேண்டும். இதன்பின் ஒரு ஆவணத்திலிருந்து இன்னொரு ஆவணத்துக்கு மாறுவதற்கு கீழ்க்கண்ட இருவழிகள் உள்ளன.

1. பட்டிப் பட்டையில் Window என்ற தேர்வைக் கிளிக் செய்து, பின்னர் கிடைக்கும் கோப்புப் பெயர் பட்டியலில் வேண்டிய கோப்பின் மீது கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
2. பணிப்பட்டையில் (task bar) தோன்றும் ஆவணத்தின் பெயரையும் கிளிக் செய்யலாம். இந்த ஆவணங்களை ஒன்றன்பின் ஒன்றாக மூடுவதற்கு File → Close என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம்.

### 1.5 ஆவணத்தின் பல பகுதிகளுக்குச் செல்ல

ஆவணத்தின் எந்த ஒரு இடத்திற்கும் செருகும் புள்ளியை நகர்த்த சுட்டெலி (Mouse) அல்லது விசைப் பலகையை உபயோகிக்கலாம். பக்கத்தின் இறுதியில் தோன்றும் ஒரு பட்டையான படுக்கைக்கோடு ஆவணத்தின் இறுதியைக் குறிக்கும். செருகும் புள்ளியை இதற்குப் பின்னால் நகர்த்த முடியாது.

சுட்டெலி மூலம் செருகும் புள்ளியை நகர்த்துவதற்கு சுட்டியை வேண்டிய இடத்துக்கு நகர்த்தி ஒரு கிளிக் செய்ய வேண்டும். சுட்டெலியின் சுட்டியும், செருகும் புள்ளியும் வெவ்வேறானவையாகும்.

விசைப்பலகையின் மூலம் செருகும் புள்ளியை நகர்த்துவதற்கு அம்புக் குறியையோ அல்லது பொத்தான்களையோ பயன்படுத்த வேண்டும். இதற்கெனப் பயன்படும் பொத்தான்கள், பட்டியல் 1.1 ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. சாவிச் சேர்மானத்தில் (key combination) உள்ள கூட்டல் குறி முதல் பொத்தானை அழுத்திப் பிடித்தவாறு இரண்டாவது பொத்தானை அழுத்த வேண்டும் என்பதைக் குறிக்கிறது.

*பட்டியல் 1.1. சாவிப்பலகையிலுள்ள அசைவு (movement)ப் பொத்தான்கள்*

நகர்த்துவதற்கு	அழுத்த வேண்டிய சாவிகள்
1. இடப்புறமாக ஒரு எழுத்து அளவுக்கு	Left arrow
2. வலப்புறமாக ஒரு எழுத்து அளவுக்கு	Right arrow
3. இடப்புறமாக ஒரு சொல் அளவுக்கு	Ctrl+Left arrow
4. வலப்புறமாக ஒரு சொல் அளவுக்கு	Ctrl + Right arrow
5. மேல்புறமாக ஒருவரி அளவுக்கு	Up Arrow
6. கீழ்புறமாக ஒரு வரி அளவுக்கு	Down Arrow
7. வரியின் இறுதிக்கு	End
8. வரியின் தொடக்கத்திற்கு	Home
9. ஆவணத்தின் இறுதிக்கு	Ctrl + End
10. ஆவணத்தின் தொடக்கத்திற்கு	Ctrl + Home

---

## செய்து பார்

### 1. கீழ்க்கண்ட உரையைத் தட்டச்சு செய்யவும்

According to legend, the ancient Olympic Games were founded by Heracles. Yet the first Olympic Games for which we still have written records were held in 776 BCE (though it is generally believed that the Games had been going on for many years already). At this Olympic Games, a naked runner, Coroebus (a cook from Elis), won the sole event at the Olympics, the stade – a run of approximately 192 meters (210 yards). This made Coroebus the very first Olympic champion in history.

The ancient Olympic Games grew and continued to be played every four years for nearly 1200 years.

2. மேலே கண்ட உரையைத் தட்டச்சு செய்தபின் அதை Exercise 1 என்ற பெயரில் சேமித்து கோப்பை மூடவும்
3. Exercise 1 என்ற ஆவணத்தைத் திறந்து அதில் கீழ்க்கண்ட பத்தியைச் சேர்க்கவும். பின் கோப்பை சேமித்து மூடவும்.

The very first modern Olympic Games opened in the first week of April 1896. Since the Greek government had been unable to fund construction of a stadium, a wealthy Greek architect, Georgios Averoff, donated one million drachmas (over \$100, 000) to restore the Panathenaic Stadium, originally built in 330 BCE, with white marble for the Olympic Games.

---

## 1.6 ஆவணத்தை திரை உருளல் செய்தல்

ஒரு ஆவணம் நீண்டதாக இருந்தால் செருகும் புள்ளியை நகர்த்தாமலேயே உரையை திரைஉருளல் செய்யமுடியும். இதற்கு சுட்டெலியும், திரை உருளல் அம்புக் குறிகளும் திரை உருளல் பட்டைகளும் உதவும். மேலும் கீழுமாக நகர்த்துவதற்கும், கிடையாக நகர்த்துவதற்கும் என தனித்தனி திரை உருளல் அம்புக் குறிகள் உள்ளன.



## திரை உருளல் செய்யும் முறை பின்வருமாறு

1. இட-வலமாக உரையை நகர்த்த இடது மற்றும் வலது அம்புக் குறிகளை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
2. மேலும் கீழுமாக திரை உருளல் செய்ய மேல் மற்றும் கீழ் அம்புக் குறிகளை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
3. ஒரு குறிப்பிட்ட தூரம் திரைஉருளல் செய்ய திரை உருளல் பெட்டியை (Scroll Box) மேலாகவோ கீழாகவோ இழுக்க வேண்டும். ஆவணத்தில் பல பக்கங்கள் இருந்தால் நடப்பு பக்கம் எது என்பதை திரை உருளல் பெட்டிக்கு பக்கத்தில் தோன்றும் மேல் மீட்பு பக்க எண் மூலம் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

ஆவணத்தை திரைஉருளல் செய்தால் செருகும் புள்ளி நகராது. அதை நகர்த்துவதற்கு வேண்டிய இடத்தில் சுட்டெலியைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

---

## செய்து பார்

1. முன்பு Exercise 1 என்று சேமித்த ஆவணத்தைத் திறந்து அதன் பல பகுதிகளுக்கெச் செல்ல, சாவிப்பலகைத் தேர்வுகள் அனைத்தும் வேலை செய்கிறதா என்று பார்க்கவும். மேலும் திரை உருளல் மற்றும் திரை உருளல் அம்புக் குறிகளையும் பயன்படுத்திப் பார்க்கவும்.

---

## 1.7 பிழை திருத்தல்

தட்டச்சு செய்யப்படும் அனைத்து எழுத்துக்களும் திரையில் தோன்றும். ஏதாவது தவறு தெரிந்தால் அதனை Backspace பொத்தான் அல்லது Delete பொத்தானைக் கொண்டு திருத்தலாம். Backspace பொத்தான் செருகும் புள்ளிக்கு இடது பக்கத்தில் உள்ள எழுத்துக்களையும் Delete பொத்தான் செருகும் புள்ளிக்கு வலது பக்கத்தில் உள்ள எழுத்துக்களையும் அழிக்கும்.

## 1.8 உரையைச் சேர்த்தல்

ஆவணம் முழுமையாக தட்டச்சு செய்யப்பட்ட பின் தேவையானால் வேண்டிய உரையை ஆவணத்தின் முதலிலோ இறுதியிலோ அல்லது இடையிலோ சேர்க்க முடியும். வேண்டிய உரையைச் சேர்ப்பதற்கு

செருகும் புள்ளியை வேண்டிய இடத்தில் வைத்து விட்டு அதன் பின்னர் தட்டச்சு செய்ய வேண்டும். புதிய உரை இப்பொழுது சேர்க்கப்பட்டு ஏற்கனவே உள்ள உரை வலது பக்கத்தில் நகரும். புதிய உரையை மேல் அச்சிடல் ( Type Over ) நிலை அல்லது செருகல் (Insert) நிலை ஆகிய இரு நிலைகளில் சேர்க்கலாம். மேல் அச்சிடல் ( Type over ) நிலையில் புதிய உரை சேர்க்கப்படும் போது செருகும் புள்ளிக்கு வலது பக்கத்தில் உள்ள எழுத்துக்கள் அழியும். செருகல் நிலையில் புதிய உரை செருகும் புள்ளி உள்ள இடத்தில் இடப்படும். Insert பொத்தானைப் பயன்படுத்தி மேல் அச்சிடல் அல்லது செருகல் நிலை ஆகியவற்றில் ஒன்றிலிருந்து இன்னொன்றுக்கு மாறிக் கொள்ளலாம். நிலைமைப் பட்டையின் மூலம் நடப்பு முறைமை என்ன என்பதைத் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

பிழையைத் திருத்தும் போது அவ்வப்போது ஆவணத்தை File → Save கட்டளையின் மூலம் சேமித்துக் கொள்ள வேண்டும்.

## 1.9 உரையைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

ஆவணத்தை உருவாக்கும் போது ஒவ்வொரு எழுத்தாக தட்டச்சு செய்தாலும் திருத்தும் போதும் வடிவூட்டும் போதும் சொற்களையோ, வரிகளையோ, பத்திகளையோ அல்லது சில நேரம் முழு ஆவணத்தையோ தேர்ந்தெடுக்க வேண்டி வரும். உரையை தேர்ந்தெடுத்த பின்னால் தேவையான மாற்றங்களை செய்து கொள்ளலாம். உரையை நகர்த்தவும், நகல் எடுக்கவும், தடிப்பாக்கவும் முடியும். உரையை தேர்ந்தெடுப்பதற்கு சுட்டெலி அல்லது விசைப் பலகையை பயன்படுத்தலாம்.

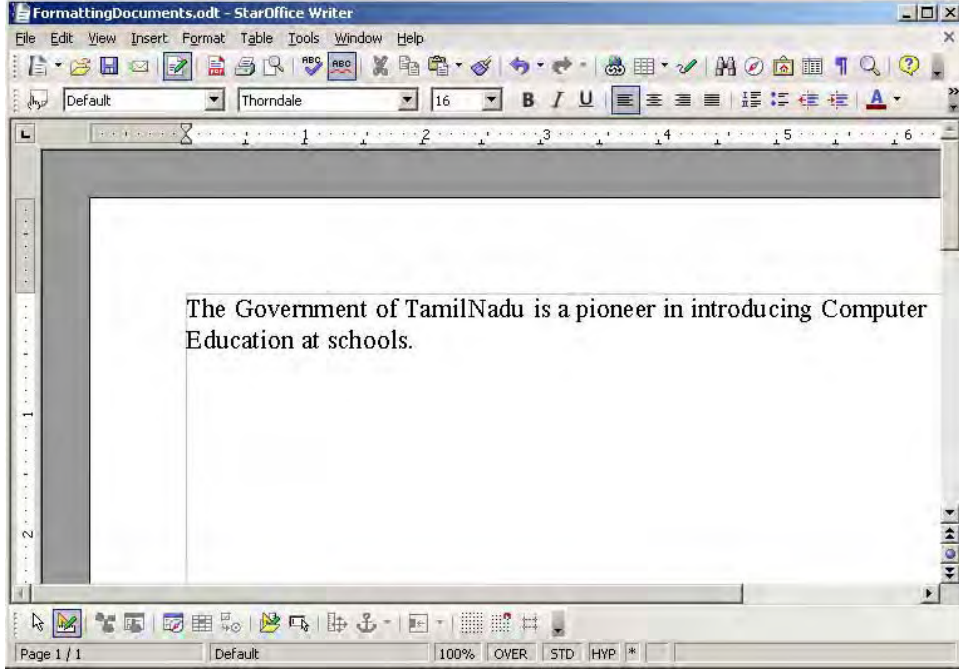
### 1.9.1 சுட்டெலியின் மூலம் உரையைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

1. செருகும் இடத்தை தேர்ந்தெடுக்கப் படவேண்டிய உரையின் தொடக்கத்தில் வைக்க வேண்டும்.
2. சுட்டெலியின் வலது பொத்தானை அழுத்திப் பிடித்தவாறு உரையின் மீது நகர்த்த வேண்டும்.
3. உரை தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பின் பொத்தானை விட்டு விட வேண்டும். இப்பொழுது உரை படம் 1.5-இல் காட்டியவாறு தோன்றும்.
4. தவறாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உரையைக் கைவிடுவதற்கு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உரைக்கு வெளியே ஒரு முறை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

### 1.9.2 விசைப் பலகையின் மூலம் உரையைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

விசைப் பலகையின் உதவியுடன் உரையைத் தேர்வு செய்ய கீழ்க்காணுமாறு செய்க :

1. செருகும் சுட்டியை தேர்ந்தெடுக்கப்படவேண்டிய உரையின் தொடக்கத்தில் வைக்க வேண்டும்.
2. Shift பொத்தானை அழுத்தியவாறு நகர்வுப் பொத்தான்களை பயன்படுத்தி தேவையான உரையை உயர்த்திக் காட்ட வேண்டும்.
3. தேவையான உரை தேர்வு செய்யப்பட்டபின் Shift பொத்தானை அழுத்துவதை விட்டு விடவும்.





படம் 1.5 உரையைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

### 1.9.3 உரையைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான குறுக்கு வழிகள்

செய்ய வேண்டிய செயல்	எதைத் தேர்ந்தெடுக்க
சொல்லின் மீது இரண்டு முறை கிளிக் செய்தல்	ஒரு வார்த்தையைத் தேர்ந்தெடுக்க
வரிக்குத் தொடக்கத்தில் சுட்டியை எடுத்துச் சென்று, Shift + End பொத்தான்களை ஒருமுறை கிளிக் செய்தல்	ஒரு குறிப்பிட்ட வரியைத் தேர்ந்தெடுக்க
Ctrl + A பொத்தான்களை அழுத்துதல்	முழு ஆவணத்தைத் தேர்ந்தெடுக்க

### 1.10 உரையை நகர்த்துதல்

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உரையை மிகவும் எளிதாக வேண்டிய இடத்தில் வெட்டவும் ஒட்டவும் செய்யலாம். இதற்கு கீழே குறிப்பிட்டுள்ளவாறு செய்க :



1. முதலில், நகர்த்தப்பட வேண்டிய உரையை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
2. பிறகு, Edit → cut கட்டளையை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். அல்லது கருவிப் பட்டையில்  பணிக்குறியைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
3. அதன் பிறகு, செருகும் இடத்தை உரையை எங்கு ஒட்ட வேண்டுமோ அங்கு வைக்க வேண்டும்.
4. இறுதியாக Edit → Paste கட்டளையை அல்லது கருவிப் பட்டையில்  பணிக்குறியை தேர்ந்தெடுத்து புதிய இடத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உரையை ஒட்ட வேண்டும்.

இந்த முறையின் மூலம் ஒரு ஆவணத்தில் இருந்து இன்னொரு ஆவணத்துக்குக் கூட வெட்டி ஒட்டும் பணியைச் செய்ய முடியும்.

கீழ்க்காணும் குறுக்கு வழியைப் பயன்படுத்தியும் உரையை நகர்த்தலாம்.

Ctrl + X → வெட்ட
Ctrl + V → ஒட்ட

### 1.11 உரை நகல் எடுத்தல்

1. வேண்டிய உரையைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
2. Edit → Copy கட்டளையை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். அல்லது  பணிக்குறியை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
3. செருகும் இடத்தை தேர்ந்தெடுத்து அந்த இடத்தில்  பணிக்குறியை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

### உரை நகல் எடுப்பதற்கான குறுக்கு வழிகள்

சாவிச் சேர்மானங்கள்	செயல்
Ctrl + C →	நகல் எடுக்க
Ctrl + V →	ஒட்ட

### 1.12 வேண்டிய சொல் அல்லது உரைப் பகுதியைக் கண்டு பிடித்து மாற்றுதல்

StarOffice Writer பயன்பாட்டில் உள்ள கண்டு பிடித்து மாற்றுவதற்கான வசதியைப் பயன்படுத்தி, ஒரு உரையில் உள்ள ஒரு சொல் அல்லது உரைப்பகுதியை கண்டு பிடித்து, அந்த சொல் அல்லது உரைப்பகுதியை உரைத்தொகுப்பில் வரும் எல்லா இடங்களிலும் மாற்றி அமைக்கலாம்.

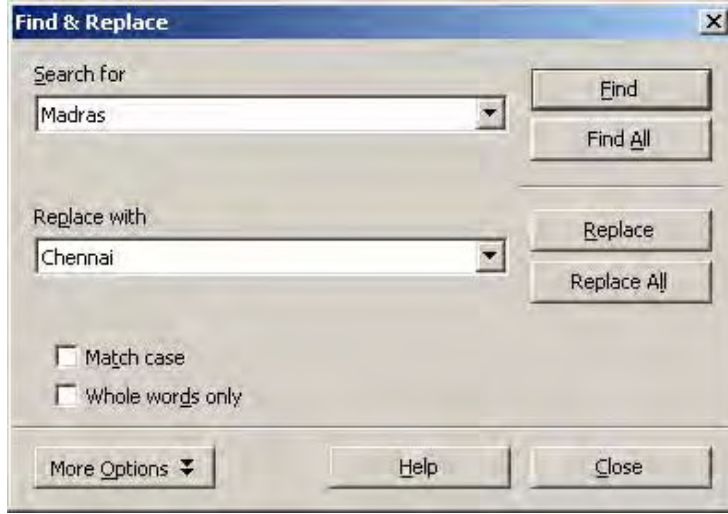
வேண்டிய சொல் அல்லது உரையைத் தேடி மாற்றுவதற்கான வழிகள் பின்வருமாறு :

1. Edit → Find & Replace கட்டளைகளைத் தேர்வு செய்க. உரையாடல் பெட்டி படம் 1.6-இல் காண்பிக்கப்பட்டவாறு தோன்றும்.
2. Search for உரைப் பெட்டியில் தேட வேண்டிய சொல்லை அல்லது உரைப்பகுதியை தட்டச்சு செய்க.
3. Replace with பெட்டியில் மாறி வர வேண்டிய சொல்லை அல்லது உரைப்பகுதியை தட்டச்சு செய்க.
4. தேடுவதற்கு Find பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.

5. StarOffice Writer தேட வேண்டிய சொல் அல்லது உரைப்பகுதியை முதல்முறையாகக் கண்டு பிடித்தவுடன் கீழ்க்காணும் ஏதேனும் ஒரு செயலைச் செய்யவும் :

- கண்டு பிடிக்கப்பட்ட அந்த சொல் அல்லது உரைப்பகுதியை மட்டும் Replace பெட்டியில் தட்டச்சு செய்த சொல் அல்லது உரைப்பகுதியைக் கொண்டு மாற்ற Replace பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.
- கண்டு பிடிக்கப்பட்ட சொல் அல்லது உரைப்பகுதியை உரைத்தொகுப்பில் வரும் எல்லா இடங்களிலும் மாற்றி அமைக்க Replace All என்ற கட்டளையை கிளிக் செய்யவும்.
- கண்டு பிடித்த சொல் அல்லது உரைப்பகுதியைத் தவிர்க்க Find கட்டளையை மீண்டும் கிளிக் செய்யவும்.

உரையாடல் பெட்டியை மூடுவதற்கு Close என்ற பொத்தானை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.



படம் 1.6. தேடுதல் மற்றும் மாற்றியிடுதல் உரையாடல் பெட்டி

### செய்து பார்

1. Exercise 1 என்ற ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் ஆவணத்தின் முதலிலும், இடையிலும், இறுதியிலும் கூடுதல் பகுதிகளைச் சேர்க்கவும்,
2. Delete மற்றும் Backspace பொத்தானைப் பயன்படுத்தி ஆவணத்தைத் திருத்தவும்.

3. Insert விசையைப் பயன்படுத்தி ஒரு சொல்லைப் புகுத்தவும். அப்பொழுது நிலைமைப் பட்டையில் Insert முறைமை எவ்வாறு மாறுகிறது என்று பார்க்கவும்,
4. ஆவணத்தின் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியை குறுக்குவழி (Shortcut) சுட்டி (cursor) மற்றும் சாவிப்பலகை மூலம் தேர்ந்தெடுக்கவும்
5. பணிக் குறிகள் மற்றும் விசைப்பலகைக் குறுக்குவழிகள் மூலம் நகல் எடுத்தல், வெட்டுதல், ஒட்டுதல் ஆகிய வேலைகளைச் செய்து பார்க்கவும்.
6. Search and Replace உரையாடல் பெட்டியைப் பயன்படுத்தி ஒரு குறிப்பிட்ட சொல்லை மாற்றிப் பார்க்கவும்.

#### சுருக்கம்

- ஆவணத்தில் புதிதாக ஒரு உரையைச் சேர்த்தல் அல்லது ஏற்கனவே உள்ள உரையில் மாற்றங்களைச் செய்தல் ஆகிய வேலைகளுக்கு உரை பதிப்பித்தல் (text editing) என்று பெயர்.
- ஆவணத்தில் பல பகுதிகளுக்கும் செல்ல சுட்டெலியையோ அல்லது விசைப்பலகை குறுக்கு வழிகளையோ பயன்படுத்தலாம்.
- வேண்டிய உரைப்பகுதியைத் தேர்வு செய்வதற்கும் சுட்டெலி அல்லது விசைப்பலகை குறுக்குவழியைப் பயன்படுத்தலாம்.
- நகல் எடுத்தல் (copy), வெட்டுதல் (cut), ஒட்டுதல் (paste), தேடுதல் மற்றும் மாற்றியிடுதல் ஆகியவை முக்கியமான பதிப்பித்தல் பணிகளாகும்.

#### பயிற்சி

##### I. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. உரைப் பகுதியிலுள்ள தடித்த நெடுங்கிடைக் கோட்டுக்கு \_\_\_\_\_ என்று பெயர்.
2. \_\_\_\_\_ சாவி செருகும் இடத்துக்கு வலது பக்கத்திலுள்ள எழுத்துக்களை அழிக்க உதவுகிறது.
3. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ தேர்வு மூலம் தேர்வு செய்யப்பட்ட உரையை வெட்டலாம்.

4. \_\_\_\_\_ , மற்றும் \_\_\_\_\_ என்பவை தேடுதல் மற்றும் மாற்றியிடுதல் உரையாடல் பெட்டியில் உள்ள இரண்டு சேர்மானப் பெட்டிகள் ஆகும்.
5. \_\_\_\_\_ பொத்தான் சேர்மானத்தின் மூலம் ஆவணத்தின் இறுதிக்குச் செல்ல முடியும்.

## II. சரியா, தவறா என்று கூறு

1. உரை தட்டச்சு செய்யும் பொழுது Enter பொத்தானையை ஒவ்வொரு வரியின் இறுதியிலும் அழுத்த வேண்டும்.
2. முழு ஆவணத்தையும் தேர்வு செய்வதற்கு Ctrl+A என்ற பொத்தான் சேர்மானத்தைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
3. தேடுதல் மற்றும் மாற்றியிடுதல் உரையாடல் பெட்டி மூலம் ஒரு சொல்லைக் கண்டு பிடிக்க முழுச் சொல்லையும் தட்டச்சு செய்ய வேண்டியதில்லை.
4. தேர்வு செய்யப்பட்ட ஒரு சொல்லை வேண்டிய இடத்தில் ஒட்டுவதற்கு Insert பொத்தான் பயன்படுகிறது.
5. Ctrl + X விசைப்பலகை குறுக்குவழி மூலம் தேர்வு செய்யப்பட்ட உரையை நகலெடுக்க முடியும்.

## III. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி

1. உரை பதிப்பித்தல் என்றால் என்ன?
2. ஒரு ஆவணத்தில் தேவைப்படும் உரைப்பகுதியை எவ்வாறு தேர்வு செய்யலாம்?
3. Insert முறைமையிலிருந்து Type Over முறைமைக்கு எவ்வாறு மாறலாம்?
4. ஆவணத்திலுள்ள உரையில் ஒரு குறிப்பிட்ட சொல்லைத் தேடும் வழிகளைக் கூறு.
5. உரையிலுள்ள ஒரு சொல்லுக்குப் பதிலாக பிறிதொரு சொல்லைப் புகுத்தும் வழிமுறைகள் யாவை?



## அதிகாரம் 2

### உரை வடிவூட்டல்

வடிவூட்டம் (format) செய்யப்படாத ஆவணத்தைப் படிக்கும் போது, அது படிப்பவருக்கு எளிமையாக இராது. ஆனால் முக்கியமான பகுதிகள் தடிமனான எழுத்துக்களிலும், சில குறிப்பிட்ட சொற்கள் உயர்த்திக் காட்டப்படும், மேற்கோள்கள், மற்றும் விளக்கங்கள் மாறுதலான எழுத்துக்களிலும் இருந்தால் அது படிப்பவரின் ஆர்வத்தைத் தூண்டுவதாக அமையும். ஒரு ஆவணத்திலுள்ள உரைக்கு பல விதமான வடிவூட்டங்களைக் கொடுக்க முடியும்.

#### 2.1 வடிவூட்டல் விருப்பங்கள் (formatting options)

ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரின் மூலம் உரையை, தடித்த எழுத்துக்களாகவோ (bold), சாய்ந்த எழுத்துக்களாகவோ (Italics) அல்லது எழுத்துக்களின் அளவு (size) மற்றும் வகைகளையும் (fonts) மாற்றி அமைத்துக் கொள்ள முடியும்.

வடிவூட்டம் (format) என்ற பட்டிப் பட்டைத் தேர்வு மூலம் ஏற்குறைய எல்லா வடிவூட்டத் தேர்வுகளையும் பெற முடியும். பொதுவாகப் பயன்படும் தேர்வுகளுக்கென்று தனியாகப் பொத்தான்கள் உள்ளன. ஆனால் இந்தப் பொத்தான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன்னால் அவற்றை எந்த உரைப் பகுதியின் மீது பயன்படுத்துகிறோமோ அதைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். தேவையான உரையைத் தேர்வு செய்தபின் தேவைக்கேற்ப கீழ்க்கண்ட பொத்தான்களில் ஒன்றை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

உரையை தடிப்பாக்குவதற்கு **B** (bold) பொத்தானை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

உரையை சாய்ந்த எழுத்துக்களில் மாற்றுவதற்கு *I* பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

உரையை அடிக்கோடிடுவதற்கு U என்ற பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

Format → Character என்ற கட்டளையைத் தேர்வு செய்து கிடைக்கும் Style பட்டிப் பெட்டியில் ஒரு தேர்வைச் செய்தும் மேற்கூறிய பணிகளைச் செய்ய முடியும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட சொல் அல்லது உரைப் பகுதி ஏற்கனவே தடித்த, சாய்ந்த அல்லது அடிக்கோடிடப்பட்ட எழுத்துக்களில் இருந்தால் அந்த உரைப் பண்பை எளிதாக நீக்க முடியும். அந்தப் பகுதியை மீண்டும் தேர்வு செய்து பின்னர் தேவையான பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும். உதாரணமாக, தடித்த எழுத்துக்களில் உள்ள ஒரு வார்த்தையை சாதாரண எழுத்துக்களில் மாற்றுவதற்கு அந்த வார்த்தையைத் தேர்வு செய்து **B** என்ற பொத்தானை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

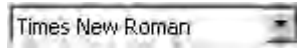
இதற்கு மாறாக Ctrl + B , Ctrl + I, Ctrl + U சாவிச் சேர்மானங்களின் மூலம் உரையை முறையே தடித்த, சாய்ந்த, அல்லது அடிக்கோடிட்ட எழுத்துப் பண்புக்கு மாற்றலாம்.

### 2.1.1 எழுத்து வகையை மாற்றுதல் (Fonts)

ஒவ்வொரு எழுத்து வகையிலும் எழுத்துக்களும், எண்களும் பிறிதொரு எழுத்து வகையிலிருந்து உருவ அமைப்பில் மாறுபட்டிருக்கும். Times New Roman போன்ற எழுத்து வகைகள் பொதுவாக எல்லா அலுவலக ஆவணங்களிலும் பயன்படுத்துகின்றனர். ஆனால் FAJITA போன்ற எழுத்து வகைகள் அலங்கார எழுத்துக்களைக் கொண்டிருக்கும். இவற்றைச் சொந்தப் பணிக்கும், அழைப்பிதழ் முதலியன அச்சிடுவதற்கும் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் Symbol, Windings போன்ற எழுத்து வகைகள் எழுத்துக்களாக இல்லாமல் குறியீடுகளாக இருக்கும். அந்த எழுத்து வகைகளின் மூலம் சில சிறப்பு எழுத்துக்களை ஆவணத்தில் நுழைக்க முடியும்.

சரியான எழுத்து வகையைத் தேர்ந்தெடுப்பது, சொல் தொகுக்கும் பணியில் ஒரு திறமையான செயலாகும். வேண்டிய உரையைத் தேர்வு செய்து கணினியில் இருக்கும் எந்தவொரு எழுத்து வகையையும் அதற்குப் பயன்படுத்தலாம். எழுத்து வகை மென் பொருட்களை (font packages) விலைக்கு வாங்கியும் விருப்பான எழுத்து வகைகளைச் சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

### எழுத்து வகையை மாற்றும் முறை

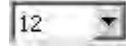


என்பதற்குப் பக்கத்தில் உள்ள கீழ் அம்புக் குறியைக் கிளிக் செய்து பின்னர் கிடைக்கும் எழுத்துவகைகளில் ஒன்றைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

### 2.1.2 எழுத்து வகையின் அளவு

எழுத்தின் வகையைப் போல அதன் அளவும் மிக முக்கியமானதாகும். ஒரு சட்ட ஆவணத்துக்கும், விளம்பர அறிவிப்புக்கும் பயன்படுத்தப்படும் எழுத்தின் அளவு வேறானதாக இருக்கும். அதே போல முக்கிய உரைப் பகுதியில் உள்ள எழுத்தின் அளவும், அந்த உரையின் கீழ்ப் பகுதியிலுள்ள அடிக்குறிப்பும் ஒரே அளவானதாக இருக்க முடியாது. எழுத்து வகையின் அளவை புள்ளிகளில் அளக்கிறோம். ஒரு அங்குலத்துக்கு 72 புள்ளிகள் கொண்ட ஒரு எழுத்தின் அளவு  $(72 \times 1/72) = 1/6$  அங்குலமாகும்.

### எழுத்தின் அளவை மாற்றும் முறை




என்பதின் அருகில் உள்ள கீழ் நோக்கிய அம்புக் குறியை கிளிக் செய்து தேவையான புள்ளி அளவைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

### 2.1.3 எழுத்துவகையின் நிறத்தை மாற்றுதல்

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உரைக்கு வேறுவேறு வண்ணங்களைச் சேர்க்க முடியும். வண்ண அச்சப் பொறிகள் பெரும் வரவேற்பைப் பெற்று வருகின்றன. வண்ண அச்சப் பொறிகளின் துணை கொண்டு ஆவணங்களைப் பல வண்ணங்களில் அச்சிட முடியும். வண்ண அச்சப் பொறி இல்லாவிட்டால் ஆவணம் கறுப்பு வெள்ளையில்்தான் அச்சிடப்படும்.


### நிறத்தை மாற்றும் முறை

உரைக்கு வேறு வண்ணத்தைச் சேர்ப்பதற்கு  என்ற பணிக்குறியை கிளிக் செய்து பின்னர் வேண்டிய வண்ணத்தைச் சேர்க்கலாம். இந்தக் பணிக்குறியின் மீது கிளிக் செய்து பொத்தானை அழுத்திப் பிடித்தவாறு இருந்தால் ஒரு வண்ணத்தட்டு திரையிடப்படும். அதில் வேண்டிய வண்ணத்தை கிளிக் செய்தால் தெரிவு செய்யப்பட்ட உரை அந்த வண்ணத்துக்கு மாற்றப்படும்.

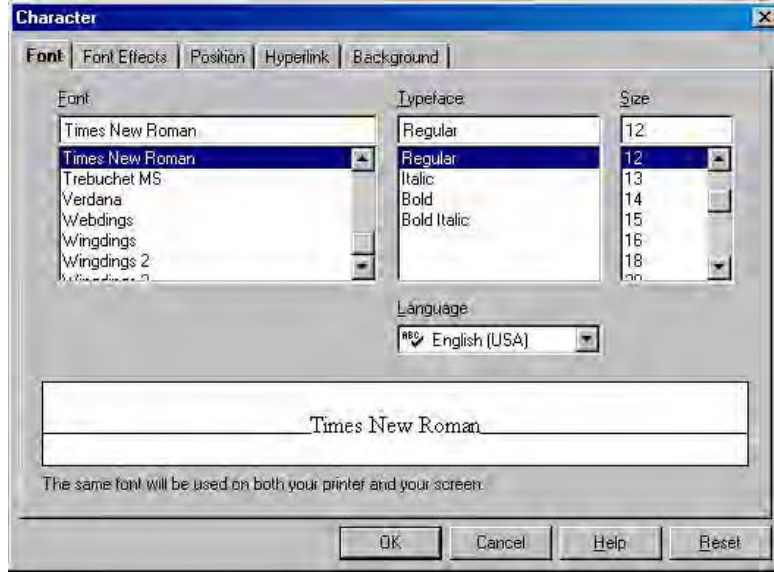
### 2.1.4 உரையை உயர்த்திக் காட்டுதல் (Highlighting)

முக்கியமான உரைப்பகுதியை படிப்பவரின் கவனத்துக்குக் கொண்டு வருவதற்கு அதனை உயர்த்திக் காட்டுவது மிகவும் பயனுள்ளதாகும். பொதுவாக ஒரு புத்தகத்தில் முக்கியமான பகுதியைப் படிக்கும் பொழுது படிப்பவர் ஒரு மஞ்சள் வண்ண எழுதுகோலின் துணைகொண்டு அதை அடிக்கோடிடுவது வழக்கம். அதைப் போலவே ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரில் உரையை பல வண்ணங்களில் உயர்த்திக் காட்ட முடியும்.

## உரையை உயர்த்திக் காட்டும் முறை

தேர்வு செய்யப்பட்ட உரையை உயர்த்திக் காட்ட  என்ற பணிக்குறியைக் கிளிக் செய்து பின் தேவையான வண்ணத்தைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும். சுட்டெலியின் பொத்தானைக் கிளிக் செய்து அழுத்திப் பிடித்தவாறு இருந்தால் ஒரு வண்ணத் தட்டு திரையிடப்படும். அதிலிருந்து தேவையான வண்ணத்தைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். உயர்த்திக் காட்டப்பட்டுள்ள உரையை சாதாரண உரையாக மாற்றுவதற்கு அதைத் தேர்வு செய்து பின் வண்ணத் தட்டிலிருந்து No fill என்பதைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

மேற்சொன்ன அனைத்து வடிவூட்டுதலையும் ஒன்றாகச் செய்வதற்கு Format என்ற பட்டித் தேர்வில் Character என்ற கட்டளையைக் கிளிக் செய்தால் படம் 2.1 ல் காட்டப்பட்டுள்ள உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். இந்த உரையாடல் பெட்டி மூலம் பல மாறுதல்களை ஒன்றாகச் செய்வது மட்டுமல்லாமல் அந்த மாறுதல்களின் முன்னோட்டத்தையும் காண முடியும்.



படம் 2.1 உரையாடல் பெட்டி

## செய்துபார்

**Exercise 1** என்ற ஆவணத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட உரையைத் தேர்வு செய்து கீழ்க்கண்ட பணிகளைச் செய்யவும்.

தேர்வு செய்யப்பட்ட உரையை தடிமனான எழுத்தாகவும், சாய்வான எழுத்தாகவும், பின்னர் அடிக்கோடிட்ட எழுத்தாகவும் மாற்றவும். அதன் பின்னர் சாதாரண உரையாக மாற்றவும். எழுத்துவகை, அதன் அளவு மற்றும் வண்ணத்தை மாற்றிப் பார்க்கவும்.

---

## 2.2 பத்தி இசைவு (Paragraph Alignment)

தனித்தனி சொற்களை வடிவூட்டுதல் செய்தலோடு பத்திகளையும் வடிவூட்டுதல் செய்யலாம். இதில் முக்கியமானது பத்தியின் இசைவை மாற்றுதலாகும். சில நேரம் ஒற்றை வரி கூட ஒரு பத்தியாக இருக்கும். ஒரு பத்திக்குத் தனியாகவோ அல்லது பல பத்திகளுக்கும் ஒன்றாகவோ வடிவூட்டலைச் செய்யலாம்.

ஒவ்வொரு முறை நுழைவுப்பொத்தானை அழுத்தும் பொழுதும் அந்தப் பத்திக்கான விருப்பங்கள் (options) அடுத்த பத்திக்கும் அனுப்பப்படுகின்றன. ஒரு பத்தியின் அடையாளத்தை (paragraph marker) நீக்கி விட்டால் அதற்கு பின் உள்ள பத்தியின் வடிவூட்டத்தை அது எடுத்துக் கொள்ளும். ஒரு வரியைத் தட்டச்சு செய்த பின் அதை மையப்படுத்தி நுழைவுப் பொத்தானை அழுத்தினால் அதை அடுத்துள்ள வரியும் மையப்படுத்தப்படும்.

இரட்டை வரி இடைவெளி அமைப்பில் தட்டச்சு செய்த ஒரு பத்தியை அடுத்து ஒரு ஒற்றை வரி இடைவெளி அமைப்பில் தட்டச்சு செய்த பத்தி இருந்த, முதல் பத்தியின் பத்தி அடையாளத்தை நீக்கி விட்டால், இரண்டாவது பத்தியும், இரட்டைவரி இடைவெளி அமைப்பு உள்ளதாக மாறி விடும்.

ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் (StarOffice Writer) மென் பொருளில் தட்டச்சு செய்யும் பொழுது எல்லா உரைகளும் இடது பக்க இசைவிலும் (Left Alignment) வலது பக்கம் இசைவில்லாமலும் (Right Alignment) இருக்கும். சில பத்திகளுக்கு இசைவு மாறுதல் செய்ய வேண்டி வரும். எடுத்துக் காட்டாக அவை வலது பக்க இசைவாகவோ மையப்படுத்தப்பட்டோ அல்லது நேர்த்தி செய்யப்பட்டோ (Justified) இருக்கும். ஆவணத்தை கருவிப் பட்டை மூலம் இசைவு செய்வதற்கு கீழ்க்கண்ட வழிகள் உதவுகின்றன.

1. இசைவு மாற்றம் செய்யப்பட வேண்டிய பத்தியின் உட்புறத்தில் ஒரு முறை கிளிக் செய்ய வேண்டும். பல பத்திகளுக்கு மாற்றம் செய்ய வேண்டியிருந்தால் அவை அனைத்தையும் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

## 2. பின்னர்,

- ☰ பணிக்குறியை இடது இசைவுக்கு கிளிக் செய்ய வேண்டும்
- ☰ பணிக்குறியை வலது இசைவுக்கு கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
- ☰ பணிக்குறியை மைய இசைவுக்கு கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
- ☰ பணிக்குறியை நேர்த்திஇசைவுக்கு கிளிக் செய்யவேண்டும்.

To undo the change, click the Undo button or select the Edit → Undo command.  
If a different alignment is required later, select the paragraph (s) and then click another alignment button.

To undo the change, click the Undo button or select the Edit → Undo command.  
If a different alignment is required later, select the paragraph (s) and then click another alignment button.

To undo the change, click the Undo button or select the Edit → Undo command.  
If a different alignment is required later, select the paragraph (s) and then click another alignment button.

To undo the change, click the Undo button or select the Edit → Undo command. If a different alignment is required later, select the paragraph (s) and then click another alignment button.

### படம் 2.2 பத்தி இசைவு

படம் 2.2ல் ஒவ்வொரு இசைவுக்கும் எடுத்துக்காட்டு கொடுக்கப்பட்டு உள்ளது.

கீழ்க்கண்ட விசைப்பலகை குறுக்கு வழிகளையும் பயன்படுத்தலாம் (key board shortcut)

மைய இசைவு	Ctrl + E
இடது இசைவு	Ctrl + L
வலது இசைவு	Ctrl + R
நேர்த்தி இசைவு	Ctrl + J

## செய்துபார்

**Exercise 1** என்ற ஆவணத்தைத் திறக்கவும். கீழ்க்கண்ட ஆணைகளைச் செயல்படுத்தி ஏற்படும் மாறுதல்களைக் கவனிக்கவும்.


1. பொருத்தமான ஒரு தலைப்பைக் கொடுத்து அதனை மையப்படுத்தவும்.
2. இரண்டாவது பத்தியைத் தேர்வு செய்து அதனை நேர்த்தி செய்யவும்.
3. மூன்றாவது பத்தியைத் தேர்வு செய்து அதனை வலது இசைவு செய்யவும்.
4. உன்னுடைய பெயர், வகுப்பு மற்றும் பள்ளியின் பெயரை பக்கத்தின் அடிப்பகுதியில் தட்டச்சு செய்து பின் அதனை இடது இசைவு செய்யவும்.

## 2.3 உரையை உள்தள்ளல் (Indentation)

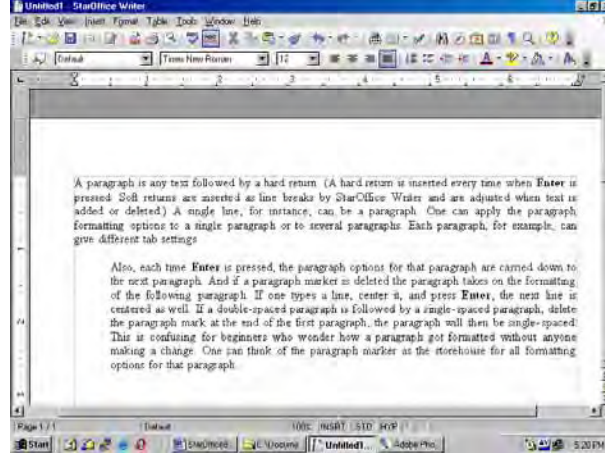
தலைப்புகளையும் பத்திகளையும் பொறுத்தவரை இசைவு மாற்றங்கள் போதுமானதாக இருக்கும். ஆனால் ஒரு நீண்ட ஆவணத்தைப் படிக்கும் போது படிப்பவருக்கும் ஆர்வமூட்டுவதாகவும், எளிமையானதாகவும் இருக்க வேண்டுமென்றால் இந்தப் பகுதியில் விவரிக்கப்பட்டுள்ள உள்தள்ளல் (indentation) மிகவும் உதவியானதாக இருக்கும். எடுத்துக்காட்டாக முக்கிய உரைப்பகுதியிலிருந்து ஒரு மேற்கோள் பத்தியை வேறுபடுத்திக் காட்ட வேண்டுமென்றால், அதனைத் தனியே இடது ஓரத்திலிருந்து உள்தள்ளிக் காண்பிக்கலாம். இன்னொரு தேர்வாக, தொங்கும் உள்தள்ளல் (hanging indent) என்பதனை எண்வரிசைக்குப் (Numbered List) பயன்படுத்தலாம்.

உள்தள்ளலின் அளவைத் தேவைக்கேற்றவாறு மாற்றிக் கொள்ளலாம். மேலும் அதற்காக வடிவூட்டல் கருவிப்பட்டையையோ அல்லது பத்தி உரையாடல் பெட்டியையோ பயன்படுத்தலாம்.


### 2.3.1 உரையைக் கருவிப்பட்டையின் மூலம் உள்தள்ளல்

ஒரு பத்தியை மற்ற உரைப் பகுதியிலிருந்து சற்றே இடப்புறமாக உள்தள்ளுவதற்கு (left indentent) கருவிப்பட்டையைப் பயன்படுத்தலாம்.  என்ற பணிக் குறியை கிளிக் செய்தால் உள்தள்ளலை அதிகப்படுத்தலாம். ஒரு முறை கிளிக் செய்தால் இடது ஓரத்திலிருந்து ½ அங்குலம் உள்ளே தள்ளப்படும். அந்தப் பொத்தானை மேலும் ஒரு

முறை கிளிக் செய்தால் மேலும் ½ அங்குலம் உள்ளே தள்ளப்படும். படம் 2.3ல் அவ்வாறு உள்ளே தள்ளப்பட்ட ஒரு பத்தி காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது.



படம் 2.3 உள்தள்ளலை அதிகப்படுத்தும்

உள் தள்ளப்பட்ட உரையை மீண்டும் பழைய நிலைக்குக் கொண்டு வருவதற்கு உள்தள்ளலைக் குறைத்தல் பொத்தானைக்  கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

### 2.3.2 பத்தி உரையாடல் பெட்டி மூலம் உரையை உள்தள்ளுதல்

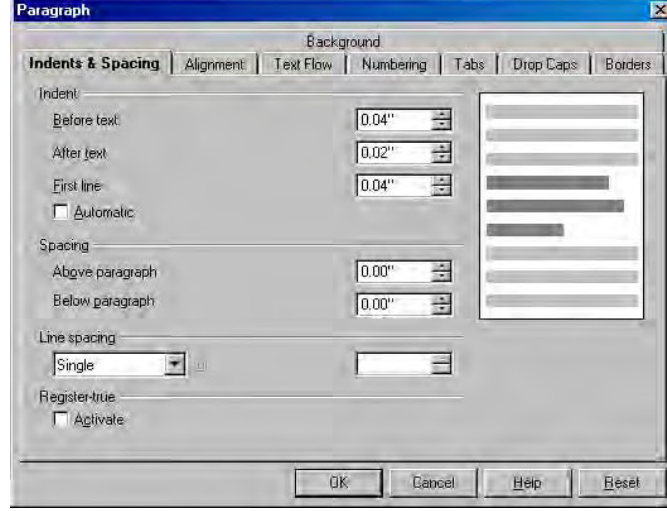
உள்தள்ளலைக் அதிகமாக்குதல் பொத்தான்கள் (Increase Indent button) மற்றும் உள்தள்ளலைக் குறைத்தல் பொத்தான்கள் (Decrease Indent button) உரையை இடப்புற ஓரத்திலிருந்து உள்தள்ளுவதற்கு உதவியாக இருக்கும். உரையை இடது மற்றும் வலது புறத்திலிருந்து உள்தள்ளல் செய்வதற்கும், அல்லது சிறப்பு வகையான உள்தள்ளலுக்கும் வேறு ஒரு வழி உள்ளது. இதற்காக பத்தி உரையாடல் பெட்டி உதவியாக இருக்கும்.

அதற்கான வழி முறைகள் பின்வருமாறு

1. எந்தப் பத்தியை உள்தள்ள வேண்டுமோ அதனுடைய ஆரம்பத்துக்கு செருகும் இடத்தை நகர்த்த வேண்டும்.
2. Format → Paragraph என்ற கட்டளையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.



3. பத்தி உரையாடல் பெட்டியில் Indent and Spacing என்ற தொகுதியை படம் 2.4ல் காட்டியவாறு கிளிக் செய்ய வேண்டும்.



படம் 2.4 Indent and Spacing உரையாடல் பெட்டி

4. கீழ்க்கண்ட ஏதாவது ஒன்றைச் செய்யவும்

இடது புறமிருந்து உள்ளதள்ள From left என்ற சுழல் பெட்டியில் உள்ள தள்ள வேண்டிய அளவைத் தட்டச்சு செய்ய வேண்டும். அல்லது சுழல் அம்புக் குறியைப் பயன்படுத்தி ஒரு மதிப்பைத் தேர்வு செய்யலாம். இதே முறையில் வலது புறமிருந்து உள்ளதள்ளலையும் செய்யலாம்.

5. OK பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்,

First line என்ற தேர்வைப் பயன்படுத்தி பத்தியின் முதல் வரியை மட்டும் உள்ள தள்ள முடியும். சுழல் அம்புக் குறியைக் கொண்டு ஒரு நேர் மதிப்பைக் (positive value) குறிப்பிட்டால் முதல் வரி உள்ளதள்ளப்படும். ஒரு எதிர் எண்ணைப் பயன்படுத்தினால் தொங்கும் உள்ளதள்ளல் உருவாகும். அதாவது முதல்வரியானது பத்தியின் இதர வரிகளைக் காட்டிலும் வெளியே தள்ளிக் கொண்டிருக்கும்.

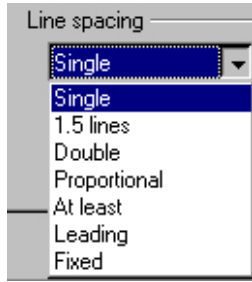
---

### செய்து பார்

கீழ்க்கண்ட பத்திகளை பட்டிப் பட்டை குறும்படங்கள் மற்றும் பட்டித் தேர்வுகள் மூலம் கொடுத்தவாறே தட்டச்சு செய்யவும்.

---

## 2.4 வரி இடைவெளியை மாற்றுதல்



படம் 2.5  
வரி இடைவெளித்  
தேர்வுகள்

கொடாநிலையாக ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் ஆவணங்கள் ஒரு வரி இடைவெளியில் இருக்கும். பெரும்பாலான கடிதங்கள் மற்றும் ஆவணங்களுக்கு இது சரியாக இருக்கும். ஆனால் ஒரு சில ஆவணங்களுக்கே வேறு வரி இடைவெளி அமைப்பு வேண்டியதாக இருக்கும், படம் 2.5 ல் காட்டியவாறு 1 வரி, 1.5 வரி, 2 வரி, இடைவெளி அமைப்பும் மற்றும் அளவுக்கேற்ற இடைவெளி (proportional). குறைந்த பட்ச இடைவெளி (At least). தலைமை (Leader), மாறா இடைவெளி (Fixed) ஆகிய தேர்வுகளும் உள்ளன. வரி இடைவெளியை கீழ்க் கண்டவாறு மாற்றலாம்.

1. தேவையான பத்தியைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
2. Format → Paragraph என்பதைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்
3. தேவையானால் Indents and spacing தொகுதியைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். படம் 2.4 ல் காட்டிய உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்.
4. வரி இடைவெளி கீழிறங்கு பட்டிப் பெட்டியைத் தெரியச் செய்து தேவையான வரி இடைவெளியைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
5. OK பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

---

### செய்து பார்

Exercise 1 என்ற ஆவணத்தைத் திறக்கவும். வரி இடைவெளியை 1.5 வரி இடைவெளியாகவும், இரட்டை வரி இடைவெளியாகவும் மாற்றவும். பின் நடைபெறும் மாற்றத்தைக் கவனிக்கவும்.

---


## 2.5 புல்லட் குறி மற்றும் எண் வரிசையை உருவாக்குதல்

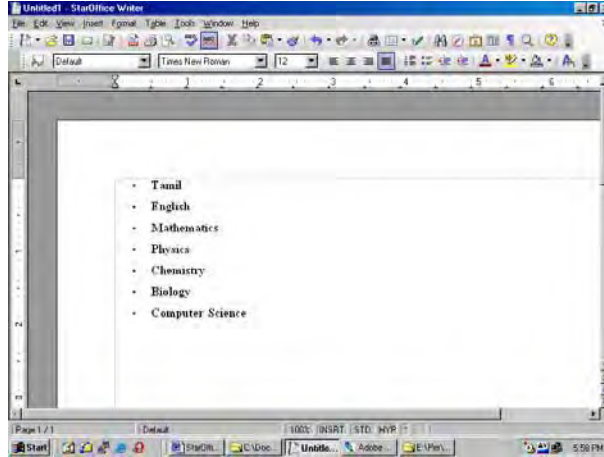
ஆவணத்தில் ஒரு பொருளைப் பற்றிய பத்தி நீண்டதாக இருந்தால் படிப்பவர் அதிலுள்ள முக்கியச் செய்தியை எளிதாகப் பார்க்க முடியாது. இதன் பொருட்டு, முக்கியக் குறிப்புகளையும், செய்திகளையும் வரிசையிடுவதற்கு புல்லட்டுகளும், எண்வரிசையும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

முக்கியத் தலைப்புகளையும், செய்திகளையும் மற்ற உரைப் பகுதியிலிருந்து பிரித்துக் காண்பிப்பதற்கு புல்லட்டுகள் உதவுகின்றன. வரிசையாக உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும் முன்பு ஒரு புல்லட் குறி இடப்பட்டு அது உள்தள்ளப்படுகிறது. ஏதாவது ஒரு கட்டளையை வரிசையாகத் தரவேண்டுமென்றாலோ அல்லது ஒரு பட்டியல் உறுப்புகளை ஒன்றன்பின் ஒன்றாகக் கொடுப்பதற்கோ, எண் வரிசை (Numbered List) பயன்படுகிறது. ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் தானாகவோ, ஒரு பட்டியலை எண்வரிசையிட்டு உள்தள்ளுகிறது.

### 2.5.1 புல்லட் குறியிடப்பட்ட வரிசையை உருவாக்குதல்

வடிவூட்டல் கருவிப் பட்டையில் உள்ள புல்லட் பொத்தானைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம்தான் விரைவாக புல்லட் குறியிடப்பட்ட வரிசையை உருவாக்க முடியும். இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் வழிமுறைகள் பின்வருமாறு:

1. புல்லட் குறியிடப்படவேண்டிய உரையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் இப்பொழுது இந்தத் தேர்வின் ஒவ்வொரு பத்திக்கும் புல்லட் குறிகளைச் சேர்க்கும். ஆனால் ஒவ்வொரு வரிக்கும், காலிவரிகளுக்கும் புல்லட் குறி சேர்க்கப்பட மாட்டாது.
2.  பொத்தானை கிளிக் செய்ய வேண்டும். படம் 2.6 ல் காட்டியவாறு புல்லட் இடப்பட்ட பட்டியில் தோன்றும்.




படம் 2.6 புல்லட் இடப்பட்ட பட்டி

### 2.5.2 எண் வரிசைப்பட்டியலை உருவாக்குதல்



ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையில் தோன்றும் பொருட்களுக்கு எண்வரிசைப்பட்டியல் உபயோகமாக உள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக ஒரு செயலை செய்து முடிப்பதற்கு கையாள வேண்டிய படிகளை வரிசையாகக் கொடுக்கலாம். ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் எண்வரிசையிடப்பட்ட பட்டியலை தானாக உருவாக்குவதுடன் அந்த பட்டியலை சற்று உள்தள்ளவும் செய்கிறது. இதன் மூலம் அந்தப் பட்டியல் மற்ற உரைகளில் இருந்து வேறுபடுத்திக் காண்பிக்கப்படும். எண்வரிசை பட்டியலில் ஒரு உறுப்பை சேர்க்கவோ நீக்கவோ செய்தால் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் தானாகவே அதற்கேற்றவாறு எண்களை மாற்றிக் கொள்ளும்.

கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகளின் மூலம் எண் வரிசை இடப்பட்ட பட்டியலை உருவாக்கலாம்.

1. எண்வரிசையிடப்படவேண்டிய உரையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் இப்பொழுது இந்தத் தேர்வின் ஒவ்வொரு பத்திக்கும் எண்வரிசையைச் சேர்க்கும். ஆனால் ஒவ்வொரு வரிக்கும், காலிவரிகளுக்கும் எண்வரிசை சேர்க்கப்படமாட்டாது.

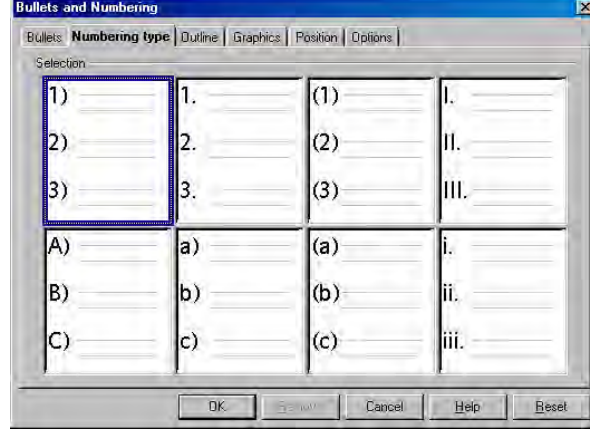
2.  பொத்தானை கிளிக் செய்தால் எண் வரிசையிடப்பட்டு (Numbered list) தோன்றும்.

### 2.5.3 புல்லட் மற்றும் எண்வரிசையை நீக்குதல்

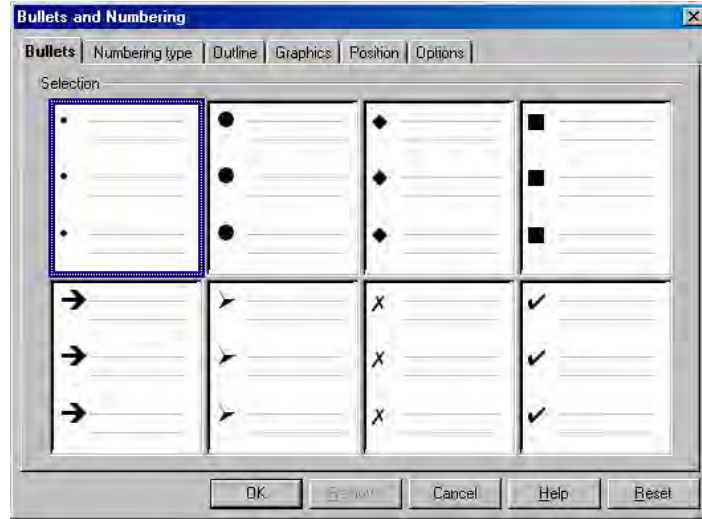
புல்லட் குறியிடப்பட்ட பகுதியைத் தேர்வு செய்து  பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும். அல்லது எண் குறியிடப்பட்ட பகுதியைத் தேர்வு செய்து  பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

### 2.5.4 புல்லட் குறிகளுக்கும் எண் வரிசைக்கும் ஸ்டைல்களைச் சேர்த்தல்

ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் மூலம் பலவகையான புல்லட் குறிகளையும் எண் வரிசையையும் பெறமுடியும். இதற்காக Format → Numbering/bullets என்ற தேர்வைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இப்பொழுது படம் 2.7, படம் 2.8ல் காட்டப்பட்டுள்ள Numbering/bullets உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். இதன் மூலம் நமக்கு தேவையான புல்லட் குறிகளையோ எண் வரிசையோ பெற்றுக் கொள்ளலாம்.



படம் 2.7(அ) எண் வரிசை உரையாடல் பெட்டி



படம் 2.7(ஆ) புல்லட் உரையாடல் பெட்டி

### செய்து பார்

1. உனக்குப் பிடித்தமான விளையாட்டுக்களின் பட்டியலைத் தயாரிக்கவும், அவற்றை எண் வரிசையிடவும், பின் அதில் மேலும் இரண்டு விளையாட்டுக்களைச் சேர்த்து அவற்றிற்கு புல்லட் குறிகள் இடவும்.

2. உன்னுடைய 10 நண்பர்கள் பெயரைத் தட்டச்சு செய்து அவற்றிற்கு புல்லட் குறிகள் இடவும். பின் வேறு வேறான குறிகளை மாற்றிப் பார்க்கவும்.

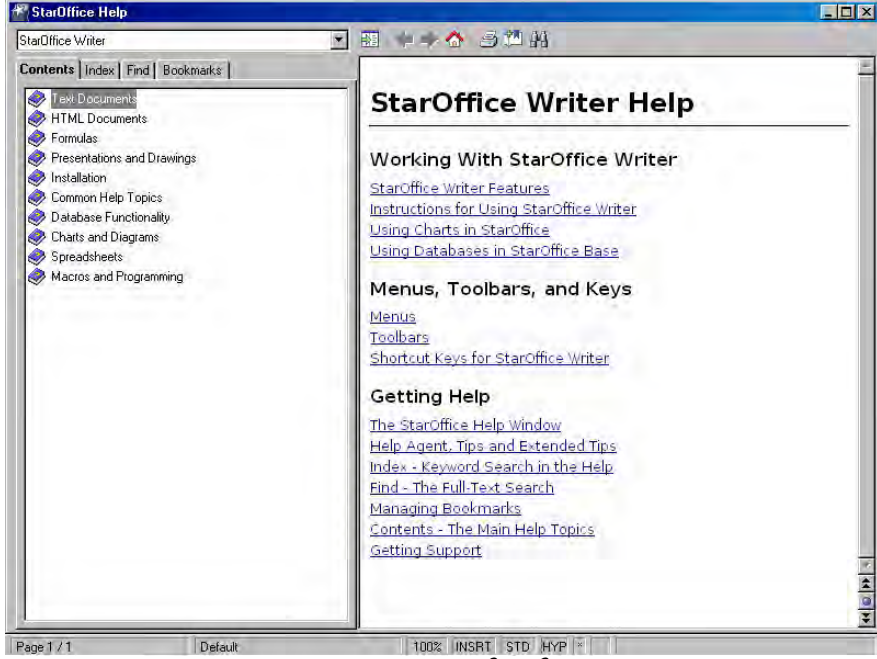
## 2.6 ஸ்டைல்களைப் (style) பயன்படுத்தி வடிவூட்டுதல்

உரையை வடிவூட்டம் செய்வதற்கு வேறொரு வழியும் உள்ளது. ஒரு உரையை வடிவூட்டம் செய்வதற்கு பல கொடாநிலை (defaults) களையும் பயன்படுத்தலாம். ஒவ்வொரு கொடாநிலைமைக்கும் ஒரு பெயர் இருக்கும். வடிவூட்டலுக்குத் தேவையான இந்த கொடாநிலைமைகளின் தொகுப்புக்கு ஸ்டைல் (Style) என்று பெயர். இதற்கு முந்தைய பகுதிகளில் விவரிக்கப்பட்ட வடிவூட்டல் முறைகள் ஒரேமுறை செய்யவேண்டிய வடிவூட்டல்களுக்கு மிகவும் பொருத்தமானதாகும். உதாரணமாக ஒரு சொல்லைத் தடிமனாக்க வேண்டும் என்றால் அதைத் தேர்வு செய்து அதற்கான பணிக் குறியை கிளிக் செய்தால் அது உடனே தடிமனாக்கப்பட்டு விடும்.

ஆனால், ஒவ்வொரு ஆவணமும் பல பக்கங்களைக் கொண்ட பல ஆவணங்களை ஒரு குறிப்பிட்ட விதத்தில் வடிவூட்டம் செய்ய வேண்டுமென்றால் ஸ்டைல் (Style) மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். மேலும் ஒரு ஆவணத்துக்குள்ளேயே பல இடங்களில் ஒரே மாதிரியான வடிவூட்டலைச் செய்வதற்கும் ஸ்டைல் (Style) பயனுள்ளதாக இருக்கும். ஸ்டைலைப் பயன்படுத்துவது என்று முடிவு செய்து விட்டால் பின்னர் அதற்கென்று தனியாகத் திட்டமிட வேண்டும். ஸ்டைல் என்பதை முதலில் தயாரித்து வைத்துக் கொண்டால் பின்னர் அதனை எளிதாக ஒரு ஆவணத்துக்கோ அல்லது ஒரு குறிப்பிட்ட உரைப்பகுதிக்கோ எளிதாகச் சேர்க்க முடியும். அதிகமான அளவில் வடிவூட்டல் மாறுதல்களைச் செய்யும் பொழுது ஸ்டைல்களின் மேம்பட்ட தன்மை எளிதாக விளங்கும்.

## 2.7 ஸ்டார் ஆஃபிஸ் உதவி


ஸ்டார் ஆஃபிஸ் தொகுப்பில் ஒரு உடன் நிகழ் (on line) உதவி வசதி உள்ளது. இந்த வசதியை பெறுவதற்கு Help → Content என்ற தேர்வை ஸ்டார் ஆஃபிஸ் desktop துணை கொண்டோ அல்லது ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் பட்டிப் பட்டையில் இருந்தோ பெறலாம். இவ்வாறு செய்தால் படம் 2.8 ல் காட்டியவாறு ஒரு உதவித் திரை (help screen) தோன்றும். இந்த திரையில் Choose help file பெட்டியின் மூலம் தேவையான உதவியைப் பெறலாம். இது உண்மையில் ஒரு பட்டிப்பெட்டியாகும். இதில் பட்டியிலிடப்படும் உறுப்புகள் படம் 2.9ல் காட்டப்பட்டுள்ளன.



படம் 2.8 உதவித் திரை



படம் 2.9 பட்டியிலிடப்படும் உறுப்புகள்

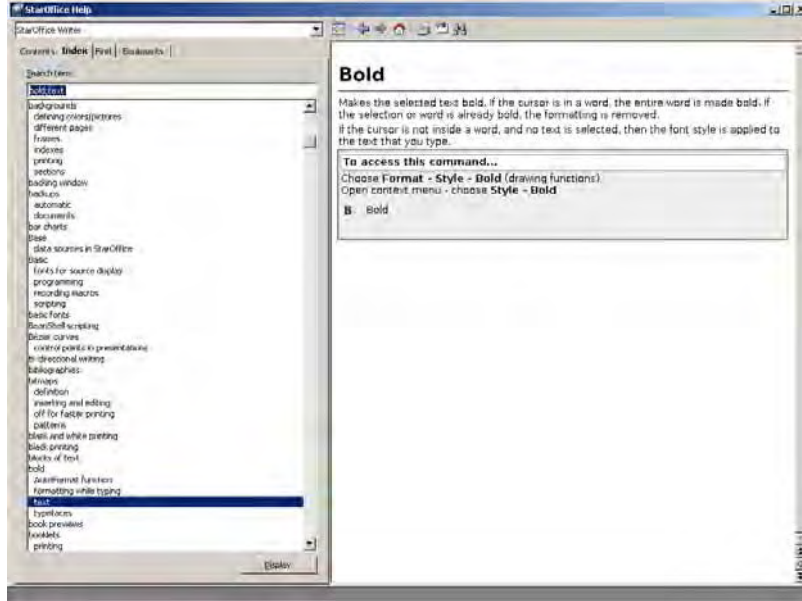
 என்ற தேடல் (Search) பணிக்ருறியின் மூலம் தேவையான தலைப்புகளில் உதவியைப் பெறமுடியும்.

ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் ஒரு உதவி முகவர் (help agent) வசதியையும் கொண்டுள்ளது. உதவிப் பட்டியில் கிடைக்கும் இந்த வசதியை உள்ளதாகவோ அல்லது இல்லாததாகவோ (on or off ) மாற்றிக் கொள்ளலாம். உதவி முகவர் வசதி உள்ள நிலையில் ஒரு சூழல் உணர் உதவி (context-sensitive help) படம் 2.10 ல் காட்டியவாறு ஒரு சிறிய சன்னல் வழியாகத் திரையில் தோன்றும். உதவி முகவர் சன்னல் திரையின் பொருளடக்கம், முக்கிய சன்னல் திரையில் என்ன வேலை நடைபெறுகிறதோ அதற்கேற்றவாறு மாறிக்கொண்டே இருக்கும். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு உரையை தடிமனான எழுத்துக்களில்

மாற்றுவதற்கு **B** என்ற பணிக்குறியை கிளிக் செய்யும் பொழுது அந்த பணிக்குறிப் பற்றிய உதவி படம் 2.11ல் காட்டியவாறு தோன்றும்.



படம் 2.10 சூழல் உணர் உதவி



படம் 2.11 தடிமனான எழுத்துக்களில் மாற்ற பணிக்குறிப் பற்றிய உதவி

### சுருக்கம்

- வடிவூட்டலில் வன் வடிவூட்டல் (hard formatting) மென் வடிவூட்டல் (Soft formatting) என இரண்டு வகைகள் உள்ளன.
- உரையின் வடிவத்தை தடித்த, சாய்ந்த, அடக்கோடிடப்பட்ட எழுத்துக்களாக மாற்றுவதும், எழுத்து வகையின் அளவு மற்றும் வண்ணத்தை மாற்றுவதும் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் சில வடிவூட்டல் மாறுதல்களாகும்.
- பத்தி இசைவு கீழ்க்கண்ட நான்கு வகைகளில் செய்யப்படுகிறது.
  1. இடது இசைவு
  2. வலது இசைவு
  3. நேர்த்தி
  4. மைய இசைவு



- உள்தள்ளல் வசதி ஆவணங்களை எளிதாக படிக்க உதவி செய்கிறது.
- ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் ஆவணத்தில் வரி இடைவெளிகளை மாற்றுவது மிகவும் எளிதானதாகும்.
- புல்லட் குறி மற்றும் எண் வரிசையிடப்பட்ட பட்டியல்கள் ஆவணத்தின் முக்கிய பகுதிகளைக் காட்ட உதவுகின்றன.
- வரி இடைவெளி, பத்தி இசைவு, உள்தள்ளல் போன்ற வடிவூட்டல் மாறுதல்களை தனித்தனியாக செய்யாமல் ஒரு ஸ்டைலை (Style) உருவாக்கிக்கொண்டால் பெரிய ஆவணங்களுக்கு எளிதாக வடிவூட்டல் செய்யலாம்.
- ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரில் உள்ள உடன் நிகழ் உதவி வசதி மூலம் அனைத்து தலைப்புகள் குறித்தும் உதவி பெற முடியும்.

## பயிற்சி

### I. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. ஒரு எழுத்து வகையின் அளவு \_\_\_\_\_ ல் அளக்கப்படுகிறது. ஒரு அங்குலத்துக்கு \_\_\_\_\_ புள்ளிகள் உள்ளன.
2. ஒரு ஆவணத்தை வண்ணத்தில் தாள் படி (hard copy) எடுப்பதற்கு \_\_\_\_\_ அச்சுபொறி தேவைப்படும்.
3. ஒரு ஆவணத்தில் முக்கியப் பகுதிகளைக் குறிப்பதற்கு \_\_\_\_\_ பண்புக்கூறு பயன்படுகிறது.
4. தேர்வு செய்யப்பட்ட உரையை நேர்த்தி இசைவு செய்வதற்கு \_\_\_\_\_ சாவிச் சேர்மானம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
5. உரையை வடிவூட்டல் செய்வதற்கு பயன்படும் பெயரிடப்பட்ட கொடா நிலைமைகளுக்கு (named set of defaults) \_\_\_\_\_ என்று பெயர்.

### II. சரியா தவறா என்று கூறு.

1. வரி இடைவெளிகள் எப்பொழுதும் ஒரு முழுஎண் அளவில் இருக்க வேண்டும்.
2. உள்தள்ளல் ஒரு ஆவணத்தை எளிதாக படிக்க உதவி செய்கிறது.
3. வரி இடைவெளியை மாற்றினால் சொற்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளியும் மாறும்.

4. ஒரு பட்டியலில் இருந்து புல்லட் குறியை நீக்குவதற்கு அந்த பட்டியலைத் தேர்வு செய்து Delete சாவியை பயன்படுத்த வேண்டும்.
5. ஒரு குறிப்பிட்ட அமைப்பில் உள்ள எழுத்துக்கள் மற்றும் எண்களின் சேர்க்கையை எழுத்து வகை (font) என்ற அழைக்கிறோம்.

### III. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி

1. வன்வடிவூட்டலுக்கும் மென்வடிவூட்டலுக்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?
2. எழுத்து வகையைப் பொறுத்த மட்டில் என்னென்ன வடிவூட்டல் மாறுதல்களைச் செய்ய முடியும்?
3. என்னென்ன வகையான பத்தி இசைவுகளைச் செய்ய முடியும்?
4. உரையை உள்தள்ளல் என்றால் என்ன?
5. புல்லட் குறியிடப்பட்ட, மற்றும் எண்வரிசையிடப்பட்ட பட்டியலை எவ்வாறு உருவாக்கலாம்?


## அதிகாரம் 3

### எழுத்துப் பிழை திருத்துதல்

#### 3.1 எழுத்துப் பிழை திருத்துதல்

சொற் செயலி தொகுப்பு மென் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படும் ஆவணங்களில் எழுத்துப் பிழை ஏதும் இல்லாமல் இருக்க வேண்டும். இதன் பொருட்டு ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரில் ஒரு அகராதியும் (dictionary) எழுத்துக்களைச் சரிபார்க்கும் நிரலும் (Spell-check program) உள்ளது. ஒரு ஆவணம் தட்டச்சு செய்யப்படும் பொழுதோ அல்லது தயாரித்து முடித்தவுடனோ ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் எழுத்துப் பிழையைச் சுட்டிக் காட்டும்.

#### 3.1.1 தட்டச்சு செய்யும் பொழுது எழுத்துப் பிழையைச் சுட்டிக் காட்டுதல்

ஒரு ஆவணம் தட்டச்சு செய்யப்படும் பொழுதே பிழையாக இருக்கலாம் என்று ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டருக்கு தோன்றும் சொற்களை சுட்டிக் காட்டும் வசதி ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரில் உள்ளது. இந்த வசதியை உள்ளதாகவோ அல்லது இல்லாததாகவோ (ON / OFF) மாற்றுவதற்கு  என்ற பணிக்குறி மீது ஒரு கிளிக் செய்ய வேண்டும். இதற்கு தானியங்கு எழுத்துப் பிழை சோதனைக் (Auto spell check) பணிக்குறி என்று பெயர்.

தானியங்கு எழுத்துப் பிழை சோதனை உள்ளதாக இருக்கும் பொழுது (ON Condition), தட்டச்சு செய்யப்படும் ஒவ்வொரு சொல்லும், ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் அகராதியில் உள்ள சொற்களோடு ஒப்பீடு செய்யப்படும். அகராதியில் உள்ள சொற்களிலிருந்து வேறுபடுகின்ற சொற்கள் சிவப்பு நிற நெளி கோடு கொண்டு அடிக் கோடிடப்படும். இந்தச் சிவப்பு நிறக் கோட்டை நிராகரித்து விட்டுத் தொடர்ந்து தட்டச்சு செய்யலாம். ஆவணத்தைத் தயார் செய்து முடித்தபின் பிழைகளைத் திருத்திக் கொள்ளலாம். பிழை திருத்துவதற்கான இரண்டு வழிமுறைகள் பின்வருவாறு

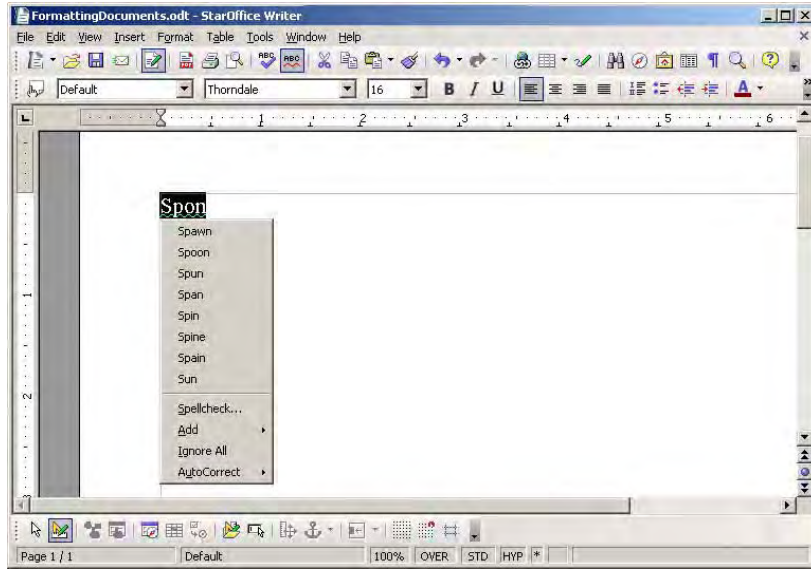
1. Backspace சாவியை அழுத்தி தவறாகத் தட்டச்சு செய்த சொல்லை அழித்துவிட்டு மீண்டும் சரியாகத் தட்டச்சு செய்யலாம்.
2. சரியான எழுத்துக்கள் என்னவென்று தெரியாத பொழுது அந்தச் சொல்லின் மீது சுட்டெலியின் வலது பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும். இப்பொழுது ஒரு மேல் மீட்புப் பட்டி திரையில்

தோன்றும். இந்தத் திரையில் தோன்றும் சொற்களில் சரியான சொல்லின் மீது கிளிக் செய்ய வேண்டும். இப்பொழுது பிழையான சொல்லுக்குப் பதிலாக சரியான சொல் மாற்றப்பட்டு விடும். உதாரணமாகப் படம் 3.1ல் Spon என்று தவறாகத் தட்டச்சு செய்யப்பட்ட சொல்லுக்கு ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் தரும் மாற்றான சொற்கள் மீல் மீட்புப் பட்டியில் தரப்பட்டுள்ளன.

### 3.2 ஆவணத்தைத் தட்டச்சு செய்து முடித்தபின் எழுத்துப் பிழை சரி செய்தல்

கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகள் மூலம் ஒரு ஆவணத்தைத் தயாரார் செய்த பின் எழுத்துப் பிழையை சரி செய்யலாம்.

1. Tool → Spelling → Check என்ற கட்டளையையோ அல்லது என்ற பணிக்குறியையோ கிளிக் செய்ய வேண்டும். ஆவணத்தின் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் எழுத்துப் பிழை சரி செய்ய அதை மட்டும் தேர்வு செய்ய வேண்டும். F7



படம் 3.1 மீல் மீட்புப் பட்டி

பொத்தானை அழுத்தியும் எழுத்துப் பிழை திருத்தும் உரையாடல் பெட்டியைப் பெறலாம். F7 பொத்தானை அழுத்தினால் படம் 3.2 ல் காட்டப்பட்டுள்ள உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்



படம் 3.2 எழுத்துப் பிழை திருத்தம் உரையாடல் பெட்டி

Not in dictionary பகுதி தவறாகத் தட்டச்சு செய்யப்பட்ட சொல்லைக் காட்டும். Suggestions பட்டியலில் மாற்றுச் சொற்கள் தோன்றும். இப்பொழுது கீழ்க்கண்டவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றைச் செய்ய வேண்டும்.

- இந்த முறை தவிர்த்து அடுத்த முறை அந்தச் சொல்லை சுட்டிக் காட்ட Ignore once என்ற பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும். அந்தச் சொல் வரும் இடங்களையெல்லாம் சுட்டிக் காட்டாமல் இருக்க Ignore All பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
- அந்தச் சொல்லுக்குப் பதிலாக பட்டியலில் உள்ள ஒரு சொல்லை மாற்றியிடுவதற்கு மாற்றாக வர வேண்டிய சொல்லின் மீது ஒருமுறை கிளிக் செய்து பின் Change என்ற பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும். அந்தத் தவறான சொல்லுக்குப் பதிலாக வரும் எல்லா இடங்களிலும் மாற்றுச் சொல்லையிடுவதற்கு Change All என்ற பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
- Suggestions பட்டியலில் சரியாக மாற்றுச் சொல் இல்லாத பொழுது Not in dictionary பகுதியைப் பயன்படுத்தி சரியான எழுத்துக்களைத் தட்டச்சு செய்ய வேண்டும். Add பொத்தான் கிளிக் செய்தால் இந்தப் புதிய சொல் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரில் சேர்க்கப்படும்.

## செய்து பார்

1. Exercise1 என்ற ஆவணத்தைத் திறக்கவும். தானியங்கு எழுத்துப் பிழை திருத்தி (Auto Spell Check) வசதியை உள்ளதாக (ON)

மாற்றவும். கீழ்க்கண்ட பத்தியை ஏற்கனவே உள்ள உரையோடு சேர்க்கவும். தட்டச்சு செய்யும் பொழுதே வேண்டுமென்றே சில சொற்களைத் தவறாகத் தட்டச்சு செய்யவும். இப்பொழுது தானியங்கு எழுத்துப் பிழை திருத்தி எவ்வாறு வேலை செய்கிறது என்ற கவனிக்கவும்.

It is more than likely that many of today's Olympic disciplines are sophisticated versions of the games of strength and speed that flourished in ancient India and Greece, Chess, Wrestling, Polo, arahergy and hockey (Possibly a fall-out from plol) are some of the games believed to have originated in India.

2. இப்பொழுது தானியங்கு எழுத்துப் பிழை திருத்தியை இல்லாததாக (OFF) மாற்றி மேலும் சில தவறான சொற்களைக் கொண்ட பத்தியைத் தட்டச்சு செய்யவும். பின்னர் எழுத்துப் பிழைதிருத்தும் உரையாடல் பெட்டி மூலம் அத்தவறுகளைச் சரி செய்யவும்.

### 3.3 தானியங்கு சரி செய்யும் தேர்வு (Auto correct Option)

சில வார்த்தைகளை நெளிகோட்டினால் அடிக்கோடிடுவது மட்டுமல்லாமல், ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் தானாகவே சில எழுத்துப் பிழைகளைச் சரி செய்யும். உதாரணமாக "teh" என்று ஒரு சொல்லைத் தானாகவே "the" என்று மாற்றிக் கொள்ளும். இவ்வாறு ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் தானாகவே பிழை திருத்தும் சொற்களின் பட்டியலோடு வேறு சொற்களையும் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு பயனர் Colour என்ற சொல்லை அடிக்கடி Color என்று தவறாகத் தட்டச்சு செய்வாரேயானால் தானியங்கு சரி செய்யும் தேர்வில் இந்தச் சொல்லைச் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். அதன் பின்னர் ஒவ்வொரு முறை Color என்று சரியான சொல் மாற்றியிடப்படும்.

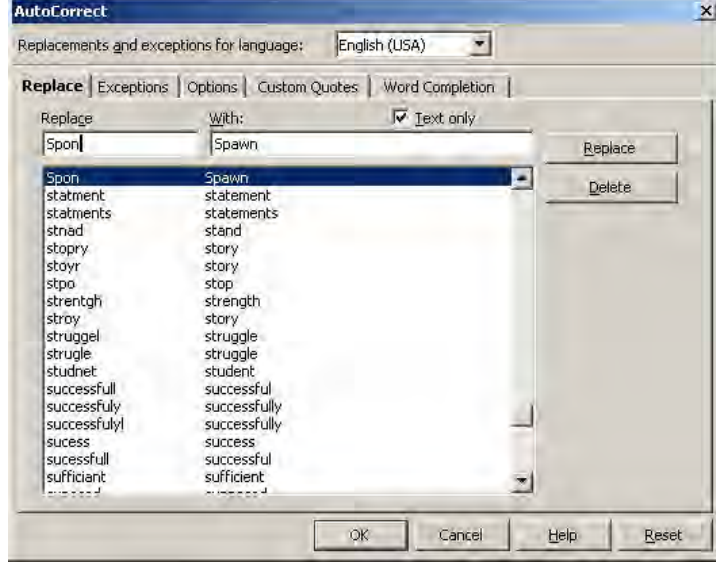
### 3.4 தானியங்கு சரி செய்யும் (Auto Correct) பட்டியலில் ஒரு சொல்லைச் சேர்த்தல்

ஒரு தவறான சொல்லும் அதற்குச் சரியான சொல்லையும் தானியங்கு சரி செய்யும் பட்டியலில் சேர்ப்பதற்கான வழிமுறைகள் பின்வருமாறு

Tools → Autocorrect → Auto Format என்ற கட்டளையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

இப்பொழுது படம் 3.3 ல் காட்டப்பட்டுள்ள உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். இந்தப் பெட்டியில் Replace என்ற தொகுதியைத் தேர்வு செய்யவேண்டும். இப்பொழுது Replace என்ற நெடுவரிசையில் மாற்றிடப்பட வேண்டிய சொல்லையும் with என்ற நெடுவரிசையில்

மாற்றுச் சொல்லையும் தட்டச்சு செய்ய வேண்டும். பின் OK பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.



படம் 3.3 தானியங்கு சரி செய்யும் உரையாடல் பெட்டி

இதன் பின்னர் Replace நெடுவரிசையில் உள்ள சொல்லைத் தட்டச்சு செய்தால் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் தானாகவே With என்ற நெடுவரிசையில் உள்ள சொல்லைக் கொண்டு மாற்றியிடும்.

### செய்து பார்

1. கீழ்க்கண்ட சொற்களைத் தட்டச்சு செய்து ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரின் தானியங்கு சரிசெய்யும் (Auto correct) வசதி எப்படி அதைத் தானாகவே சரி செய்கிறது என்று கவனிக்கவும்,
  - a) adn
  - b) actualyl
  - c) afterthe
  - d) cna
  - e) claer
  - f) teh
  - g) tihs
  - h) thta
  - i) tothe
  - j) tyhe

2. தானியங்கு சரி செய்யும் உரையாடல் பெட்டியை திறந்து அதில் Replace உரைப்பெட்டியில் Orgainsation என்ற சொல்லையும், with என்ற உரைப்பெட்டியில் Orgainsation என்ற சொல்லையும் தட்டச்சு செய்யவும். பிறகு ok பொத்தானை அழுத்தவும். இப்பொழுது Orgainsation என்ற சொல்லைத் தட்டச்சு செய்து என்ன நடக்கிறது என்று கவனிக்கவும்.

### சுருக்கம்

- எழுத்துப் பிழைகளை தட்டச்சு செய்யும் பொழுதோ அல்லது தட்டச்சு செய்து முடித்த பின்னரோ சரி செய்து கொள்ள முடியும்
- தானியங்கு எழுத்துப் பிழை திருத்தும் வசதி மூலம் சில சொற்களில் உள்ள பிழைகளைத் தானாகத் திருத்த முடியும்
- தானியங்கு சரி செய்யும் (Auto correct) வசதிமூலம் பொதுவாகத் தவறாகத் தட்டச்சு செய்யப்படும் சொற்களை மாற்றி சரியான சொல்லை இடுவதற்குப் பயன்படும்.

### பயிற்சி

#### I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. \_\_\_\_\_ சாவியைப் பயன்படுத்தி சொற்களின் எழுத்துப் பிழையை சரி செய்யும் உரையாடல் பெட்டியைப் பெறலாம்
2. \_\_\_\_\_ பொத்தானை அழுத்தி முதல்முறை ஒரு சொல்லின் எழுத்துப் பிழையைச் சரி செய்வதைத் தவிர்க்கலாம்.
3. \_\_\_\_\_ என்ற தேர்வின் மூலம் தானாகவே தவறான எழுத்துள்ள சொல்லுக்கு பதிலாக சரியான சொல்லை இடலாம்.

#### II. சரியா தவறா என்று கூறு

1. ஒரு சொல்லுக்குச் சரியான எழுத்துக்கள் தெரியாத பொழுது ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் சரியான எழுத்துக்கள் கொண்ட சற்றேறக்குறைய அதைப் போன்ற சொற்களின் மூலம் பயனருக்கு உதவி செய்கிறது.
2. ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் எழுத்துப்பிழை கொண்ட சொல்லின் அடியில் பச்சைக் கலர் நெளிக்கோடு ஒன்றை இடும்



3. ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் பொதுவாகத் தவறுதலாகத் தட்டச்சு செய்யப்படும் சொற்களைத் தானாகவே சரி செய்து கொள்ளும்

### III. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி

1. தானியங்கு எழுத்துப்பிழை திருத்துதல் என்றால் என்ன?
2. ஒரு ஆவணம் முழுமையாகத் தட்டச்சு செய்யப்பட்டபின் அதில் எவ்வாறு எழுத்துப் பிழையை கண்டு பிடிக்கலாம்?
3. ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டரின் தானியங்கு சரிசெய்யும் பட்டியலில் ஒரு சொல்லை எவ்வாறு சேர்க்கலாம்?

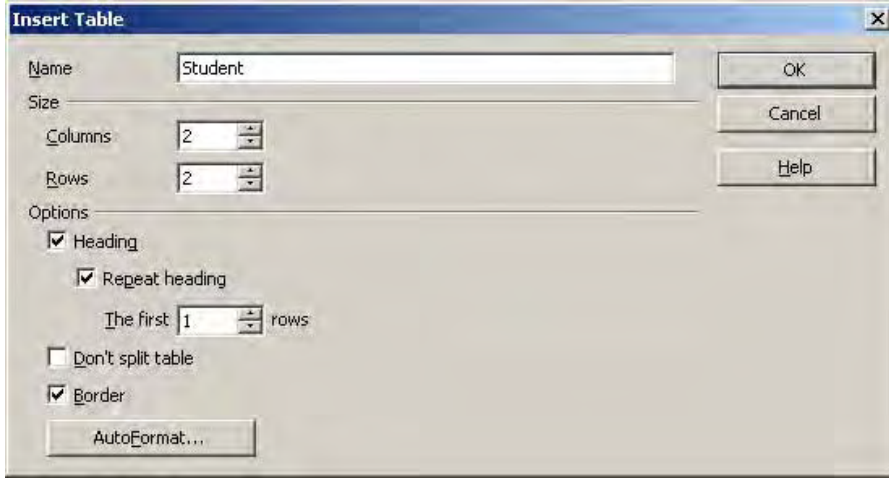
## அதிகாரம் 4

### அட்டவணையில் வேலை செய்தல்

#### 4.1 ஒரு எளிய அட்டவணையைச் செய்தல்

கீழ்க்காணும் வழிகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு எளிய, கொடா நிலை தற்கோள்பாணி (default - style) அட்டவணையைச் செய்யலாம்.

1. தலைமைப் பட்டியிலிருந்து Insert → Table பொத்தான்களைத் தேர்வு செய்து click செய்தவுடன் படம் 4.1ல் காட்டியுள்ள அட்டவணை நுழைப்பு உரையாடல் பெட்டி (Insert Table dialog box) தோன்றும்.



படம் 4.1 அட்டவணை நுழைப்பு உரையாடல் பெட்டி

2. **Name** என்ற உரைப்பெட்டியில் அட்டவணையின் பெயரைக் கொடுக்க வேண்டும். **Column** மற்றும் **Rows** என்ற உரைப்பெட்டியில் உள்ள சுழல் அம்புக்குறிகளைக் கொண்டு நெடுவரிசை (**Column**) மற்றும் வரிசைகளின் (**row**) எண்ணிக்கையைக் கொடுக்க வேண்டும். அப்பொழுது ஸ்டார் ரைட்டர் குறிப்பிட்ட நெடுவரிசை மற்றும் வரிசைகளைக் கொண்ட அட்டவணையைக் காட்டும். கொடாநிலையாக ஒவ்வொரு சிற்றரையும் (**cell**) ஒரு எல்லையைக் கொண்டிருக்கும். இந்த எல்லைகளின் தோற்றத்தை அழிக்கவோ அல்லது மாற்றம் செய்யவோ முடியும்.

**குறிப்பு:** view → Toolbars → Insert பொத்தான்களை தலைமைப் பட்டியிலிருந்து தேர்வு செய்து கிளிக் செய்தவுடன் படம் 4.2ல் உள்ள மிதவைக் கருவிப்பட்டை தோன்றும். இந்தக் கருவிப்பட்டையில் முதல் பொத்தான் 'Insert Table' பொத்தானாகும். இதனைக் கிளிக் செய்தவுடன்

குறுக்கு நெடுக்கைக் கட்டங்களைக் கொண்ட வலை தோன்றும். சுட்டெலியை வலை மீதுள்ள குறுக்கு மற்றும் நெடுவரிசை மேல் எடுத்துச் சென்று குறுக்கு நெடுக்கை வரிசைகளின் எண்ணிக்கையை தேர்வு செய்து கொள்ளலாம் மாறாக பொத்தான் மீது கிளிக் செய்தால் 2 குறுக்குவரிசை 2 நெடுவரிசை கொண்ட அட்டவணை தானே தோன்றும்.



படம் 4.2 மிதவைக் கருவிப்பட்டை

#### 4.2 அட்டவணையில் தரவுகளை (data) நுழைத்தல்

அட்டவணையை உருவமைத்தபின் செருகும் புள்ளியானது அட்டவணையின் முதல் சிற்றரையில் இருப்பதைக் காணலாம். ஒரு நெடுவரிசையும், குறுக்கு வரிசையும் சந்திக்கும் இடம் சிற்றரை எனப்படும். ஒரு குறிப்பிட்ட சிற்றரையில் ஒரு எழுத்தைத் தட்டச்சு செய்ய வேண்டுமென்றால் முதலில் அங்கு செருகும் புள்ளியை எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். **Tab** சாவியைப் பயன்படுத்தி சிற்றரைகளுக்குள் முன்புறமாகவும் (**forward**) **Shift + Tab** சாவியைப் பயன்படுத்தி பின்புறமாகவும் (**backward**) நகரலாம்.

ஒரு சிற்றரைக்குள் எவ்வளவு உரைகளை வேண்டுமானாலும் தட்டச்சு செய்யலாம். உரை நீளமாக இருந்தால் அது சிற்றரையின் எல்லையைத் தொட்டவுடன் உரை தானாகவே மடிந்து அடுத்த வரிக்கு வந்து விடும். மேலும் சிற்றரையானது அதற்கேற்ப உயரமாக மாறிவிடும். ஆனால் அதன் அகலத்தில் எந்த மாற்றமும் இருக்காது. சிற்றரையில் உள்ள எழுத்துக்களை முந்திய படங்களில் படித்த வடிவூட்டல் (**formatting**) மற்றும் பதிப்பித்தல் (**editing**) முறைகளைக் கொண்டு மாற்றம் செய்து கொள்ளலாம்.



#### 4.3 வரிசை மற்றும் நெடுவரிசைகளை நீக்குதல் மற்றும் சேர்த்தல்

பெரும்பாலான நேரங்களில் ஒரு அட்டவணையில் தேவைப்படும் நெடுவரிசை மற்றும் வரிசைகளின் எண்ணிக்கையை முன்கூட்டியே தீர்மானிப்பது கடினம். அட்டவணையைத் தயார் செய்தபின் தேவையான நெடுவரிசைகளையோ, அல்லது வரிசைகளையோ நேர்க்கவோ அல்லது நீக்கவோ முடியும்.

##### 4.3.1 வரிசை, நெடுவரிசையைச் சேர்த்தல்

இதற்கு மிகவும் எளிமையான வழி, அட்டவணையின் கடைசி வரிசையில் Tab சாவிப்பொத்தானை அழுத்த வேண்டும். இப்பொழுது ஒரு வரிசை அட்டவணையின் இறுதியில் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும். அட்டவணையில் நெடு

வரிசையைச் சேர்ப்பதற்கு கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகளைக் கையாள வேண்டும்.

1.  என்ற பணிக்குறியை கிளிக் செய்தால் செருகும் இடம் உள்ள வரிசைக்கு கீழாக ஒரு வரிசை சேர்க்கப்படும்.
2.  என்ற பணிக்குறியை கிளிக் செய்தால் செருகும் இடம் உள்ள நெடுவரிசைக்கு வலது பக்கமாக ஒரு நெடுவரிசை சேர்க்கப்படும்.

ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வரிசை அல்லது நெடுவரிசைச் சேர்க்க விரும்பினால் **Table → Insert → Rows** அல்லது **Table → Insert → Columns** என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இப்பொழுது படம் 4.3ல் காட்டப்பட்டுள்ள உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். இந்த நெடுவரிசையின் எண்ணிக்கையைக் கொடுக்க வேண்டும். பின் **OK** பொத்தானைக் கிளிக் செய்தால் தேவையான வரிசை மற்றும் நெடுவரிசை அட்டவணையில் சேர்க்கப்படும்.

#### 4.3.2 வரிசை நெடுவரிசையை நீக்குதல்

தேர்வு செய்யப்பட்ட வரிசை மற்றும் நெடுவரிசையை நீக்குவதற்கு **Table → Delete → Rows** அல்லது **Table → Delete → Columns** கட்டளையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

#### 4.3.3 முழு அட்டவணையை நீக்குதல்

சுட்டெலி அல்லது விசைப் பலகை மூலம் இழுத்து முழு அட்டவணையைத் தேர்வு செய்தபின் **Delete** பொத்தானை அழுத்தினால் அந்த அட்டவணையில் உள்ள பொருளடக்கம் மட்டுமே நீக்கப்படும். அட்டவணை அப்படியே இருக்கும். முழு அட்டவணையை பின்வருமாறு நீக்கலாம்.



படம் 4.3 வரிசை மற்றும் நெடுவரிசை காட்டப்பட்டுள்ள உரையாடல் பெட்டி

1. இப்பொழுது செருகும் புள்ளியை அட்டவணையின் உள்ளே இருத்தி **Table → Select → Table** என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தி நீக்க வேண்டிய அட்டவணையை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

2. பிறகு **Table → Delete → Table** என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தித் தேர்வு செய்யப்பட்ட அட்டவணையை நீக்கலாம்.

#### 4.4 குறுக்குவரிசை / நெடுவரிசையின் அகலத்தை மாற்றுதல்

**Insert → Table** என்ற கட்டளையின் மூலம் அட்டவணை உருவாக்கப்படும் பொழுது நெடுவரிசையின் அகலமானது, பக்கத்தின் அளவு மற்றும் நெடுவரிசை எண்ணிக்கையைப் பொறுத்து அமையும். ஒவ்வொரு நெடுவரிசையும் ஒரே அகலத்தில் இருக்கும். நெடுவரிசையின் அகலத்தை மாற்ற வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டால் அதைப் பின்வருமாறு செய்யலாம்.

- நெடுவரிசையின் அகலத்தை மாற்ற முதலில் சுட்டியை அட்டவணையின் நெடுவரிசையில் வைக்க வேண்டும்.
- பிறகு **Alt** பொத்தானை அழுத்திக் கொண்டு இடது மற்றும் வலது அம்புப் பொத்தான்களைப் பயன்படுத்தி நெடுவரிசையின் அகலத்தை மாற்றிக் கொள்ளலாம்.
- குறுக்குவரிசையின் அகலத்தை மாற்ற சுட்டியை குறுக்கு வரிசையில் வைக்க வேண்டும். பிறகு **Alt** பொத்தானை அழுத்தியவாறு மேல் மற்றும் கீழ் அம்புப் பொத்தான்களைப் பயன்படுத்தி குறுக்குவரிசையின் அகலத்தை மாற்றலாம்.

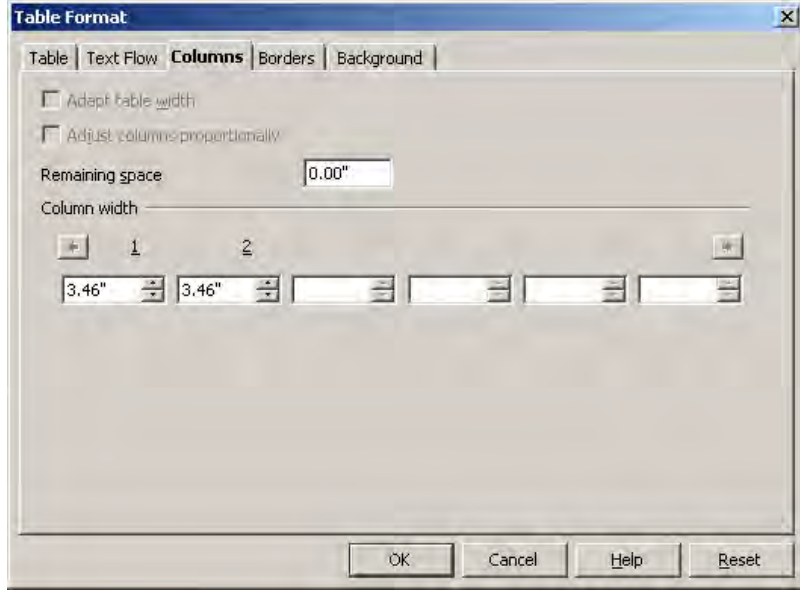
மாறாக **Table → Table Properties** பொத்தான்களைத் தேர்வு செய்தால் **Table Format** உரையாடல் பெட்டி தோன்றும் ( படம் 4.4 ). பிறகு **Columns tab**-ஐ தேர்வு செய்து நெடுவரிசையின் அகலத்தை அச்சிட்டு **ok** பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். நெடுவரிசையின் அகலத்தைத் துல்லியமாகத் தேர்வு செய்ய இந்த வசதி பயன்படும்.

##### 4.4.1 தேர்வு செய்த வரிசை, நெடுவரிசையின் அளவை சமமாக்குதல்

கீழ்க்கண்ட வழிகளில் மூலம் தேர்வு செய்யப்பட்ட வரிசை, நெடுவரிசையின் அளவை ஒரே அளவுள்ளதாக மாற்ற முடியும்.

1. விருப்பமான வரிசை, மற்றும் நெடுவரிசையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். அனைத்து வரிசை, மற்றும் நெடுவரிசையின் அளவை மாற்ற முழு அட்டவணையையும் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
2. நெடுவரிசையின் அளவை சமமானதாக மாற்ற, சுட்டெலியின் வலது பொத்தானைக் கிளிக் செய்து கிடைக்கும் மேல் மீட்புப் பட்டியில் **Column → Space Equally** என்பதைத் தேர்வு செய்ய

வேண்டும். வரிசையின் அளவை மாற்றுவதற்கும் இதே முறையைக் கையாண்டு **Row → Space Equally** என்ற என்பதைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.



படம் 4.4 அட்டவணை வடிவூட்டல் உரையாடல் பெட்டி

#### 4.5 அட்டவணை வடிவூட்டல் கருவிப்பட்டை

ஒரு அட்டவணையின் உள்ளே சுட்டெலியின் மூலம் ஒரு முறை கிளிக் செய்தால் அட்டவணை தொடர்பான பல பணிகளைச் செய்வதற்கான கருவிப்பட்டை ஒன்று திரையின் மேல் பாகத்தில் தோன்றும். இந்த கருவிப்பட்டையில் படம் 4.5 ல் காட்டியவாறு பல பணிக் குறிகள் இருக்கும். இவற்றின் மூலம் அட்டவணையின் பல்வேறு மாற்றங்களை உருவாக்க முடியும்.



படம் 4.5 அட்டவணை வடிவூட்டல் கருவிப்பட்டை

ஒரு பணிக் குறியின் பணிகள் என்ன என்பது கீழே குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை வடிவூட்டல் கருவிப்பட்டையிலுள்ள ஒவ்வொரு பணிக்குறியின் செயல்பாடுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.



குறிப்பிட்ட அட்டவணை



குறிப்பிட்ட அட்டவணை வீதப்படி



அட்டவணை, மாறி



இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சிற்றரைகளை இணைந்து ஒரே சிற்றரையாக மாற்றுவதற்கு



ஒரு சிற்றரையை இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சிற்றரைகளாக மாற்றுவதற்கு



இந்தக் பணிக்குறியை கிளிக் செய்தால், ஒரு மேல் மீட்புப் பட்டி தோன்றும், இதில் நெடுவரிசையில் அளவு சமம் (**space column equally**), வரிசையின் அளவு சமம் (**Space Rows equally**), சரியான சரிசை உயரம் (**optimum row height**), சரியான நெடுவரிசை அகலம் (**optimum row column**) போன்ற தேர்வுகள் இருக்கும்.



இதன் மூலம் நடப்பு வரிசையின் கீழ்ப்புறத்தில் ஒரு வரிசையைச் சேர்க்கலாம்.



இதன் மூலம் நடப்பு நெடுவரிசையின் வலது புறத்தில் ஒரு நெடுவரிசையைச் சேர்க்கலாம்.



இதன் மூலம் நடப்பு வரிசையை அழிக்கலாம்




இதன் மூலம் நடப்பு நெடுவரிசையை அழிக்கலாம்



இந்தக் பணிக்குறியை கிளிக் செய்தால் ஒரு மிதவை கருவிப்பட்டை தோன்றும். இதன் மூலம் அட்டவணைக்குத் தேவையான எல்லைகளின் (border) வகையைத் தேர்வு செய்ய முடியும்.



இதன் மூலம் அட்டவணையின் எல்லைகளுக்குப் பயன்படுத்தும் கோட்டின் (line) வகையைத் தேர்வு செய்யலாம்.

 அட்டவணையின் பின்புறம் (background) என்ன நிறமாக இருக்க வேண்டுமோ அதை இதன் மூலம் கொடுக்க முடியும்.

---

### செய்து பார்

1. மூன்று வரிசை மற்றும் ஆறு நெடுவரிசை கொண்ட ஒரு எளிய அட்டவணையைத் தயாரித்து அதில் கீழ்க்கண்ட தரவுகளை இடவும்.

1	Sunil	100	98	99	100
2	Arvind	99	96	97	100
3	Subish	100	90	100	95

2. மேலே தயாரிக்கப்பட்ட அட்டவணையின் மேல் பாகத்தில் ஒரு வரிசையை நுழைத்து அதில் கீழ்க்கண்ட தரவுகளை சேர்க்கவும்.

Sl. No	Name	Maths	Physics	Chemistry	Computer Science
--------	------	-------	---------	-----------	------------------

3. அட்டவணையில் மேலும் இரண்டு நெடுவரிசையை, **Name** மற்றும் **Maths** நெடுவரிசைக்கு இடையில் சேர்த்து அதற்கு **Tamil, English** என்று தலைப்பிடவும். அதில் ஒவ்வொரு மாணவருக்கு எதிராகவும் உனக்கு விருப்பமான மதிப்பெண்களை தட்டச்சு செய்யவும். மேலும் கடைசி வரிசைக்கு முன்பாக இரண்டு வரிசையைச் சேர்த்து அதில் மேலும் இரண்டு மாணவர்களின் மதிப்பெண்களைச் சேர்க்கவும்.

4. அட்டவணையின் ஓரங்கள், கோடுகள் மற்றும் பின்புற வண்ணத்தை மாற்றி அமைக்கவும்.

---

### சுருக்கம்

- ஆவணத்தின் எந்த ஒரு இடத்திலும் அட்டவணையை எளிதாக நுழைக்க முடியும்.
- ஒரு அட்டவணையின் தொடக்கத்திலோ இடையிலோ அல்லது இறுதியிலோ வரிசை மற்றும் நெடு வரிசைகளை சேர்க்கவோ நீக்கவோ முடியும்.
- வரிசை மற்றும் நெடுவரிசையின் உயரம், அகலத்தை ஒரு குறிப்பிட்ட சரியான அளவுக்கு எளிதாக மாற்றிக்கொள்ளலாம்.



- அட்டவணை வடிவூட்டல் கருவிப்பட்டையில் உள்ள பல பணிக்குறிகளைக் கொண்டு அட்டவணை தொடர்பான செயல்களை எளிதாகச் செய்யலாம்.

## பயிற்சி

### I. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. குறிப்பிட்ட \_\_\_\_\_ மற்றும் \_\_\_\_\_ எண்ணிக்கையைக் கொண்ட கட்டத்தை அட்டவணை என்று சொல்கிறோம்.
2. ஒரு அட்டவணையின் சிற்றறைகளுக்குள் பின்புறமாக நகர்வதற்கு \_\_\_\_\_ பொத்தானை சேர்மானம் பயன்படுகிறது.
3. \_\_\_\_\_ உரையாடல் பெட்டியின் துணை கொண்டு நெடுவரிசைகளின் அகலத்தை ஒரே அளவாக மாற்ற முடியும்.
4. அட்டவணையின் ஓரங்களை மாற்றுவதற்கு \_\_\_\_\_ கருவிப்பட்டை துணை செய்கிறது.
5. ஒரு நெடுவரிசையை அட்டவணையில் இருந்து நீக்குவதற்கு பயன்படும் கட்டளைகள் \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ஆகும்.

### II. சரியா தவறா என்று கூறு.

1. ஒவ்வொரு அட்டவணையும் ஒரு குறிப்பிட்ட பெயரைக்கொண்டு தான் அடையாளம் காட்ட முடியும்.
2. ஒரு அட்டவணையில் வரிசையையோ அல்லது நெடுவரிசையையோ முதலிலோ அல்லது இறுதியிலோ தான் சேர்க்கமுடியும்.
3. ஒரு அட்டவணையை முழுவதுமாக நீக்குவதற்கு அதனை தேர்வு செய்து **Delete** சாவியை அழுத்த வேண்டும்.
4. அட்டவணையை வடிவூட்டல் செய்வதற்கென்று தனியாக ஒரு கருவிப்பட்டை உள்ளது.
5. அட்டவணையின் எல்லா நெடுவரிசைகளும் ஒரே அகலத்தில் இருக்கும்.

### III. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி

1. ஒரு ஆவணத்தில் எவ்வாறு ஒரு அட்டவணையை உருவாக்கலாம்?
2. ஒரு அட்டவணையில் தேவையான வரிசை மற்றும் நெடுவரிசையை எப்படிச் சேர்க்கலாம்?
3. ஒரு அட்டவணையில் நெடு வரிசையின் அகலத்தை எவ்வாறு மாற்றலாம்?
4. அட்டவணை வடிவூட்டல் பட்டிப்பட்டையில் உள்ள குறும்படங்களின் வேலைகள் என்ன?
5. தேர்வு செய்யப்பட்ட வரிசை மற்றும் நெடுவரிசையின் அகலத்தை ஒரே அளவுள்ளதாக எவ்வாறு மாற்றலாம்?

## அதிகாரம் 5

### பக்க வடிவமைப்பு

#### 5.1 ஓரத்தை (Margins) மாற்றுதல்

அச்சிடப்பட்ட பகுதிக்கும் பக்கத்தின் இடது பக்க விளிம்புக்கும் இடையில் உள்ள இடத்துக்கு ஓரம் (margin) என்று பெயர். எடுத்துக்காட்டாக மேல் ஓரம் மிகுதியாக இருந்தால் ஆவணத்தின் மேல் பகுதியில் வெள்ளைப் பகுதி அதிகமாகவும், குறைவாக இருந்தால் வெள்ளைப்பகுதி குறைவாகவும் இருக்கும்.

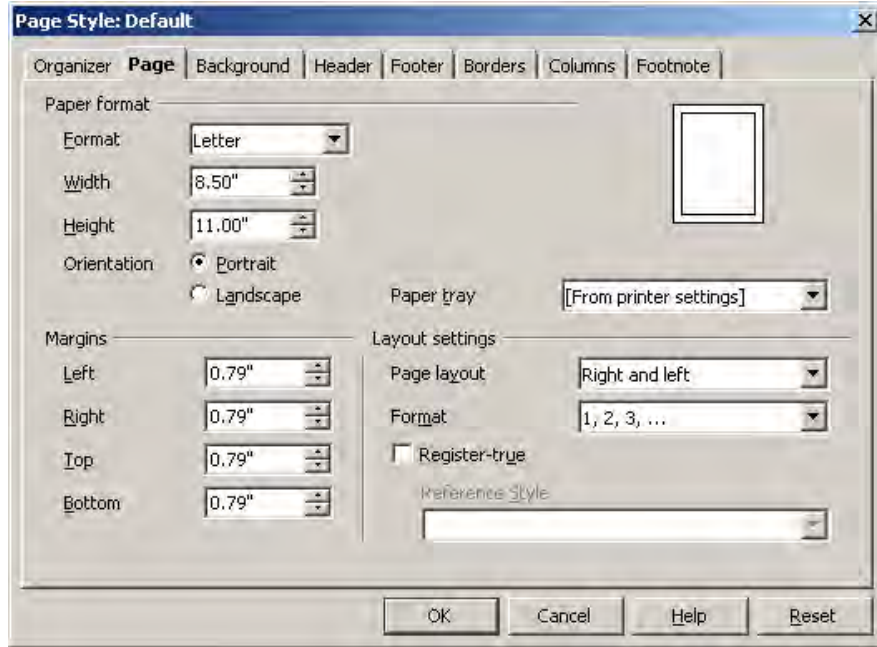
ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் (StarOffice Writer) ஆவணத்தின் கொடாநிலை ஓரம் மேல் பாகத்திலும், கீழ் பாகத்திலும் 1 அங்குலமும் வலது மற்றும் இடது பாகத்தில் 1,25 அங்குலமும் ஆகும். பெரும்பாலான ஆவணங்களுக்கு இது போதுமானதாக இருக்கும். தேவைப்படும் பொழுது இந்த நான்கு அளவுகளையும் மாற்றி அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

கீழ்க்காணும் ஏதேனும் ஒரு முறையைப் பயன்படுத்தி ஓரத்தின் அளவை மாற்றலாம் :

#### 5.1.1 பக்க அமைப்பு உரையாடல் பெட்டியைப் (Page Style Dialog box) பயன்படுத்துதல்

ஒவ்வொரு ஓரத்துக்கும் சரியான அளவு தெரியும் பொழுது பக்க அமைப்பு உரையாடல் பெட்டியைப் பயன்படுத்தலாம். கீழ்க்காணும் செயல்பாட்டைப் பயன்படுத்தவும் :

- **Format → Page** கட்டளையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். உடனே படம் 5.1-இல் காட்டியுள்ள உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்.
- தேவையானால் **Page Tab** - ஐ கிளிக் செய்யவும்.
- ஓர அளவுப் பகுதியில் உள்ள சுழல் பெட்டியில் புதிய அளவை அச்சிடவும். அல்லது சுழல் அம்புகளைப் பயன்படுத்தி அளவை மாற்றவும்.
- **OK** பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.



படம் 5.1 பக்க அமைப்பு உரையாடல் பெட்டி

**File** பட்டியில் உள்ள **Page Preview** பொத்தானைப் பயன்படுத்தி செய்த மாற்றங்களைப் பார்க்கலாம். இந்த வசதி அச்சிட்டால் ஆவணம் எப்படி இருக்கும் என்பதை அறியவும், செய்த மாற்றங்கள் ஆவண வடிவை எப்படி மாற்றியுள்ளது என்பதை அறியவும் உதவும்.

### 5.1.2 ரூலரின் (Ruler) துணை கொண்டு ஓரங்களை மாற்றுதல்

ஆவண வடிவின் ஓர அளவுகள் சரியாகத் தெரியவில்லையெனில் **View** பட்டியில் உள்ள **Ruler** வசதியைப் பயன்படுத்தி ஓரத்தின் அளவுகளை மாற்றிக் கொள்ளலாம். அதற்கு கீழ்க்காணும் முறையைப் பயன்படுத்துக:

- **Ruler** திரையில் தோன்றாவிட்டால் **View** → **Ruler** பொத்தானை அழுத்த வேண்டும்.
- **Ruler**-இன் சாம்பல்நிறப்பகுதி ஓர அளவின் மேல் பகுதியைக் குறிக்கிறது. சுட்டெலியின் சுட்டியை சாம்பல் நிறப்பகுதிக்கும் வெள்ளை நிறப்பகுதிக்கும் இடையில் எடுத்துச் செல்ல வேண்டும்.

- சுட்டி சரியான இடத்தில் இருந்தால் அந்தச் சுட்டி இருதலை கொண்ட அம்புக் குறிபோல் காட்சியளிக்கும்.
- இப்பொழுது ஓர வழிகாட்டியை (**margin guide**) புதிய இடத்துக்கு நகர்த்த வேண்டும்.
- **Close** பொத்தானைக் கிளிக் செய்தால் இயல்பான பார்வை (**Normal View**) கிடைக்கும்.

## 5.2 பக்கத்தின் அமைவுகள் (Page Orientation)

பக்கத்தின் நீளம் அகலத்தைவிட அதிகமாக இருந்தால் அது போர்ட்ரைட் (**Portrait**) அமைவு எனப்படும். அதேசமயம் அகலம் நீளத்தைவிட அதிகமாக இருந்தால் அது லேண்ட்ஸ்கேப் (**landscape**) அமைவு எனப்படும்.

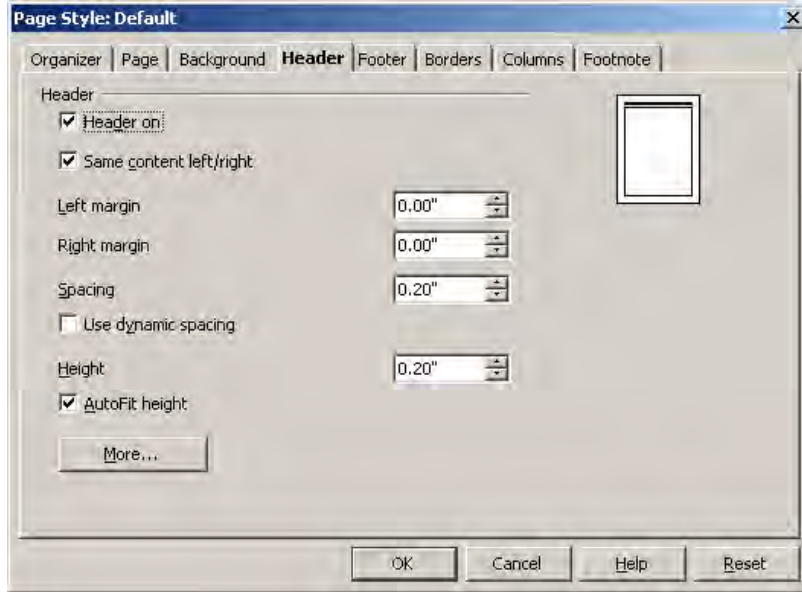
1. **Format → Page** கட்டளையைத் தேர்வு செய்தால் பக்க அமைப்பு உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். (படம் 5.1)
2. **Page** தொகுதியைக் கிளிக் செய்து விருப்பங்களைத் தேர்வு செய்யலாம்.
3. தாளின் அளவை மாற்றுவதற்கு **Paper format** கீழிறங்கு பட்டியில் வேண்டிய அளவைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். அல்லது சுழல் அம்புக் குறியைப் பயன்படுத்தி உயரம் மற்றும் அகலத்தை மாற்றலாம்.
4. **Orientation** பகுதியில், **Portrait** அல்லது **Land Scape** என்பதைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
5. **OK** பொத்தானை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

## 5.3 தலைப்பு, அடிக்குறிப்புகளை உருவாக்குதல்

ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பக்கங்களைக் கொண்ட ஆவணங்களுக்கு பக்க எண்கள் சேர்த்துக் கொள்ளப்படுகின்றன. பக்க எண்கள் முக்கியமானதாகும், இல்லையெனில் குறிப்பிட்ட பக்கத்தைக் கண்டுபிடிப்பது மிகவும் கடினமாகும். இது தவிர பயனர் மேலும் சிலசொற்களை பக்க எண்களோடு குறிப்பிட விரும்பலாம். உதாரணமாக ஆவணத் தலைப்பு அல்லது நூலாசிரியர் (**Author**) பெயரையோ

எல்லாப் பக்கங்களிலும் சேர்க்க விரும்பலாம். இதற்காக ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் தனித்தனியாக தட்டச்சு செய்ய வேண்டியதற்குப் பதிலாக தலைப்பு அல்லது அடிக்குறிப்புகள் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. தலைப்பு என்பது பக்கத்தின் மேல்பகுதியையும், அடிக்குறிப்பு என்பது பக்கத்தின் கீழ்ப்பகுதியையும் குறிக்கும். பயனர் தன் விருப்பத்திற்கேற்ப அப்பகுதியில் தட்டச்சு செய்து கொள்ளலாம். ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் அப்பகுதியை ஒவ்வொரு பகுதியிலும் தானாகவே சேர்த்துக் கொள்ளும்.

ஒரு தலைப்பை உருவாக்குவதற்கு **Header** என்னும் **Tab** பயன்படுத்தப்படுகிறது. படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு வெவ்வேறு விதமான விருப்பத் தேர்வுகளுடன் கூடிய ஒரு திரை தோன்றும். இந்தத் திரையில் தோன்றும் உரையாடல் பெட்டியில் (**dialog box**) உள்ள **Header** என்ற பொத்தானை கிளிக் செய்ய வேண்டும். இதில் நான்கு சூழல் பெட்டிகள் தோன்றும். இந்த சூழல் பெட்டிகள் தலைப்பிற்கும், ஆவணத்திற்கும் உள்ள தூரத்தை மாற்றவும் தலைப்பின் உயரம் மற்றும் இடது ஓரம், வலது ஓரம் ஆகியவற்றை மாற்றுவதற்கும் பயன்படுகிறது.



படம் 5.2 பக்க அமைப்பு உரையாடல் பெட்டி

இதைப் போன்ற செய்முறைகளே ஒரு அடிக்குறிப்பை உருவாக்குவதற்கும் பயன்படுகிறது. இதில் ஒரு வேறுபாடு என்னவென்றால் இதில் **Header Tab** - க்குப் பதிலாக **Footer tab** - ஐக் கிளிக் செய்யப்பட வேண்டும்.

ஒரு ஆவணப்பக்கத்தில் பக்க அமைப்பு உரையாடல் பெட்டி (**Page Style Dialog Box**) மூலமாக படம் 5.3-இல் காட்டியுள்ளவாறு தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புகளை இப்பொழுது மீதமுள்ள ஆவணங்களிலிருந்து தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புப் பகுதிகள் தனியாக ஒரு சின்னக் கோட்டினால் பிரிக்கப்பட்டிருப்பதைக் பார்க்கலாம்.

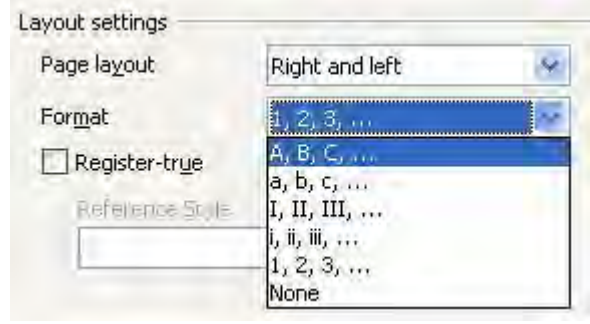
Header
<p><b>6.4 Creating a Header and Footer</b></p> <p>When the documents are longer than one page normally some type of reference numbers are added on the page. For instance, page numbers are a must. In addition, the user may want to include other text that helps the reader identified the document. For example, the document title or the author's name can be included in every page. Rather than typing this</p>
Footer

*படம் 5.3 தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புப் பகுதிகள் கொண்ட ஒரு ஆவணம்*

தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புகளை ஒருமுறை உருவாக்கி விட்டால் அதில் சேர்க்க வேண்டிய உரையைக் குறிப்பிட வேண்டும். அதற்கு கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

1. தலைப்பு அல்லது அடிக்குறிப்புப் பகுதியில் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.
2. **Insert** → **Fields** என்பதைக் கிளிக் செய்தால் ஒரு பட்டியலுடன் கூடிய துணைப்பட்டி தோன்றும். அந்தப் பட்டியலில் ஒன்றைத் தேர்வு செய்தால் அந்த தேர்வு செய்யப்பட்ட உரையானது ஆவணத்தின் எல்லாப் பக்கங்களிலும் கொடுக்கப்பட்டுவிடும். எடுத்துக்காட்டாக **Insert** → **Fields** → **Page Number** என்பதைக் கிளிக் செய்தால் ஒவ்வொரு பக்கங்களிலும் பக்க எண்கள் புகுத்தப்பட்டுவிடும். தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புப்பகுதியில் இயல்பான உரைகளையும் புகுத்தலாம். அவ்வாறு செய்ய வேண்டுமென்றால் நமக்கு விருப்பமான உரையை வேண்டிய இடத்தில் தட்டச்சு செய்ய வேண்டும்.

பக்க எண்கள் கொடுக்கப்பட்டவுடன் படம் 5.1ல் உள்ள பக்க அமைப்பு உரையாடல் பெட்டியின் துணை கொண்டு பக்க எண்களின் வடிவூட்டலை (**Format**) மாற்றி அமைக்கலாம். **Format** என்ற சேர்மானப்பெட்டியில் கிளிக் செய்தால் பல வகையான பக்க அமைப்புகள் படம் 5.4-இல் காட்டியுள்ளவாறு தோன்றும். அதில் வேண்டிய ஒன்றைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம்.



படம் 5.4 பக்க எண் சேர்மானப்பெட்டி

### செய்து பார்

1. Exercise 1 என்ற ஆவணத்தைத் திறந்து அதன் ஓரங்களை மாற்றி அந்த மாற்றங்களைப் பார்க்கவும்.
2. ஓரங்களை ஏற்கனவே இருந்தவாறு மாற்றவும். Print Preview - ஐப் பயன்படுத்தி அது சரியாக இருக்கிறதா என்று பார்த்துக் கொள்ளலாம்.
3. காட்சிப்பட்டியில் (View Menu) உள்ள ரூலரைத் தேர்வு செய்து அதன் மூலம் ஓரங்களை மாற்றி ஏற்படும் மாற்றங்களைப் பார்க்கவும்.
4. பக்க அமைப்புகளை மாற்றி அதன் முடிவுகளைப் பார்க்கவும்
5. ஒரு ஆவணத்தில் தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புகளை உருவாக்கவும். தலைப்புப் பகுதியில் தேதி (Date) மற்றும் ஆவணத்தலைப்பை தட்டச்சு செய்யவும். அடிக்குறிப்புப் பகுதியில் பக்க எண்ணை புகுத்தவும்.

### சுருக்கம்

- ஒரு குறிப்பிட்ட பக்கத்திற்கு ஓரங்களை பக்க அமைப்பு உரைப்பெட்டி மூலம் துல்லியமான அளவுகளில் அமைக்கலாம். அல்லது ரூலரைப் பயன்படுத்தி தோராயமாகவும் அமைக்கலாம்.



- இரண்டு விதமான பக்க அமைவுகள் உள்ளன, அவை Portrait மற்றும் Landscape பக்க அமைவுகள் ஆகும்.
- மாறுபட்ட ஸ்டைலைக் கொண்ட பக்க எண்களை ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் ஆவணத்தில் சேர்க்க முடியும்.
- சில பயனுள்ள குறிப்புகளை பக்கத்தின் மேல் ஓரத்திலும் கீழ் ஓரத்திலும் தருவதற்கு தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புகள் உதவுகின்றன.

## பயிற்சி

### I. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் (StarOffice Writer) ஆவணத்தின் கொடாநிலை ஓரம் மேல் பாகத்திலும், கீழ் பாகத்திலும் \_\_\_\_\_ அளவும் வலது மற்றும் இடது பாகத்தில் \_\_\_\_\_ அளவும் இருக்கும்.
2. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ஆகியவை திரையின் மீது பக்கங்களின் வடிவத்தை மாற்றுவதற்கு உதவுகிறது.
3. \_\_\_\_\_ உரைப்பெட்டி பக்கத்தின் அகலத்தை அமைப்பதற்கு பயன்படுகிறது.

### II. சரியான தவறான என்று கூறு

1. தலைப்பு என்பது பொதுவாக பக்க எண்களைக் கொண்டிருக்கும்.
2. பக்க ஓரங்களின் அளவுகள் துல்லியமான அளவுகளில் அமைக்கப்பட வேண்டும்
3. விருப்பமான பக்க அமைவை பக்க உரைப்பெட்டியில் உள்ள சேர்மானப்பெட்டியின் (Combo box) மூலமாகத் தேர்வு செய்யலாம்.
4. Ruler – ஐப் பயன்படுத்தி ஆவணப்பக்கங்களின் ஓர அளவுகளை மாற்றி அமைக்கலாம்.
5. Format முறையாக்கத்தை Landscape முறையாக்கம் என்றும் கூறலாம்.

### III. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி

1. பக்க வடிவமைப்பு என்றால் என்ன?
2. இரண்டு வகையான பக்க அமைவுகள் யாவை?
3. பக்கங்களின் ஓரங்களை மாற்றுவதற்கு ரூலர் எவ்வாறு உதவுகிறது?
4. தலைப்பு, அடிக்குறிப்பு என்பதன் பொருள் என்ன?
5. Ruler – ஐப் பயன்படுத்தி ஆவணப்பக்கங்களின் ஓர அளவுகளை மாற்றி அமைக்கும் முறையை விளக்குக.

## அதிகாரம் 6

### அட்டவணைச் செயலி (Spread Sheet)

#### 6.1 முன்னுரை

தனியாள் கணிப்பொறி (PC) வகை முதன் முதலின் 1975 - ஆம் ஆண்டில் வெளிவந்தது. ஆனால், தொடக்க காலத்தில் இவை, மின்னணுக்கருவிகளை பொழுதுபோக்காகக் கொண்ட சிலருக்கு மட்டுமே ஆர்வமூட்டுவதாக இருந்தன. பயன் மிக்க தனியார் கணிப்பொறிகள் வரத்தொடங்கிய பிறகு, இவை பலரின் கவனத்தை கவரத்தொடங்கின. 1979 -ஆம் ஆண்டு ஆப்பிள் - II (Apple - II) என்ற கணிப்பொறிக்காக டான் பிலிக்ளின் (Dan Bricklin), பாப் ஃப்ராங்க்ஸ்டன் (Bob Frankston) என்ற அறிவியல் அறிஞர்கள் 'விசிகால்க்' (Visicalc) என்னும் முதல் மின் அட்டவணைச் செயலி (Spread Sheet) யைக் கண்டுபிடித்தனர். அதன்பின் தனியாள் கணிப்பொறிகள் (Personal Computers) மக்களிடையே பெரும் வரவேற்பைப் பெற்றன. 'விசிகால்க்' அட்டவணைச் செயலியைக் கொண்ட தனியாள் கணிப்பொறிகள், கணக்காயர்கள், புத்தக விற்பனையாளர்கள், மேலாளர்கள், வரவு-செலவுத் திட்டமிடுவோர், புள்ளிவிவரம் கணக்கிடுவோர், எண் கணித ஆய்வுத்தரவுகளை சேகரிப்போர் போன்றவர்களை பெரிதும் கவரத் தொடங்கின. மிகுந்த திறமையுடன் கணிக்கவல்ல இந்த கணிமுறைக்கருவிகளைக் கொண்டு கணிப்பீட்டு நேரத்தைக் குறைக்கவும், மூளையைக் குழப்பக்கூட்டிய, வாழ்நாளில் முடிக்கவியலாத எண்கணக்குகளை விரைவாகவும் எளிதாகவும் செய்யவும், பிழையின்றி கணக்கிடவும் முடிந்தது. வேறு எந்த வித கண்டுபிடிப்புகளும் தராத வளர்ச்சியை, மின் அட்டவணைச் செயலியின் கண்டுபிடிப்பு, தனியாள் கணிப்பொறிக்குத் தந்து ஒரு பெரும் புரட்சியை உருவாக்கிவிட்டது.

#### 6.1.1 'மின் அட்டவணைச்செயலி' என்றால் என்ன ?

'மின் அட்டவணைச்செயலி' என்பது கணிப்பொறியில், நெடுவரிசைகளைக் கொண்ட அட்டவணை அறிக்கைகளை உருவாக்கவும் அவற்றில் மேற்கொண்டு கணக்கீடுகளைச் செய்யவும் பயன்படும் ஒரு கணக்கீட்டுத்தாள் ஆகும்.

அட்டவணைச் செயலி படம் 6.1 இல் காட்டப்பட்டுள்ளதைப் போல வரிசைகளையும் நெடுவரிசைகளையும் கொண்டு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. வரிசைகளும் நெடுவரிசைகளும் குறுக்கிடும் போது நுண்ணறை (Cell)

கள் உருவாகின்றன. ஒவ்வொரு நுண்ணறையும் வரிசை மற்றும் நெடு வரிசை எண்களால் அறியப்படுகின்றன. நுண்ணறையில் எண் (Number), உரை (எழுத்து) (Text) அல்லது வாய்பாடு (Formula) போன்ற தரவு (Data) களை எழுதிக் கெள்ளலாம்.

நுண்ணறையில் வாய்பாடுகளை இட்டு, அந்த வாய்பாடுகளைக் கொண்டு, பிற, நுண்ணறையில் உள்ள தரவுகளை சில கணக்கீடுகளுக்கு உட்படுத்தி, முடிவுகளை பதிய நுண்ணறையில் இட்டுக் காட்ட இயலும் இந்த செயலாக்கத் திறன்தான் அட்டவணைச் செயலியின் சிறப்பாகும்.

அட்டவணைச் செயலியில் வரிசைகள் 1 முதல் ஒரு குறிப்பிட்ட எண் வரை ('ஸ்டார் கால்க்'-இல் 32000 வரை) எண்ணால் குறிக்கப்படுகின்றன. நெடுவரிசைகள் A முதல் Z வரையும், மேலும் AA முதல் AZ வரையும், அதற்கு மேலும் எழுத்தால் குறிக்கப்படுகின்றன. வரிசை, நெடுவரிசைகளின் எண்ணிக்கைகள் ஒவ்வொரு அட்டவணைச் செயலி தொகுப்பைப் பொருத்து இருக்கும்.

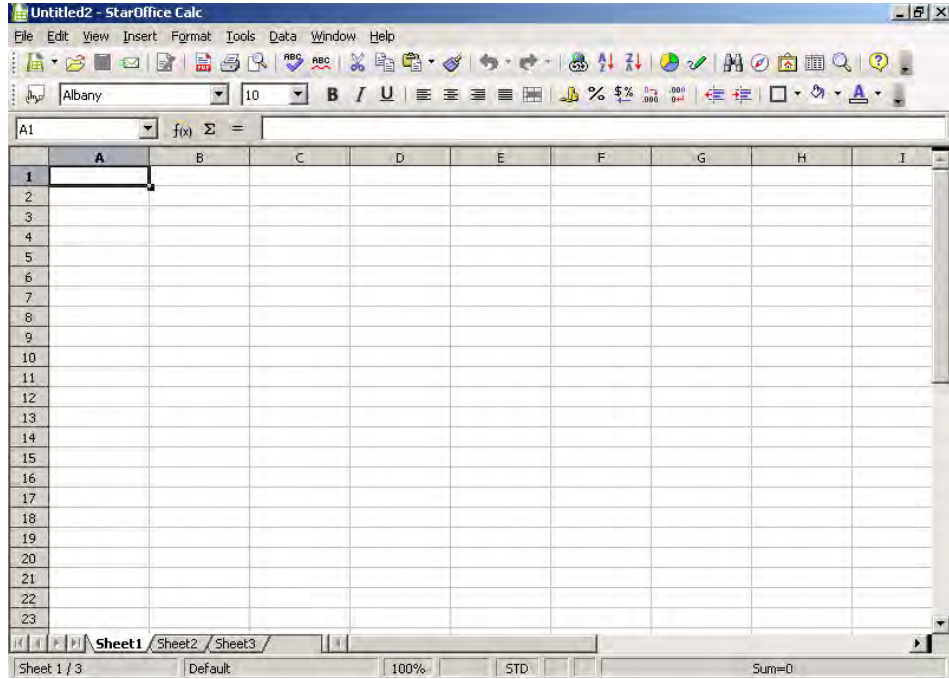
நுண்ணறைகள் A1, A2,....., B1, B2, ....., AA1, AA2, ..... என்ற பெயர்களில் அறியப்படும். எடுத்துக்காட்டாக நுண்ணறை B5 என்பது B என்ற நெடுவரிசையும் 5 என்ற வரிசையும் குறுக்கிடும் இடத்தில் உருவாகும் ஊடறை ஆகும்.

கீழ்க்கண்ட எடுத்துக்காட்டு, அட்டவணைச் செயலியை எப்படி பயன்படுத்துவது என்பதை விளக்குகின்றது.

A3 என்ற நுண்ணறையில் 150 என்ற எண்ணை இட்டுத் தேக்குவதாகக் கொள்வோம். 16 என்ற மற்றொரு எண்ணை வேறு ஒரு நுண்ணறையில் இட்டு தேக்குவோம். பிறகு இந்த இரண்டு எண்களையும் கூட்டி, விடையை B4 என்ற ஒரு புதிய நுண்ணறையில் இட்டு தேக்குவதாகக் கொள்வோம். இதனை அட்டவணைச் செயலியில் எப்படிச் செய்வது என்று பார்ப்போம்.

150 என்ற எண்ணை A3 என்ற நுண்ணறையில் இட, சுட்டி (Cursor) -ஐ, A3 க் கொண்டு சென்று சுட்டெலி (Mouse) யின் இடப் புற பொத்தானை அழுத்தி நுண்ணறை A3 -ஐ தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ளவேண்டும். பிறகு எண் 150-ஐ விசைப்பலகை (Key Board) மூலம் எழுதி உள்ளிட்டால் நுண்ணறை A3 -யில் 150 என்ற எண் தோன்றுவதைக் காணலாம். அதே போல நுண்ணறை A4 -இல் 16 என்ற எண்ணை உள்ளிடவும். இப்பொழுது நுண்ணறைகள் A3 - யிலும் A4 -லும் உள்ள எண்களைக் கூட்டி விடையை நுண்ணறை B4 -இல் இட்டு தேக்குவதற்கான வழி முறையைக் காண்போம். இதனைச் செய்ய, நுண்ணறை B4 க்குச்

சுட்டியைக் கொண்டு சென்று சுட்டெலியின் இடப்புற பொத்தானை அழுத்தி **B4** - ஐ தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்ளவும். பிறகு  $= A3 + A4$  அல்லது  $= \text{SUM}(A3:A4)$  என்ற வாய்பாட்டை விசைப் பலகை மூலம் எழுதி உள்ளிடவும். பிறகு வாய்பாடு, வாய்பாட்டுப்பட்டையின் உள்ளீட்டுக் கோட்டில் தோன்றும். இப்பொழுது, **Enter** பொத்தானை அழுத்தவும். உடனே, **A3**, **A4** நுண்ணறைகளில் உள்ள எண்களின் கூட்டுத் தொகையான 166 என்ற எண் படம் 6.2 இல் காட்டியுள்ளதைப்போல நுண்ணறை **B4**-இல் தோன்றுவதைக் காணலாம்.



படம் 6.1 அட்டவணைச் செயலியின் வெற்று அட்டவணை.

	A	B	C	D
1				
2				
3	150			
4	16	166		
5				
6				

படம் 6.2 அட்டவணைச் செயலியில் வாய்பாடு மூலம் இரண்டு எண்களின் கூட்டுத் தொகையைக் காட்டும் திரை.

அட்டவணைச் செயலி, கட்டளை நிரலால் செயல்படும் கணிப்பான் (Programmable Calculator) இணைக்கப்பட்ட நுண்ணறைகளைக் கொண்ட வலையமைப்பைப் போன்றதாகும். அட்டவணைச் செயலி கணக்கீடுகளை கண்ணிமைக்கும் நேரத்தில் செய்யக்கூடியவை. அட்டவணைச் செயலியில் எவ்வகை எண்களைப் பதித்தாலும், எத்தனை வாய்பாடுகளைக் கொடுத்தாலும் கவலையில்லை, வாய் பட்டில் உள்ள நுண்ணறைகளின் மதிப்புகளை நாம் மாற்றும் போதெல்லாம், ஒவ்வொரு வாய்பாடும் கணக்கீடுகளை மீண்டும் செய்து புதிய அட்டவணையில் விடையைகாட்டும். எடுத்துக்காட்டாக, **A4** -இல் உள்ள 16 என்ற எண்ணை 70 ஆக மாற்றுவோமானால், அட்டவணைச் செயலி தானாகவே கூட்டுத்தொகையை திரும்பக் கணக்கிட்டு நுண்ணறை **B4** -இல் உள்ள விடையை 220 ஆக மாற்றிக் காட்டுவதைக் காணலாம் (படம் 6.3).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	150				
4	76	226			
5					
6					
7					
8					

படம் 6.3 அட்டவணைச் செயலியில் திரும்பச் செய்த கணக்கீட்டைக்காட்டும் திரை.

மின் அட்டவணைச் செயலிகள், அட்டவணையில் உள்ள தரவுகளை மிகவும் கவர்ச்சிகரமான முறையில் மனத்தில் நிற்க வைக்கும் வகையில், பட்டை வரை படங்களாகவோ, வட்ட வரை படங்களாகவோ, கோட்டு வரைபடங்களாகவோ, முப்பரிமாண படங்களாகவோ, தவிர வேறு விதமான காட்சி வடிவங்களாகவோ காட்ட வல்லவைகளாகும்.

தொடக்கத்தில் **Spreadsheet** (அட்டவணைச் செயலி), **Worksheet** (அட்டவணைத்தாள் அல்லது அட்டவணைக் கோப்பு) என்ற இரு சொற்களும் ஒரே பொருளைத்தான் குறித்தன. ஆனால், நாளடைவில், **Spreadsheet** என்ற சொல் மின் அட்டவணையைச் செயல்படுத்தும் மென்பொருள் தொகுப்பை (**Software Package**) மட்டுமே குறிப்பிடத் தொடங்கின. **Worksheet** என்ற சொல் **Spreadsheet** -ஐக் கொண்டு உருவாக்கப்படும் அட்டவணையைக் கொண்ட கோப்புகளைக் குறிக்கும். எனவே நாம் **Spreadsheet** என்ற சொல் 'அட்டவணைச் செயலி' என்ற மென்பொருள் தொகுப்பைக் குறிக்கவும், **Worksheet** என்ற சொல்

அட்டவணைத் தாள் (அல்லது அட்டவணைக் கோப்பு) களைக் குறிக்கவும் பயன்படுத்துவோம்.

### 6.1.2 அட்டவணைச் செயலியின் பயன்பாடுகள்

அட்டவணைச் செயலியை ஏராளமான செயல்பாடுகளுக்குப் பயன்படுத்தலாம். அவற்றில் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன :

- சம்பளப் பட்டியல் தயாரித்தல்
- வருமானவரிக் கணக்கீடுகள் செய்தல்
- விலைப்பட்டியல்கள் தயாரித்தல்
- கணக்கு அறிக்கைகளை உருவாக்குதல்
- பொருட்பட்டியல் தயாரித்தல்
- விலை-பயன் பகுப்பாய்வு (**Cost-Benefit Analysis**) செய்தல்
- பொருள்நிலை கணக்கீடுகள் (**Financial Accounting**)
- ஒப்பந்தப்புள்ளி மதிப்பீடுகள் செய்தல் (**Tender Evaluation**)
- மாணவர் தேர்வறிக்கை ஆய்வு செய்தல்

### 6.1.3 அட்டவணைச் செயலியால் விளையும் நன்மைகள்

மின் அட்டவணைச் செயலி, கையால் செயல்படுவதைவிட பல நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளது. சில நன்மைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன :

- அட்டவணைச் செயலியில் உருவமைக்கப்பட்டுள்ள எண்கணித, பொருளாதார, மேலும் புள்ளிவிவரக் கணக்குச் சார்புகள் (**Functions**) மூலம் கணிப்பீடுகள் தானே செயல்படுத்தப்படுகின்றன.
- தேவையான அளவிற்கு துல்லியமான விடைகளைப் பெற உதவுகின்றன.
- அட்டவணைக்கோப்புகளை (**Worksheet**), வேண்டிய அளவிற்குப் பெரியதாக அமைத்துக்கொள்ளலாம்.
- அட்டவணைக் கோப்பின் எந்தப் பகுதியை வேண்டுமானாலும் பார்க்கவோ, பதிப்பாய்வு செய்யவோ முடியும்.
- அட்டவணைக் கோப்பின் எந்த பகுதியை வேண்டுமானாலும் இன்னொரு புதிய அல்லது பழைய அட்டவணைக் கோப்புடன் ஒன்று சேர்க்க முடியும்.

- அட்டவணைக் கோப்பின் எந்த பகுதியை வேண்டுமானாலும் விரும்பிய வடிவில் அச்சிட்டுப் பெற முடியும்.
- அட்டவணைக் கோப்பின் தரவுகளை வரைபடங்களாகவோ, வண்ணப்படங்களாகவோ பார்க்க முடியும்.
- அட்டவணைக் கோப்பின் தகவல்களை பிற தரவுத்தளங்களுக்கோ (Database), சொற்செயலிகளுக்கோ (Word Processor) மாற்ற முடியும்.

#### 6.1.4 வழக்கில் உள்ள அட்டவணைச் செயலிகள்.

அட்டவணைச் செயலிகள் 1979 -ஆம் ஆண்டு முதல் பயன்பாட்டில் உள்ளன. **VisiCalc** (விசிகால்க்) என்பது முதன் முதலில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட அட்டவணைச் செயலியாகும். இது 63 நெடுவரிசைகளையும் 254 வரிசைகளையும் கொண்டுள்ளது. **VisiCalc** (விசிகால்க்) முக்கியமாக பொருளாதார கணக்காய்வுச் சார்புகளைக் கொண்ட மென் பொருளாகும்.

'விசிகால்க்' -இன் ஆற்றலை உணர்ந்தபின் பல கணிப்பொறி நிறுவனங்கள் வெவ்வேறு அட்டவணைச் செயலிகளை உருவாக்கத் தொடங்கினர். **Lotus Corporation** (லோட்டஸ் கார்பரேஷன்) 1982-இல் **LOTUS 1-2-3** (லோட்டஸ் 1-2-3) என்ற அட்டவணைச் செயலியை வெளியிட்டது. இது வரைபட வசதியையும் கொண்டு இருந்ததால், மக்களிடையே மிகப்பெரும் வரவேற்பைப் பெற்றது.

**LOTUS 1-2-3** (லோட்டஸ் 1-2-3) -ஐ அடுத்த **Excel** (எக்ஸல்) என்ற அட்டவணைச் செயலியை **Microsoft Corporation** (மைக்ரோ சாப்ட் கார்பரேஷன்) என்ற நிறுவனமும், **Quattro Pro** (க்வாட்ரோப்ரோ) என்ற அட்டவணைச் செயலியை **Borland International** (போர்லாண்டு இண்டர்நேஷனல்) என்ற நிறுவனமும், **Improve** (இம்ப்ரோவ்) என்ற மென்பொருளை **LOTUS Corporation** (லோட்டஸ் கார்பரேஷன்) -னும், **StarCalc** (ஸ்டார் கால்க்) என்ற அட்டவணைச் செயலியை **Sun Micro Systems** (சன் மைக்ரோ சிஸ்டம்ஸ்) என்ற நிறுவனமும் உருவாக்கி வழங்கியுள்ளன.

#### 6.2 ஸ்டார் ஆபீஸ் (StarOffice)-இன் ஸ்டார் கால்க் (StarCalc)ஐ பயன்படுத்துவது எப்படி?

**StarCalc** (ஸ்டார் கால்க்) என்னும் அட்டவணைச் செயலி **Star Office** என்னும் மென்பொருளைச் சேர்ந்த ஒரு பகுதியாகும். **StarCalc** -ஐ



பயன்படுத்த வேண்டுமானால், முதலில் **Star Office** என்ற மென்பொருளை ஏதாவது ஒரு **Windows** (விண்டாஸ்) இயக்க அமைப்பு மென்பொருளுடன். கணிப்பொறியில் உள்ளிட வேண்டும்.

**StarCalc** ஒரு திறன் மிக்க அட்டவணைச் செயலியாகும். இது வணிகம் மற்றும் பல பயன்பாடுகளுக்குத் தேவையான பொருள்நிலைச் சார்புகள், புள்ளிவிவரச் சார்புகள், தரவுத்தள அமைப்புச் சார்புகள் போன்ற எல்லா சார்புகளை (**Functions**) யும் கொண்டுள்ளது.

அட்டவணைக் கோப்பை (**Worksheet**) உருவமைக்க வேண்டுமானால், தரவுகளை ஒழுங்குபடுத்துதல், தரவுகளை உள்ளிடல், வாய்பாடுகளை உண்டு பண்ணுதல், அட்டவணைக் கோப்பை பதிப்பாய்வு செய்ய, எண்கள், அடையாளங்கள், நுண்ணறைகள் போன்றவற்றை வடிவமைத்தல் போன்ற பல பணிகளை படிப்படியாக செய்தல் வேண்டும். தேவையெனில், வரைபடங்களை இணைத்தல், தரவுகளை ஆய்வு செய்தல், அட்டவணைக் கோப்புகளை அச்சிடல் போன்ற பணிகளையும் செய்ய வேண்டியிருக்கும்.

இப்பொழுது **StarCalc**-ஐ பயன்படுத்தி அட்டவணைக் கொப்புகளை எப்படி உண்டு பண்ணுவது என்று பார்ப்போம்.

### 6.2.1 முதல் அட்டவணைத் தாளை உண்டு பண்ணுவது எப்படி?

**StarCalc**-இல் வேலை செய்ய **Star Office** மென்பொருளை இயக்கி உள்ளே சென்று முதன்மைப் பணிப் பட்டியல் பட்டை (**Main Menu Bar**) - யில் உள்ள **File** என்ற பணிப்பட்டியை (**Menu**) அழுத்தவும். பிறகு 'New' என்ற பட்டியையும் அடுத்து **Spreadsheet** என்ற பட்டியையும் அழுத்தவும். உடனே படம் 6.1 காட்டியவாறு புது அட்டவணைத் தாள் திறப்பதைக் காணலாம்.

சன்னல்திரை (**Windows**) யின் மேற் பகுதியில் பணிப்பட்டியல் பட்டை (**Menu Bar**) உள்ளது. பணிப்பட்டியலில் உள்ள ஒரு பட்டி (**Menu**)யை பயன்படுத்த சுட்டெலி (**Mouse**) யைக் கொண்டு சுட்டி (**Cursor**) யை அந்த பட்டியின் மேல் எடுத்துச் சென்று, சுட்டெலியின் இடப்புற பொத்தானை அழுத்தவேண்டும். உடனே பணிக் குறிகள் (**Icons**) பலவற்றைக் கொண்ட பணிகுறிப்பட்டியல் தோன்றும். அதிலிருந்து நாம் எந்த பணியை செயல்படுத்த விரும்புகின்றோமோ அந்த பணிக் குறி (**Icon**) யின் மேல் சுட்டியை வைத்து சுட்டெலியைத் தட்டினால், அந்த பணி செயல் படத் தொடங்கும் பணிப்பட்டியல் பட்டைக்குக் கீழே சார்புக்குறிப்பட்டை (**Functional Bar**) யும் பொருள் பட்டை (**Object Bar**) யும் உள்ளன. இந்தப் பட்டைகளில் அடிக்கடி பயன்படும்

செயற்கூறுகளை விரைவில் செய்ய வல்ல பணிக்குறிகள் (**Icons**) உள்ளன. அந்தப் பட்டைகளுக்குக் கீழே வாய்பாட்டுப்பட்டை (**Formula Bar**) உள்ளது. இந்தப் பட்டைகளுக்குக் செயற்பாட்டிலுள்ள நுண்ணறையில் உள்ளத் தரவுகளை வெளிக்காட்ட பயன்படுகிறது. இத்துடன், மேலும் சில பணிக்குறிகளும் உள்ளன. வாய்பாட்டுப் பட்டைக்குக் கீழே, அட்டவணைக் கோப்பின் நெடுவரிசைத் தலைப்புகள் (**Column Headings**) உள்ளன. அடிப்புறத்தில் முதன்மைக் கருவிப்பட்டை (**Main Tool Bar**) உள்ளது. அதனையடுத்து வரிசைத்தலைப்பு (**Row Headings**) கள் உள்ளன. கடைகோடியில் நிலைப்பட்டை (**Status Bar**) களும் உருள்பட்டை (**Scroll Bar**) களும் உள்ளன.

முதல் அட்டவணைத் தாளை (**Worksheet**) உருவாக்கத் தொடங்குமுன், தேவையான தரவுகளை சேகரிக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, மாணவர்களின் மதிப்பெண்களைக் கொண்ட ஒரு அட்டவணைக் கோப்பை உருவாக்க விரும்பினால், மாணவர்களின் பதிவெண், பெயர், பாடப் பெயர்கள், ஒவ்வொரு பாடத்திலும் மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் பெற்ற மதிப்பெண்கள் போன்ற தரவுகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். பிறகு இந்தத் தரவுகளை அட்டவணைத்தாளில் எழுத வேண்டும். அதாவது அட்டவணைக் கோப்பினுள் இட வேண்டும். தரவுகளை அட்டவணைத்தாளில் எழுதியபின், இத்தரவுகளைக் கொண்டு மொத்த மதிப்பெண்கள் கணக்கிடுதல் அல்லது சராசரி மதிப்பெண்களைக் கணக்கிடுதல் போன்ற கணக்கீடுகளைச் செய்யலாம். இந்தத் தரவுகள் அட்டவணைத் தாளில் காட்சி அளிக்குமாறு இவற்றை வடிவமைத்துக் கொள்ளலாம் மேலும் இத்தரவுகளை வரைபட வடிவிலும் வரைந்து காட்டலாம்.

### 6.2.2 அட்டவணைக் கோப்பில் தரவுகளைக் கொடுப்பது எப்படி?

தரவுகளைச் சேகரித்த பின் அவற்றை அட்டவணைக் கோப்பினுள் இட தயாராகிவிட்டீர்களா? தரவைப் பெற அணியமாக உள்ள நுண்ணறையை அறிய நுண்ணறைச்சுட்டி (**Cell Pointer**) உதவுகிறது. நுண்ணறைச்சுட்டி என்பது நுண்ணறையைச் சுற்றி பளிச்சென்று தெரியும் ஒரு செவ்வக வளையம் ஆகும். அட்டவணைக் கோப்பில் பணிசெய்யத் தொடங்கும் போது எப்பொழுதுமே தொடக்கத்தில் நுண்ணறைச் சுட்டி **A1** இல் தான் இருக்கும், நுண்ணறைச்சுட்டியின் இடத்தை, சுட்டெலியைக் கொண்டோ அல்லது விசைப் பலகையில் உள்ள அம்புப் பொத்தான்களைக் (**arrow keys**) கொண்டோ மாற்றலாம்,

விசைப்பலகையில் உள்ள **Tab, Home, End, Pgup, PgDown** போன்ற பொத்தான்களைக் கொண்டு நுண்ணறைச் சுட்டியை அட்டவணைத் தாளின் எந்த இடத்திற்கு வேண்டுமானாலும் எடுத்துச் செல்லலாம்.

நுண்ணறையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்ட பின், தரவுகளைக் கொடுக்கலாம். கொடுக்கப்படும் தரவு எண்ணாக இருந்தால், அட்டவணைச் செயலி அதனை தானாக எண் என்று அறிந்துகொண்டு அதன் மீது கணக்கீடுகள் செய்ய அனுமதிக்கின்றது. கொடுக்கப்படும் தரவு 'சொல்' லாக இருந்தால் அதனை ஒரு அடையாளமாக (**Label**) அறிந்துகொண்டு அதன் மீது கணக்கீடுகள் செய்ய அனுமதிக்காது.

**StarCalc** அட்டவணைச் செயலி, அட்டவணைக்கோப்பில் தேதி, நேரம் போன்றவற்றையும் உள்ளிட வழி செய்கின்றது. இது மிகவும் பயனுள்ளதாகும். இதனைக் கொண்டு, ஆண்டு, மாதம், நாள், நேரம் தொடர்பான கணக்கீடுகளைச் செய்துகொள்ளலாம். எடுத்துக்காட்டாக ஒருவருடைய வயதைக் கணக்கிட இரண்டு தேதிகளை பயன்படுத்தி, ஒன்றிலிருந்து ஒன்றை கழிக்க வேண்டும்; ஒவ்வொரு வாரமும் வரும் திங்கட்கிழமை என்ன தேதிகளில் வருகின்றன என்று அறிய ஒரு தேதியுடன் ஏழுநாட்களைக் கூட்டவேண்டும். நுண்ணறைக் கோப்பில் எண்ணையும், சொற்களையும் கொடுத்ததைப் போலவே, தேதிகளையும் கொடுக்கலாம். இதனைச் செய்ய சுட்டியை குறிப்பிட்ட நுண்ணறைமேல் வைத்துத் தேர்ந்து, பிறகு தேதியை மாதம் / நாள் / ஆண்டு (**MM/DD/YY**) என்ற வரிசைப்படி கொடுக்கவேண்டும், இது பற்றி மேலும் விரிவாக பின்வரும் பகுதிகளில் படிப்போம்.

மாணவர்களின் மதிப்பெண் பட்டியலை அட்டவணைக் கோப்பில் எப்படி செயல்படுத்துவது என்பதற்கான வழிமுறைகள் கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ளன. தொடக்கத்தில் சுட்டி **A1** இருக்கும் என்பதை நினைவில் கொள்க, (படம் 6.4)

- நுண்ணறை **A1**-இல் '**Student Mark details of 9th Standard**' என்ற அட்டவணையின் தலைப்பை அச்சிட்டு உள்ளிடவும். பிறகு கீழ்நோக்கு அம்புப் பொத்தானை (**Down Arrow Key**) அழுத்தி நுண்ணறை **A2** -க்குச் செல்லவும்.
- **A2** -இல் '**Reg.No.**' என்ற தலைப்பைக் கொடுக்கவும். பிறகு வலம் நோக்கு அம்புப் பொத்தானை அழுத்தி நுண்ணறை **B2** -க்குச் செல்லவும்.
- **B2** -இல் '**Name**' என்று கொடுக்கவும் பிறகு **C2** -க்குச் செல்லவும்.
- **C2** -இல் பாடப் பெயராகிய '**English**' என்ற சொல்லைக் கொடுக்கவும்.
- **D2** -இல் '**Tamil**' என்று கொடுக்கவும்.
- **E2** -இல் '**Maths**' என்று கொடுக்கவும்.

- F2 -இல் 'Science' என்று கொடுக்கவும்.
- G2 -இல் 'Total' என்று கொடுக்கவும்.
- H2 -இல் 'Average' என்று கொடுக்கவும்.

இப்பொழுது அட்டவணைக் கோப்பு உருவாகிவிட்டது. இப்படி உருவாக்கப்பட்ட அட்டவணைத் தாள் படம் 6.5 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				


படம் 6.4 காலி அட்டவணைத் தாள்

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Student Mark	Details of 9 <sup>th</sup> Standard						
2	Reg No	Name	English	Tamil	Maths	Science	Total	Average
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

படம் 6.5 மாணவர் மதிப்பெண் பட்டியலுக்கான அட்டவணை

### 6.2.3 அட்டவணைக் கோப்பை சேமித்தல்


மேற்கண்டவாறு உருவாக்கிய அட்டவணைக் கோப்பை சேமிக்க, 'File' என்ற பணிப்பட்டிக்குள் சென்று 'Save' அல்லது 'Save As' என்ற பட்டியை தேர்வு செய்யவும். படம் 6.6 காட்டியுள்ளது போன்ற ஒரு திரை தோன்றும். இப்பொழுது, அட்டவணைக் கோப்பை எந்த பெயரில்

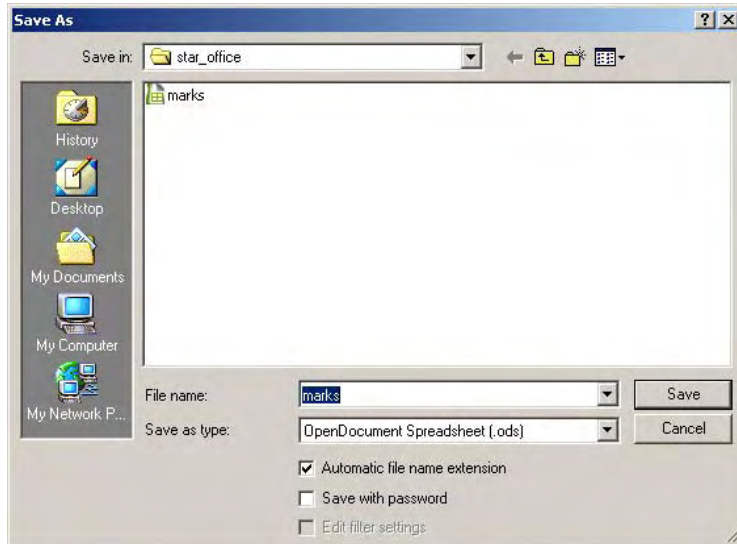
சேமிக்க விரும்புகிறீர்களோ அந்த பெயரைத் திரையில் சுட்டியுள்ள இடத்தில் அச்சிட்டு **Save** என்ற பணிப்பட்டியை சுட்டெலியைக் கொண்டு 'கிளிக்' செய்து சேமிக்க. எடுத்துக்காட்டாக, மேலே உருவமைத்த மாணவர் மதிப்பெண் பட்டியலை. '**Marks**' என்ற பெயரில் சேமிக்க, '**Marks**' என்ற சொல்லை அச்சிட்டு உள்ளிட்டும். **Save** பொத்தானை அழுத்தி கோப்பைச் சேமிக்க வேண்டும், சார்ப்புப் பட்டை (**Functional Bar**) யில் உள்ள இந்த  பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்தும், சேமிக்கலாம்.

#### 6.2.4 அட்டவணைக் கோப்பை முடித்தல்

அட்டவணைக் கோப்பின் செயல்பாட்டை முடித்துக் கொண்டு வெளியேவர, '**File**' என்ற பணிப்பட்டிக்குச் சென்று '**Close**' என்ற பட்டியைத் தேர்ந்து சுட்டெலியையோ அல்லது விசைப்பலகையின் '**Enter**' பொத்தானையோ அழுத்த வேண்டும்.

#### 6.2.5 அட்டவணைக் கோப்பைத் திறத்தல்

ஏற்கனவே சேமிக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணைக் கோப்புகளை மீண்டும் திறக்க, **File** என்னும் பணிப்பட்டிக்குள் சென்று **Open** என்ற பட்டியைத் தேர்வு செய்யவும். உடனே கோப்புகளின் பெயர்ப் பட்டியலைக் கொண்ட உரையாடல் பெட்டி (**Dialog Box**) ஒன்று தோன்றும். அதில் தேவையான கோப்பை தெரிவு செய்து **Open** என்ற பணிப்பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். மாறாக சார்ப்பட்டையில் உள்ள இந்த  பணிக்குறியை கிளிக் செய்வதன் மூலம் ஏற்கனவே சேமிக்கப்பட்டுள்ள கோப்பைத் திறக்கலாம்.



படம் 6.6 Save As உரையாடல் பெட்டி

## 6.2.6 Star Office -லிருந்து வெளியேறல்

'File' பட்டிக்குள் உள்ள Exit என்ற பட்டியை (Menu) பயன்படுத்தி Star Office -லிருந்து வெளியேறலாம்.

### செய்து பார்

கீழ்க்கண்ட மதிப்பெண்களுக்கான அட்டவணைக் கோப்பை மேற்கட்ட பத்திகளில் கூறியுள்ள முறைகளைப் பின்பற்றி உருவாக்கி அதனை Marks என்ற பெயரில் சேமிக்கவும்.

Reg.No	Name	English	Tamil	Maths	Science
1000	Kumar A.	87	85	74	86
1001	Aravindan J.	63	86	62	94
1002	Govindan S.	63	76	73	75
1003	Velmurugan T.	75	72	63	85
1004	Thamizharasi G.	75	46	52	64

நீங்கள் உருவாக்கிய அட்டவணைத்தாள் படம் 6.7 -இல் காட்டியுள்ளவாறு உள்ளதா? செய்து பாருங்கள்.

**குறிப்பு :** மேற்கூறியவாறு உருவாக்கிய அட்டவணைத் தாளில் **B6 & B7** நுண்ணறைகளில் முழுப் பெயர் தெரியவில்லை பாருங்கள். இது ஏன் தெரியுமா? இதற்குக் காரணம் **B** நெடுவரிசையின் நுண்ணறைகளின் அகலம் போதிய அளவு இல்லை. இதனை **StarCalc** ஒரு சிறு சிவப்பு முக்கோணத்தின் மூலம் வெளிப்படுத்துகின்றது. இதனை எப்படி பெரிதுபடுத்துவது என்பதை இந்த அத்தியாயத்தின் பின் பகுதிகளில் படித்து அறிந்துகொள்வீர்கள்.

1	A	B	C	D	E	F	G	H
2	Reg No	Name	English	Tamil	Maths	Science	Total	Average
3	1000	Kumar A.	87	85	74	86		
4	1001	Aravindan J.	63	86	62	94		
5	1002	Govindan S.	63	76	73	75		
6	1003	Velmurugan T.	75	72	63	85		
7	1004	Thamizharasi G.	75	46	52	64		
8								
9								
10								
11								

படம் 6.7 மாணவர் தளத்தின் அட்டவணைக் கோப்பு

### 6.3 அட்டவணைக்கோப்பின் தரவுகளை பதிப்பாய்வு செய்தல்

அட்டவணைக் கோப்பில் உள்ளத் தரவுகளை நாம் விரும்பியவாறு திருத்தலாம்; நீக்கலாம், சேர்க்கலாம். வாய்பாடு பட்டையில் உள்ள வாய்பாடுகளைக் கூட திருத்தலாம். இப்படிப்பட்ட செயல்களுக்கு பதிப்பாய்வு செய்தல் (**Editing**) என்று பெயர். இவற்றைச் செய்ய 'File' என்ற பட்டிக்குள் சென்று 'Open' என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும். பிறகு சுட்டியை (**Cursor**), நாம் எந்த நுண்ணறையில் உள்ள தரவை (எண் அல்லது சொல்) மாற்ற விரும்புகின்றோமோ அந்த நுண்ணறைக்குச் சென்று கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

தரவுகளை பதிப்பாய்வு செய்ய கீழ்க்காணும் இருமுறைகளைப் பயன்படுத்தலாம்;

1. சுட்டியை தரவு மாற்றப்பட வேண்டிய நுண்ணறைக்கு எடுத்துச் சென்று கிளிக் செய்க. பிறகு புது தரவை அச்சிடுக. புதுத்தரவு பழைய தரவின் மீது எழுதப்படுவதைக் காணலாம்.
2. வாய்பாட்டைத் திருத்த விரும்பினால், வாய்பாட்டுப் பட்டையில் 'கிளிக்' செய்யவும். ஒரு நெடுக்கோட்டுச் சுட்டி (**Vertical Cursor**) வாய்பாட்டின் மேல் தோன்றும். இப்பொழுது, விசைப்பலகையில் உள்ள இடநோக்கு அம்புப் பொத்தான் அல்லது பிற்போக்குப் பொத்தானை (**Backspace**) அழுத்தி சுட்டியை நகர்த்தி வாய்பாட்டை புதுப்பிக்கலாம்.

### 6.4 வாய்பாடுகளை அட்டவணையில் உள்ளிடல்

அட்டவணைக் கோப்பில் தரவுகளைக் கொடுத்த பின் அவற்றின் மீது கணக்கீடுகளைச் செய்யலாம். இதற்கு வாய்பாடுகளை அட்டவணையில் உள்ளிட வேண்டும். வாய்பாடுகளை அட்டவணையில் உள்ளிட **StarCalc** -ல் உருவாக்கப்பட்டுள்ள, இது தொடர்பான இலக்கண அமைப்பு பற்றி தெரிய வேண்டும். **StarCalc** -ல் உள்ள இலக்கணப்படி, வாய்பாடுகள் '=' என்ற சமக்குறியுடன் தொடங்கவேண்டும். பிறகு சமக்குறியைத் தொடர்ந்து எண்கள், கணக்கீட்டுக் குறிகள், நுண்ணறை முகவரி போன்றவற்றைக் கொடுக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, **A5** -இல் உள்ள எண்ணை 4-ஆல் பெருக்கி, அத்துடன் **B5** இல் உள்ள எண்ணைக் கூட்டி வரும் விடையை **C5** -இல் இட வேண்டும் என்று கொள்வோம். இதற்கான வாய்பாட்டைக் கீழ்க்கண்டவாறு **C5** -ல் சுட்டியை கொண்டுசென்று கொடுக்கவேண்டும்.

$$= (4 * A5 + B5)$$

**StarCalc** -இல் உள்ள பலவகையான இயக்கிகள் (**Operators**) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

#### 6.4.1 எண் கணித இயக்கிகள் (Arithmetic Operators)

கீழ்க்கண்ட இயக்கிகள் விடைகளை எண்களாக கொடுக்கும்.

இயக்கிகள்	பெயர்	எடுத்துக்காட்டு
+ (plus)	Addition	1+1
- (minus)	Subtraction	2-1
- (Minus)	Negation	-5
* (asterisk)	Multiplication	2*2
/ (Slash)	Division	9/3
% (Percent)	Percent	15%
^ (Caret)	Exponentiation	3^2

#### 6.4.2 ஒப்பீட்டு (Comparative) இயக்கிகள்

இந்த இயக்கிகள் உண்மை (**True**) அல்லது பொய் (**False**) என்ற தகவலைக் கொடுக்கும்.

இயக்கிகள்	பெயர்	எடுத்துக்காட்டு
=	Equal	A1=B1
>	Greater than	A1>B1
<	Less than	A1<B1
>=	Greater than or equal to	A1>=B1
<=	Less than or equal to	A1<=B1
<>	Inequality	A1<>B1

#### 6.4.3 உரை (Text) இயக்கிகள்

இந்த இயக்கி உரைப்பகுதிகளை ஒன்றாக இணைக்க உதவுகின்றது.



இயக்கிகள்	பெயர்	எடுத்துக்காட்டு
<b>&amp; (AND)</b>	உரை இயக்கி (Text Operator)	<b>“Star” &amp; “Office”</b> என்று கொடுத்தால் <b>“StarOffice”</b> என்று வரும்.

#### 6.4.4 பார்வையிடு (Reference) இயக்கிகள்

இந்த இயக்கிகள் ஒரு முகவரியிலிருந்து இன்னொரு முகவரி வரைப் பரவியுள்ள நுண்ணறைகள் அனைத்தையும் கணிப்பீட்டிற்கு உள்ளாக்குகின்றன.

இயக்கிகள்	பெயர்	எடுத்துக்காட்டு
<b>:</b> (Colon)	பரப்பு (Range)	<b>A1 : C108</b> (A1 முதல் C108 வரை உள்ள நுண்ணறைகளைக் குறிக்கும்)
<b>!</b> (Exclamation)	குறுக்கீடு (Intersection)	<b>SUM(A1 : B6 ! B5 : C12)</b>

எண் கணித இயக்கிகளை வாய்பாடுகளில் பயன்படுத்தும் போது கணக்கியலில் பயன்படுத்தப்படும் அதே வரிசை முறையில்தான் **StarCalc**-லும் கணிப்பீடுகள் செய்யப்படுகின்றன. கணிப்பீட்டு வரிசை முறை கீழ்க்கண்டவாறு இருக்கும் :

1. திறன் **^** (Exponentiation)
2. எதிர்நிலையாக்கல் (Negative)
3. பெருக்கல் & வகுத்தல் (\*, /)
4. கூட்டல் & கழித்தல் (+, -)

வாய்பாட்டை அட்டவணைக் கோப்பில் எப்படி உருவாக்குவது என்பதை கீழ்க்கண்ட எடுத்துக்காட்டு மூலம் தெளிவாக அறியலாம்.

- எந்த நுண்ணறையில் வாய்பாட்டை உள்ளிட வேண்டுமோ அந்த நுண்ணறை மீது நுண்ணறைச்சுட்டியை எடுத்துச் செல்லவும். மாணவர் மதிப்பெண் அட்டவணைத் தாளில் நுண்ணறை **G3** -யில் மொத்த மதிப்பெண்ணைக் கூட்டி எழுதவேண்டுமல்லவா ? எனவே **G3**-யில் நுண்ணறைச் சுட்டியை வைக்கவும்.

- பிறகு = C3 + D3 + E3 + F3 என்ற வாய்பாட்டை அச்சிட்டு 'Enter' பொத்தானை அழுத்தவும். உடனே Kumar A என்ற மாணவரின் மொத்த மதிப்பெண் G3 என்ற நுண்ணறையில் தோன்றுவதைக் காணலாம்.

இப்படி கணக்கிட்டு உருவாக்கிய மதிப்பெண் அட்டவணைத்தாள், படம் 6.8 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.

G3		fxl Σ = =C3+D3+E3+F3						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Student Mark	Details of 9 <sup>th</sup> Standard						
2	Reg No	Name	English	Tamil	Maths	Science	Total	Average
3	1000	Kumar A.	87	85	74	86	332	
4	1001	Aravindan J	63	86	62	94		
5	1002	Govindan S	63	76	73	75		
6	1003	Velmurugan	75	72	63	85		
7	1004	Thamizharasi	75	46	52	64		
8								
9								
10								
11								

படம் 6.8 வாய்பாடு மூலம் கணக்கிட்ட மொத்த மதிப்பெண்ணுடன் உள்ள மாணவர் தரவுத்தளம்.

## 6.5 Fill கட்டளை

இதுவரை கணக்கீடுகளைச் செய்ய வாய்பாடுகளை எப்படி உருவாக்குவது, அவற்றை எப்படி பயன்படுத்துவது என்பது பற்றி அறிந்தோம். மேற்கண்ட எடுத்துக்காட்டில், ஒரே ஒரு மாணவரின் மொத்த மதிப்பெண்ணை மட்டும் கணக்கிட்டோம். மற்ற மாணவர்களின் மொத்த மதிப்பெண்களையும் மேற்கண்ட முறையையே பயன்படுத்தி G4, G5, G6 & G7 நுண்ணறைகளில் வாய்பாட்டை எழுதி கணக்கிட்டு எழுதலாம். ஆனால் இதைவிட ஒரு எளிய முறை உள்ளது. வாய்பாட்டை நுண்ணறை G3 யில் எழுதி, பிறகு அதனை பிற நுண்ணறைகளில் நகலாக்கலாம். இதனை சார்புக் கருவிக்குறிப் பட்டை (Functional Tool Bar) யில் உள்ள Copy & Paste பணிக்குறிகளைக் கொண்டும் செய்யலாம். இதுபற்றி StarWriter அதிகாரத்தில் படித்ததை நினைவுசூக. இந்த செயற்பாட்டை, StarCalc இல் உள்ள AutoFill என்ற கட்டளையைக் கொண்டும் செய்யலாம்.

StarCalc -இல் உள்ள AutoFill என்ற வசதியைப் பயன்படுத்தி ஒரு நுண்ணறையில் உள்ளதை பல நுண்ணறைகளில் நகலெடுத்து ஒரு வரிசையை உருவாக்கலாம். ஒரு நுண்ணறையில் உள்ளதை பிற நுண்ணறைகளில் நகலெடுக்க சுட்டியை அந்த நுண்ணறை மீது வைத்து

'கிளிக்' செய்து கட்டெலியை இழுத்து நகலெடுக்க வேண்டிய நுண்ணறைகளை மிசைப்படுத்தவும். பிறகு **Fill → Down (or Left)** என்ற பட்டியை **Edit** பட்டிக்குள் சென்று தேர்வு செய்யவும். உடனே முதல் நுண்ணறையில் உள்ள பொருள் மிசைப்படுத்தப்பட்ட அத்தனை நுண்ணறைகளிலும் நிரப்பப்படும்.

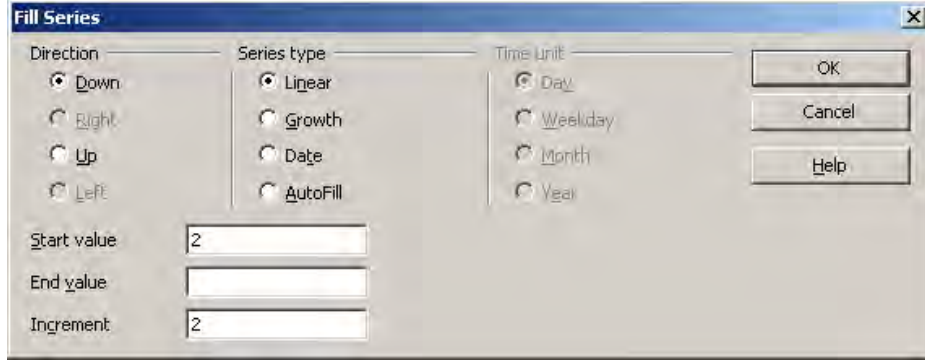
எடுத்துக்காட்டாக, **G3** யில் உள்ள வாய்ப்பட்டை **G4, G5, G6 & G7** நுண்ணறைகளில் நிரப்ப, நுண்ணறைகள் **G3** முதல் **G7** வரை மிசைப்படுத்தவும். பிறகு **Edit → Fill → Down** என்ற பட்டிகளை 'கிளிக்' செய்யவும். **G3** யில் உள்ள வாய்பாடு பிற நுண்ணறைகளில் நகலிடப்பட்டு மாணவர்களின் ஒவ்வொருவர் மொத்த மதிப்பெண்களும் கணக்கிடப்பட்டு படம் 6.9 இல் காட்டப்பட்டுள்ளதைப் போல் செய்யப்படும்.

1	A	B	C	D	E	F	G	H
2	Reg No	Name	English	Tamil	Maths	Science	Total	Average
3	1000	Kumar A	87	85	74	86	332	
4	1001	Aravindan J	63	86	62	94	305	
5	1002	Govindan S	63	76	73	75	287	
6	1003	Velmurugan	75	72	63	85	295	
7	1004	Thamizharasi	75	46	52	64	237	
8								
9								
10								
11								

படம் 6.9 நுண்ணறை G3 யின் வாய்பாடு G4 முதல் G7 வரை நகலிடல் மூலம் கணக்கிட்டுப் பெற்ற மதிப்பெண் அட்டவணை

**குறிப்பு:** அட்டவணைக்கோப்பில், ஒரு நுண்ணறையிலிருந்து இன்னொரு நுண்ணறை வரை தொடர்ச்சியாக உள்ள நுண்ணறைகளை பரப்பு **(Range)** என்று அழைப்பர். ஒரு பரப்பை **(Range)** முதல் நுண்ணறையின் முகவரி, அதனை அடுத்து ஒரு முக்கால் புள்ளி **(Colon)** பிறகு இறுதி நுண்ணறையின் முகவரி ஆகியவற்றால் குறிக்கப்படுகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக, நுண்ணறைகள் **G1, G2, G3, G4 & G5**, என்ற நுண்ணறைகளின் பரப்பு **G1:G5** என்று எழுதி குறிக்கப்படும். அதேபோல் நுண்ணறைகள் **A1, B1, C1, D1, E1 & F1** என்பது **A1:F1** என்றும் **A4, A5, A6, B4, B5, & B6** என்பது **A4:B6** என்றும் எழுதி குறிக்கப்படும்.

**Fill** கட்டளையைக் கொண்டு தேர்ந்து எடுத்த நுண்ணறைகளில் தரவு வரிசைகளை (**Series of Data**) யும் உருவாக்கலாம். முதலில், நிரப்பிவிரும்பும் நுண்ணறைகளைத் தேர்வு செய்யவும். பிறகு **Edit** → **Fill** → **Series** பட்டிகளை 'கிளிக்' செய்யவும். இப்பொழுது திரையில் வரிசையின் வகையைத் தெரிவு செய்யவும். (படம் 6.10).



படம் 6.10 Fill Series உரையாடல் பெட்டி

எடுத்துக்காட்டாக, மதிப்பெண்களை ஏறுவரிசையில், அடுத்து அடுத்து வரும் எண்களின் வேறுபாடு 3-ஆக இருக்குமாறு, நெடுவரிசையில் உள்ள நுண்ணறைகளில் நிரப்ப விரும்புவதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செய்ய நாம் முதல் நுண்ணறையில் மட்டும் தொடக்க எண்ணைக் கொடுத்தால் போதும். பிறகு, எண்கள் மேலிருந்து கீழ்நோக்கி ஏறு வரிசையில் அமைய, **Direction** என்றபட்டியலில் **Down** என்ற பட்டியையும் **Type** என்ற பட்டியலில் **increment** என்ற பட்டியையும் 'கிளிக்' செய்து **increment** மதிப்பை 3 என்றும் கொடுத்து **OK** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய். உடனே அடுத்துள்ள அத்தனை நுண்ணறைகளிலும் எண்கள் நாம் விரும்பியவாறு தானே உருவாகித் தொரிவதைக் காணலாம். (படம் 6.10). இன்னொரு எடுத்துக்காட்டாக **A1:D6** என்ற **A1** முதல் **D6** வரை உள்ள நுண்ணறைகளைத் தேர்ந்து எடுக்கவும். பிறகு **Edit** → **Fill** → **Series** என்றபட்டிகளை 'கிளிக்' செய்யவும்.

தொடக்க எண் 2 என்று **Start Value** பெட்டியிலும், மிகுக்கும் எண் (**Increment Value**) 2 என்று **increment** பெட்டியிலும், **Type** என்ற பெட்டியில் **Growth** என்றும், **Direction** என்ற பெட்டியில் **Down** என்றும் கொடுக்கவும். பிறகு **OK** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். உடனே படம் 6.11 -இல் காட்டியவாறு அறைகள் **A1** முதல் **D6** வரை  $2^k$ ,  $k = 0,1,2,.....$  என்ற வரிசை உருவாக்கப்பட்டு நிரப்பப்பட்டுள்ளதைக் காணலாம்.

உரையாடல் பெட்டி (**Dialog Box**) -இல் உள்ளதைப் போல, நீங்கள் தேதி, நேரம் இவற்றையும் தானாகவே உருவாக்கி அட்டவணையில் நிரப்பலாம். எடுத்துக்காட்டாக, 2005 -ஆம் ஆண்டு மார்ச்சு மாதம் முதல் மே மாதம் வரை உள்ள நாட்களில் வருகின்ற ஞாயிற்றுக்கிழமைகளை பட்டியலிட்டுக் காட்டுவதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செய்ய கீழ்க்கண்ட செய்முறையைப் பின்பற்றவும் :

- இந்த கால கட்டத்தில் முதல் ஞாயிற்றுக்கிழமையின் தேதியை 3/6/05 என்று முதல் நுண்ணறையில் கொடுக்கவும்.
- வேண்டிய அளவு நுண்ணறைகளைத் தேர்ந்து எடுத்துக்கொள்ளவும் (இந்த எடுத்துக்காட்டிற்கு 13 இடங்கள் தேவை)
- **Edit → Fill → Series** என்ற பட்டிகளைத் தேர்ந்து 'கிளிக்' செய்யவும்.
- உரையாடல் பெட்டி (**Dialog Box**) யில் **Date** அலகிற்கு **Day** என்றும் **increment** -ஐ 7 என்றும் கொடுத்து **OK** பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும்.

மார்ச்சு 2005 முதல் மே 2005 வரையுள்ள எல்லா ஞாயிற்றுக் கிழமைகளும் தானே தொகுக்கப்பட்டு தேர்வு செய்யப்பட்ட நுண்ணறைகளில் தோன்றுவதைப் பார்க்கலாம். (படம் 6.12)

	A	B	C	D	E
1	2	4	8	16	
2	4	8	16	32	
3	8	16	32	64	
4	16	32	64	128	
5	32	64	128	256	
6	64	128	256	512	
7					
8					

படம் 6.11 Fill கட்டளையின் விளைவு

B	C	D	E
Dates of Sundays in March, April and May 2005			
	03/06/2005		
	03/13/2005		
	03/20/2005		
	03/27/2005		
	04/03/2005		
	04/10/2005		
	04/17/2005		
	04/24/2005		
	05/01/2005		
	05/08/2005		
	05/15/2005		
	05/22/2005		
	05/29/2005		

படம் 6.12 Fill கட்டளை மூலம் உருவாக்கப்பட்ட ஞாயிற்றுக்கிழமைகளின் தேதி அட்டவணை.

### 6.6 நுண்ணறைப்பார்வையிடல் (Cell Referencing)

மதிப்பெண் அட்டவணைக் கோப்பில், **=C3 + D3 + E3 + F3**, என்ற வாய்பாட்டை **G3** என்ற நுண்ணறையில் Fill கட்டளைக் கொண்டு நிரப்பவும். இப்பொழுது **G4** -ல் சுட்டியை வைத்து 'கிளிக்' செய்தால் **G4** -இல் **=C4 + D4 + E4 + F4** என்ற வாய்பாடு தோன்றுவதைப் பார்க்கலாம். இது **StarCalc** அட்டவணைச் செயலியில் உள்ள சிறப்பு அமைப்பாகும். **StarCalc** -இல் கொடுக்கப்படும் வாய்பாடுகளில் உள்ள நுண்ணறை முகவரிகள் தனித்த ஒரு (**Absolute**) மதிப்பாக எடுத்துக்கொள்ளப்படுவதில்லை. கொடுக்கப்படும் முகவரிகள், ஒப்பீட்டு மதிப்பு (**Relative**) களாகவே எடுத்துக்கொள்ளப்படுகின்றன. மேற்கண்ட எடுத்துக்காட்டில், **G3** -யில் கொடுத்த **=C3 + D3 + E3 + F3** என்ற வாய்பாட்டை **StarCalc** கீழ்க்கண்டவாறு புரிந்து கொண்டு செயல்படுகின்றது :

தற்போது சுட்டி இருக்கின்ற வரிசையில் உள்ள **C, D, E, F** நெடுவரிசை நுண்ணறையில் தேக்கிவைக்கப்பட்டுள்ள எண்களை முறையே இடமிருந்து வலம் நோக்கி ஒன்றன்பின் ஒன்றாகக் கூட்டி விடையை அதே வரிசையில் உள்ள **G** நெடுவரிசை நுண்ணறையில் தேக்கிவைக்க வேண்டும் என்று **StarCalc** புரிந்து கொள்கின்றது. எனவே, சுட்டி 3-வது வரிசையில் இருக்கும் போது **C3 + D3 + E3 + F3** என்றும், 4-வது வரியில் இருக்கும் போது **C4 + D4 + E4 + F4** என்றும் வாய்பாட்டில் நுண்ணறை முகவரிகள் தானே மாறிவிடுகின்றன. இதனை **Cell Referencing** என்பர்.

இந்தவகை நுண்ணறைப் பார்வையிடல் (**Cell Referencing**) ஒப்பீட்டு நுண்ணறை முகவரி முறை (**Relative Cell Addressing**) என்று அழைக்கப்

படுகிறது. **StarCalc** -இல் இந்தமுறை, தானே எடுத்துக்கொள்ளும் (**Default-தற்கோள்**) முறையாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

**StarCalc** -இல் உள்ள திரும்பக் கணக்கீட்டு (**Recalculation**) வசதியும், ஒப்பீட்டு நுண்ணறை முகவரி (**Relative Cell Addressing**) முறையைத் தழுவினதேயாகும்.

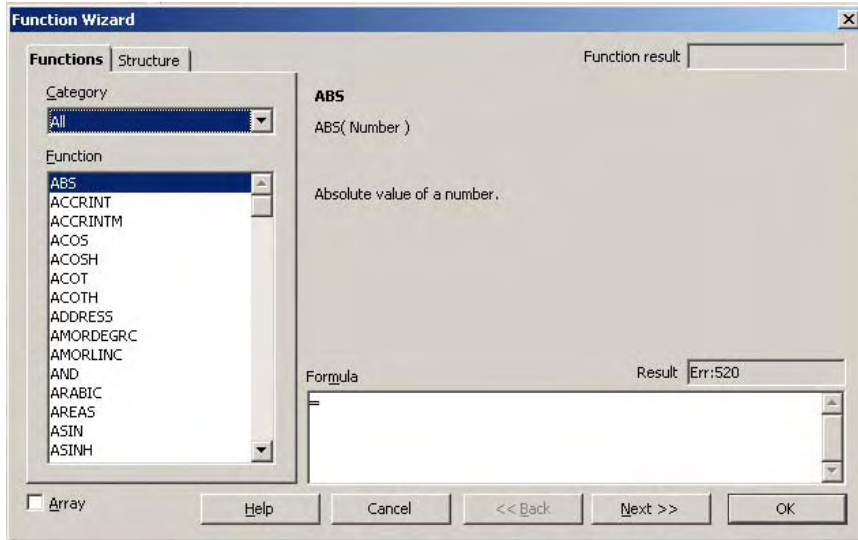
தனித்த நுண்ணறை முகவரி (**Absolute Cell Addressing**) முறையும் **StarCalc** -இல் உள்ளது. வரிசை எண்ணின் முன்பும் நெடுவரிசைத் தலைப்பின் முன்பும் \$ என்ற குறியைக் கொடுப்பதன் மூலம் அந்த நுண்ணறை தனித்த முகவரி கொண்டதாக ஆகின்றது.

எடுத்துக்காட்டாக, நுண்ணறை **C4** தனித்த முகவரி கொண்டதாக ஆக்க, **\$C\$4** என்று கொடுக்க வேண்டும்.

தனித்த நுண்ணறை முகவரிகள், ஒப்பீட்டு நுண்ணறை முகவரிகள் போல மாறுவதில்லை.

## 6.7 சார்புகளின் பயன்பாடு (Using Functions)

**StarCalc** -இல் பலவகையான சார்புகள் (**Functions**) உள்ளன. சார்புகள் என்பன முன்னதாகவே வரையறுக்கப்பட்ட வாய்பாடுகள் ஆகும். இந்த சார்புகள், **StarCalc** -இல் உள்ள **Function Wizard** என்னும் சன்னல் திரை (**Windows**) -யில் உள்ள இழுபட்டி பட்டியலில் (**Pull Down Menu**) உள்ளன. (படம் 6.13)




படம் 6.13 Function AutoPilot சன்னல் திரை

இந்த சார்புகள் பல வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த வகைகள் வகையிழுப்பட்ட பட்டியலில் (Category Pull -Down Menu) கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஒரு சார்பைத் தேர்ந்தெடுக்க Insert பட்டிக்குள் சென்று Function பட்டியைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். உடனே Function Wizard உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். அதில் Category பெட்டியைத் தேர்வு செய்து All என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்தால் Function பெட்டியில் எல்லா சார்புகளும் தோன்றும். ஒரு குறிப்பிட்ட வகையைத் தேர்ந்தெடுத்தால், அந்தவகையைச் சார்ந்த தொடர்பான சார்புகள் மட்டும் பட்டியலிடப்பட்டு காட்டப்படும்.

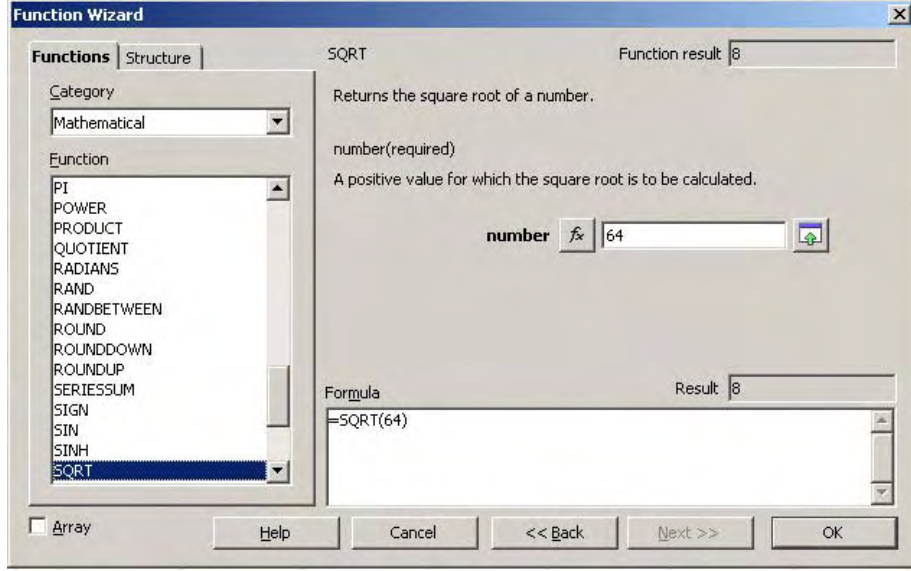
ஒரு குறிப்பிட்ட சார்பைத் தேர்வு செய்ய, Category பெட்டியில் அந்த சார்பின் வகையைத் தேர்வு செய். பிறகு தேவையான சார்பைக் கண்டுபிடிக்க, இழு பட்டியை உருளச்செய்.

பிறகு தேவையான சார்பைப் பற்றிய விவரம் அறிய அந்த சார்பின் மீது சுட்டியை வைத்து ஒரு முறை 'கிளிக்' செய்க. இந்த சார்பை அட்டவணைக் கோப்பில் பெற இருமுறை 'கிளிக்' செய்க.

 இந்த Function Wizard பணிக்குறி (Icon)யைப் பயன்படுத்தியும் சார்புகளைத் தேர்வு செய்து அட்டவணையில் பெற முடியும்.

எடுத்துக்காட்டாக, SQRT என்ற சார்பை (ஒரு எண்ணின் வர்க்க மூலத்தை (Square root) கணிக்கும் சார்பு) அட்டவணைக் கோப்பில் ஒரு நுண்ணறையில் எழுத வேண்டுமானால் கீழ்க்கண்ட வழிமுறையைப் பின் பற்றவும் : எந்த நுண்ணறையில் SQRT என்ற சார்பை எழுத வேண்டுமோ அந்த நுண்ணறையைத் தேர்வு செய்து Function AutoPilot என்ற பணிக்குறி (Icon) யை 'கிளிக்' செய். பிறகு Category பெட்டியில் Mathematical என்ற வகையைத் தேர்வு செய். இப்பொழுது இழுபட்டியை (Pull Down Menu) உருளச் செய்து SQRT என்ற சார்பைத் தேர்வு செய்து இருமுறை 'கிளிக்' செய். உடனே AutoPilot சார்பு ஒரு சிறு விளக்கத்தை காட்டி, என்னை உள்ளிடத் தூண்டும். அப்பொழுது எந்த எண்ணின் வர்க்க மூலத்தைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டுமோ அந்த என்னை (இங்கு 64 என்ற என்னை)க் கொடு. பிறகு OK என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய். உடனே SQRT சார்பு 64 என்ற எண்ணின் வர்க்கமூலத்தைக் கண்டுபிடித்து 8 என்ற என்னை விடையாக நுண்ணறையில் காட்டுவதை படம் 6.14 -இல் காணலாம்.





படம் 6.14 AutoPilot சார்பு நுண்ணறையில் எண்ணை உள்ளிடத்தூண்டும் திரை

Σ **SUM** என்ற சார்பு மிகுதியாகப் பயன்படும் ஒரு சார்பாகும். இந்த சார்பு, கொடுக்கப்பட்ட எண்களின் கூட்டுத் தொகையை கணக்கிட்டு கொடுக்கின்றது. இந்த சார்பைப் பயன்படுத்த **Function AutoPilot** பணிக்குறி (icon) யைக் 'கிளிக்' செய்து பிறகு **SUM** என்ற சார்பை தேர்வு செய்து பெறலாம். அல்லது நேரடியாக வாய்பாட்டுப் பட்டையில் உள்ள **SUM** என்ற பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்தும் பெறலாம். **StarCalc**, கூட்டல் செய்ய வேண்டிய நுண்ணறைகளின் பரப்பை வரையறுத்துக் கூற வழிசெய்கின்றது. நுண்ணறைகளின் பரப்பை வரையறுக்க **Enter** என்ற பொத்தானை அழுத்தி அல்லது **Backspace** பொத்தானை அழுத்தி நுண்ணறைகளின் பரப்பை, வேண்டிய அளவிற்குக் கொடுக்கலாம்.

எடுத்துக்காட்டாக, மதிப்பெண் அட்டவணைக் கோப்பில் மதிப்பெண்களின் கூட்டுத் தொகையை கணக்கிட கீழ்க்கண்ட வழிமுறையைச் செய்க.

- சுட்டியை **G3** யில் இட்டு 'கிளிக்' செய்க.
- சார்புப் பட்டையில் உள்ள **SUM** என்ற பணிக்குறி (Icon)யைக் 'கிளிக்' செய்க. உடனே **=SUM()** என்ற குறித்தேன்றும். அடைப்புக்குள் **C3:F3** என்ற உள்ளிடவும் பிறகு **=SUM(C3:F3)** என்ற வாய்பாடு நுண்ணறையில் தெரியும்.

- **C3:F3** என்ற **C3** முதல் **F3** வரை உள்ள நுண்ணறைப் பரப்பை, ஏற்க **Enter** பொத்தானை அழுத்துக. இப்பொழுது விடையாகிய 332 என்ற கூட்டுத்தொகை **G3** என்ற நுண்ணறையில் தோன்றும்.

### செய்து பார்

1. **Marks** என்ற அட்டவணைக் கோப்பை திற.
2. ஒரு வாய்பாட்டைப் பயன்படுத்தி கூட்டுத்தொகையைக் கணக்கிட்டு **G3** யில் எழுது.
3. **Fill** கட்டளையைப் பயன்படுத்தி வாய்பாட்டை **G4** முதல் **G7** வரை (**G4:G7**) உள்ள நுண்ணறைகளில் எழுது.
4. சேமிக்காமல் அட்டவணைக் கோப்பை மூடு.
5. அட்டவணைக் கோப்பை மீண்டும் திற. பிறகு **SUM** என்ற சார்பைப் பயன்படுத்தி **G3** யில் கூட்டுத் தொகையைக் கணக்கிட்டு எழுது.
6. **Fill** கட்டளையைப் பயன்படுத்தி வாய்பாட்டை **G4:G7** நுண்ணறைகளில் எழுது.
7. அட்டவணைக் கோப்பை சேமி.
8. **H3** -யில் சராசரி மதிப்பெண்ணைக் கணக்கிட வாய்பாடு எழுது.
9. **Fill** கட்டளையைப் பயன்படுத்தி வாய்பாட்டை **H4:H7** நுண்ணறைகளில் எழுது.
10. அட்டவணைக் கோப்பை சேமிக்காமல் மூடு.
11. அட்டவணைக் கோப்பை மீண்டும் திற. பிறகு **Average** சார்பைப் பயன்படுத்தி சராசரி மதிப்பெண்ணைக் கணக்கிட்டு **H3** யில் எழுது.
12. **Fill** கட்டளையைப் பயன்படுத்தி வாய்பாட்டை **H4:H7** நுண்ணறைகளில் எழுது.
13. அட்டவணைக் கோப்பை சேமித்து மூடு.

### 6.8 தேதிக் கணக்கீடு

தேதிக் கணக்கீடுகளை கையால் செய்யும் பொழுது நாம் ஒவ்வொரு மாதத்தின் சரியான நாட்களையும், ஆண்டு லீப் ஆண்டா இல்லையா போன்ற தகவல்களையும் நினைவில் வைத்துக் கொள்ள வேண்டியுள்ளது. இதனை கணிப்பொறியில் அட்டவணைச் செயலி மூலம் செயல்படுத்துவது எளிதாகும். அட்டவணைச் செயலி மூலம் நீங்கள் தேதியுடன் நாட்களைக் கூட்டி புது தேதியைக் கண்டு பிடிக்கலாம். இரு தேதிகளை கழித்து இடைப்பட்ட நாட்களைக் கணக்கிடலாம். இவை போன்ற பல கணக்கீடுகளையும் வடிவமைப்பு (**Format**) களையும் செய்யலாம்.

எடுத்துக்காட்டாக 03/04/00 என்ற தேதியை நுண்ணறை **A2** -இல் கொடு தேதியைக் கொடுக்கும் போது முதலில் மாதத்தையும் பிறகு நாள் அதன் பிறகு ஆண்டு என்ற வரிசையில் கொடுக்க வேண்டும் என்பதை நினைவில் கொள்க. இப்பொழுது, 79 நாட்களுக்குப் பிறகு என்ன தேதி என்று அறிய விரும்புவதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செய்ய வாய்பாடு **=A2 + 79** என்று இன்னொரு நுண்ணறை **A4** -இல் கொடுக்கவும். தேதி 05/22/00 என்று நுண்ணறை **A4** -இல் தோன்றுவதைக் காணலாம்.

இன்னொரு எடுத்துக்காட்டாக, 05/10/00, 12/08/00 என்ற இரு தேதிகளுக்கு இடைப்பட்ட நாட்களைக் கணக்கிட விரும்புவதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செய்ய இந்த தேதிகளை ஏதேனும் இரு நுண்ணறைகளில் (**B2, B3** என்க) கொடுக்கவும். பிறகு **=B2 - B3** என்ற வாய்பாட்டை நுண்ணறை **B4** -இல் கொடுக்கவும். விடை 10746 நாட்கள் என்று நுண்ணறை **B4** -இல் தோன்றுவதைக் காணலாம்.

#### 6.9 அட்டவணைத் தாளை வடிவமைத்தல் (Formatting the Worksheet)

முன் அதிகாரங்களில் **Star Writer** -இல் உள்ள வடிவமைப்பு வகைகள் (**Formatting Options**) பற்றி படித்தோம். அவற்றின் பல வகைகளை **StarCalc** -லும் பயன்படுத்தலாம். அவற்றுடன், **StarCalc** என்களை வடிவமைக்க பல வகைகளைக் கொடுக்கின்றது. நுண்ணறையில் உள்ள தரவுகளை வடிவமைக்கும் போது, அவை திரையில் தோன்றும் வடிவம்தான் மாறுகிறதே தவிர, தரவின் மதிப்பு மாறுவதில்லை என்பதை நினைவில் கொள்க.

நுண்ணறைத் தரவுகளை வடிவமைக்கு முன் நுண்ணறைகளைத் தேர்ந்து எடுக்கவேண்டும். இது பற்றி முன்பே படித்துள்ளோம்.

ஒரு நுண்ணறையைத் தேர்வு செய்ய அந்த நுண்ணறைமீது 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும். நுண்ணறைகளின் ஒரு தொகுப்பை தேர்வு செய்ய, முதல் நுண்ணறை மீது 'கிளிக்' செய்து, பிறகு கடைசி நுண்ணறைவரை சுட்டியை இழுத்துச் செல்ல வேண்டும்.

ஒரு வரிசை முழுவதையும் அல்லது ஒரு நெடு வரிசை முழுவதையும் தேர்வு செய்ய வேண்டுமானால், தேர்வு செய்த வரிசை எண் அல்லது நெடுவரிசைப் பெயரில் சுட்டியை வைத்து 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும்.

ஒரு வரிசைக்கு மேல் அல்லது ஒரு நெடுவரிசைக்கு மேல் தேர்வு செய்ய வேண்டுமானால், தேர்வு செய்த முதல் வரிசை எண் அல்லது முதல் நெடுவரிசைப் பெயரில் 'கிளிக்' செய்து தேவைப்பட்ட கடைசி வரிசை

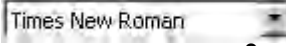
எண் அல்லது கடைசி செடுவரிசைப் பெயர் வரை சுட்டியை இழுத்துச் செல்ல வேண்டும்.

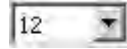
**StarCalc**-இல் உள்ள சில வடிவமைப்பு வகைகள் கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ளன.


**B** இது தடிப்புப் பணிக்குறி (**Bold Icon**). இதைப் பயன்படுத்தி தரவுகளை தடித்த எண் எழுத்துக்களில் காட்டலாம். இதனைப் பயன்படுத்த இந்த பணிக் குறி மீது சுட்டியை வைத்து 'கிளிக்' செய்யவும்.

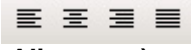
**I** இந்த பணிக்குறி தரவுகளை சாய்ந்த வடிவில் காட்டப்பயன்படும்.


**U** இது அப்பொழுது செயல்பாட்டில் இருக்கும் நுண்ணறை (**Cell**) யின் தரவுகளைக் கீழ்க் கோடிட்டு (**Underline**) காட்ட பயன்படும்.


 இது தரவுகளின் எண்/எழுத்துக்களின் வடிவுகளை (**Font**) களை மாற்றியமைக்கப் பயன்படும். இதில் இழு பட்டி (**Pull Down Menu**) மூலம் தேவையான வடிவவகையை(**Font**) தேர்ந்து 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும்.


 இது தரவின் வடிவு அளவை (**Font Size**) மாற்றி அமைக்கப் பயன்படும்.


 இது தரவின் வடிவின் நிறத்தை (**Font Colour**) மாற்றி அமைக்கப் பயன்படும்.

 இவை தரவுகளை, இடப்புற வரிசைப்பாடு (**Left Alignment**), வலப்புற வரிசைப்பாடு (**Right Alignment**), மையவரிசைப்பாடு (**Centre Alignment**) போன்ற ஒழுங்கு முறைகளைச் செய்ய உதவுகிறது.

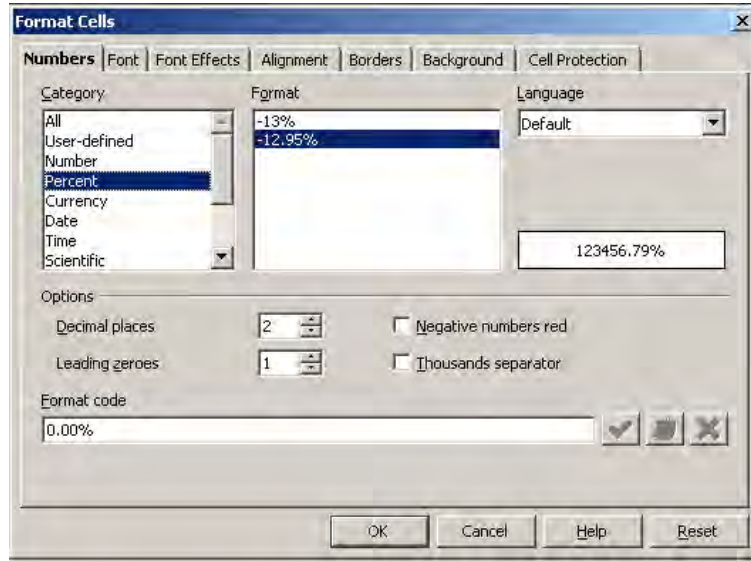
 இது பணத்தைக் குறிக்கும் வடிவமைப்பு (**Number Format : Currency**) பணிக்குறி. இந்த பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்தால் நுண்ணறையில் உள்ள தரவுகள் தேர்வுசெய்து காட்டின் பணக்குறியீட்டுடன் திரையில் தோன்றும். எடுத்துக்காட்டாக \$ அல்லது Rs. போன்ற குறியீடுகள் தரவிற்கு முன் தோன்றும்.

 இது விழுக்காட்டைக்குறிக்கும் எண் வடிவமைப்புப் பணிக்குறி (**Number Format : Percent**) ஆகும். இந்த பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்தால் நுண்ணறைத் தரவு விழுக்காட்டில் (**Percentage**) இருதசமப் புய்ஷ் என்களுடன் கொடுக்கப்படும்.

 இது எண்களை இயல்பான வடிவில் காட்டும் பணிக்குறி (Number Format : Default Icon) ஆகும்.

 இது எண்களின் தசமஎண் அளவைக் கூட்டவோ குறைக்கவோ பயன்படும் பணிக்குறிகளாகும். (Number Format : Add Decimal, Number Format : Delete Decimal Icons)

மேற்கூறிய நுண்ணறைத் தரவு அமைப்புகளை, வடிவமைப்புப் (Format) பட்டி மூலமும் செயற் படுத்தலாம். இதனைச் செய்ய Format → Cells → பட்டிகளை 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும் அப்பொழுது Format cells உரையாடல் பெட்டி (Dialog Box) திறக்கும் (படம் 6.15). உரையாடல் பெட்டியின் மேற்பகுதியில் உள்ள பணிப்பட்டியில் Numbers அல்லது Alignment போன்ற தேவைப்பட்ட பணிப்பட்டியை தேர்வு செய்து 'கிளிக்' செய்து செயல்படலாம். 'கிளிக்' செய்தவுடன் வடிவமைப்பு வகைகள் அவற்றின் முன்மாதிரி திரையுடன் தோன்றும்.



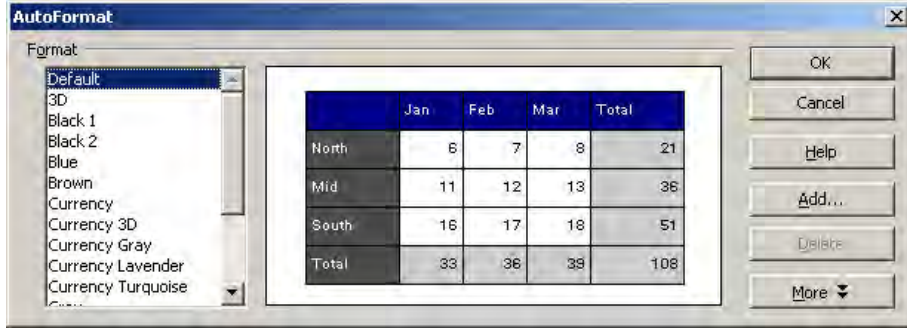
படம் 6.15 Format cells உரையாடல் பெட்டி

### 6.9.1 தானே வடிவமைக்கவல்ல அட்டவணைத்தாள் (Autoformat Sheet)

StarCalc, அட்டவணைக் தாட்களின் பாணி (Style), வண்ணம் (Colour) ஆகியவற்றை முன்பே வரையறுக்கப்பட்டதற்கேற்ப தானே உருவாக்கிக் கொள்ளும் வசதியைக் கொண்டுள்ளது.

எடுத்துக்காட்டாக, மாணவர்களின் மதிப்பெண் அட்டவணைத்தானை, மேலே கூறிய, தானே வடிவமைக்கும் வசதியைக் கொண்டு, வடிவமைப்பதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செய்ய கீழ்க்கண்டவாறு செயல்படு :

- மதிப்பெண் அட்டவணைத்தாளில் உள்ள நுண்ணறைகள் **A1** முதல் **H7** வரை தேர்வு செய்.
- **Format** பட்டிக்குள் சென்று **Autoformat** பட்டியை 'கிளிக்' செய்.
- **Autoformat** உரையாடல் தோன்றும் (படம் 6.16). இதில் தேவையான பாணி (**Style**), வண்ணம் (**Colour**) ஆகியவற்றைக் குறி.
- **Default** வடிவமைப்பைத் தேர்வு செய்து கிடைத்த அட்டவணைத்தாள் படம் 6.17 -இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.



படம் 6.16 Auto Format உரையாடல் பெட்டி

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Student Mark Details of 9 <sup>th</sup> Standard							
2	Reg No	Name	English	Tamil	Maths	Science	Total	Average
3	1000	Kumar A	87	85	74	86	332	83
4	1001	Aravindan J	63	86	62	94	305	76.25
5	1002	Govindan S	63	76	73	75	287	71.75
6	1003	Velmurugan	75	72	63	85	295	73.75
7	1004	Thamizharasi	75	46	52	64	237	59.25
8								
9								

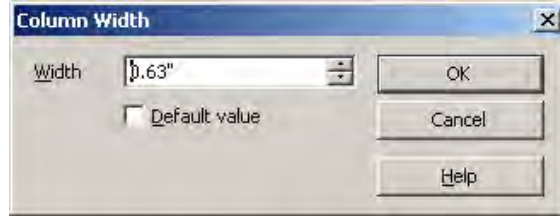
படம் 6.17 Auto Format மூலம் வடிவமைத்த அட்டவணைத்தாள்.

#### 6.10 அட்டவணைத்தாளின் நெடுவரிசை அகலத்தையும், வரிசையின் உயரத்தையும் மாற்றுதல்.

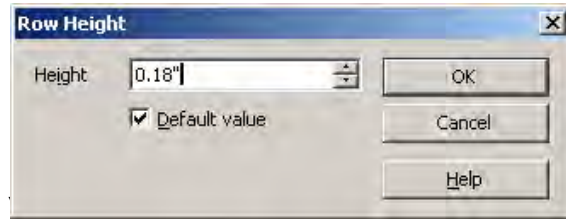
அட்டவணைத்தாளில் தரவுகள் கொடுக்கும் போது நெடுவரிசையின் அகலம் போதாமல் போகும் நிலையை அடிக்கடி சந்தித்து இருப்பீர்கள்.

நெடுவரிசையின் அகலத்தை அல்லது வரிசையின் உயரத்தை மாற்றி அமைக்க **StarCalc**-ல் வழியுள்ளது. நெடு வரிசையின் அகலத்தை மாற்ற, **Format → Column → Width** பட்டிகளை 'கிளிக்' செய்து தோன்றும் உரையாடல் பெட்டியில் (படம் 6.18) புதிய, தேவையான அகலத்தைக் கொடுத்து **OK** பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். இதனை வேறு வழியில் கூட செய்யலாம். எந்த நெடு வரிசையின் அகலத்தை மாற்ற விரும்புகின்றோமோ அந்த நெடு வரிசையை, அடுத்த நெடு வரிசையிலிருந்து பிரிக்கும் கோட்டிற்கு சுட்டியை எடுத்துச் செல்லவும். சுட்டெலியின் சுட்டி இரு தலை அம்பாக மாறுவதைக் காணலாம். அந்த நிலையில் 'கிளிக்' செய்து சுட்டியை இடப்புறம் அல்லது வலப்புறம் இழுத்து அகலத்தை குறைக்கவோ அல்லது கூட்டவோ செய்யலாம்.

வரிசையின் உயரத்தை மாற்ற, எந்த வரிசையின் உயரத்தை மாற்ற விரும்புகின்றோமோ, அந்த வரிசையை தேர்வு செய்ய வேண்டும். பிறகு **Format → Row → Height** பொத்தான்களை கிளிக் செய்து பிறகு, தேவையான புதிய வரிசையின் உயர அளவை கொடுத்து **OK** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். (படம் 6.19). இதனை வேறு வழியிலும் செய்யலாம். எந்த வரிசையின் உயரத்தை மாற்ற விரும்புகின்றோமோ, அந்த வரிசையை, அடுத்த வரிசையிலிருந்து பிரிக்கும் கோட்டிற்கு, சுட்டியை எடுத்துச்சென்று 'கிளிக்' செய்து மேலே அல்லது கீழே இழுத்து வரிசையின் உயரத்தை குறைக்கவோ அல்லது கூட்டவோ செய்யலாம்.



படம் 6.18 நெடுவரிசை அகலத்தை மாற்றும் திரை



படம் 6.19 வரிசையின் உயரத்தை மாற்றும் திரை

## செய்து பார்

மாணவர் மதிப்பெண் அட்டவணைத் தாளை கீழ்க்கண்டவாறு வடிவமைக்கவும்

1. எல்லாத் தலைப்புகளையும் தடித்த எழுத்துக்களில் வடிவமைக்கவும்.
2. தலைப்புகளின் வடிவவகையை (**Font Type**), வடிவு அளவை (**Font Size**) வண்ணத்தை மாற்றி அமை.
3. **Average** என்ற தலைப்பைக் கொண்ட நெடு வரிசையின் வடிவமைப்பை, எண்கள் இரண்டு தசம இடங்களோடு வருமாறு மாற்றி அமை.
4. **Auto Format** வசதியைப் பயன்படுத்தி அட்டவணைத்தாளின் பாணி, வண்ணம் ஆகியவற்றை மாற்றி அமை.
5. வரிசை மற்றும் நெடுவரிசை அகலத்தை தேவைப்பட்ட இடங்களில் எல்லாம் மாற்றியமை.

## 6.11 அட்டவணைத் தாளில் நுண்ணறைகள், வரிசைகள், நெடுவரிசைகள் ஆகியவற்றை சேர்த்தல்.

ஒரு அட்டவணைத் தாளை உருவமைத்த பிறகு, அட்டவணையில் தரவுகளை கொடுத்து ஒரு குறிப்பிட்ட அட்டவணையை உருவாக்கும் போது, புதிய வரிசை அல்லது நெடு வரிசையை சேர்க்கவேண்டிய நிலையை அடிக்கடி சந்திக்கின்றோம். எடுத்துக்காட்டாக, புதிய ஒரு பாடத்தை மதிப்பெண் அட்டவணைத் தாளில் சேர்க்க நேரலாம். புதிய ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நுண்ணறைகள், வரிசைகள், அல்லது நெடுவரிசைகளை, ஏற்கனவே உருவமைத்த அட்டவணைத் தாளில் சேர்க்க **StarCalc** வழி செய்கின்றது.

ஒரு காலி நுண்ணறையை அல்லது காலி வரிசையை அல்லது சாலி நெடுவரிசையை, ஏற்கனவே உருவமைத்த அட்டவணைத்தாளில் சேர்க்க, கீழ்க்கண்ட வழிமுறையை பின்பற்றவும் :

- பணிக்கருவிப்பட்டைப் பட்டியலில் (**Tool Bar**) உள்ள **insert** என்ற பணிக்குறியை




'கிளிக்' செய்யவும்.



நான்கு பணிக்குறிகளைக் கொண்ட ஒரு தற்காலிக பணிக்கருவிப் பட்டை (**Floating Tool Bar**) தோன்றும். அந்த பணிக்குறிகளாவன :




**Insert Cells Down  
Insert Cells Right  
Insert Rows  
Insert Columns**

- ஒரு காலி நுண்ணறையை ஒரு நெடுவரிசையில் சேர்க்க, சுட்டியை புது நுண்ணறையை சேர்க்க விரும்பும் இடத்தில் வைத்து தேர்வு (Select) செய். பிறகு **Insert Cells Down** என்ற பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்யவும். எடுத்துக்காட்டாக மதிப்பெண் அட்டவணைத் தாளில் புதிதாக **D4** என்ற காலி நுண்ணறையை சேர்ப்பதாகவும்; **D4:D7** நுண்ணறைகளை கீழே நகர்த்துவதாகவும் கொள்க. இதனைச் செய்ய **D4** என்ற நுண்ணறையை தேர்வு செய்து  என்ற இந்த பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்யவும். புதிய நுண்ணறை உருவாக்கப்பட்ட அட்டவணைத் திரையை படம் 6.20 இல் காணலாம்.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Student Mark Details of 9 <sup>th</sup> Standard								
2	Reg No	Name	English	Tamil	Maths	Science	Total	Average	
3	1000	Kumar A.	87	85	74	86	332	83	
4	1001	Aravindan J	63		62	94	305	76.25	
5	1002	Govindan S	63	86	73	75	287	71.75	
6	1003	Velmurugan	75	76	63	85	295	73.75	
7	1004	Thamizharasi	75	72	52	64	237	59.25	
8				46					
9									

படம் 6.20 நுண்ணறை உருவாக்கப்பட்ட அட்டவணைத் தாள்

- ஒரு நுண்ணறையில் உள்ள தரவை வலப்புறம் நகர்த்திவிட்டு ஒரு காலி நுண்ணறையை உருவாக்க, அந்த குறிப்பிட்ட நுண்ணறையை தேர்வு செய்து **Insert Cells Right** என்ற பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்யவேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, மதிப்பெண் அட்டவணைத் தாளின் ஐந்தாவது வரிசையில் உள்ள தரவுகளை **C5:F5**. நுண்ணறைகளில் இருந்து **D5:G5** நுண்ணறைகளுக்கு மாற்ற விரும்புவதாகக் கொள்க, இதனைச் செய்ய நுண்ணறை **C5**ஐ தேர்வு செய்து என்ற  பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்யவும். மாற்றப்பட்ட அட்டவணைத் திரையை படம் 6.21 ல் காண்க.


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Student Mark Details of 9 <sup>th</sup> Standard								
2	Reg No	Name	English	Tamil	Maths	Science	Total	Average	
3	1000	Kumar A	87	85	74	86	332	83	
4	1001	Aravindan J	63	86	62	94	305	76.25	
5	1002	Govindan S		63	76	73	75	287	71.75
6	1003	Velmurugan	75	72	63	85	295	73.75	
7	1004	Thamizharasi	75	46	52	64	237	59.25	
8									
9									

படம் 6.21 வலப்புறம் நகர்த்தப்பட்ட நுண்ணறைளைக் கொண்ட அட்டவணைத்தாள்

- அட்டவணைத் தாளில் ஒரு காலி வரிசையைச் சேர்க்க, எங்கு புதிய வரிசையைச் சேர்க்க விரும்புகின்றோமோ அந்த வரிசையை தேர்வு செய்து **Insert Rows** என்ற பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்யவும். எடுத்துக்காட்டாக மதிப்பெண் அட்டவணைத் தாளின் வரிசைகள் நான்கிற்கும் ஐந்திற்கும் இடையில் ஒரு புது வரிசையை உருவாக்குவதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செய்ய வரிசை ஐந்தை தேர்வு செய்து என்ற  பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்யவும். இப்படி உருவாக்கப்பட்ட அட்டவணைத்திரையை படம் 6.22 ல் காண்க.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Student Mark Details of 9 <sup>th</sup> Standard								
2	Reg No	Name	English	Tamil	Maths	Science	Total	Average	
3	1000	Kumar A	87	85	74	86	332	83	
4	1001	Aravindan J	63	86	62	94	305	76.25	
5									
6	1002	Govindan S	63	76	73	75	287	71.75	
7	1003	Velmurugan	75	72	63	85	295	73.75	
8	1004	Thamizharasi	75	46	52	64	237	59.25	
9									

படம் 6.22 புது வரிசைச் சேர்க்கப்பட்ட அட்டவணைத்தாள்

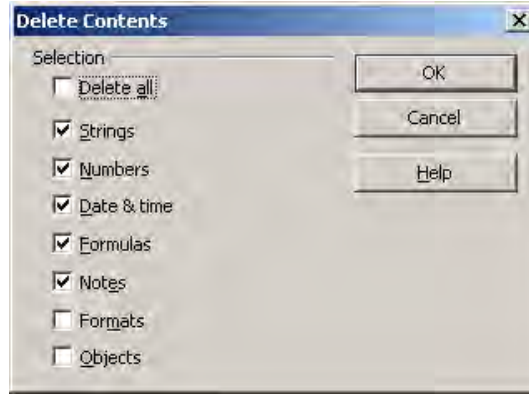
- அட்டவணைத் தாளில் ஒரு நெடுவரிசையைச் சேர்க்க, எந்த இடத்தில் நெடுவரிசையைச் சேர்க்கவிரும்புகின்றோமோ, அந்த இடத்திலுள்ள நெடுவரிசையைத் தேர்வு செய்து **Insert Columns** என்ற  பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக மதிப்பெண் அட்டவணைத் தாளில் நெடுவரிசைகள் Eக்கும் Fக்கும் இடையில் ஒரு புதிய நெடு வரிசையை உருவாக்குவதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செய்ய நெடுவரிசை Fஐ தேர்வு செய்து பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்யவும். இவ்வாறு மாற்றப்பட்ட அட்டவணைத்தாளைப் படம் 6.23 ல் காண்க.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Student Mark Details of 9 <sup>th</sup> Standard								
2	Reg No	Name	English	Tamil	Maths	Science	Total	Average	
3	1000	Kumar A	87	85	74	86	332	83	
4	1001	Aravindan J	63	86	62	94	305	76.25	
5									
6	1002	Govindan S	63	76	73	75	287	71.75	
7	1003	Velmurugan	75	72	63	85	295	73.75	
8	1004	Thamizharasi	75	46	52	64	237	59.25	
9									

படம் 6.23 புது நெடுவரிசை சேர்க்கப்பட்ட அட்டவணைத்தாள்

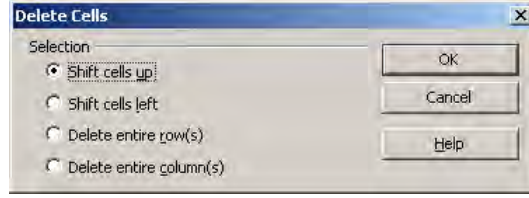
### 6.12 அட்டவணைத் தாளில் இருந்து நுண்ணறைகள், வரிசைகள், நெடுவரிசைகள் இவற்றை நீக்குதல்

நுண்ணறைகள், வரிசைகள், நெடுவரிசைகள் ஆகியவற்றில் எதை அட்டவணையிலிருந்து நீக்கவேண்டும் என்றாலும் பயன்படும் வழிமுறைகள் ஒன்றே. **Delete Contents**, நுண்ணறை அல்லது நுண்ணறை வரிசையை நீக்க வழி செய்கிறது. நீக்க வேண்டிய நுண்ணறை அல்லது வரிசை அல்லது நெடுவரிசையைத் தேர்வு செய்து பிறகு **Edit** → **Delete Contents** என்ற பட்டிகளை கிளிக் செய்து **OK** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்தால் தேர்வு செய்த நுண்ணறை, வரிசை அல்லது நெடுவரிசை நீக்கப்படும். **Delete All** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்து, **Ok** பட்டியை கிளிக் செய்தால் தேர்வு செய்த அத்தனையும் நீக்கப்படும்.



படம் 6.24 தரவுகளை நீக்கல்

தேர்வு செய்யப்பட்ட ஒரு நுண்ணறையை மட்டும் நீக்க, **Delete Cells** என்ற பட்டியைத் தேர்வு செய்யவும். உடனே படம் 6.25 ல் காட்டியுள்ள சன்னல்திரை தோன்றும். அதில் நுண்ணறைகள் நீக்கப்பட்டபின் அட்டவணை எப்படி அமைய வேண்டும் என்பதற்கான மாற்று வழிகள் காணப்படும். அதில் ஒன்றைத் தேர்வு செய்து செயல்படுத்துக. **Shift cells up** என்ற பட்டியைத் தேர்வு செய்து **OK** பட்டியை கிளிக் செய்தால், காலி செய்யப்பட்ட நுண்ணுறை அதற்குக் கீழே உள்ள நுண்ணுறையால் நிரப்பப்படும். **Shift cells left** என்ற பட்டியைத் தேர்வு செய்தால், காலி செய்யப்பட்ட நுண்ணுறை அதற்கு வலப்புறம் உள்ள நுண்ணுறையால் நிரப்பப்படும்.



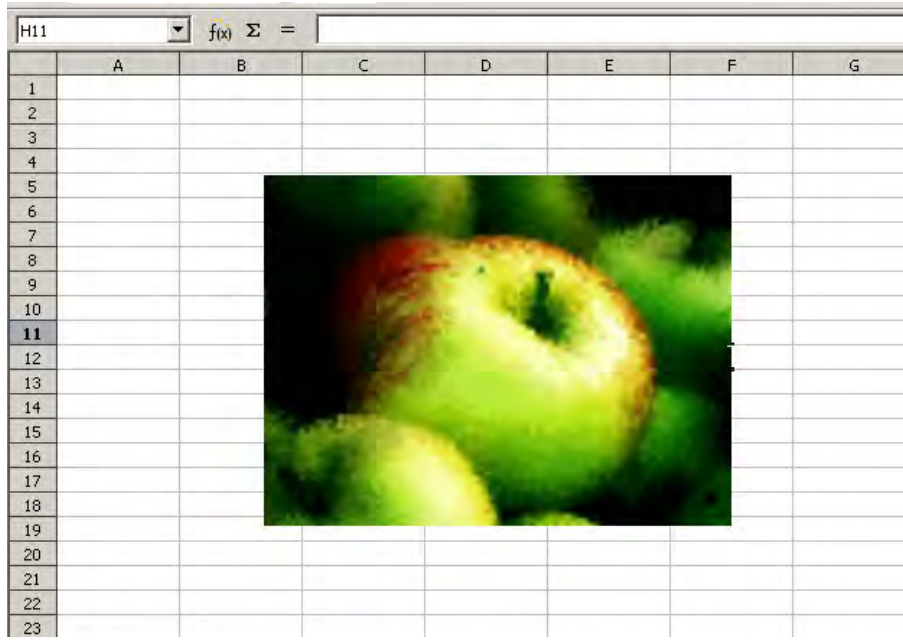
படம் 6.25 நுண்ணறையை நீக்கல்

### 6.13 அட்டவணைத் தாளில் படங்களையும் சிறப்புக் குறியீடுகளையும் சேர்த்தல்

அட்டவணைத் தாளில் படங்கள்,  $\alpha$ ,  $\beta$  போன்ற சிறப்புக் குறியீடுகள் இவற்றைச் சேர்க்க **StarCalc** வழிவகை செய்கின்றது. இவற்றுக்கான பணிக் குறிகள் முதன்மை பணிக் கருவிப்பட்டையில் உள்ளன. படத்தையோ சிறப்புக்குறியீடுகளையோ அட்டவணையில் சேர்க்க கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகளை பின்பற்றவும் :

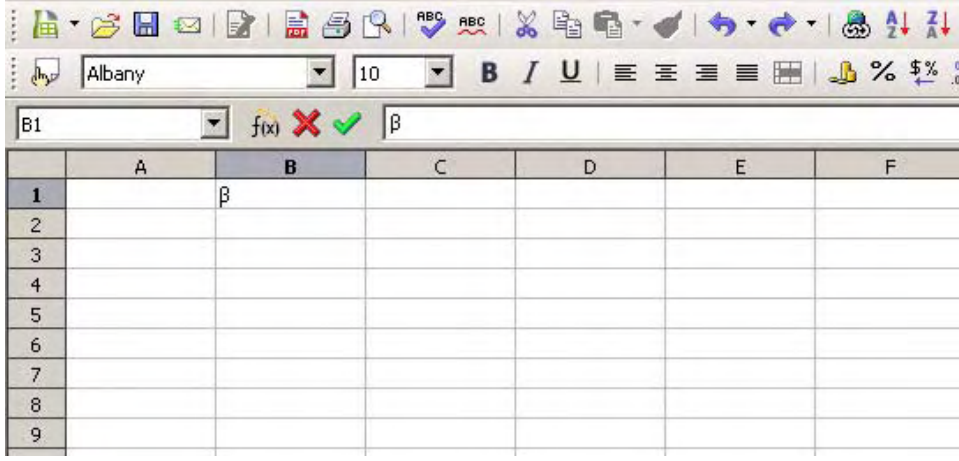
- நுண்ணறைச்சுட்டியை ஏதாவது ஒரு நுண்ணறைக்குக் கொண்டு செல்லவும் (**B2** என்க)
- முதன்மை பணிக்கருவிப் பட்டையில் **Insert** → **Picture** → **From File** என்ற பணிக் குறிகளைத் தேர்வு செய்க.
- **Insert Picture** பட்டித் தோன்றும்.
- ஒரு படத்தை சேர்க்க **Insert Picture** பணிக் குறியை 'கிளிக்' செய்யவும். உடனே **Insert Picture** என்ற உரையாடல் பெட்டி (**Dialogue Box**) தோன்றும். உரையாடல் பெட்டியில் உள்ள **File** பட்டியில் படம் இருக்கின்ற கோப்பின் பெயரையும், காப்பகப்

(Directory) பெயரையும் (Path) கொடுக்கவும். (சேர்க்க வேண்டிய படத்தை Star Office ன் Gallery Directoryயில் இருந்து நேரடியாகவும் தேர்வு செய்துக் கொண்டு வரலாம்). சேர்க்க வேண்டிய படம் உள்ள தடத்தின் முகவரியை (Path) File பட்டையில் அச்சிட்டப் பிறகு Open என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட படம் இப்போது அட்டவணையில் தோன்றும். இவ்வாறு ஆப்பிள் படம் ஒன்றை தேர்ந்தெடுத்து அச்சிடப்பட்ட அட்டவணைத் தாளை படம் 6.26ல் காணலாம்.



படம் 6.26 படத்துடன் உள்ள அட்டவணைத்தாள்


- சிறப்புக் குறியீடுகளை அட்டவணையில் சேர்க்க **Insert Special characters** என்ற பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய், அப்பொழுது தோன்றும் **Special Characters** உரையாடல் பெட்டியில் இருந்து தேவையான சிறப்புக் குறியீட்டை தேர்வு செய்து **OK** என்ற பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும்  $\beta$  என்ற சிறப்புக் குறியீட்டை இவ்வாறு தேர்வு செய்து சேர்க்கப்பட்ட அட்டவணைத் தாளை 6.27ல் காணலாம்.



படம் 6.27 சிறப்புக் குறியீட்டு அச்சிடப்பெற்ற அட்டவணைத்தாள்

#### 6.14 அட்டவணைத் தாளில் வரைபடம் வரைதல்

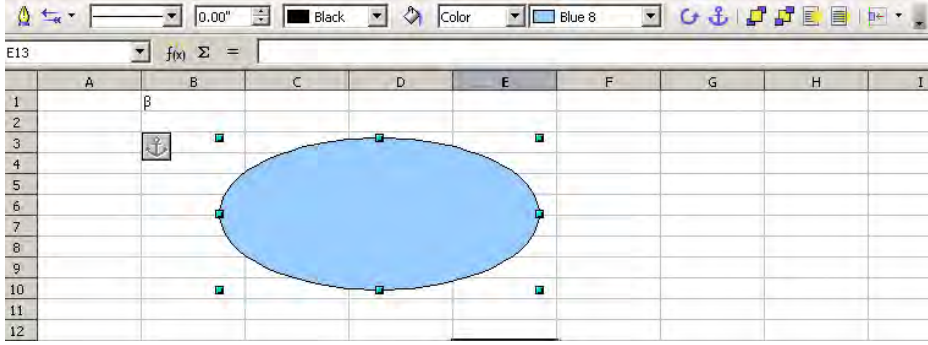
ஒரு அட்டவணைத்தாளாளுக்குள், கோடுகள், வட்டங்கள், நீள்வட்டங்கள் போன்றவற்றை வரைய **StarCalc** -ல் வசதிகள் உள்ளன. அதனைச் செய்ய முதன்மை கருவிப்பட்டையில் உள்ள **Show Draw Functions** என்னும் பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்யவும். உடனே படம் 6.28 இல் கண்டவாறு **Draw Functions** பட்டை தோன்றும். அதிலிருந்து தேவையான எந்தக் கருவிக்குறியை (**Tool**) வேண்டுமானாலும் தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ளலாம். இவற்றின் உதவியால் வரைபடங்கள் வரையும் முறை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

ஒரு கருவிக்குறியை தேர்வு செய்து அதன் மீது  'கிளிக்' செய். எடுத்துக்காட்டாக, நீள்வட்டம் (**Ellipse**) வரைய கீழ்க்கண்டவாறு செய்க:

- **Ellipse** என்ற கருவிக்குறியை 'கிளிக்' செய்து, பிறகு சுட்டியை அட்டவணைத்தாளில் எந்த இடத்தில் நீள்வட்டம் வரைய விரும்புகிறோமோ அந்த இடத்தில் வைத்து சுட்டெலியை அழுத்தி இழுத்து நீள்வட்டத்தை வேண்டிய அளவுக்கு வரைந்துக்கொள்ளவும். இப்படி உருவாக்கிய நீள்வட்டம் படம் 6.29 காட்டப்பட்டுள்ளது.



படம் 6.28 Draw Functions கருவிப்பட்டை

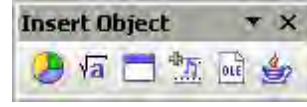


படம் 6.29 நீள்வட்டம் வரையப்பட்ட அட்டவணைத்தாள்

### 6.15 பொருள் (Object) சேர்த்தல் : (Inserting Object)

வரைபடங்கள், உருவப்படங்கள், வாய்ப்பாடுகள் போன்ற பொருள்களை அட்டவணைத்தாளில் சேர்க்க **StarCalc** வழி செய்கிறது. இதனைச் செய்ய **Insert Objects** என்ற பணிக்குறியை **View → Toolbar** பணிக்குறிகளிலிருந்து 'கிளிக்' செய்யவும். உடனே ஒரு தற்காலிக கருவிப் பட்டை கீழ்க்கண்ட பணிக்குறிகளுடன் தோன்றும்.

1. **Insert Chart** பணிக்குறி
2. **Insert Formula** பணிக்குறி
3. **Insert Floating Frame** பணிக்குறி
4. **Insert Movie and Sound** பணிக்குறி
5. **Insert OLE Objects** பணிக்குறி
6. **Insert Applet** பணிக்குறி



இவற்றில் சில பணிக்குறிகள் மிகவும் உயர்நிலை பணிகளுக்கு பயன்படுவதால். அவை இந்த புத்தகத்தின் குறிக்கோளிற்கு அப்பாற்பட்டவை என்று கருதி விடப்படுகின்றன.

#### • **Insert Chart** பணிக்குறி

இந்தப் பணிக்குறி அட்டவணைத்தாளில் உள்ள தரவுகளை பட்டை வரைபடங்களாகவோ (**Bar Charts**), வட்ட வரைபடங்களாகவோ (**Pie - Charts**), கோட்டு வரைபடங்களாகவோ (**Line Charts**) அல்லது பிற வரைபடவடிவங்களாகவோ வரைந்துக்காட்டப் பயன்படுகின்றது. இது பற்றி விவரமாக பின்வரும் பத்திகளில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

- **Insert Formulae** *பணிக்குறி*

இந்தப் பணிக்குறி கணக்கிடப்பயன்படும் வாய்பாடுகளை அட்டவணைத் தாளில் சேர்க்கப் பயன்படுகிறது.

- **Insert Floating Frame** *பணிக்குறி*

இந்த பணிக்குறி அட்டவணைத்தாளிற்குள் உருள்திரை (**Rolling Screen**) உருவாக்கப் பயன்படுகிறது.

- **Insert Movie and Sound** *பணிக்குறி*

இந்த பணிக்குறி ஒளிக்காட்சி, ஒலிக்கோப்புகளை அட்டவணையில் சேர்க்கப் பயன்படுகிறது.

- **Insert OLE Object** *பணிக்குறி*


இந்தப் பணிக்குறி பிற மென்பொருள்களில் பயன்பாட்டில் இருக்கும் பருப் பொருள்களை அட்டவணைத் தாளிற்குக் கொண்டுவர பயன்படுகிறது.

- **Insert Applet** *பணிக்குறி*

இந்த பணிக்குறி **Applet** களை அட்டவணைத் தாளிற்குக் கொண்டுவரப் பயன்படுகிறது.

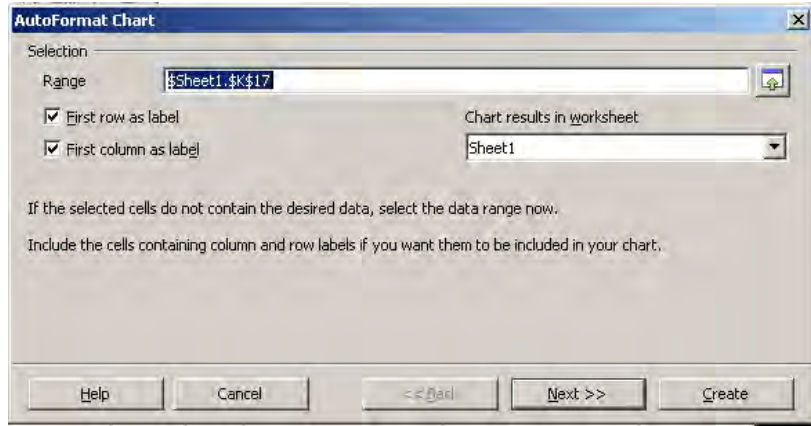
## 6.16 அட்டவணைத் தாளில் வரைபடங்களுடன் செயல்படல்

**StarCalc** மென் பொருளில் உள்ள, பலராலும் பாராட்டப்பெற்ற ஒரு வசதி, அட்டவணைத்தாளில் உள்ள தரவுகளை வரைபடங்களாக வரைந்து காட்ட முடியும் என்பதாகும். இந்த வரைபடங்களின் நோக்கம், தரவுகளை பார்த்து, எளிதாகப் புரிந்துகொள்கின்ற வயையில் வரை படங்களாக அளிக்கவேண்டும் என்பதே. தரவுகளை வரைபட வடிவில் கொடுக்க கீழ்க்கண்டக் செய்முறையை பின்பற்றுக.

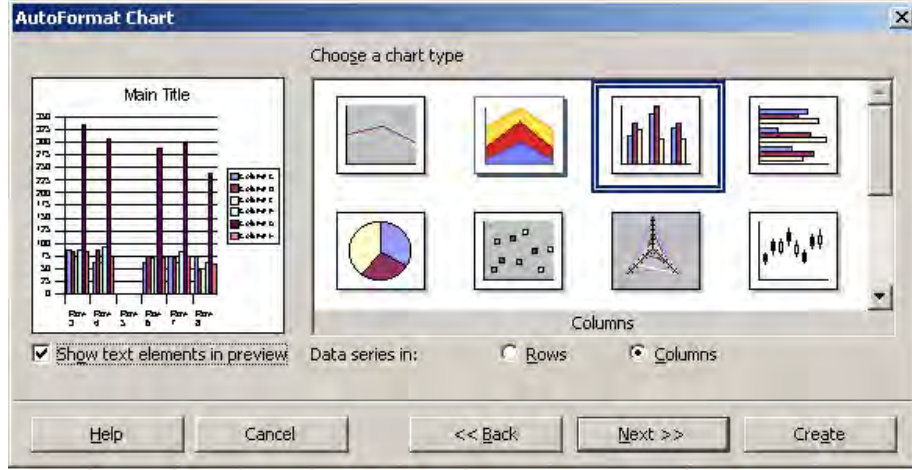
- வரைபடம் எந்த தரவிற்கு வரையவேண்டுமோ அந்த தரவுகளை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்க.
- பிறகு **Insert** → **Chart** என்ற பட்டியை அல்லது **Insert Chart** என்ற பணிக்குறியை  'கிளிக்' செய்யவும்.
- சுட்டி + குறியீட்டுடன் கூடிய ஒரு சிறுவரைபடமாக தோன்றுவதைக் காணலாம். இந்த சுட்டியை அட்டவணைத் தாளில் எந்த இடத்தில் வரைபடத்தை சேர்க்க வேண்டுமோ அந்த இடத்திற்குக் கொண்டு சென்று 'கிளிக்' செய்யவும். இப்பொழுது **Auto Format Chart** சன்னல் திரை, படம் 6.30 ல் உள்ளவாறு தோன்றுவதைக் காணலாம்.



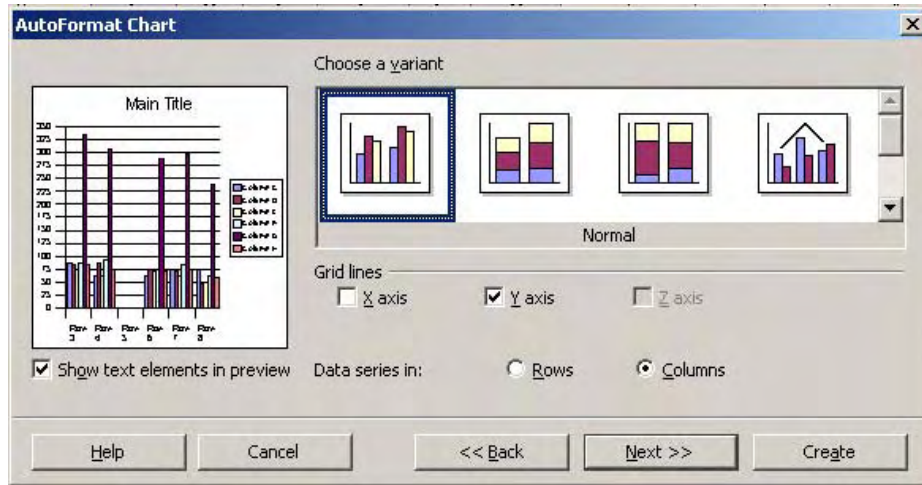
- அட்டவணைத்தாளில் எந்த பரப்பில் வரைபடத்தைக் வரைய வேண்டும் என்ற விவரத்தைக் கொடுக்குமாறு சன்னல்திரை நம்மைத் தூண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, வரைபடப் பரப்பைக் குறிக்க **C3:F7** என்று கொடுத்து **Next** பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும். படம் 6.31 ல் கண்டவாறு வரைபடங்களின் வகைகள் முன்மாதிரி (**Preview**) படக்காட்சியுடன் ஒரு சன்னல் திரையில் தோன்றுவதைப் பார்க்கலாம். இப்பொழுது எந்தவகை வரைபடத்தில் தரவுகளைக் கொடுக்க விரும்புகின்றீர்களோ. அந்த வரைபடத்தை தேர்வு செய்யவும். உடனே, இதன் முன்மாதிரிப் படம், சன்னல் திரையில் தோன்றும்வதைப் பார்க்கலாம். பிறகு **Next** என்ற பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும்.
- ஒவ்வொரு வகையான வரைபடத்திற்கும் வெவ்வேறு வடிவமைப்புகள் உள்ளன. இந்த வடிவமைப்புகள் படம் 6.32 ல் காட்டி இருப்பதைப் போல சன்னல் திரையில் தெரியும். அவற்றின் முன்மாதிரி படக்காட்சியும் உடன் தெரியும். அவற்றுள் எந்த வடிவமைப்பு தேவையோ அதனை தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். தேர்வு செய்தபின் **Next** பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும்
- அடுத்த சன்னல்திரைப் படம் 6.33 ல் உள்ளதைப் போல தோன்றும். இதில் வரைபடத்திற்கு தலைப்பு, **X** அச்சு, **Y** அச்சுகளுக்கான தலைப்புகள் ஆகியவற்றைக் கொடுக்க வேண்டும்.
- இப்போது **Create** பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும் உடனே அட்டவணைத்தாள் நீங்கள் விரும்பிய வரைபடத்துடன் படம் 6.34ல் காட்டியுள்ளபடி தோன்றும்.



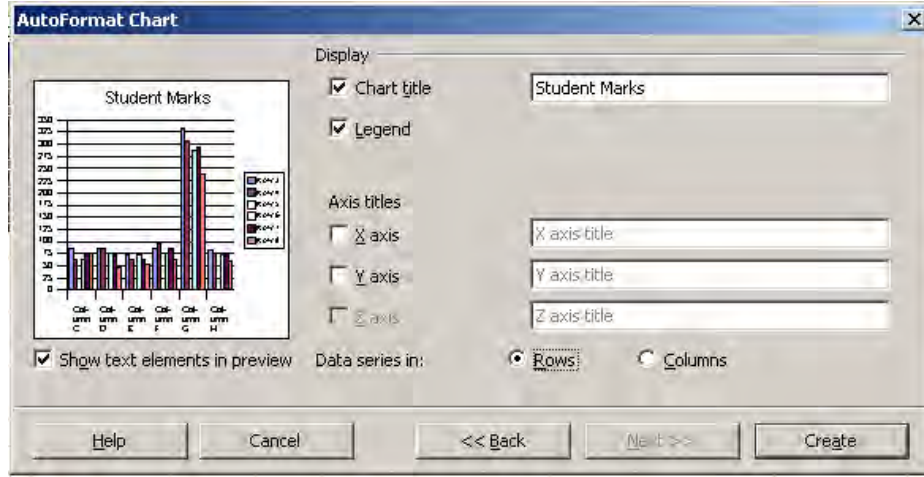
படம் 6.30 Auto Format சன்னல்திரை



படம் 6.31 StarCalc -இல் உள்ள வரைபட வகைகள்



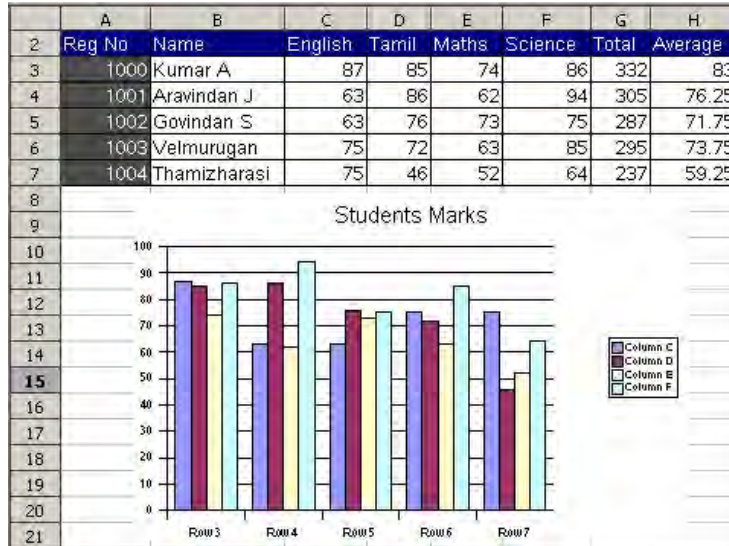
6.32 வரைபடவகைகளின் வெவ்வேறு வடிவமைப்புகள்.



படம் 6.33 தலைப்புகள், குறியீடுகள் கொடுக்க உதவும் திரை

### செய்து பார்

மதிப்பெண் அட்டவணைத் தாளில் உள்ள மாணவர்களின் மதிப்பெண்களின் வேறுபாட்டை காட்ட ஒரு கோட்டு வரைபடம் வரைக.



படம் 6.34 வரைபடத்தைக் காட்டும் அட்டவணைத்தாள்

## 6.17 ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட அட்டவணைக் கோப்புகளில் செயலாற்றல்

**StarCalc** -இல் ஒரு அட்டவணைக் கோப்பு பல தாள்களைக் கொண்டதாக இருக்கலாம். ஒவ்வொரு அட்டவணைத் தாளுக்கும் அதற்கென ஒரு பெயர் உண்டு. அட்டவணைத் தாளின் அடிப்பகுதியில் தாள்களின் பட்டியல், பொத்தான்களைப் போல கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். ஒரு குறிப்பிட்ட தாளைத் தேர்வு செய்ய அந்தத் தாளின் பெயர் உள்ள பொத்தானை 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும். உடனே அந்தத் தாள் வெள்ளை நிறத்தில் தோற்றம் அளிக்கும்.

ஒவ்வொரு அட்டவணைத் தாளையும் தனித்தனியே பயன்படுத்தலாம். ஒரு தாளில் உள்ள தரவுகளை இன்னொரு தாளில் பார்க்கவோ அல்லது கணக்கீடுகளில் பயன்படுத்தவோ செய்யலாம். எடுத்துக்காட்டாக, தரவுகளை தாள் 1, தாள் 2 இருதாள்களில் எழுதி, அந்தத் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி தாள் 2ல் கணக்கீடுகளைச் செய்யலாம் அதாவது தாள் ஒன்றின் **A1** நுண்ணறையில் உள்ள எண்ணை தாள் 2ல் **A1** நுண்ணறையில் உள்ள எண்ணுடன் கூட்டி கூட்டுத் தொகையை தாள் 2ன் **A3** நுண்ணறையில் எழுதி சேமிக்கலாம். இதனைச் செய்ய **=SUM(Sheet1.A1 ; Sheet2.A1)** என்ற முப்பரிமாண வாய்பாட்டை (**3D Formula**) கொடுக்கவேண்டும்.

இன்னொரு எடுத்துக்காட்டாக தாள் ஒன்றின் **B4, C4** நுண்ணறைகளில் எண்கள் 87, 54 முறையே இருப்பதாகக் கொள்வோம். (படம் 6.35). தாள் இரண்டின் **B4, C4** நுண்ணறைகளின் எண்கள் 45, 34 முறையே இருப்பதாகக் கொள்வோம். இப்பொழுது இரண்டு தாள்களிலும் உள்ள **B4, C4** நுண்ணறைகளில் தேக்கப்பட்டுள்ள எண்களை கூட்டி தாள் இரண்டின் **D5** நுண்ணறையில் எழுதுவதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செய்ய.

**=SUM(Sheet1.B4 : C4; Sheet2.B4:C4)** என்ற முப்பரிமாண வாய்பாட்டை (**3D Formula**) கொடுக்கவும். இந்த வாய்பாட்டில் **B4** க்கும் **C4** க்கும் இடையே உள்ள : என்ற குறி ஒவ்வொரு தாளிலும் உள்ள **B4, C4** நுண்ணறைகளின் மதிப்புகளைத் தனித்தனியே கூட்ட வேண்டும் என்பதையும், இந்த வாய்பாட்டிற்குள் இருக்கும்; என்ற குறி இரண்டு தாள்களின் கூடுதல்களையும் கூட்ட வேண்டும் என்பதையும் குறிக்கின்றன. இந்த கணக்கீடுகளை படங்கள் 6.35, 6.36 காட்டுகின்றன.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4		87	54	
5				
6				
7				
8				

படம் 6.35 தாள் 1 -இல் தரவுகளுடன் உள்ள அட்டவணைத்தாள்

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4		45	34	
5				220
6				
7				

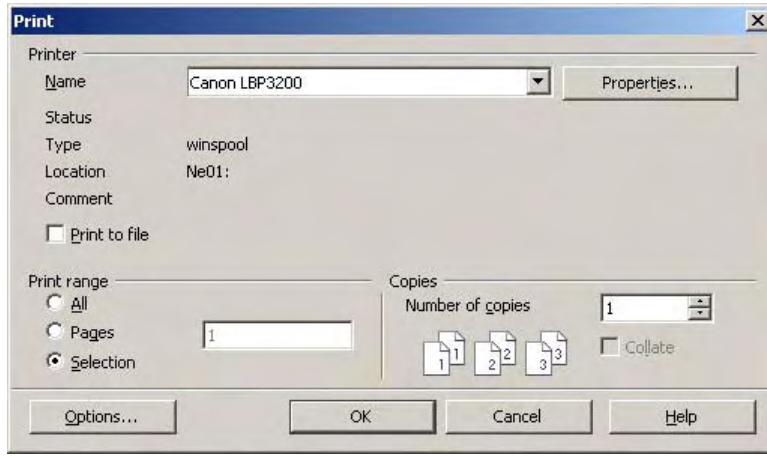
படம் 6.36 தாள் 2 -இல் தரவுகளும் விடைகளும் உள்ள அட்டவணைத்தாள்

#### 6.18 அட்டவணைத் தாள்களை அச்சிடல்

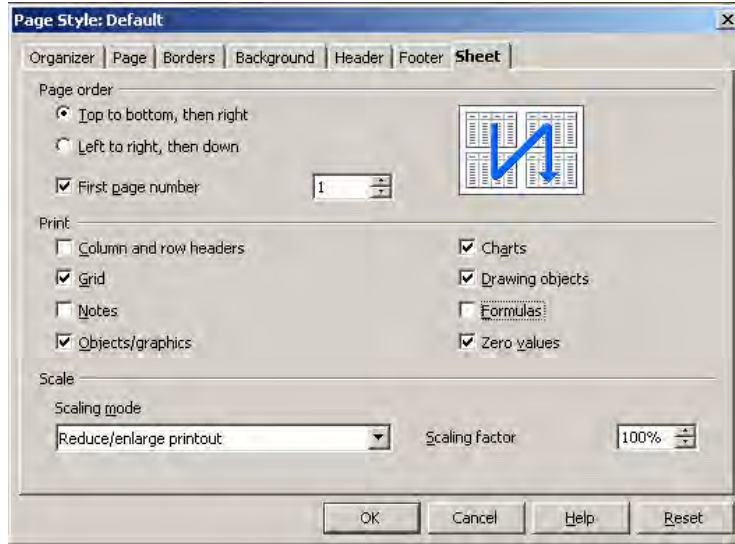
சார்புப் பட்டையில் உள்ள **(Function Menu)** அச்சிடல் **(Print)** என்னும் பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்தால், நாம் உருவாக்கிய கோப்பில் உள்ள எல்லா தாள்களிலும் இருக்கின்ற தரவுகள் அனைத்தும் அச்சிட்டுக் கொடுக்கப்படும். அட்டவணைத்தாளில் உள்ள எந்த பகுதியை வேண்டுமானாலும் நாம் விரும்பியவாறு அச்சிட்டுக் கொள்ளலாம். அப்படிச் செய்ய, அச்சிடப்பட வேண்டிய பகுதியைத் தேர்வு செய்து **Format → Print Range → Edit** என்ற பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்யவும். அதன் பிறகு **Print** பணிக்குறியை 'கிளிக்' செய்தால் தேர்வு செய்த பகுதி மட்டுமே அச்சிடப்படும். அச்சிடத் தேர்வு செய்த பகுதியை நீக்க வேண்டும் எனில் **Format → Print Range → Remove** என்ற பணிக்குறிகளை 'கிளிக்' செய்யவும்.

**File** பட்டியில் உள்ள **Print** பட்டியை பயன்படுத்தியும் அட்டவணைத் தாள்களை அச்சிடலாம். **File, Print** பட்டிகளைக் 'கிளிக்' செய்தவுடன் அச்சு உரையாடல் பெட்டி (**Print Dialogue Box**), படம் 6.37ல் காட்டியுள்ளவாறு தோன்றும். அச்சுப் உரையாடல் பெட்டியில் **Print Range** ன் கீழ் **All** என்ற பொத்தானை தேர்வு செய்தால் கோப்பின் எல்லாத் தாள்களும் அச்சிடப்படும். **Pages** என்ற பொத்தானை தேர்வு செய்து அதன் கீழ்வரும் **Selection** என்ற பொத்தானை தேர்வு செய்தால் தேர்வு செய்யப்பட்ட பகுதிகள் மட்டும் அச்சிடப்படும். **File** பட்டியில் உள்ள **Page**

**Preview** என்ற பட்டியைப் பயன்படுத்தி அச்சிடப்பட வேண்டிய அட்டவணைத் தாளை முன் கூட்டியே பார்த்துக் கொள்ளலாம். மேற்கூறிய வழிமுறையை பயன்படுத்தினால் அட்டவணைக்கட்டங்கள் இன்றி அச்சிடப்படும். அட்டவணைக் கட்டங்களுடன் அச்சிடவேண்டும் எனில் **Format** பட்டியில் உள்ள **Page** என்ற பட்டியைத் தேர்வு செய்து, வருகின்ற உரையாடல் பெட்டியில் உள்ள **Sheet** என்னும் பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும். பிறகு **Grid** என்ற தேர்வுப் பெட்டியை (**Check Box**) 'கிளிக்' செய்தால் அட்டவணைத் தாள் கட்டங்களுடன் அச்சிடப்படும்.



படம் 6.37 Print உரையாடல் பொட்டி



படம் 6.38 Page Styles உரையாடல் பொட்டி

## 6.19 Star Calc -இன் தரவுத்தள சார்புகள் (Database Functions)

தரவுத் தளங்களைப் போலவே Star Office ன் அட்டவணைச் செயலியைக் கொண்டும் தரவுத்தளங்களை இயக்க முடியும். அதாவது தரவுத்தளங்களின் தரவுகளைத் தேடுதல், வகைப்படுத்தல் போன்ற மற்றும் பல கணிப்பீடுகளை அட்டவணைச் செயலியில் உள்ள தரவுத்தள சார்புகளைக் கொண்டு செயலாற்ற முடியும். தரவுத் தளங்கள் பற்றி விரிவாக அடுத்த அதிகாரத்தில் படிப்போம்.

### சுருக்கம்

- அட்டவணைச் செயலி செயலாற்ற உதவும் ஒரு கருவி
- ஒரு அட்டவணைச் செயலி மென்பொருள், எண்களைக் கொண்டு கணக்கிடவும், கணக்கீட்டு ஆய்வுகளைச் செய்யவும் பயன்படுகிறது.
- ஒரு அட்டவணைத் தாள் நேர்வரிசைகளையும் வரிசைகளையும் கொண்டுள்ளது. வரிசைகளும் நேர்வரிசைகளும் குறுக்கிடும் போது உண்டாகும் கட்டத்திற்கு நுண்ணறை என்று பெயர். ஒரு நுண்ணறை அந்த நுண்ணறையை உருவாக்கும் நெடுவரிசைப் பெயர், வரிசை எண் ஆகியவற்றால் அறியப்படுகின்றது. ஒரு நுண்ணறையில் எண்கள், உரைகள், வாய்பாடுகள் இவற்றைக் கொடுத்து சேமிக்கலாம்.
- அட்டவணைச் செயலியைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கிய ஒரு தரவுக் கோப்பை அட்டவணைத் தாள் என்று அழைக்கிறோம்.
- அட்டவணைத் தாளை உருவாக்கல்
- ஒரு அட்டவணைத் தாளை உருவாக்கும் பணியில் தரவுகளைச் சேர்த்தல், தரவுகளை உள்ளிடல், வாய்பாடுகளை உருவாக்கல், பதிப்பாய்வு செய்தல், வடிவமைத்தல், வரைபடங்களைச் சேர்த்தல், தரவுகளை ஆய்தல், அட்டவணைத்தாளை அச்சிடல் போன்ற செயல்பாடுகள் அடங்கியுள்ளன.
- ஒரு வாய்பாடு நுண்ணறைகளில் உள்ளத் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி வாய்பாட்டில் கண்டவாறு கணக்கீட்டு விடையை ஒரு நுண்ணறையில் எழுதச் செய்கிறது.
- நுண்ணறைகளில் உள்ளத் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி வாய்பாட்டின் படி கணக்கீட்டு விடையை ஒரு நுண்ணறையில் எழுதச் செய்கிறது.
- வாய்பாடுகளில் உள்ள எண் கணித இயக்கங்கள் கணித இயலில் செயற்படுத்தப்படும். அதே வரிசையில், அதாவது, வர்க்கம் காணல், எண்களை எதிர்மறையாக்கல், பெருக்கல் / வகுத்தல், கூட்டுதல்,

கழித்தல் என்ற வரிசை முறையில் அட்டவணைச் செயலியிலும் செயல்படுத்தப்படுகின்றன.

- சார்புகள் அட்டவணைச் செயலியில் முன்னதாகவே உருவாக்கப்பட்ட வாய்பாடுகளாகும். **StarCalc** -இல் பலவகையான சார்புகள் உள்ளன.
- நுண்ணறைப் பார்வையிடல் (**Cell Referencing**) செயற்பாட்டை ஒப்பீட்டு நுண்ணறை முகவரி முறையையோ அல்லது தனித்த நுண்ணறை முகவரி முறையையோ பயன்படுத்தி செயல்படுத்தலாம்.
- அட்டவணைத்தாளில் உள்ள தரவுகளை தடித்த எழுத்துக்களாகவோ, சாய்ந்த எழுத்துக்களாகவோ, அல்லது சொற்களை கோடிட்டோ வடிவமைத்துக்காட்டலாம். தரவுகளை வரிசைப்படுத்துதல், தரவின் எழுத்துக்களையும் / எண்களையும் வெவ்வேறு வடிவுகளிலும், அளவுகளிலும் வண்ணங்களிலும் மாற்றியமைத்தல் போன்ற செயற்பாடுகளையும் செய்யலாம். மேலும், எண்களை பணக் குறியீடு களுடனும், விழுக்காடுகளாலும், தசம எண்களுடனும் காட்டலாம்.
- அட்டவணைத்தாளில் படங்கள், சிறப்புக் குறியீடுகள், நாம் வரைந்த ஓவியங்கள் போன்றவற்றைச் சேர்க்கலாம்.
- அட்டவணைத்தாளில் தரவுகளை எளிதாகப் புரிந்துக் கொள்ள அவற்றை வரைபடங்களாகப் வரைந்துக்காட்டலாம்.
- அட்டவணைச் செயலி, வகைப்படுத்தல், தேடுதல், அச்சிடல் போன்ற தரவுத்தள அமைப்புகளின் ஆட்சித் திறன்களையும் பெற்றுள்ளது.

## பயிற்சி

### I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

1. கணக்கீட்டுகள் செய்யவும் கணக்கீட்டு ஆய்வுகள் செய்யவும் \_\_\_\_\_ பயன்படுத்தலாம்.
2. எண்களை வரைந்துகாட்டும் முறைக்கு \_\_\_\_\_ என்று பெயர்.
3. அட்டவணைச் செயலியைக் கொண்டு உருவாக்கும் கோப்பிற்கு \_\_\_\_\_ என்று பெயர்.
4. எண் அல்லாத தரவுகளுக்கு \_\_\_\_\_ என்று பெயர்.
5. \_\_\_\_\_ இது இயக்க **A** நுண்ணறைகளை (**Active Cells**) குறிக்கின்றது.
6. அட்டவணைச் செயலியில் வாய்பாட்டை குறிக்க \_\_\_\_\_ குறியீடு முதலில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



7. கணிப்பீடுகளை தானே செயல்படுத்த \_\_\_\_\_ பயன்படுகிறது.
8. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ என்பவை இருவகையான நுண்ணறை முகவரி முறைகளாகும்.
9. எண் தொடர்களை உருவாக்க \_\_\_\_\_ கட்டளை பயன்படுகிறது.
10. ஒரு நுண்ணறையின் நெடுவரிசை, வரிசை ஆகியவற்றின் தலைப்புகள் நுண்ணறையின் \_\_\_\_\_ என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
11. பிறபயன்பாடுகளிலிருந்து குறிப்புகளை அட்டவணையில் சேர்க்க \_\_\_\_\_ பயன்படுகிறது.
12. முதன்மைப் பட்டியலிலுள்ள \_\_\_\_\_ என்ற வசதி அட்டவணையை அச்சிடுமுன் பார்க்கப் பயன்படுகிறது.

## II. கீழ்க்கண்ட கேள்விகளுக்கு விடையளி

1. அட்டவணைச் செயலியை சுருக்கமாக வரையறுத்து அதன் அடிப்படை அமைப்பை விளக்குக.
2. எண்களைக் கொண்டு கணக்கிடும் திறனாற்றலைத் தவிர அட்டவணைச் செயலியில் உள்ள பிற வசதிகளை வரிசைப்படுத்தி விளக்குக.
3. ஒரு நுண்ணறையில் வாய்பாட்டைக் கொடுக்கும் பொழுது எண்களையும் இயக்கக் குறியீடுகளையும் ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையில் தான் கொடுக்க வேண்டுமா ? உன் விடைக்கு விளக்கம் தருக.
4. ஒரு நுண்ணறையில் உள்ள தரவை மாற்ற முடியுமா ? ஆம் எனில் எப்படி ?
5. அட்டவணைச் செயலியைக் கொண்டு ஒரு எண் வரிசையை எப்படி உருவாக்குவாய் ? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
6. சார்புகள் என்றால் என்ன ? அவற்றை அட்டவணைத் தாளில் எப்படிப் பயன்படுத்துவாய்? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
7. தேதிக்கணக்கீடு என்றால் என்ன ? விளக்குக.
8. தரவுகளை நுண்ணறைகளுக்குக் கொடுக்கும் போது பணக்குறியீடுகள் கால் புள்ளி, விழுக்காட்டுக் குறியீடு போன்றவற்றை கொடுக்கத் தேவையில்லை. ஏன் என்று சுறுக்கமாக விளக்குக.
9. அட்டவணைச் செயலியின் எந்த செயற்கூறு, தரவுகளை எளிதாகப் பார்த்துப் புரிந்துகொள்ளும் வகையில் கொடுக்க உதவுகிறது ?
10. பல அட்டவணைத்தாள்களுடன் செயல்படல், அட்டவணைகளை அச்சிடல் ஆகியன பற்றி விளக்குக.

## அதிகாரம் 7

### தரவுத்தளம்

#### 7.1 முன்னுரை

நாம் கணிப்பொறிகளை பல்வேறு வகைகளில் பயன்படுத்துகிறோம். பயன்பாடுகளை அறிவியல் ஆய்வுப் பயன்பாடு அல்லது தரவுச் செயலாக்கப் பயன்பாடு எனப்பிரிக்கலாம். ஊதியப்பட்டியல், தேர்வு முடிவு ஆய்வுகள், வங்கிக் கணக்கீடுகள், தொடர்வண்டி/பேருந்து பயணச்சீட்டு முற்பதிவுகள், வரவு-செலவு திட்டமிடல், பொருள்பட்டியல் கட்டுப்பாடு போன்ற பயன்பாடுகளை கணிப்பொறியில் செயற்படுத்தும் முறையை தரவுச் செயலாக்கம் (**Data Processing**) என்று கூறுகின்றோம்.

இந்த அதிகாரத்தில் தரவுச் செயலாக்கம் பற்றியும், தரவுச் செயலாக்க மென்பொருள்கள், குறிப்பாக StarBase பற்றியும் படிப்போம்.

#### 7.2 தரவும், தகவலும்

##### 7.2.1 தரவு

தரவைக் குறிக்கும் **Data** என்ற சொல் தகவல் கூறு என்ற பொருள் கொண்ட **Datum** என்ற சொல்லிலிருந்து வருகின்றது. (**Datum** என்ற சொல் ஒருமையையும், **Data** என்ற சொல் பன்மையையும் குறிக்கும்). தரவு (**Data**) என்பது மக்கள், இடங்கள், பொருள்கள், ஆகியவற்றை பற்றிய தகவல் கூறுகளைக் குறிப்பதாகும் கணிப்பொறியைப் பொறுத்தமட்டில் தரவு என்பது கணிப்பொறியின் மென்பொருள்களில் பயன்படுத்தப்படும் மாறிகளின் மதிப்பைக் குறிக்கும்.

எடுத்துக்காட்டாக

கீழ்க்கண்ட எடுத்துக்காட்டிலுள்ள தொடர்களை நோக்கவும்.

விஜயனின் வயது 16.

விஜயன் 12 ஆம் வகுப்பில் படிக்கிறான்.

விஜயன் கணிதத் தேர்வில் 80% மதிப்பெண் பெற்றுள்ளான்.

மேலே கூறப்பட்ட தகவல்கள் ராமன் என்பவரைச் சார்ந்ததாகும். இந்தத் தகவலை கணிப்பொறியில் கொடுத்து செயலாக்க வேண்டுமெனில், அதற்கான கட்டளைக் கோப்பில், பெயர், வயது, வகுப்பு, பாடம்,

மதிப்பெண் என்ற ஐந்து மாறிகளை (**Variables**) வரையறுக்க வேண்டும். பிறகு இந்த மாறிகளுக்கு மேற்கண்ட சொற்றொடர்களிலிருந்து மதிப்புகளை எடுத்துக் கீழே கண்டவாறு கொடுக்க வேண்டும்;

பெயர்	=	விஜயன்
வகுப்பு	=	12
வயது	=	16
மதிப்பெண்	=	80
பாடம்	=	கணிதம்

மேலே கூறப்பட்ட எடுத்துக்காட்டில் ஐந்து மாறிகளுக்கும் கொடுக்கப்பட்ட 'ராமன், 12, 16, 80, கணிதம்' ஆகியவை தரவுகள் எனப்படும்.

கீழேகொடுத்துள்ள இன்னொரு எடுத்துக்காட்டை பார்க்கவும். சென்னையிலிருந்து கோயமுத்தூர் 500கல் தொலைவில் உள்ளது.

கோயமுத்தூர் கடல் மட்டத்திலிருந்து 1500 அடி உயரத்தில் உள்ளது. இந்த இரு தொடர்களும் கோயமுத்தூர் பற்றிய இரு தகவல்களை கொடுக்கின்றன. இந்த எடுத்துக்காட்டில் 'நகரம்', 'தொலைவு,' 'இடம்,' 'உயரம்,' என்ற நான்கு மாறிகளின் மதிப்புகளாகிய 'கோயமுத்தூர்,' '500,' 'சென்னை,' '1500,' ஆகியவை தரவுகளாகும்.

தரவுகள் பல வகைப்படும். தரவு வகைகளை (**Datatypes**), எழுத்து (**Character**) வகை, எண் (**Numeric**) வகை, பூலியன் (**Boolean**) வகை எனப் பிரிக்கலாம். எண் தரவு வகையை முழுஎண்கள் (**Integer**), தசமப்புள்ளி எண்கள் (**Floating Point Numbers**) என்றும், இரட்டிப்புத் துல்லிய (**Double Precision**) எண்கள், தேதி, நேரம் என்று, பல வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். கணிப்பொறி மொழிகளும் (**Programming Languages**), மென்பொருள் தொகுப்புகளும் (**Software Packages**) முழுஎண் தசமப்புள்ளி எண் போன்ற எண் வகைகளை முன்னதாகவே உருவாக்கப்பட்டு தன்னுள் கொண்டுள்ளன. இப்படிப்பட்ட தரவு வகைகள் தொடக்கநிலைத் தரவு வகைகள் (**Primitive data types**) எனக்கூறப்படுகின்றன. ஆனால், சரக்கு வழங்குவோரின் எண்கள் (**Supplier's Number**), பொருள்களின் உறுப்புப்பெயர்கள், நகரப்பெயர்கள், நிறங்கள் போன்ற பல பயன்பாடுகளுக்குத் தொடக்கநிலைத் தரவு (**Primitive data type**) வகைகள் மட்டுமே போதாது. இப்படிப்பட்ட, பயன்பாடுகளுக்கு பயனார்கள் (**Users**) தரவுகளுக்கு வேண்டிய பொருத்தமான தரவுவகைகளை வரையறுத்துக் கொள்ள தரவுத்தள அமைப்புகள் (**Data base systems**) வழி செய்கின்றன. இப்படி பயனார்கள்

தாங்களே வரையறுத்துக் கொள்ளும் தரவுவகைகளுக்கு 'பயனாளர் தரவு வகை' (User Defined data type) என்று பெயர்.

### 7.2.2 தகவல் (Information)

இனி நாம் கணிப்பொறியின் பார்வையில் தகவல் (Information) என்றால் என்ன என்பதைக் காண்போம். கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளுக்கு இடையே நிலவும் உறவை வெளிப்படுத்துமாறு செயற்படுத்தப்பட்ட தரவுகளின் தொகுப்பையே தகவல் (Information) என்பர். தரவுகளைச் செயற்படுத்துவது என்றால் என்ன? பல மாறிகளின் (Variable) தரவுகளை கணிப்பீடுகளுக்கு (Computations) அல்லது இயக்கங்களுக்கு (Operations) ஆட்படுத்தி, அதன்மூலம் ஒவ்வொரு மாறியையும் பிற மாறியுடன் உறவுபடுத்தி, தரவுகளைப் பொருள்படச் செய்வதையே தரவுச் செயலாக்கம் (Data Processing) என்கிறோம். இவ்வாறு, ஏதேனும் பொருளை உணர்த்தும் உறவுபடுத்தப்பட்ட தரவுகளின் தொகுப்பை தகவல் (Information) என்பர். மேற்கண்ட எடுத்துக்காட்டில், 'பெயர்', என்ற மாறியின் மதிப்பாகிய 'விஜயன்' என்ற தரவையும், 'வயது' என்ற மாறியின் மதிப்பாகிய '16' வயது என்ற தரவையும் தொடர்பு படுத்தி,

விஜயனின் வயது 16

என்ற தகவலைப் பெறலாம், அதே எடுத்துக் காட்டில், 'பெயர்', 'வகுப்பு', என்ற மாறிகளின் தரவுகளாகிய 'விஜயன்', '12' என்ற தரவுகளைத் தொடர்புபடுத்தும் போது

விஜயன் படிப்பது 12=ஆம் வகுப்பு

என்ற தகவலைப் பெறுகின்றோம். அதே போல, 'கோயமுத்தூர்', 'சென்னை', '500' என்ற தரவுகளைத் தொடர்பு படுத்தப்படும் போது

'கோயமுத்தூர் சென்னையிலிருந்து 500 கல் தொலைவில் உள்ளது.'

என்ற தகவல் கிடைக்கின்றது.

### 7.3 தரவுச் செயலாக்கம் (Data Processing)

ஆசிரியர் தயாரிக்கும் மதிப்பெண் பட்டியலை எடுத்துக் கொள்வோம்' இந்தப்பட்டியலில், மாணவர்களின்' பதிவெண், 'பெயர், பாடங்களில் பெற்ற மதிப்பெண்கள், தேர்ச்சி/வீழ்ச்சி என்ற நிலை போன்ற விவரங்கள்

இருக்கும். இந்த விவரங்களை 'பதிவெண்', 'பெயர்', 'தமிழ்', 'ஆங்கிலம்', 'கணிதம்,' 'இயற்பியல்', 'வேதியல்' மேலும் 'முடிவு' என்ற மாறிகளின் தரவுகளைக் கொடுத்து அட்டவணை 7.1-இல் காட்டியுள்ளதைப் போல மதிப்பெண்பட்டியல் தயாரிக்கப்படுகின்றது.

அட்டவணை 7.1 9-ஆம் வகுப்பு 'அ'பிரிவின் மதிப்பெண் பட்டியல்

Reg.No.	Name	Marks						Comp. Pass/Fail
		Tamil	Eng.	Maths	Phy.	Chem		
1001	Anbu A.	80	85	99	95	82	88	P
1002	Aruna S.	85	90	90	92	90	98	P
1003	Balu S.	35	56	95	75	70	80	F
1004	Swetha D.	80	99	95	96	97	99	P
1005	Banu M.	75	80	56	50	60	70	P
1006	Chandran M.	40	32	58	45	26	70	F
1007	Rani M.	80	80	90	88	80	95	P

இந்த மதிப்பெண் பட்டியலைத் தயாரிக்க, வகுப்பாசிரியர் முதலில் ஒவ்வொரு பாட ஆசிரியரிடமிருந்தும் மாணவர்களின் பதிவெண், பெயர், அவரது பாடத்தில் மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் போன்றவற்றைக் கேட்டுப் பெறுகின்றார். அத்துடன் தலைமை ஆசிரியரிடமிருந்து தேர்ச்சி பெறுவதற்கான விதிமுறைகள் பற்றிய விவரங்களையும் பெறுகின்றார், பிறகு, எல்லா ஆசிரியர்களிடமிருந்தும் பெற்ற மதிப்பெண் விவரங்களை அட்டவணை 7.1-ல் காட்டியுள்ளவாறு தொகுத்து பட்டியலிடுகின்றார். தொகுத்தவுடன், தொகுத்த விவரங்களில் ஏதேனும் பிழை ஏற்பட்டுள்ளதா என முதலில் தானே சரிபார்க்கின்றார். பிறகு ஒவ்வொரு பாட ஆசிரியரிடமும் பட்டியலைக் கொடுத்து அவரவர் பாட மதிப்பெண்கள் பிழையின்றி எழுதப்பட்டுள்ளனவா என சரி பார்த்துப் பெறுகின்றார். இவ்வாறு மதிப்பெண்கள் பிழையின்றி கொடுக்கப்பட்டுள்ளனவா என்று உறுதி செய்து கொண்டபின் தேர்ச்சி விதிமுறைகளைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களின் தேர்ச்சி, அல்லது வீழ்ச்சி நிலையை முடிவு செய்கின்றார். பிறகு இந்த முடிவுகளை மதிப்பெண் பட்டியலில் எழுதி சரிபார்க்கின்றார், சரிபார்த்த முடிவுகளைக் கொண்ட மதிப்பெண் பட்டியலை தலைமை ஆசிரியரின் ஒப்புதலுக்கு அனுப்புகின்றார். தலைமை ஆசிரியர் ஒப்புதல் அளித்த பின் அட்டவணை 7.2-இல் காட்டியுள்ளவாறு, மாணவர் பதிவெண், பெயர், தேர்வின் முடிவுகள் (தேர்ச்சி/வீழ்ச்சி) போன்ற

விவரங்களைக் கொண்டபட்டியலைத் தயாரித்து அறிவிப்புப்பலகையில் போடுகின்றார்.

அட்டவணை 7.2 : 9-ஆம் வகுப்பு மாணவர்களின் தேர்ச்சி அறிக்கை

Reg.No.	Name of the Student	Result
1001	Anbu A.	Pass
1002	Aruna S.	Pass
1003	Balu S.	Fail
1004	Swetha D.	Pass
1005	Banu M.	Pass
1006	Chandran M.	Fail
1007	Rani M.	Pass

நாம் இதுவரை விவரித்த செயற்பாடுகள் மாணவர்களின் தேர்வறிக்கை செயற்பாடாகும். அதாவது மாணவர்களின் பெயர்கள், பதிவெண்கள், மதிப்பெண்கள் போன்ற தரவுகளைச் செயற்படுத்தி தேர்வு முடிவுகள் அறியப்பட்டன. எனவே இப்படிப்பட்ட செயற்பாட்டை தரவுச் செயலாக்கம் (**Data Porcessing**) என்கிறோம். தரவுச் செயற்பாடு எந்த வகைப்பயன்பாட்டை வேண்டுமானலும் சார்ந்து இருக்கலாம்.

மேற்கண்ட எடுத்துக்காட்டில் விவரித்ததைப் போல தரவுச் செயலாக்கம், தரவுகளைச் சேகரித்தல் (**Data Collection**), சரிபார்த்தல் (**Verification**), செல்லுபடியாக்குதல் (**Validation**), அறிக்கை தயாரித்தல் போன்ற பல பணிக் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. கணிப்பொறிகள் பயன்பாட்டிற்கு வருமுன் தரவுச் செயலாக்கங்கள் கையாலேயே செய்யப்பட்டு வந்தன. இப்போது கூட பல நிறுவனங்கள் தரவுச் செயலாக்கங்களை கையாலேயே செய்துவருகின்றன.

மேற்கண்ட எடுத்துக்காட்டில், மாணவர்களின் தேர்வறிக்கைச் செயலாக்கம், தொடக்கத்திலிருந்து, அதாவது, மதிப்பெண்களை ஒவ்வொரு பாட ஆசிரியரிடமிருந்தும் சேகரித்ததிலிருந்து, இறுதியில் தேர்வு அறிக்கை தயாரித்தது வரை எல்லா செயற்பாடுகளையும் வகுப்பாசிரியர் தன் கைப்பட தானே செயல்பட்டு முடித்துள்ளார். இப்படிக்கையாலேயே தரவுகளைச் செயற்படுத்தும் முறைக்குக் கைவழித் தரவுச் செயலாக்கம்' (**Manual Data Processing**) என்று பெயர் கையால் செயல்படுவதற்குப் பதிலாக கணிப்பொறியைப் பயன்படுத்தி.

- மதிப்பெண் பட்டியல் தயாரித்தல்

- தரவுகளை தேக்கிப் பாதுகாத்தல்
- தேக்கியத்தரவுகளைப் பயன்படுத்தி முடிவுகளை ஆய்ந்து அறிதல்
- முடிவுகளை விரும்பிய வடிவமைப்பில் அச்சிட்டுப் பெறுதல்

போன்ற செயற்கூறுகளை செய்து முடிப்போமேயானால், இப்படிப்பட்ட செயற்பாடுகளுக்கு 'கணிப்பொறி வழித்தரவுச் செயலாக்கம்' (**Computerised Data Processing**) என்று பெயர்.

### 7.3.1 கைவழிச் செயலாக்கமுறையில் ஏற்படும் சில குறைபாடுகள்

கைவழித்தரவுச் செயலாக்க முறையில் உள்ள சில குறைபாடுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:

1. கைவழிச் செயலாக்கப் பணியை மேற்கொள்ளும் போது செய்கையின் திறனும் துல்லியமும் இதனைச் செய்யும் தனிமனிதரின் திறமையைப் பொறுத்தே அமைகின்றது.
2. கைவழிச் செயலாக்கப்பணியை மேற்கொண்டால் பணியை முடிக்க மிகுந்த நேரம் ஆகும்.
3. பொதுவாக மனிதர்கள், அவர்களாக செயல்படும் போது கணிப்பீட்டுப் பிழைகளும் (**Computational**) நோக்கு மயக்கப்பிழைகளும் (**Parallax Errors**) இழைப்பது இயல்பு.
4. நாமே இப்பணியில் கைவழிச் செயலாக்க முறையில் ஈடுபடும் போது ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் தாள்களை மிகுதியாக பயன்படுத்த வேண்டியிருக்கும். இதனால் நாம் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க வேண்டிய தாள்களும் கோப்புகளும் பெருகி, அவை ஒரு பெரும் குவியலாகிவிடும்.
5. தரவுகளைத் திருத்துதல், மாற்றுதல், நீக்குதல் போன்ற செயற்பாடுகள் கைவழித்தரவுச் செயலாக்கத்தில் பெரும் சோர்வையும் தளர்ச்சியையும் தரும்.

### 7.3.2 கணிப்பொறி வழித்தரவுச் செயலாக்கத்தின் நன்மைகள்

கணிப்பொறி வழிச் செயலாக்க முறையால் ஏற்படும் சில நன்மைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:

1. தகவல் கூறுகளைச் சேகரித்து கணிப்பொறியில் ஒரு முறை கொடுத்து முடித்து விட்டால் பிறகு தரவுகளைத் திருத்துதல்,

மாற்றுதல், நீக்குதல் போன்ற பல செயற்பாடுகளை மிகுந்த அலுப்பு இன்றி செய்து முடிக்கலாம். இதனால் நம் உழைப்பும் நேரமும் வீணாவது இல்லை.

2. கணிப்பொறி வழி செயலாக்கத்திற்குத் தேவையான கட்டளைக் கோப்பை (**Program**) உருவாக்கவும். அவற்றைப் பிழையின்றி சோதித்துப் பின், பயன்பாட்டிற்கு ஏற்பாடு செய்யவும் சில காலம் ஆகலாம். ஆனாலும் ஒரு தடவை ஒரு கட்டளைக்கோப்பை உருவாக்கி பயன்படுத்தத் தொடங்கிவிட்டால் பின் அதன் மூலம் மிக வேகமாக எவ்வளவு தகவல் கூறுகளையும் எத்தனை முறை வேண்டுமானாலும் மிக எளிதாகக் கொடுத்து செயல்படுத்தலாம்.
3. கணிப்பொறி வழியாகத் தரவுகளை செயல்படுத்தும் போது தவறுகள் ஏற்படும் வாய்ப்புகள் மிகக் குறைவு.
4. கணிப்பொறியில் ஏராளமான தரவுகளையும், தகவல்களையும் மிகச் சிறிய தேக்கப்பகுதியில் தேக்கி வைக்க முடியும். எனவே ஏராளமான தாட்கள், கோப்புகள், பதிவேடுகள் இவற்றை பெருங்குவியலாகச் சேர்த்து வைக்க வேண்டியத்தேவையில்லை.
5. தற்போது கணிப்பொறி வலையமைப்புகள் மிகவும் பெருகி வருகின்றன. இம்முறையில் ஒரு கணிப்பொறியிலிருந்து இன்னொரு கணிப்பொறிக்கு, தகவல்களை வெகு வேகமாகவும் எளிதாகவும் அனுப்பவோ பெறவோ முடியும். எடுத்துக்காட்டாக, தொடர்வண்டி பயணச்சீட்டு பதிவு இப்போதெல்லாம் கணிப்பொறி வலையமைப்பைப் பயன்படுத்தி செய்யப்படுகின்றது. இந்த வலையமைப்பில் உள்ள ஒரு மையக் கணிப்பொறியில், தொடர்வண்டிகள் மற்றும் பயணிகள் பதிவு பற்றிய விவரங்கள், இவற்றை செயலாக்கத் தேவையான கட்டளைக் கோப்புகள் போன்றவை தேக்கி வைக்கப்படுகின்றன. இந்த மையக் கணிப்பொறி சென்னையில் இருப்பதாகக் கொள்வோம். பிற நகரங்களில் (எ.கா. திருச்சியில்) உள்ள ஒரு பதிவெழுத்தர் தனது கணிப்பொறி முனையத்திலிருந்து மையக் கணிப்பொறியுடன் தொடர்பு கொண்டு, சென்னை கணிப்பொறியில் உள்ள விவரங்களை அறிந்து, அவர் திருச்சியில் உள்ள ஒரு பயணிக்கு சென்னையிலிருந்து திருச்சி செல்வதற்கான பயணச்சீட்டை பதிவு செய்ய முடியும்.
6. கணிப்பொறித் தரவுத்தளங்களில், தகவல்களைச் தேடுதல், வகைப்படுத்தல், கோப்புகளைச் சேர்த்தல் போன்ற பல தரவுச் செயற்பாடுகளை மிகவும் திறம்படச் செய்ய முடிகின்றது.



#### 7.4 தரவுத் தளம் (Data base)

ஒரு தரவுத்தளம் என்பது தொடர்புடைய தரவுகள் அல்லது தகவல்களின் தொகுப்பைக் கொண்ட ஒரு களஞ்சியமாகும். தரவுத்தளத்தில் தரவுகள் ஒரு குறிப்பிட்ட அமைப்பில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டு இருக்கும். எடுத்துக்காட்டாக, அட்டவணை 7.3- இல் ஒரு கல்வி நிறுவனத்தின் பணியாளர் தரவுத்தளம் (**Staff database**) தொடர்பான விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இதில் பணியாளர்களின் பணிஎண், பெயர், தகுதி, பதவி, துறை, பணியில் சேர்ந்தநாள், மாதஊதியம் போன்ற தகவல்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட அமைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த தரவுத் தளத்தில் ஏழு புலங்கள் (**files**) உள்ளன. இரண்டு புலங்களின் (**1&7**) தரவுவகை எண் வகைத்தரவாகவும், நான்கு புலங்கள் (**2,3,4,&5**) எழுத்துவகைத் தரவாகவும், ஒன்று தேதிவகைத் தரவாகவும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரு தரவுத்தளத்தில் எத்தனை பதிவுகள் (**Records**) வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம்.

நிறுவன பணியாளர் தரவுத்தளத்தில் (அட்டவணை 7.3)

1001 Arul A BE (CSE) Lecturer Com.Sc.&Engg. 27/01/97 10000  
என்பது ஒரு பதிவு (**Record**) ஆகும்.

மேற்கண்ட நிறுவனத் தரவுத் தளத்தைப்போல வெவ்வேறு தரவுத் தளங்களை அமைக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக அட்டவணை 7.4-இல்

அட்டவணை 7.3 : நிறுவன பணியாளர் தரவுத்தளம்

Emp.No.	Staff Name	Qualification	Designation	Department	DOJ	Monthly Salary
5001	Arul A.	B.E.(CSE)	Lecturer	Comp.Sci. & Engg.	27/01/97	10000
5002	Aruna B.	M.E.(CSE)	Sr.Lecturer	-do-	18/06/98	15500
5003	Ezhil M.	M.Tech.	Sr.Lecturer	Elec. Comm. Engg.	10/05/99	15000
5004	Thiagu N.	M.B.A.	Lecturer	Dept of Mgmt.	19/03/96	10000
5005	Laura I.	M.E.(CSE)	Sr.Lecturer	Comp.Sci. & Engg.	01/07/99	15000

அட்டவணை 7.4 : கணிப்பொறித்துறைப் பணியாளர் தரவுத்தளம்

Emp.No.	Staff Name	Qualification	Designation	Department	DOJ	Monthly Salary
5001	Arul A.	B.E.(CSE) & Engg.	Lecturer	Comp.Sci.	27/01/97	10000
5002	Aruna B.	M.E.(CSE)	Sr.Lecturer	-do-	18/06/98	15500
5005	Laura I.	M.E.(CSE) & Engg.	Sr.Lecturer	Comp.Sci	01/07/99	15000

கொடுக்கப்பட்டுள்ளது ஒரு கல்வி நிறுவனத்தின் கணிப்பொறித்துறை பற்றிய தரவுத்தளமாகும். இதுபோல உங்கள் நண்பர்கள், உறவினர்கள் ஆகியோரின் முகவரிகளைக் கொண்ட ஒரு தரவுத்தளத்தை நீங்கள் அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

ஒரு தரவுத்தளம் பெரும்பாலும் ஒன்று அல்லது ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட, வரிசைகளையும் நெடுவரிசைகளையும் கொண்ட இருபரிமாண (**two dimensional**) அட்டவணைகளைக் கொண்டதாக இருக்கும். ஒன்றோடொன்று தொடர்புடைய தரவுகளின் தொகுப்பைக் கொண்ட ஒரு அட்டவணையை ஒரு கோப்பு (**File**) என்கிறோம். ஒரு அட்டவணையின் ஒவ்வொரு வரிசையையும் ஒரு பதிவு (**Record**) எனப்படும். முன்பே குறிப்பிட்டதைப்போல ஒரு பதிவு என்பது ஒரு தரவுத்தளத்தில் கொடுக்கப்படும் ஒவ்வொரு உருப்படி (**item/entity/entry**)யின், தொடர்புடைய தரவுகளின் தொகுப்பாகும். அட்டவணையின் ஒவ்வொரு நெடுவரிசையும் ஒரு புலம் (**field**) எனப்படும். ஒவ்வொரு புலமும் ஒரு தரவுவகை (**Data type**)யைச் சேர்ந்ததாக இருக்கும்.

#### 7.4.1 தரவுத்தளத்தைக் கையாளுகை (Manipulation of a Database)

தரவுத்தளத்தைக் கீழ்க்கண்ட ஒன்று அல்லது மேற்பட்ட வழிகளில் கையாளலாம்:

- தேடல் (**Searching**)
- வரிசையாக்கம் (**Sorting**)
- சேர்த்தல் (**Merging**)
- தரவுகளைக் கொண்டு கணிப்பீடு செய்தல்
- வடிகட்டல் (**Filtering**)
- தரவுத்தளத்தை பதிப்பாய்வு செய்தல் (**Editing the database**)
- அறிக்கை உருவாக்கல் (**Report Generation**)

- **தேடல் (Searching)**

ஒரு தரவுத்தளத்திலிருந்து தேவைப்பட்ட ஒரு குறிப்பிட்ட தரவை தேடிக்கண்டுபிடித்து எடுக்கும் செயற்பாட்டிற்குத் தேடல் (**Searching**) என்று பெயர். எடுத்துக்காட்டாக, மொத்தமதிப்பெண்களில் முதலாவதாக வந்த மாணவன் யார் என்று அறியவோ, அல்லது ஒவ்வொரு பாடத்திலும் முதல் மதிப்பெண் எடுத்த மாணவன் யார் என்று அறியவோ, அல்லது ஒரு குறிப்பிட்ட மாணவன் எல்லா பாடங்களிலும் எடுத்த மதிப்பெண்கள் பற்றி அறியவோ விரும்பினால் தரவுத்தள கட்டளைகளைப் பயன்படுத்தி தேடிப் பெறலாம்.

- **வரிசையாக்கம் (Sorting)**

ஒரு அட்டவணையில் உள்ள தரவுகளை ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையில் ஒழுங்குபடுத்தி எழுதுவதற்கு வரிசையாக்கம் (**Sorting**) என்று பெயர். மேற்கண்ட நிறுவன தரவுத்தளத்தில் (அட்டவணை 7.3), நாம் விரும்பினால் பணியாளர் பட்டியலை அகர வரிசைப்படுத்தி எழுதலாம் அல்லது பதவியின் தகுதிப்படி வரிசைப்படுத்தி எழுதலாம் அல்லது பதவியில் சேர்ந்த தேதிப்படி வரிசைப்படுத்தி எழுதலாம்.

மாணவர் தரவுத்தளத்திலிருந்து தேர்ச்சி பெற்ற மாணவர்கள் பட்டியலையும் தேர்ச்சிபெறாத மாணவர்களின் பட்டியலையும் தனித்தனியே வரிசைப்படுத்தி ஏறுவரிசையிலோ அல்லது இறங்கு வரிசையிலோ எழுதலாம்.

- **சேர்த்தல் (Merging)**

ஒரே அல்லது வெவ்வேறு தரவுத்தளங்களின், ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட அட்டவணைகளிலிருந்து தரவுகளை ஒன்று சேர்க்கும் செயற்பாட்டை சேர்த்தல் (**Merging**) என்று அழைக்கின்றோம்.

- **தரவுகளைக் கொண்டு கணிப்பீடு செய்தல் (Performing Calculations on data)**

தரவுத்தளத்தில் சேமித்துவைக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளைக் கொண்டு நாம் எந்த வகையான எண்கணித (**arithmetic**) கணக்கீடு (**Calculations**) களையும் செய்யலாம். எடுத்துக்காட்டாக, மாணவர் தரவுத்தளத்தில், ஒரு மாணவன் எல்லா பாடங்களிலும் எடுத்துள்ள மதிப்பெண்களைக் கூட்டி அவன் எடுத்துள்ள மொத்த மதிப்பெண்ணைக்கணக்கிட்டு தனியொரு புலத்தில் (**field**) எழுதலாம்.

- **வடிகட்டல் (Filtering)**

சில நேரங்களில் ஒரு அட்டவணை முழுவதையும் கணிப்பொறித்திரையில் பார்க்க இயலாத அளவிற்கு அட்டவணை பெரிதாக இருக்கலாம், அப்படிப்பட்ட நேரங்களில் வடிகட்டல் (**Filtering**) முறையைக் கையாண்டு அட்டவணையில் உள்ள எந்தத்தகவல்களை மட்டும் பார்க்க விரும்புகின்றோமோ அந்தத்தகவல்களை மட்டும் திரையில் தோன்றச் செய்து பார்க்கலாம்.

தரவுத்தளங்களில், ஒரு அட்டவணையிலிருந்து தேர்வுசெய்யப்பட்ட ஒரு குறிப்பிட்ட பட்டியல் அல்லது ஒரு பதிவின் சிறு பகுதியை மட்டும் பார்க்கவோ அல்லது மேலோடி (**Browsing**)த் தேடவோ, உருவாக்கப் பட்டுள்ள செயற்கூறே வடிகட்டலாகும் (**Filtering**), பயனர்கள் கொடுக்கும் நிபந்தனை (**Conditions**)களை நிறைவு செய்யும் பதிவுகள் (**Record**) மட்டுமே திரையில் தெரியும். நிபந்தனைகளை நிறைவு செய்யாத பதிவுகள் மறைத்து வைக்கப்படும்.

- **தரவுத்தளத்தை பதிப்பாய்வு செய்தல் (Editing the Database)**

ஒரு தரவுத்தளத்தில் ஏற்கனவே உள்ள தரவுகளைத் திருத்துதல், ஏற்கனவே உள்ள தரவுகளை (**Data**), தரவுப்புலங்களை (**Fields**), அல்லது தரவுப் பதிவுகளை(**Records**) நீக்குதல், புதிய தரவுகளை, புலங்களை அல்லது பதிவுகளைத் தரவுத்தளத்தில் சேர்த்தல், அல்லது தரவுத்தளத்தின் வடிவமைப்பை மாற்றி அமைத்தல் அல்லது மேலும் இது போன்ற செயற்பாடுகளைச் செய்தல், ஆகிய செயற்பாடுகளை பதிப்பாய்வு (**Editing**) செய்தல் என்று கூறுகின்றோம்.

- **அறிக்கைகள் உருவாக்கல் (Report Generation)**

அறிக்கை என்பது தேவையான தரவுகளை தரவுத்தளத்திலிருந்து பெற்று உருவாக்கும் ஒரு ஆவணம். தரவுத்தளத்தின் தரவுகளிலிருந்து நமக்குத் தேவையான அறிக்கைகளை உருவாக்கிக் கொள்ளலாம். எடுத்துக் காட்டாக, மாணவர் தரவுத்தளத்திலிருந்து தேர்ச்சி பெறாத மாணவர்களின் அறிக்கை ஒன்றும், தேர்ச்சி பெற்ற மாணவர்களின் அறிக்கை ஒன்றும், இவைபோன்ற பிற அறிக்கைகள் பலவும் உருவாக்கலாம்.

#### 7.4.2 தரவுத்தள வகைகள் (Database Types)

தரவுத்தள அமைப்பின் தத்துவ அடிப்படையைக் கொண்டு, தரவுத்தளங்களை கீழ்க்கண்டவாறு பல வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்:

1. ஒற்றைக் கோப்புத் (Flat-file) தரவுத்தளம்
2. உறவுநிலைத் (Relational) தரவுத்தளம்
3. படிநிலைத் (Hierarchical) தரவுத்தளம்
4. வலையமைப்பு (Network) தரவுத்தளம்
5. பொருள் நோக்குத்(Object-Oriented) தரவுத்தளம்

• **ஒற்றைக் கோப்புத் (Flat-file) தரவுத்தளம்:**

ஒரே ஒரு அட்டவணையைக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட தரவுத்தளத்திற்கு ஒற்றைக் கோப்பு (Flat-file) தரவுத்தளம் என்று பெயர். முகவரிகள், பொருட்பட்டியல் போன்ற ஒருவர் பயன்படுத்தும் சிறிய அளவு தரவுத்தளங்களை அமைக்க ஒற்றைக் கோப்புத்தரவுத்தளங்கள் பயனுள்ளதாக இருக்கும். அட்டவணைச் செயலி, ஒற்றைக் கோப்புத் தரவுத்தளத்திற்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டாகும். ஒற்றைக் கோப்புத் தரவுத்தளங்கள், அடிப்படையில் எளிமையாக இருந்தாலும், அவை பல்அட்டவணை (Multifile table) தரவுத்தளங்களோடு ஒப்பிடும் போது குறிப்பிடத்தக்க குறைபாடுகளைக் கொண்டுள்ளன. அவை சிக்கலான வினவல் (Complex requests)களை ஒப்புக் கொள்வதில்லை. பல்அட்டவணைச் செயலாக்கத்திற்கு இவை ஏற்றவை அல்ல.

• **உறவு நிலை (Relational)த் தரவுத்தளங்கள்**

தொடர்புள்ள அட்டவணைகளைக்கொண்டு உறவுநிலை அமைப்பின் அடிப்படையில் அமைக்கப்படும் தரவுத்தளங்களை உறவுநிலைத் (Relational)தரவுத்தளங்கள் என்கிறோம் ஒரு உறவுநிலைத் தரவுத்தளத்தில், இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அட்டவணைகளில், உள்ள ஒன்று அல்லது பல புலங்கள் (Fields), பொதுவாக இருந்து, அட்டவணைகளுக்கு இடையே உறவை உண்டாக்குகின்றன. அந்த பொதுவான புலம் (Field) அல்லது புலங்களுக்கு (Fields) திறவுகோல்கள் (Keys) என்று பெயர்.

ஒரு முதன்மைத் திறவுகோல் (Primary Key) என்பது ஒரு தரவுத்தள அட்டவணையின் ஒரு பதிவை (Record) தனித்தன்மையோடு குறிக்கும் ஒரு திறவுகோலாகும். உறவுநிலை தரவுத்தளங்களில் முதன்மைத்திறவுகோல் ஒன்று அல்லது பல புலங்களைக் கொண்டதாக இருக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, அட்டவணை 7.3-இல் பணியாளர் எண் (Exp.No) ஒரு முதன்மைத்திறவுகோல் பணியாளர் எண் ஒரு குறிப்பிட்ட பணியாளரின் பதிவை மட்டுமே குறிப்பதால் இது முதன்மைத்திறவுகோல் எனப்படுகின்றது. உறவு நிலைத்தரவுத்தள அமைப்பு இன்றைய

வணிகத்துறைகளில் மிகவும் பரவலாகப்பயன்பட்டு வரும் தரவுத்தளமாகும்.

- **படிநிலைத் (Hierarchical) தரவுத்தளம்**

படிநிலை (Hierarchical) தரவுத்தளம் பெரும்பாலும் தலைமைக் கணிப்பொறி (Mainframe Computer) அமைத்தலில் பயன்படுத்தப்பட்டது. படிநிலை தரவுத்தளங்களில் பதிவுகள் (record) மரக்கிளைகளைப் போன்றதொரு அமைப்பில் (tree-like structure) ஒழுங்குபடுத்துப்படுகின்றன. பதிவுகளுக்கு இடையே உள்ள உறவு ஒரு குழந்தைக்கு ஒரு பெற்றோர் போன்ற பெற்றோர்-குழந்தை உறவைப்போல, கீழ்நிலையில் உள்ள ஒரு பதிவு மேல்நிலையில் உள்ள ஒரு பதிவுடன் மட்டுமே தொடர்புடையதாக இருக்கும்.

- **வலையமைப்புத் (Network) தரவுத்தளம்**

வலையமைப்புத்தரவுத்தளம் படிநிலைத்தரவுத்தளத்தைப் போலவே இருக்கும். ஒரே ஒரு வேறுபாடு என்னவெனில், வலையமைப்புத் தரவுத்தளத்தில் எந்த ஒரு பதிவும் (record) எத்தனை பதிவுகளுடன் வேண்டுமானாலும் தொடர்பு கொண்டிருக்கலாம்.

- **பொருள் நோக்குத் (Object-Oriented) தரவுத்தளம்**

பொருள் நோக்குத் தரவுத்தளம் ஒரு புதிய அமைப்பாகும் இது அண்மைக் காலத்திலிருந்து பெரும் ஆர்வத்தை உருவாக்கிவருகின்றது. இது தரவுகளைத் தரவுத்தளங்களில் கையாள மிகவும் வேறுபட்ட முறையைக் கொடுக்கின்றது. பொருள் நோக்கு (Object-Oriented) அமைப்பில், தரவுகளையும் அவற்றின் சிறப்பியல்புகள், பண்புகள், செயல்முறைகள் ஆகியவற்றையும் ஒன்று சேர்த்து பொருள் (Object) என்ற பெயரில் சிக்கலான ஒரு உருப்படியாக வரையறுக்கப்படுகின்றன. இயல்பாக ஒரு பொருள் என்பது, ஒரு விளைபொருள், நிகழ்ச்சி, வீடு, பயன்பாட்டுக்கருவி, கலைப்பொருள், பயனாளர் புகார், கொள்முதல் பொருள், போன்ற எதுவாக வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம். ஒரு பொருள், அதன் சிறப்பியல்புகள் (Characteristics)பண்புகள் (attributes), செய்முறை (Procedure) ஆகியவற்றால் வரையறுக்கப்படுகின்றது, பொருளின் சிறப்பியல்புகள் (Characteristics) என்பன அமைப்பு (Text) ஒலி (Sound), வரைபடம் (Graphics), ஒளித்தோற்றம் (video), போன்றவை என்று கூறலாம். பண்பு(attribute) களுக்கான எடுத்துக்காட்டுகளாக பொருளின் நிறம் (Colour), பருமன் (Size), பாணி (Style), அளவு (Quantity), விலை (Price) போன்றவற்றைக் கூறலாம். ஒரு பொருளைக்

**(Object)** கையாளும் முறை அல்லது செயற்படுத்தும் முறையை செய்முறை (**Programe**) என்று கூறலாம்.

பொருள் நோக்கு முறையை நன்றாகப் புரிந்துகொள்ள கீழ்க்கண்ட எடுத்துக்காட்டைப் பாருங்கள்:

கிளி, குருவி, காக்கை இவற்றுக்குப் பொதுவான பண்புகள் உண்டு.

அவையாவன: இரண்டு இறக்கைகள், ஒரு அலகு, இரண்டு கால்கள், ஒருவால், இவற்றின் பொதுவான சிறப்பியல்பு: இவை பறக்கவல்லன.

இப்படிப்பட்ட பொது இயல்புகளையும் பண்புகளையும் கொண்ட ஒரு இனத்தை பறவை என்கிறோம். பொருள் நோக்கு அமைப்பு முறையில் இதனை (பறவையை) ஒரு வகுப்பு (**Class**) என்பர், இந்தப் பொதுப் பண்புகள் 'பறவை' யென்ற வகுப்புடன் (**Class**) இணைப்பட்டு அந்த வகுப்பின் பண்புகளாக வரையறுக்கப்படுகின்றன (**Encapsulation**), இப்பொழுது, ஆந்தையைப் பார்த்திராத ஒரு குழந்தையிடம் ஆந்தை ஒரு பறவை என்று கூறினால், அந்த குழந்தை உடனே, ஓகோ, ஆந்தை ஒரு பறவையென்றல் அதற்கு இரண்டு இறக்கைகள், ஒரு அலகு, இரண்டு கால்கள், ஒருவால் இருக்க வேண்டும் என்றும் அதனால் பறக்க முடியும் என்பதையும் குழந்தை தானே புரிந்துகொள்கின்றது அல்லவா? இதனை மரபுரிமைப்பெறல் (**Inheritance**) என்பர். கிளி, குருவி, காக்கை, ஆந்தை போன்றவை பறவை என்ற வகுப்பின் பொருள் (**Objects**) களாகும். இந்த பறவை என்ற வகுப்பின் பொருள்களாகிய (**Objects**) இந்த பறவைகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் தனிப்பண்புகளும் உண்டு. அதாவது ஒவ்வொன்றின் அமைப்பு வேறு, பருமன் வேறு, நிறம் வேறு, அவை ஒவ்வொன்றும் எழுப்பும் ஒலி வேறு, இந்தத்தனிப்பண்புகள் அந்தந்த பறவைகளோடு சேர்த்து அறியப்படுகின்றன (**Encapsulated to each Object**), இப்படி உருவாக்கப்படுகின்ற அமைப்பு முறைக்குத்தான் பொருள் நோக்கு (**Object-Oriented**) அமைப்பு முறை என்று பெயர், இந்தத் தத்துவத்தைப் பயன்படுத்தி அமைக்கப்படும் தரவுத்தளத்திற்கு பொருள்நோக்குத் தரவுத்தளம் என்று பெயர்.

#### 7.5 தரவுத்தள மேலாண்மையின் அடிப்படைத் தத்துவங்கள் Basic Concepts of Database Management System (DBMS)

தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு (**DBMS**) என்பது, பல பயனார்கள், தரவுத்தளத்தில் உள்ள தரவுகளைப் பெறவோ, தேவையெனில் மாற்றவோ அல்லது எளிய அல்லது சிக்கலான வினயல்கள் மூலம் பெறுவதற்கோ அல்லது செயற்படுத்துவதற்கோ தேவையான நிரல் (**Programe**) களின் தொகுப்பாகும். தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பின்

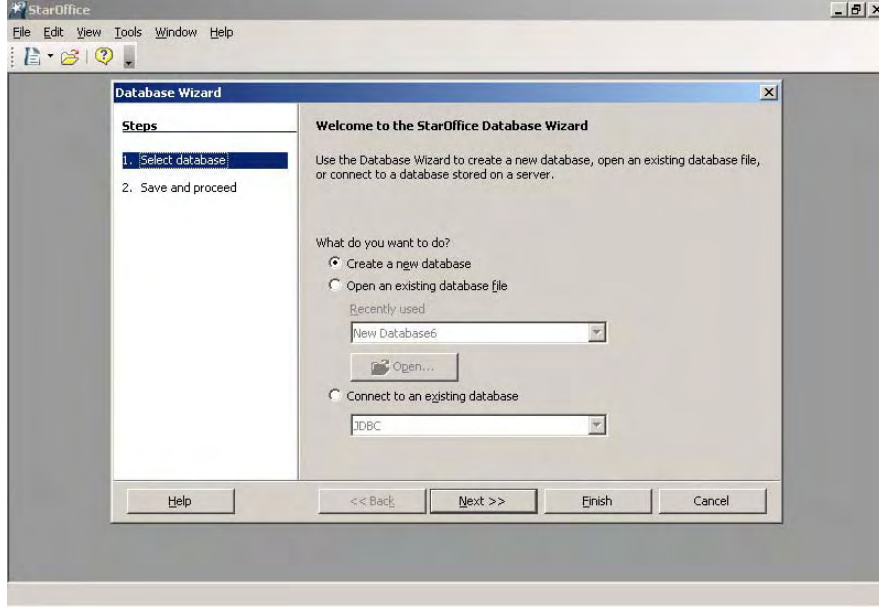
(DBMS) மிகப்பெரும் வலிமையே பெரும் தரவுத்தளங்களிலிருந்து தரவுகளை மிகமிக விரைவில் பார்க்கவும் பெறவும் வழிசெய்யும் வல்லமை கொண்டது என்பதாகும். ஒரு தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு திறன்மிக்க கணிப்பொறியில் செயல்படும்போது, எந்த ஒரு தரவையும் மிகப் பெரும் தரவுத்தளங்களிலிருந்தும் கூட சில மணித்துளிகளில், ஒரு நொடிக்கும் குறைவான நேரத்தில், கண்டு அறிய முடியும், தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பின் செயற்பாடுகளை கீழ்க்கண்ட மூன்று பொதுப்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. தரவுத்தளத்தில் தரவுகளை உள்ளிடல்
2. தரவுத்தளத்தின் பதிவுகளை திரும்ப ஒழுங்குபடுத்துதல் (Reordering)
3. தரவுகளின் பகுதிகளை தரவுத்தளத்திலிருந்து பெறல்.

தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு, கணிப்பொறிகளின் வலையமைப்பு மூலம், பல பயனர்கள் ஒரே நேரத்தில் தரவுகளை பார்க்கவும் பங்கிட்டுக் கொள்ளவும் வழி செய்கின்றது.

## 7.6 StarBase-ல் செயலாற்றல்

StarBase-இல் செயலாற்ற **StarOffice** என்ற மென்பொருளை முதலில் இயக்க வேண்டும். படம் 7.1 இல் காட்டியவாறு **StarOffice**-ன் தொடக்க **StarOffice** இன் சன்னல் திரை தோன்றும்.



படம் 7.1 தொடக்கச் சன்னல்திரை



**குறிப்பு:**

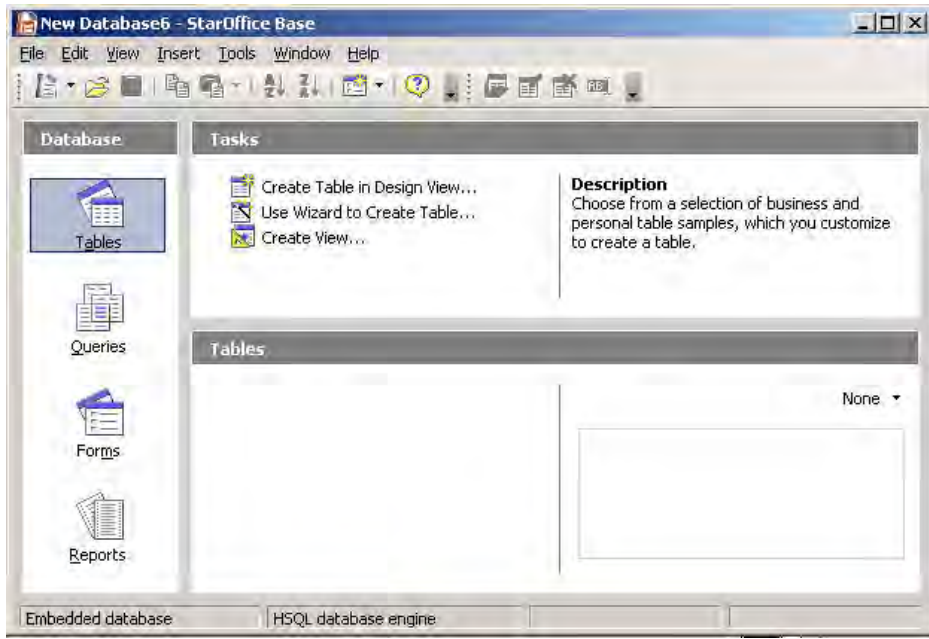
- (i) உங்கள் கணினிப்பொறியில் **StarOffice**-இன் நிறுவுகள் (**Settings**) வேறுபட்டவையாக இருந்தால், தொடக்கச் சன்னல்திரை படம் 7.1-இல் கட்டியுள்ளதைவிட மாறுபட்டதாக இருக்கும்.

இப்பொழுது தரவுத்தளத்தை எப்படி உருவாக்குவது என்பதைப் பார்ப்போம். **StarOffice Base**-ஐ திறக்க **Start → programs → StarOffice 8 → StarOffice Base** என்ற பொத்தான்களை கிளிக் செய்க. அல்லது **StarOffice** திரை முன்பே திறந்திருந்தால் **File-New-Database** என்ற பட்டிகளை 'கிளிக்' செய்யவும். உடனே தரவுத்தளத்தின் பண்புகளைக் கொண்ட உரையாடல் பெட்டி (**Database wizard**) படம் 7.2 -இல் காட்டியவாறு திரையில் தோன்றும். இப்பொழுது புது தரவு தளத்தை அமைக்க '**Create a new database**' என்ற இணைப்பைத் தேர்வு செய்யவும். ஏற்கனவே உள்ள கோப்பைத் திறக்க '**Open an existing database file**' என்ற இணைப்பைத் தேர்வு செய்யவும். பிறகு **Finish** என்ற பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.



படம் 7.2 தரவுத்தள பண்புகளைக் காட்டும் படம்

இப்பொழுது **Save As** உரையாடல் பெட்டி தோன்றி நீங்கள் உருவாக்கிய தரவுத்தளத்தை சேமிக்கத் தூண்டுவதைக்காணலாம். உடனே தரவுத்தளக்கோப்பின் பெயரை கோப்புப்பெயர் உரைப்பெட்டி (**File Name text box**) யில் கொடுக்கவும். **Save** பெட்டியை **Click** செய்து தரவுத்தள கோப்பை சேமிக்கச் செய்யவும். பிறகு தரவுத்தளத்தின் பண்புகளைக் கொண்ட சன்னல்திரைப்பகுதிக்கு வந்து **OK** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். உடனே படம் 7.3 இல் காட்டியுள்ள திரை தோன்றுவதைக் காணலாம்.



*படம் 7.3 தரவுத்தளத்திற்கு வேண்டிய படிவங்கள் (Forms), வினவல்கள் (Queries), அறிக்கைகள் (Report), அட்டவணைகள் (Table) இவற்றைத் தேர்வு செய்ய உதவும் திரை*

சன்னல்திரையின் இடதுபுற சாளரம் (Pane) **Tables, Queries, Forms, Reports** ஆகிய பணிப்பட்டிகளைக் காட்டுவதை நோக்கவும். சாளரத்தின் வலப்புற மேற்பகுதியில் பணி விவரங்களும், வலப்புறக் கீழ்ப்பகுதியில் மாற்றம் செய்யத் தேர்வு செய்த **Tables, Queries, Forms** அல்லது **Reports** தோன்றும்.

உருவாக்கிய தரவுத்தளத்தில் மேற்கொண்டு பணிசெய்ய மேற்கூறிய எந்த பணிக்குறியை வேண்டுமானாலும் 'கிளிக்' செய்துத்தொடரலாம்.

## செய்து பார்

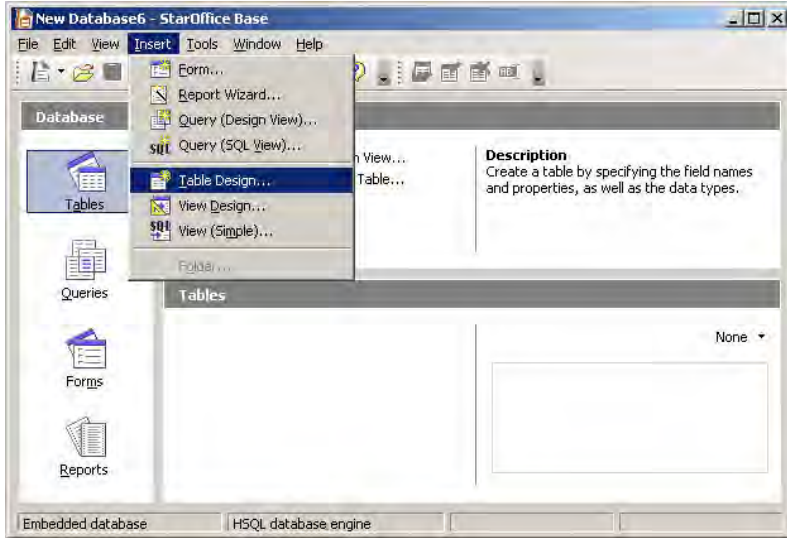
மேற்கூறிய வழிமுறையைப் பயன்படுத்தி 'Student' என்னும் ஒரு தரவுத்தளத்தை உருவாக்கவும்.

### 7.6.1 உருவாக்கிய தரவுத்தளத்தைக் கையாளல்

முன்பே கூறியது போல, ஒரு தரவுத்தளம் என்பது தொடர்புடைய அட்டவணைகளின் தொகுப்பாகும். தரவுத்தளத்தை உருவாக்கிய பின் அடுத்த பணி, தரவுத்தளத்தில் அட்டவணைகளை உருவாக்கி, அவற்றில் தரவுகளை உள்ளிடலாகும். இந்த அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி **StarBase** நம்மை வடிவங்கள் (**Forms**) வடிவமைக்கவும், தரவுத்தளத்தை வினாவி விடைகாணவும், அறிக்கைகள் உருவாக்கவும் உதவுகின்றது. இவற்றை எப்படிச் செய்வது என்பதை கீழ்வரும் பத்திகளில் படிப்போம்.

#### 7.6.1.1 அட்டவணைகளை உருவாக்கல்

ஒரு புது அட்டவணையை உருவாக்க <Database> சாளரத்தில் உள்ள **Table** என்ற பட்டியை கிளிக் செய்து, **Task** சாளரப்பகுதியில் உள்ள 'Create Table in Design view' என்ற இணைப்பை கிளிக் செய்க. அல்லது **insert** பட்டியிலிருந்து 'Table Design' என்ற பொத்தானைத் தேர்வு செய்யவும். உடனே படம் 7.4 இல் காட்டியுள்ள திரை தோன்றுவதைக் காணலாம்.



படம் 7.4 புது அட்டவணையை உருவாக்கல்

இப்பொழுது படம் 7.5-இல் காட்டியுள்ள அட்டவணை வடிவமைக்கும் சன்னல்திரை (**Table design Window**) தோன்றுவதைப் பார்க்கலாம்.

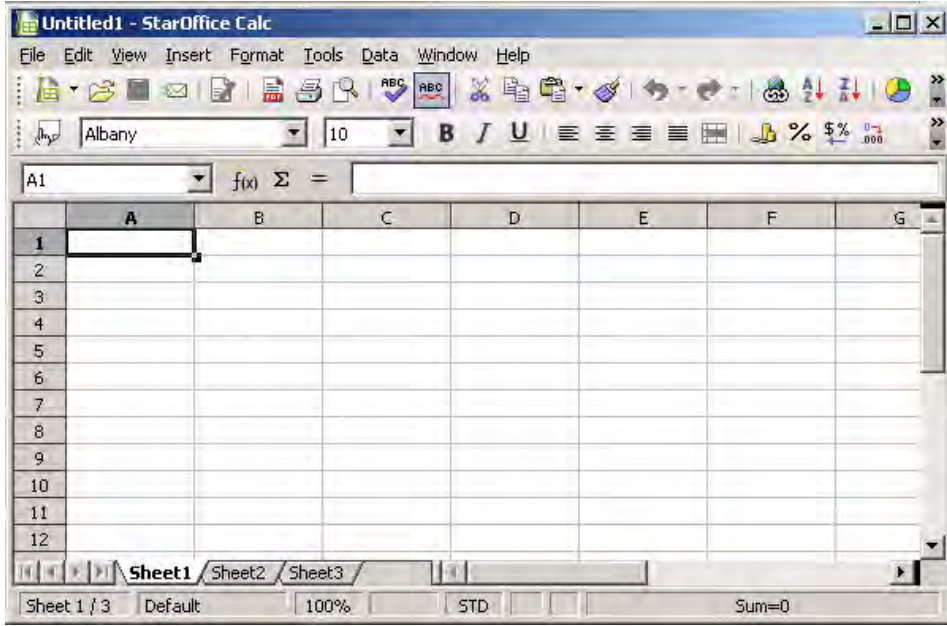
அடுத்து, அட்டவணையின் அமைப்பை (**Structure**) வடிவமைக்க வேண்டும். அட்டவணையை வடிவமைப்பது என்றால், அட்டவணையில் சேர்க்க வேண்டிய வெவ்வேறு புலங்களை (**Fields**) தெரிந்து முடிவு செய்தல், ஒவ்வொரு புலத்திற்கும் பெயரிடல், தரவுவகையை முடிவு செய்தல், போன்ற செயற்பாடுகளைச் செய்வதாகும். ஒவ்வொரு புலத்திலும் கொடுக்க வேண்டிய தரவுகள் பற்றி சிறு குறிப்புகளையும் வேண்டுமானாலும் கொடுக்கலாம். **Starbase**-இல் 20 வகையான புலவகைகள் (**field types**)க் உள்ளன. அவையாவன:

1. உரை (மாறும் உரு) – **Text [VARCHAR]**
2. உரை (மாறும் உரு – தவிர்வகை) – **Text [VARCHAR – IGNORECASE]**
3. உரை (மாறா உரு) – **Text (fix) [CHAR]**
4. எண் - **Number [Numeric]**
5. தேதி/நேரம் - **Date/Time [TIMESTAMP]**
6. தேதி - **Date [DATE]**
7. நேரம் - **Time [TIME]**
8. ஆம்/இல்லை - **Yes/No [BOOLEAN]**
9. அறிவிப்பு - **Memo [LONGVARCHAR]**
10. உருவம் - **Image [LONGVARBINARY]**
11. தசமப்புள்ளி எண்கள் - **Decimal [DECIMAL]**
12. இரும எண் புலம் (மாறா) - **Binary (fixed) [BINARY]**
13. இரும எண் புலம் - **Binary [VARBINARY]**
14. முழு எண் - **Integer [INTEGER]**
15. குறு முழு எண் - **Tiny Integer [TINYINT]**
16. சிறு முழு எண் - **Small Integer [SMALLINT]**
17. பெரு முழு எண் - **Big Integer [BIGINT]**
18. மிதவை - **Float [FLOAT]**
19. மெய்மாறி - **Real [REAL]**
20. இரட்டை - **Double [DOUBLE]**

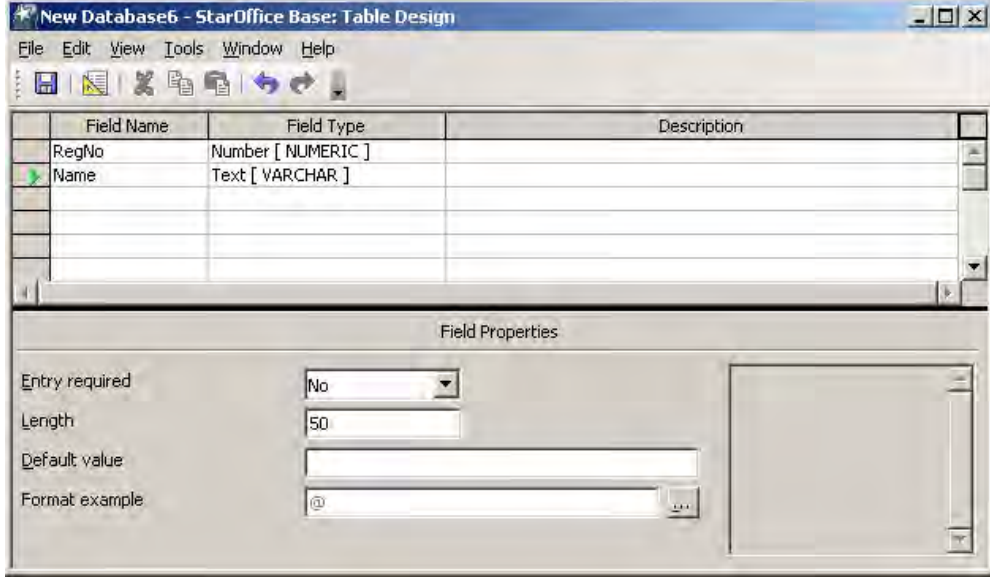
முழு எண் தரவு வகை முழு எண்களை மட்டுமே ஏற்கும். சிறு முழு எண் தரவு வகை சில ஆயிரம் வரை முழு எண்களை ஏற்கும். மிதவை, இரட்டை தரவு வகைகள், மிதவை ஒற்றைத் துல்லியம் (**single precision**), மிதவை இரட்டை துல்லியம் ஆகியவற்றைக் குறிக்கும். ஒரு தசமப்புள்ளிகள்வரை துல்லியமாகக் கொடுக்கவல்லது. மிதவைத்

தரவுவகை 14 தசமப்புள்ளிகள் வரை துல்லியமாகக் கொடுக்கவல்லது இரட்டைத் தரவு வகை.

தொடங்கும் பொழுது, சுட்டி புலப்பெயருக்கு உரிய முதல் நெடுவரிசையின் **(First Column)** முதல் புலத்தில் **(First field)** இருக்கும். இப்பொழுது புலத்தின் பெயரை உள்ளீடு. பிறகு தத்தித்திறவு கோலை **(TabKey)** அழுத்தி அடுத்த நெடுவரிசைக்குச் செல்லவும். இந்த நெடுவரிசையில் புலத்தின் வகை **(Field Type)**யைக்கொடுக்க வேண்டும் இதனைச் செய்ய. இங்குள்ள இழுபட்டியல் பெட்டியி **(Drop-down.List box)** லிருந்து வேண்டிய புலவகையை **(field type)** தேர்வு செய்து 'கிளிக்' செய். சன்னல்திரையின் கீழ்ப்பகுதியில் புலப்பண்புகளின் சாளரம் **(Field Properties pane)** உள்ளதைப் பார்க்கலாம். ஒவ்வொரு புலவகைக்கும் அவற்றின் பண்புகள் காட்டப்பட்டுள்ளதை நோக்கவும். இவற்றைக் கொண்டு புலங்களைப் பயன்பாட்டிற்கு வேண்டியவாறு அமைத்துக் கொள்ளலாம்.



படம் 7.5 அட்டவணையை வடிவமைக்கும் சன்னல்திரை



படம் 7.6 உரைப்புலத்திற்கான புலப்பண்புகள்

எடுத்துக்காட்டாக தேர்வு செய்த புலத்தின் வகை உரை (**Text**) என்றால், படம் 7.6 இல் காட்டியுள்ள புலப்பண்புகள் தோன்றும். ஒரு குறிப்பிட்ட புலத்திற்கு தரவுகளை எப்பொழுதுமே பயனார்தான் கொடுக்க வேண்டும் என்று விரும்பினால் இத்திரையில் முதலில் உள்ள, '**Entry Required**' என்ற பட்டியைப் பயன்படுத்த வேண்டும். '**Length**' என்ற பட்டி, புலத்தின் அகலத்தை (மிகுதியாக எடுத்துக் கொள்ளக்கூடிய உருக்களின் எண்ணிக்கையை) வரையறுக்கப் பயன்படுகின்றது. '**Default Value**' என்ற பட்டி, ஒரு புலத்திற்கு புலமதிப்புகளை பயனாளர் கொடுக்காத நிலையில் தானே, ஒரு மதிப்பை எடுத்துக்கொள்ளுகின்ற வகையில், தற்கோள் மதிப்பை(**Default Value**)க் கொடுக்கப்பயன்படுகிறது. கடைசியாக உள்ள பட்டி '**Format Example**' பட்டியாகும் இந்தப்பட்டி, எண் வடிவமைப்பையும் (**Number Format**), எண்கள் அல்லது உரையை நெடுவரிசையின் அகலத்திற்குள், இடம், வலம், மையம் என ஒழுங்குபடுத்தும் செயற்பாடுகளையும் செய்ய வேண்டிய நிறுவுகளை(**Settings**) வரையறுக்கப் பயன்படுகிறது.

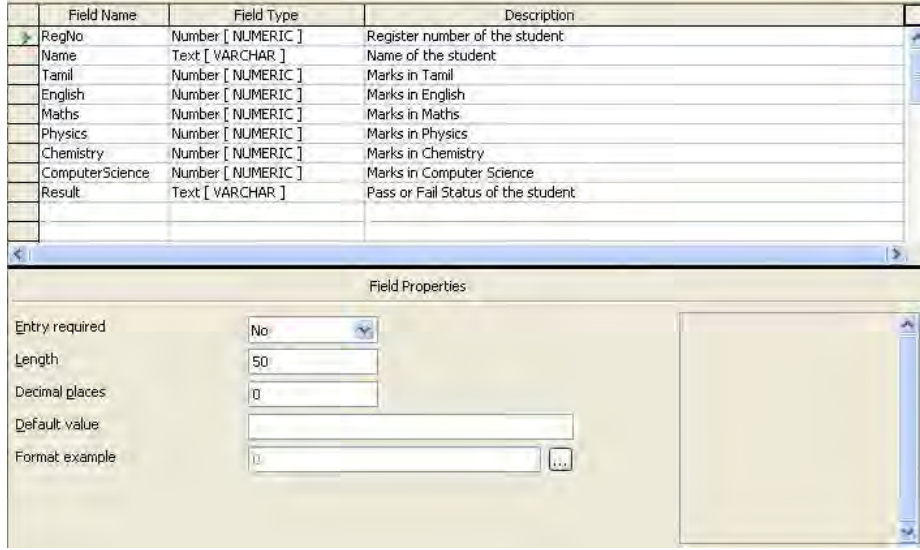
புலவகை எண்ணாக இருக்கும்போது, புலப்பண்பு (**Field Properties**) பட்டியலில் உள்ள **Length**-ஐ தேர்வு செய்து எண்ணின் நீளத்தை முடிவு செய்து கொள்ளலாம். '**Decimal Places**' - ஐ தேர்வு செய்து எத்தனை தசம எண்கள் தேவையோ அதை முடிவு செய்து கொள்ளலாம். பிற தரவுகளை **Text** தரவு வகை போலவே முடிவு செய்து கொள்ளலாம்.

புலப்பண்புகளை வரையறுத்தபின், தத்தித்திறவுகோலை (**Tab Key**) அழுத்தி அடுத்த நெடுவரிசைக்குச் செல்லவும். இந்த நெடுவரிசையில் புலத்தைப்பற்றிய சில விவரங்களைக் (**Descriptions**) கொடுக்கலாம். இதன் பிறகு தத்தித்திறவுகோலை (**Tabkey**) அழுத்தி, இரண்டாவது புலத் திற்குச் செல்லவும். மேலே முதல் புலத்தை வடிவமைக்க விளக்கியதைப் போலவே, மற்றுமுள்ள எல்லா புலங்களையும் வடிவமைத்து புலப் பண்புகளை வரையறுக்க வேண்டும்.

அடுத்தபணி, முதன்மைத்திறவுகோலை (**Primary Key**) உருவாக்குத லாகும். முதன்மைத் திறவுகோல் என்பது, ஒரு அட்டவணையில் உள்ள பதிவுகள் (**Record**) ஒவ்வொன்றையும் அடையாளம் காட்டவல்ல தனித் தன்மை வாய்ந்த ஒருபுலம் அல்லது ஒன்றுக்கு மேல் சேர்ந்த புலங்கள் ஆகும். எடுத்துக்காட்டாக மதிப்பெண் பட்டியலில் ஒவ்வொரு மாணவனைப் பற்றியும் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களும் ஒரு பதிவு (**Record**) ஆகும். ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் ஒரு பதிவெண் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. ஒரு பதிவெண் ஒரு மாணவனை மட்டுமே குறிக்கும். ஒரு பதிவெண் இரண்டு மாணவர்களைக் குறிக்காது. எடுத்துக்காட்டாக, அட்டவணை 7.1-ல் பதிவெண் 1001 என்பது அன்பு **A** என்ற ஒரு மாணவரை மட்டுமே குறிக்கிறது. எனவே இந்த எடுத்துக்காட்டில் பதிவெண் என்ற புலத்தை ஒரு முதன்மைத் திறவு கோலாக (**Primary Key**)வரையறுக்கலாம். இரண்டிற்கும் மேற்பட்ட அட்டவணைகள் கொண்ட தரவுத்தளங்களில், பல அட்டவணைக்களுக்கும் பொதுவாக புலங்கள் இருக்கும் போது, முதன்மைத் திறவுகோல் (**Primary Key**) மிக முக்கியமான இடத்தைப் பெறுகின்றது. தரவுத்தளத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு அட்டவணைக்கும் ஒரு முதன்மைத் திறவுகோல் தேவை. இந்த எடுத்துக்காட்டில் மாணவர் மதிப்பெண் அட்டவணைக்கு 'பதிவெண்' என்ற புலத்தை முதன்மைத்திறவு கோலாக வரையறுக்க, பதிவெண் (**RegNo**)என்ற புலத்திற்கு இடப்புறத்தில் உள்ள சிறுமுக்கோணக்குறி மீது சுட்டியை வைத்து சுட்டெலியின் வலப்புற பொத்தானை அழுத்தவும். ஒரு குறுபட்டியல் (**Shortcut Menu**) தோன்றும். அதில் **Primary Key** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். இப்பொழுது **RegNo** என்ற புலம் முதன்மைத் திறவுகோல் என்பதை அடையாளம் காட்ட ஒரு சிறு மஞ்சள் நிற பொத்தான் **RegNo**, என்ற புலத்திற்கு இடப்புறத்தில் தோன்றுவதைப் பார்க்கலாம்.

இப்படி உருவாக்கிய அட்டவணையின் அமைப்பை ஏதேனும் ஒரு பெயரில் சேமித்துத் தேக்கிவைக்க வேண்டும். இதனை, விசைப் பலகையில் உள்ள **Ctrl+s** பொத்தான்களை அழுத்தியோ அல்லது **File** பட்டியில் உள்ள **Save** பட்டியை 'கிளிக்' செய்தோ, செயற்படுத்தலாம்.

படம் 7.7-இல் மதிப்பெண் பட்டியலுக்கு உருவாக்கிய அட்டவணைக் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த அட்டவணையை **MarkList** என்ற பெயரில் சேமிக்கவும்.



படம் 7.7 **Marklist** அட்டவணை வடிவமைப்பு

### செய்து பார்

தேதி, பணக்குறியீடு போன்ற தரவுவகைகளை உரை (**Text**), எண் (**Number**) தரவுவகைகளுடன் பயன்படுத்திப் பழக, கீழ்க்கண்ட பணியாளர் அட்டவணையை வடிவமைக்கவும்.

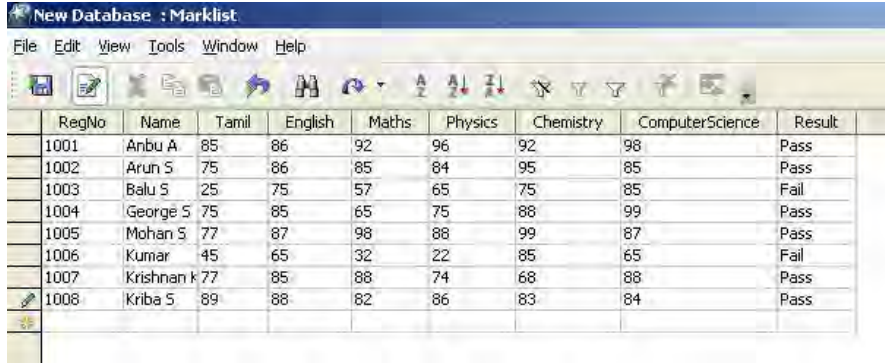
Field Name	Type	Description
EmpNo	Number	Employee Number
StaffName	Text	Name
Qualification	Text	Qualification
Designation	Text	Designation
Department	Text	Department
D-of-Join	Date	Date of Joining
MonSal	Currency	Salary



### 7.6.1.2 தரவுகளை உள்ளிடல் (Entering the Data)

முன்பே வடிவமைத்து, **MarkList** என்ற பெயரில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையைத் திறக்க, **Explorer** சன்னல்திரையில் **Table** என்ற பட்டியின் இடப்புறம் உள்ள **+** என்ற குறியை கிளிக் செய்து, பிறகு **MarkList** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். இந்த அட்டவணையை **<Database>** சன்னல்திரையில் உள்ள **MarkList** என்ற பட்டியை இருமுறை கிளிக் செய்தும் திறக்கலாம். அட்டவணையைத் திறந்தபின், தரவுகளைக் கொடுக்கலாம்.

சுட்டி, முதல் பதிவின் முதல் புலத்தில் இருப்பதைப் பார்க்கவும். இப்பொழுது, தத்தித்திறவுகோலைக் (**Tab Keys**) கொண்டு ஒவ்வொரு புலமாகச் சென்று தரவுகளைக் கொடுக்கவும். தரவுகளைக் கொடுக்கும் போது, ஒவ்வொரு புலத்திலும் அந்த புலத்திற்கு ஏற்கனவே வரையறுத்த அதே தரவுவகைத் தரவுகளைத்தான் கொடுக்கின்றோமா என்று எச்சரிக்கையுடன் கவனித்துத் தரவுகளைக் கொடுக்க வேண்டும். தவறான தரவுவகைத் தரவுகளைக் கொடுத்தால், உடனே உரையாடல் பெட்டி தோன்றி, கொடுத்துள்ள தரவு வகை சரியில்லை என்று கூறும்.



RegNo	Name	Tamil	English	Maths	Physics	Chemistry	ComputerScience	Result
1001	Anbu A	85	86	92	96	92	98	Pass
1002	Arun S	75	86	85	84	95	85	Pass
1003	Balu S	25	75	57	65	75	85	Fail
1004	George S	75	85	65	75	88	99	Pass
1005	Mohan S	77	87	98	88	99	87	Pass
1006	Kumar	45	65	32	22	85	65	Fail
1007	Krishnan k	77	85	88	74	68	88	Pass
1008	Kriba S	89	88	82	86	83	84	Pass

*MarkList* அட்டவணை, சில மாதிரித்தரவுகளுடன், படம் 7.8-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.  
படம் 7.8 *MarkList* அட்டவணை

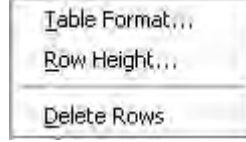
### 7.6.1.3 தரவுகளைப் பதிப்பாய்தல் (Editing the Data)

பதிப்பாய்வு (**Editing**) என்ற செயலாக்கம், ஒரு பதிவின் புலத்தில் உள்ள தரவுகளை மாற்றுவதல், ஒரு பதிவை நீக்குதல், ஒரு பதிவை சேர்த்தல் போன்ற செயற்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளது. இத்துடன் **Starcale** எழுத்துக்களின் வகை, அளவு (**Font type and Size**) போன்றவற்றை

மாற்றவும், வரிசையின் உயரத்தை மாற்றி அமைக்கவும் வழி செய்கின்றது.

அட்டவணையின் தரவுகளைப் பதிப்பாய்வு செய்தல் மிகவும் எளிது. எந்த புல மதிப்பை மாற்ற வேண்டுமோ அந்த புலத்தின்மேல் சுட்டியை வைத்து 'கிளிக்' செய்துவிட்டு புது மதிப்பை (தரவை)க் கொடுக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, மோகன் R என்ற மாணவரின் ஆங்கில பாட மதிப்பெண்ணை 85-லிருந்து 75 ஆக மாற்ற சுட்டியை **English** என்ற புலத்தில் நான்காவது பதிவில் வைத்து 'கிளிக்' செய்துவிட்டு புதிய எண்ணாகிய 75-ஐ உள்ளிட வேண்டும்.

பதிவை (**Record**) பதிப்பாய்வு செய்ய, முதலில் பதிவைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். பதிவுச்சுட்டியை (**Record Pointer**), குறிப்பிட்ட பதிவு மேல் வைத்து 'கிளிக்' செய்தால் பதிவு, தேர்வு செய்யப்படும். பதிவுச்சுட்டி (**Record Pointer**) என்பது அட்டவணையின் இடப்பக்கக்கடைசி நேர்வரிசை (**Cloumn**)யில் உள்ள ஒரு சிறு முக்கோணமாகும். நீங்கள் எந்த பதிவை பதிப்பாய்வு செய்ய வேண்டுமோ அந்தப் பதிவின் பதிவுச்சுட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். இப்பொழுது ஒரு குறு பட்டியல் (**Short-Cut Menu**), படம் 7.9-இல் காட்டப்பட்டுள்ளதைப் போல தோன்றும்.



படம் 7.9 பதிப்பாய்வின் குறு பட்டியல் (கிளைப்பட்டியல்)

இந்த பட்டியலைப் பயன்படுத்தி ஒரு பதிவை நீக்கவோ, பதிவின் உயரத்தை மாற்றவோ அல்லது அட்டவணையை மாற்றி வடிவமைக்கவோச் செய்யலாம்.

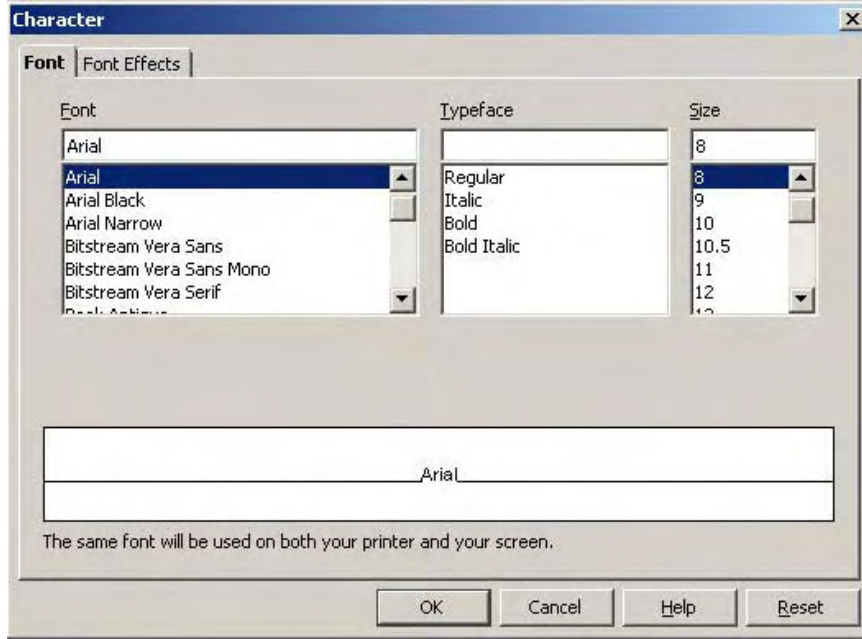
**Delete Rows** என்ற பட்டியை தேர்வு செய்து 'கிளிக்' செய்தால் 'தேர்வு செய்யப்பட்ட பதிவு நீக்கப்படும். ஒரு பதிவை ( **Record** ) நீக்க வேண்டுமெனில், அந்தப் பதிவைத் தேர்வு செய்து '**Delete Rows**' பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். உடனே உரையாடல் பெட்டி ஒன்று தோன்றும். அதில் உள்ள '**Yes**' பொத்தானை கிளிக் செய்தால் பதிவு நீக்கப்படும்.

பதிவின் உயரத்தை மாற்ற **Row Height** என்ற பட்டியைத்தேர்வு செய்யவும். படம் 7.10-இல் காட்டியுள்ளவாறு ஒரு உரையாடல் பெட்டி (Dialog Box) தோன்றும். இதில் தேவையான உயரத்தைக்கொடுத்து **OK** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும். மாற்றம் நிகழ்வதைப் பார்க்கலாம்.



படம் 7.10 உயரத்தை நிறுவ உதவும் உரையாடல் பெட்டி

அட்டவணையை வடிவமைக்க விரும்பினால், **Table Format** பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும் படம் 7.11-இல் 'காட்டியுள்ள உரையாடல் பெட்டி தோன்றும் இதனைப் பயன்படுத்தி எழுத்தின் வகை,



படம் 7.11 அட்டவணை வடிவமைக்கும் சன்னல் திரை

அளவு, நிறம் போன்றவற்றை மாற்றி அமைக்கலாம் ஒரு பதிவைச் சேர்க்க, சுட்டியைக் கடைசி வரிசையில் வைத்துக் 'கிளிக்' செய்து புது பதிவை உள்ளிடவும் எடுத்துக்காட்டாக, கீழ்க்கண்ட இரு பதிவுகளை **Marklist** அட்டவணையில் சேர்க்கவும்.

**அ) Tamilselvan S**

மதிப்பெண்கள்

**Tamil:55, English:68**

**Maths:95, Physics:75**

**Chemistry:69,Comp,Sc:98**

**Result: Pass**

**ஆ) Prem**

மேற்கண்டபாடங்களில் எடுத்த மதிப்பெண்கள் முறையே

55,67,67,78,56,45

**Result: Pass**

இதனைச் சேர்க்க, சுட்டியை அட்டவணையின் கடைசி வரிசையில் வைத்து கிளிக் செய்து தரவுகளைக் கொடுக்கவும். தரவுகளைக் கொடுக்கும் போது புதுவரிசை தானே தோன்றுவதைப் பார்க்கலாம். (படம் 7.12)

திட்டமிட்ட மாற்றங்களையெல்லாம் செய்தபின் அட்டவணையை **Ctrl+S** என்ற பொத்தான்களை அழுத்தி, அட்டவணையை சேமிக்கவும்.

**7.6.1.4 அட்டவணை வடிவமைப்பை மாற்றலும் காணலும்**

ஏற்கனவே வடிவமைக்கப்பட்டு சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையை திரையில் பார்க்கவும், மாற்றி அமைக்கவும் தரவுத்தள சாளரத்தில் ( **Database Pane** ) உள்ள **Tables** என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்யவும், மாற்றியமைக்க வேண்டிய அட்டவணையைத் தேர்வு செய்து சுட்டெலியின் வலப்புற பொத்தானை அழுத்தவும். ஒரு கிளைப்பட்டியல் தோன்றும். அதில் **Edit** என்ற பட்டியைத் தேர்வு செய்யவும். ஏற்கனவே இருக்கின்ற அட்டவணையின் வடிவமைப்பு ஒரு சன்னல் திரையில் தோன்றும். இங்கே, புலப்பெயர், புலவகை, புலப்பண்புகள் இவற்றை மாற்றி நிறுவுதல், புதுபுலத்தைச் சேர்த்தல், உள்ள புலத்தை நீக்குதல் போன்ற மாற்றங்களைச் செய்யலாம். மாற்றங்களைச் செய்தபின் மாற்றியமைக்கப்பட்ட அட்டவணையை சேமித்துக் கொள்ளலாம்.

RegNo	Name	Tamil	English	Maths	Physics	Chemistry	ComputerScience	Result
1001	Anbu A	85	86	92	96	92	98	Pass
1002	Arun S	75	86	85	84	95	85	Pass
1003	Balu S	25	75	57	65	75	85	Fail
1004		75	85	65	75	88	99	Pass
1005	Mohan S	77	87	98	88	99	87	Pass
1006	Kumar	45	65	32	22	85	65	Fail
1007	Krishnan k	77	85	88	74	68	88	Pass
1008	Kriba S	89	88	82	86	83	84	Pass

படம் 7.12 பதிப்பாய்வு செய்யப்பட்ட மதிப்பெண் அட்டவணை

## செய்து பார்

MarkList அட்டவணையில் கீழ்க்கண்டமாற்றங்களைச் செய்:

1. **Tamil, English** என்ற புலங்களின் புலவகையை உரைப்புலம் (**Text field**) என்று மாற்றி மதிப்பெண்களை கீழ்க்கண்ட எழுத்துவகைத் தரநிலைகளாக (**Grades**) மாற்றி அமைக்க.



மதிப்பெண் வீச்சு	தரநிலை (Grade)
85-100	H
75-85	A+
65-75	A
55-65	B+
50-55	B
45-50	C+
40-45	C
<40	F

2. அட்டவணையில் '**Comments**' என்ற புதுப்புலத்தைச் சேர்த்து, ஒவ்வொரு மாணவர் பதிவிலும் கீழ்க்கண்டவாறு சான்று வழங்குக.

<b>H&amp;A+</b>	<b>Outstanding</b>
<b>A&amp;B+</b>	<b>Excellent</b>
<b>B&amp;C+</b>	<b>Good</b>
<b>C</b>	<b>Fair</b>
<b>F</b>	<b>Poor</b>


### 7.6.1.5 பதிவுகளை வரிசைப்படுத்துதல் (Sorting the Records)

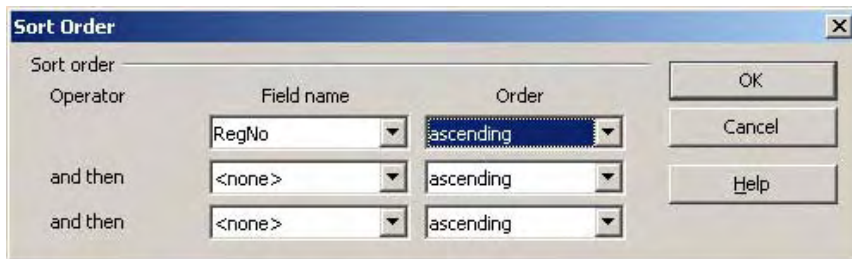
அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பதிவுகளை திரும்பவும் ஒழுங்கு படுத்தி அமைக்க **StarBase** வழி செய்கின்றது. ஏதேனும் ஒரு புலத்தில் உள்ள தரவுகளை ஏறுவரிசையிலோ, இறங்கு வரிசையிலோ வரிசைப்படுத்தி அதற்கேற்ப பதிவுகளை மாற்றி அமைக்கமுடியும். இதனைச் செயல்படுத்த கீழ்க்கண்டவாறு செய்க:

1. வரிசைப்படுத்த விரும்பும் அட்டவணையை திற.
2. வரிசைப்படுத்த விரும்பும் புலத்தைத் தேர்வு செய் (அட்டவணையின் உச்சியில் உள்ள புலப்பெயரை கிளிக் செய்). அந்த நெடுவரிசை முழுதும் மிகைப்படுத்தப்பட்டு மிளர்வதைக்கவனி, பிறகு **Sort Ascending** என்ற பணிக்குறியை  'கிளிக்' செய். இப்பொழுது அட்டவணையின் பதிவுகள், குறிப்பிட்ட புலத்தின் ஏறு வரிசைக்கேற்ப ஒழுங்கு படுத்தப்பட்டு இருப்பதைப் பார்க்கலாம்.
3. இறங்கு வரிசையில் ஒழுங்கு படுத்த புலத்தைத் தேர்வு செய்து **Sort Descending** என்ற பணிக்குறியை  'கிளிக்' செய்க.

#### • பற்புலவரிசையாக்கம் (Multiple Sorting)


பற்புலவரிசையாக்கம் என்றால், ஒரே நேரத்தில் ஒரு அட்டவணையின், ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட புலத்தரவுகளை வரிசைப்படுத்தி, பதிவுகளை ஒழுங்குபடுத்தும் செயலாக்கமாகும். எடுத்துக்காட்டாக, **MarkList** அட்டவணையை (படம் 7.13) எடுத்துக் கொள்வோம். இப்பொழுது பெயர் புலத்திலுள்ள பெயர்களை அகரவரிசைப்படுத்தி அமைக்க விரும்புவதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செயல்படுத்த கீழ்க்கண்டவாறு செய்க:

1.  **Sort** பணிக்குறியை கிளிக் செய் படம் 7.13 உள்ளதைப் போன்ற உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்.



LILM 7.13 Sort Order Window

2. **Field Name** இழு பட்டியல் பெட்டியி(Drop-Down List Box)லிருந்து, வரிசைப்படுத்த விரும்பும் புலங்களைத் தேர்வுசெய்து குறிப்பிடு. தேர்வுசெய்த புலங்கள் ஒவ்வொன்றும் எந்த முறையில் வரிசைப்படுத்த வேண்டும் என்பதை **Order** இழுபட்டியலில் (**Drop-down List box**) குறிப்பிடு. இதனைச் செய்தபின் **Ok** பட்டியை 'கிளிக்' செய். பதிவுகள் விரும்பியவாறு வரிசைப் படுத்தப்பட்டுத் திரையில் தோன்றுவதைப் பார்க்கலாம்.

பதிவுகளை பழையபடி பார்க்க, விரும்பினால் **Remove Filter/Sort** பணிக்குறியை  'கிளிக்' செய்.

---

### செய்து பார் பயிற்சி

**MarkList** அட்டவணையை, பெயர்களின் அகர வரிசையில் ஏறு வரிசைப்படியும், பதிவெண்களை கீழ்வரிசைப்படியும் ஒழுங்குபடுத்திக் காட்டுக.

---

### 7.6.2 தரவுத்தளத்தை வினவுதல் (Querying a DataBase)

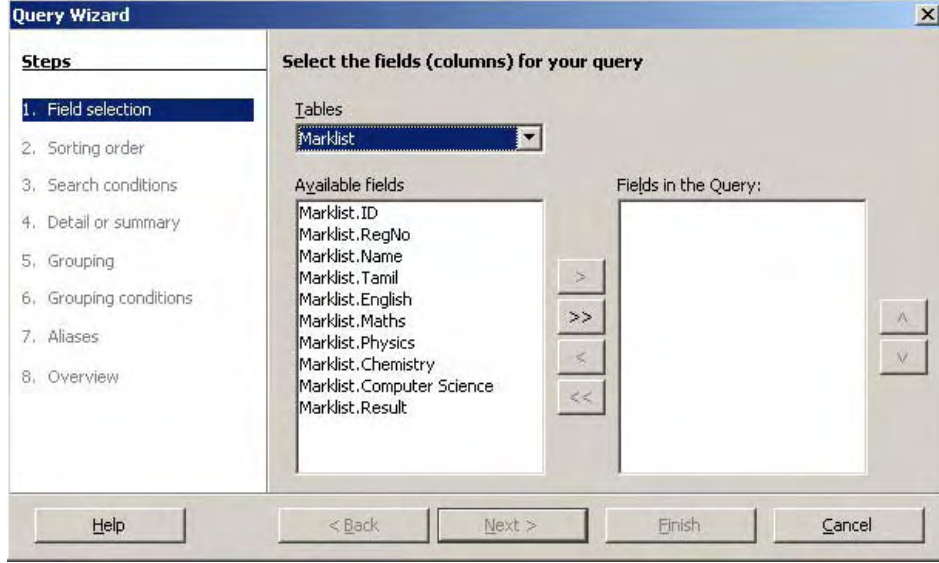
ஒவ்வொரு தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பும் (**DBMS**) கணிப்பொறியின் நிரல் மொழியைப் (**Programming Language**) போன்ற ஒரு மொழியை ஆதரிக்கின்றது. **DBMS**க்குத் துணை நிற்கும் இந்த மொழியை **Structured Query Language (SQL)** வினவல் அமைப்பு மொழி' என்று அழைக்கின்றனர். கணிப்பொறியின் நிரல் மொழிகளைவிட மிக எளிய முறையில் தரவுத் தளங்களுடன் தொடர்புகொண்டு செயல்பட இந்த மொழி பயன்படுகின்றது. வினவல் மொழியைப் (**Query Language**) பயன்படுத்தி கீழ்க்கண்ட செயற்பாடுகளைச் செய்ய முடியும்.

- தரவுத்தளங்களில் பதிவுகளைத்தேடிக் கண்டு பிடித்தல்
- பதிவுகளை நிகழ்நிலைப்படுத்த (**Update**) வேண்டி, அட்டவணை களுக்கிடையே உறவுகளை (**Relationships**) உருவாக்கல் அல்லது இணைப்புகளை(**Link**) ஏற்படுத்தல்
- பதிவுகளின் ஒரு துணைத் தொகுதியைப் (**Subset**) பட்டியலிடல்
- கணக்கீடுகளைச் செய்தல்
- வேண்டாத பதிவுகளை நீக்குதல்
- பிற தரவுத்தள மேலாண் செயற்பாடுகளைச் செய்தல்.

வினவல்கள் (**Queries**) என்பன ஒரு அட்டவணைத் தரவுகளின் சிறப்பு நோக்கு (**Special Views**) களாகும். வரிசையாக்கம் (**Sort**) போல் வினவல் (**Query**) செயற்பாடு, மூல அட்டவணையை மாற்றுவதில்லை, வினவலின் விளைவுகள் எப்பொழுதும் தனியே வேறு நினைவகப்பகுதியில் தேக்கிவைக்கப்படுகின்றன எனவே, ஒரு முறை செயற்படுத்திய வினவல்களின் விளைவுகளை, எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் பார்த்துக் கொள்ளலாம்.

**StarBase**-இல் ஒரு வினவலை (**Query**) உருவாக்க, தரவுத்தள சாளரத்தில் உள்ள **Queries** என்ற பட்டி மேல் கிளிக் செய்யவும், படம் 7.14-இல் உள்ளதைப் போல, **Autopilot**-இன் வினவல் சன்னல்திரை தோன்றும்.

**Task** சாளரத்தில் '**Create Query in Design View**', '**Use wizard to Create Query**', மற்றும் '**Create Query in SQL View**' என்ற இணைப்புகள் தோன்றும். '**Use wizard to Create Query**', இணைப்பில் கிளிக் செய்தால் படம் 7.14 கொடுக்கப்பட்டுள்ள திரை தோன்றும்.

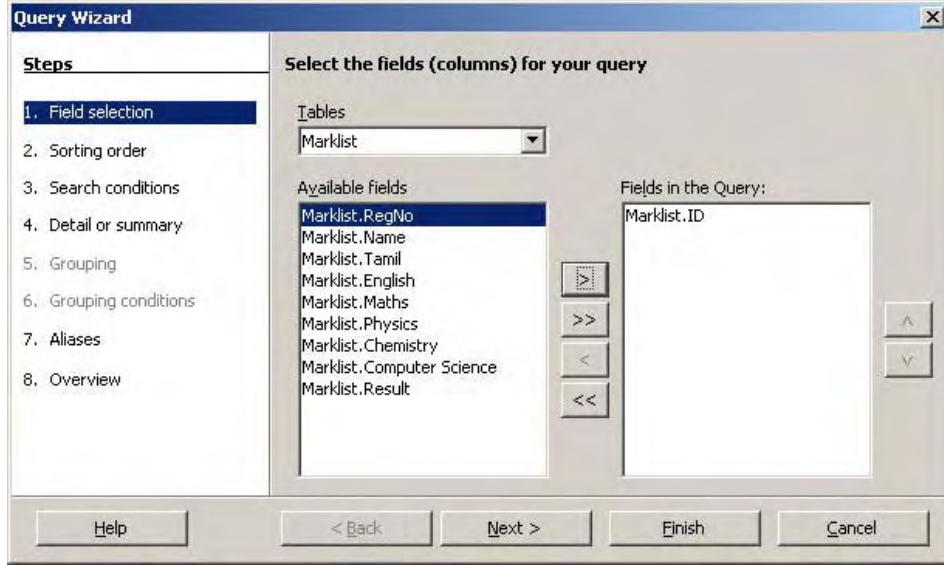


படம் 7.14 Query Wizard வினவல் சன்னல்திரை

இந்தத்திரையின் **Tables** சூழல் பெட்டியில் ஏற்கனவே உருவாக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணைகளின் பட்டியல் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். இந்தப் பட்டியலிலிருந்து, எந்த அட்டவணைப்பற்றி வினவல்கள் எழுப்ப விரும்பு



கின்றீர்களோ, அதனைச் தேர்வு செய்யவும். பிறகு சன்னல்திரையில், தேர்வு செய்யப்பட்ட அட்டவணையில் உள்ள புலங்களின் பட்டியல் 'Available fields' உரைப் பகுதியில் தானே தோன்றும். (படம் 7.15).



படம் 7.15 புலத்தேர்வு சன்னல்திரை

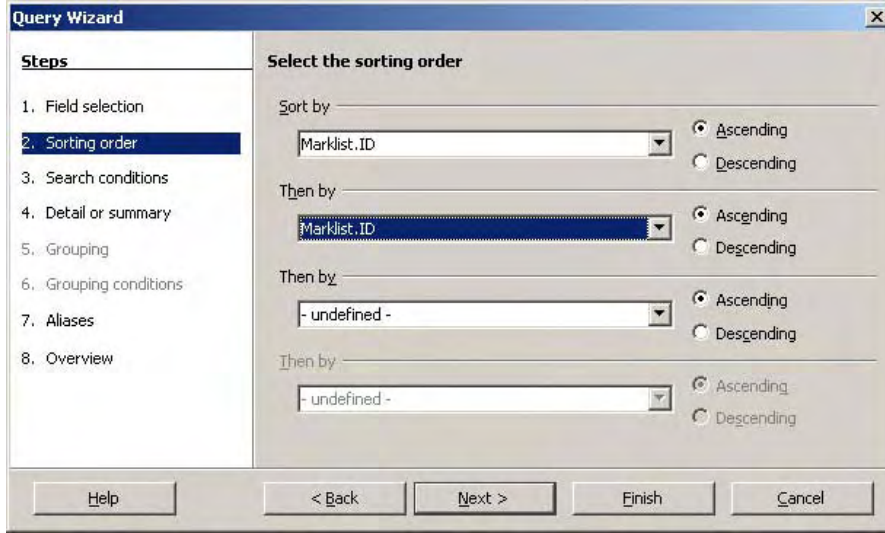
வினவலில் சேர்க்க வேண்டிய புலங்களைத் தேர்வு செய்ய, 'Available fields' உரைப் பகுதியில் உள்ள புலத்தை 'கிளிக்' செய்து > பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும். எல்லா புலங்களையும் ஒரே நேரத்தில் தேர்வு செய்ய >> பொத்தானைக் 'கிளிக்' செய்க. பிறகு **Next** என்ற பொத்தானை கிளிக் செய் படம் 7.16-இல் உள்ள திரை தோன்றும்.

வரிசைப்படுத்த விரும்பும் நான்கு புலங்களைத் தேர்வு செய்து செயலாற்ற இந்த சன்னல்திரை பயன்படுகிறது. (படம் 7.16).

வலப்புறம் உள்ள பொத்தான் மூலம் ஏறுவரிசை அல்லது கீழ்வரிசையைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். வரிசைப் படுத்தும் முறையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும் என்ற கட்டாயம் இல்லை. **Next** பொத்தானை நேரடியாக கிளிக் செய்து கொள்ளலாம். அவ்வாறு செய்தால் ஏறு வரிசையைத் தானே தேர்வு செய்து கொள்ளும். இப்பொழுது **Next** பொத்தானை கிளிக் செய்யுங்கள். கீழ்க்காணும் திரை தோன்றும். இந்தத் திரை புலங்களைத் தேர்வு செய்யவும் வினா விவரங்களைக் கொடுக்கவும் பயன்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டாக, தேறிய மாணவர்களின் பெயர்களைப் பட்டியலிட விரும்புவதாகக் 'கொள்வோம் இதனைச் செயல்படுத்த கீழ்க்கண்டவாறு செய்க.

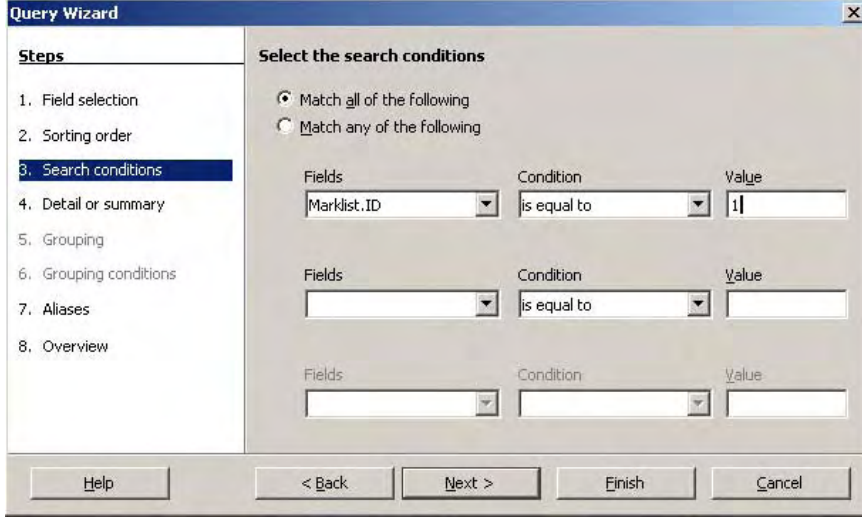
- **Result** புலத்தை **FieldName** பெட்டியிலிருந்து தேர்வு செய்க
- பிறகு **Condition**- பெட்டியிலிருந்து '**is equal to**' என்ற பொத்தானைத் தேர்வு செய்க
- அதன்பின் **Value** பெட்டியில் **Pass** என்று கொடு
- **Finish** பொத்தானை 'கிளிக்' செய், இப்பொழுது **Result** புலத்தில் '**Pass**' என்றுள்ள அனைத்து மாணவர்களின் பதிவுகளும் திரையில் தோன்றும்



படம் 7.16 - Sort Order சன்னல்திரை

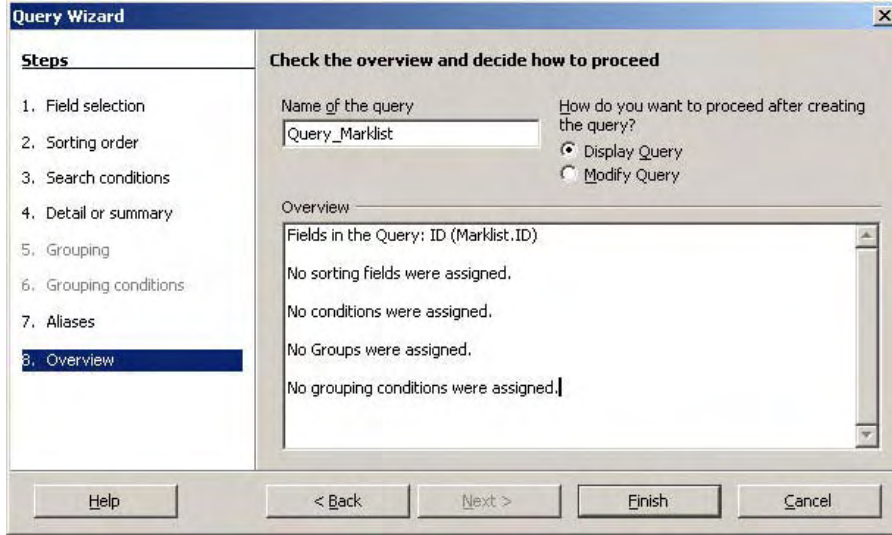
இது ஒரு எளிய வினவலாகும் **Condition** பெட்டியில் உள்ள <>, <, <=, >=... போன்ற உறவு நிலை வினைக் குறி (**Relational Operators**) களை பயன்படுத்தி வினவல்களை (**Queries**) உருவாக்கலாம்.

ஏதேனும் ஒரு தேடுநிலையை நிறைவு செய்யும் பதிவுகளை திரையிலிட வேண்டுமெனில், '**Match any of the following**' அல்லது '**Match all of the following**' என்ற இணைப்பைத் தேர்வு செய்யவும்.



படம் 7.17 Search Order சன்னல்திரை

**Next** பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். **Query wizard – Detail or Summary** தோன்றும். (figure 7.17) இது வினாவின் அனைத்து பதிவுகளையும் திரையிலிட வேண்டும் அல்லது விடையின் தொகு கோவை (**aggregate functions**)களை மட்டும் திரையிலிட வேண்டுமா என்பதை வரையறுக்கும். இந்தத் திரை வினாவில் எண் புலங்கள் இருந்தால் மட்டும் தொகு கோவைகளைத் திரையிட வழி செய்யும். பிறகு **Next** பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். **Query wizard** ண் **Aliases** திரை தோன்றும்.



படம் 7.18 Create வினாவல் சன்னல்திரை

இந்த சன்னல்திரை, வினவலுக்கு ஒரு பெயர் கொடுக்க வழிசெய்கின்றது. **Display Query** பொத்தானை தேர்வு செய்தால் உடனே வினவல் செயல்படுத்தப்படுகிறது. **Modify Query** பொத்தான் வினவலை மாற்றி அமைக்க வழி செய்கிறது. அங்கே வரிசைமுறை, மற்றும் பெயர் ஆகியவற்றை மாற்றி அமைத்துக் கொள்ளலாம்.


ஒரு அட்டவணைக்கு எத்தனை வினவல்கள் வேண்டுமானாலும் உருவாக்கலாம். வினவல்கள் உருவாக்கப்பட்டு சேமிக்கப்பட்டுவிட்டால் அவற்றை எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் செயற்படுத்திக் கொள்ளலாம். அப்படிச் செய்ய வினாச் சாளரத்தில் தோன்றும் எந்த வினாக் குறியை வேண்டுமானாலும் இருமுறை கிளிக் செய்து செயல்படுத்தலாம்.

#### 7.6.2.1 வடிகட்டிகள் (Filters)


வடிகட்டி (**Filter**) என்பது ஒருவகை வினவ(**Query**)லாகும் இதுவும், கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனைகளை நிறைவு செய்யும் பதிவுகளைத் தேர்ந்தெடுத்துக் காட்ட பயன்படுகிறது. வடிகட்டிக்கும் வினவலுக்கும் உள்ள ஒரே வேறுபாடு என்னவென்றால் வினவல்களை (**Query**) சேமித்து வைத்து பிறகு வேண்டிய போது பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். ஆனால், வடிகட்டி (**Filter**)யில் இந்த வசதி இல்லை. **StarBase**-இல் இரண்டு வகை வடிகட்டிகள் உள்ளன: அவையாவன:

**AutoFilter, Standard Filter** என்பவையாகும்.

#### AutoFilter

கருவிப்பட்டை(**Toolbar**)யில் **AutoFilter** பணிக்குறி உள்ளது. இந்த பணிக்குறியை  'கிளிக்' செய்தால், அப்போதைக்குத்தேர்வு செய்த புலத்தில் என்ன தரவு (**Disk**) இருக்கின்றதோ அந்தத் தரவுவிற்குச் சரிசமமான தரவு எந்தெந்த பதிவுகளில் உள்ளதோ அந்த பதிவுகளை மட்டும் தேர்வுசெய்து காட்டும்.

#### Standard Filter

நிபந்தனையோடு பயன்படுத்தப்படும் வடிகட்டிக்கு **Standard Filter (Defaultfilter)** என்று பெயர், கருவிப்பட்டையில் உள்ள **Standard Filter** பணிக்குறியை  'கிளிக்' தீசெய்து நிபந்தனையைக் கொடுக்க வேண்டும்.

படம் 7.19 வடிகட்டி சன்னல்திரை

**Filter** சன்னல்திரை (படம் 7.19), நிபந்தனை கொடுக்கப்பயன்படுத்திய வினவல் (**Query**) திரை போன்றே இருக்கும்.


வடிகட்டிகளை நன்கு புரிந்து கொள்ள கீழ்க்கண்ட எடுத்துக்காட்டைப் பார்க்கவும். கணிதபாடத்தில் 90க்கு மேல் மதிப்பெண் பெற்ற மாணவர்களை பட்டியலிட விரும்புவதாகக் கொள்வோம். இதனைச் செய்ய கீழ்க்கண்ட வழிமுறையைப் பின்பற்றவும்.

- ஏற்கனவே **Query** சாளரத்தில் உள்ள வினவலை இருமுறை கிளிக் செய்து திறக்கவும். எடுத்துக்காட்டாக **Query – Marklist**.
- **Standard Filter** பொத்தானை 'கிளிக்' செய்க ஒரு **Filter** சன்னல்திரை தோன்றும்.
- **Field Name** பெட்டியிலிருந்து '**Maths**' என்ற பாடப் பெயரைத் தேர்வு செய்யவும்.
- **Condition** பெட்டியிலிருந்து **>** என்ற குறியைத் தேர்வு செய்யவும்
- **Value** பெட்டியில் 90 என்ற எண்ணைக் கொடுக்கவும்
- **OK** பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும்

படம் 7.20 இல் உள்ளதைப்போல வடிகட்டி எடுக்கப்பட்ட பதிவுகள் காட்டப்படும். வடிகட்டியை நீக்க **Remove Filter/Sort** பணிக் குறியை 'கிளிக்' செய்க, இப்பொழுது மூலஅட்டவணை எல்லா பதிவுகளுடனும் திரையில் தோன்றும்.

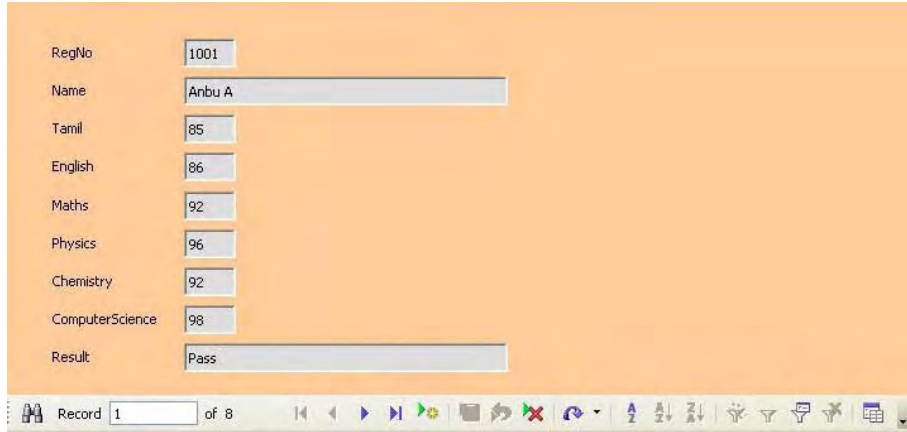
ID	RegNo	Name	Tamil	English	Maths	Physics	Chemistry	Computer Science	Result
1	1001	Anbu A	80	85	99	95	82	88	Pass
2	1002	Balu S	35	56	95	75	70	80	Pass
3	1004	Xavier D	80	79	95	95	96	99	Pass
4	1007	Tamilselvan S	55	68	95	75	69	98	Pass
5									

படம் 7.20 வடிகட்டி எடுக்கப்பட்ட பதிவுகள்

இந்த பணிக்குறியை  'கிளிக்' செய்து வடிவகட்டியை நீக்கலாம்

### 7.6.3 வடிவம் வடிவமைத்தல் (Form Designing)

தரவுகளை அட்டவணையில் உள்ளதைப்போல வரிசைகளிலும் நெடுவரிசைகளிலும் பயன்படுத்துகின்ற முறை, பதிவுகளை பார்க்கவும், சிறு பதிப்பாய்வு செயல்களை செய்வதற்கும் வசதியாக இருந்தாலும், இந்த முறை தரவுத்தள மேலாண்மை செயற்பாட்டிற்கு ஏற்றதல்ல. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு அட்டவணையில் ஏராளமான புலங்கள் இருக்கின்ற பொழுது அவற்றை ஒரே நேரத்தில் ஒரு சன்னல் திரையில் காட்டமுடியாது. இப்படிப்பட்ட அட்டவணைகளில் புலங்களைப் பார்க்க உருள்பட்டைகள் (Scroll Bars) அமைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் உருள்பட்டை வடிவ அமைப்புகளில் ஏராளமான தரவுகளை கொடுப்பதில் மிகுந்த சங்கடங்கள் உண்டாகும். இப்படிப்பட்ட சூழ்நிலைகளை எளிதாக, பயன்பாட்டிற்கு ஏற்றவகையில் படிவங்களை உருவமைத்து செயல்படுத்தலாம். StarBase-இல், நாம் பயணச்சீட்டுகள் அல்லது கல்லூரியில் சேருவதற்காக நிரப்பும் விண்ணப்பங்கள் போன்ற படிவங்கள் (Forms) உள்ளன. ஒரு படிவம் (Form) என்பது ஒரு பதிவின் புலங்களை நல்ல இடைவெளிகளோடு காட்டும் திரையாகும். ஒரு படிவத்தின் வடிவத்தை நாம் விரும்பியபடி பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ப அமைத்துக் கொள்ளலாம். ஒரு படிவம், ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அட்டவணைகளோடு தொடர்பு கொண்டிருக்கலாம். படம் 7.21ல் Marklist-ஐத் தழுவின ஒரு மாதிரிப்படிவம் காட்டப்பட்டுள்ளது.



RegNo	1001
Name	Anbu A
Tamil	85
English	86
Maths	92
Physics	96
Chemistry	92
ComputerScience	98
Result	Pass

படம் 7.21 Marklist தழுவின படிவம்

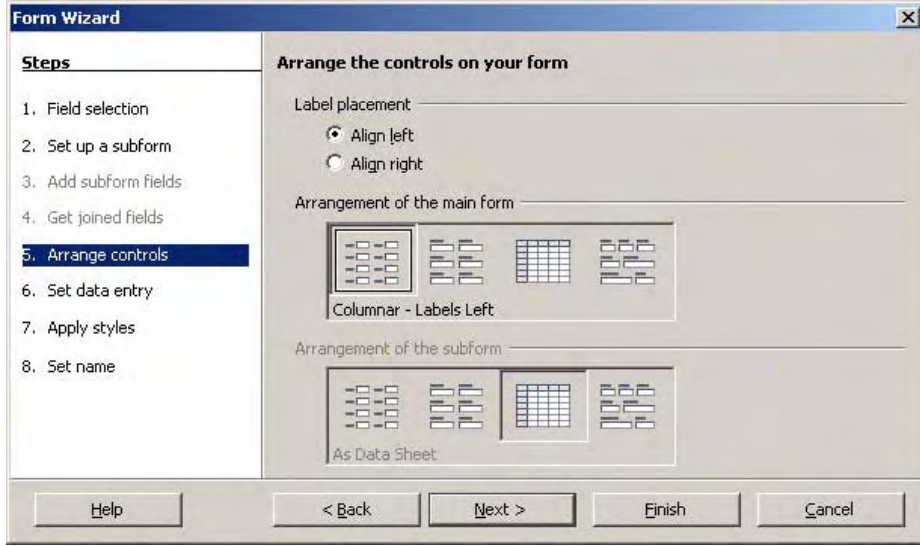
**Autopilot** வசதியை பயன்படுத்தி படிவத்தை உருவமைத்தல், **AutoPilot** வசதியை பயன்படுத்தி ஒரு வினவலை உருவாக்குவதை போன்றதாகும். **StarBase**-ல் படிவத்தை வடிவமைக்க கீழ்க்கண்ட வழிமுறையை பின்பற்றவும்:

1. **Database** சன்னல்திரையில் உள்ள **Form** என்ற பட்டியை தேர்வு செய். பிறகு **'Use wizard to Create Form'** என்ற பட்டியைத் தேர்வு செய்யவும். படம் 7-15ல் உள்ளதை போன்ற ஒரு சன்னல் திரை தோன்றும். இந்த திரையில் ஏற்கெனவே உருவாக்கி சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணைகள், வினவல்கள் இவற்றின் பட்டியல் இருக்கும்.
2. எந்த அட்டவணை அல்லது வினவலுக்கு படிவம் (**Form**) வடிவமைக்க விரும்புகின்றோமோ அதனை **Tables** அல்லது **Queries** பட்டியல் பெட்டியிலிருந்து தேர்வு செய்ய வேண்டும், இப்பொழுது தேர்வு செய்யப்பட்ட அட்டவணை அல்லது வினவலின் புலப்பெயர்கள் திரையில் **'Available fields'** உரைப்பகுதியில் தோன்றும்.
3. >, >>, ஆகிய பொத்தான்களை பயன்படுத்தில் எந்த புலத்தை படிவத்தின் சேர்க்க விரும்புகின்றோமோ அந்த புலப்பெயர்களைத் தேர்வு செய்யவும், பிறகு **'Next'** என்ற பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.
4. அடுத்து **StarOffice base 'Set up a subform'** சன்னல்திரையை படம் 7.22ல் உள்ளதை போலக்காட்டும். ஒரு துணைப் படிவம் என்பது இன்னொரு படிவத்துக்குள் அமைக்கப்படும் படிவமாகும். அட்டவணை அல்லது வினவலிலிருந்து தரவை ஒன்றுக்கு பல உறவுகள் உள்ள விவரத்தைக் காட்ட துணைப்படிவத்தைப் பயன்படுத்தலாம். துணைப்படிவத்தை பயன்படுத்த விரும்பினால், **'Add subform'** பட்டியைத் தேர்வு செய்க. இல்லையெனில் **Next** பொத்தானை கிளிக் செய்க. பிறகு படம் 7.23-இல் உள்ள திரை தோன்றும். இங்கே புலங்களை படிவத்தில் அமைக்கும் பாணியைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். **Style** குறிகள் தேர்வு செய்யப்படும் படிவம் எப்படித் தோன்றும் என்பதைக் காட்டும். **Style** குறி மீதும் **Next** பொத்தான் மீதும் கிளிக் செய்க.
5. அடுத்து சன்னல் திரை (படம் 7.23) தரவைக் கொடுக்கும் முறையைத் தேர்வு செய்ய பயன்படுகிறது. **Set data entry** பொத்தானை கிளிக் செய்து படிவம் புது தரவைக் கொடுக்க மட்டும்

பயன்படுத்தப்படும் அல்லது அனைத்துத் தரவுகளையும் திரையிலிடப் பயன்படுத்தப்படும் என்பதை முடிவு செய்க.

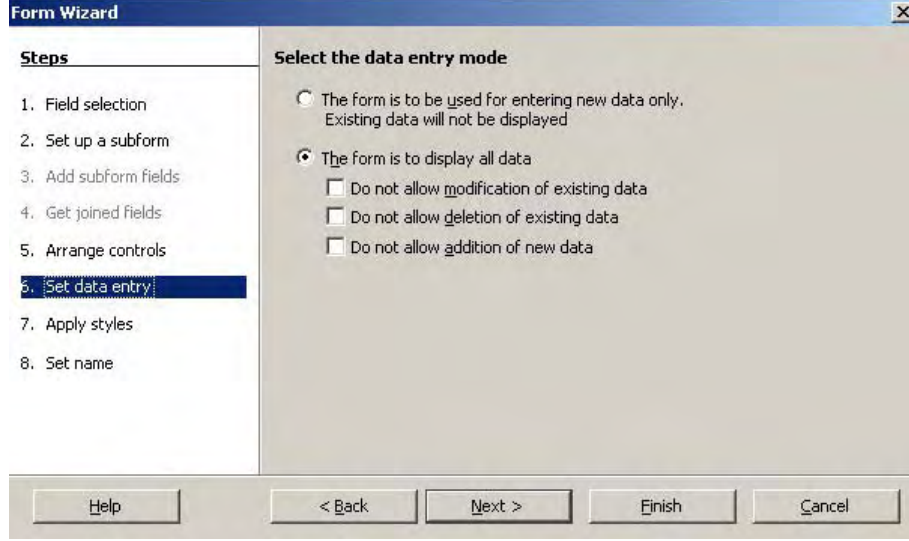
6. அடுத்த திரையில் உள்ள **Form wizard – Apply styles** படிவத்தின் பாணியை வரையறுக்கப் பயன்படுகிறது. பக்க அமைப்பின் பாணி, படிவத்தின் எழுத்துரு வகை, அளவு, நிறம் மற்றும் உரையின் பின்னணி ஆகியவற்றைத் தேர்வு செய்ய உதவுகிறது. **Field Border** படிவத்தின் புல எல்லைப் பாணியை வரையறுக்கப் பயன்படுகிறது. (படம் 7.24)
7. அடுத்து, **Set the name of the form** திரை (படம் 7.25) படிவத்திற்கு பெயர் கொடுக்கக் கோரித் தோன்றும். படிவத்தை சேமித்துத் தேக்கி வைக்கலாம், படிவ ஆவணமாகத் திறக்கலாம், திறந்து புது தரவைக் கொடுக்கலாம் அல்லது உள்ள தரவை திரையிடலாம். **Work with the form** படிவத்தை பதிப்பிக்க அணியமாக்குகிறது. **Modify the forms** படிவ அமைப்பை மாற்றி அமைக்கப் பயன்படுகிறது. படிவத்தின் பெயரை அச்சிட்டு **Finish** பொத்தானை அழுத்தவும்.

படிவத்தை உருவாக்கிய உடனே அதனை பயன்படுத்தி அட்டவணையில் உள்ள பதிவுகளை பார்க்கவோ சேர்க்கவோ, நீக்கவோ, பதிப்பாய்வு செய்யவோ, செய்யலாம்.

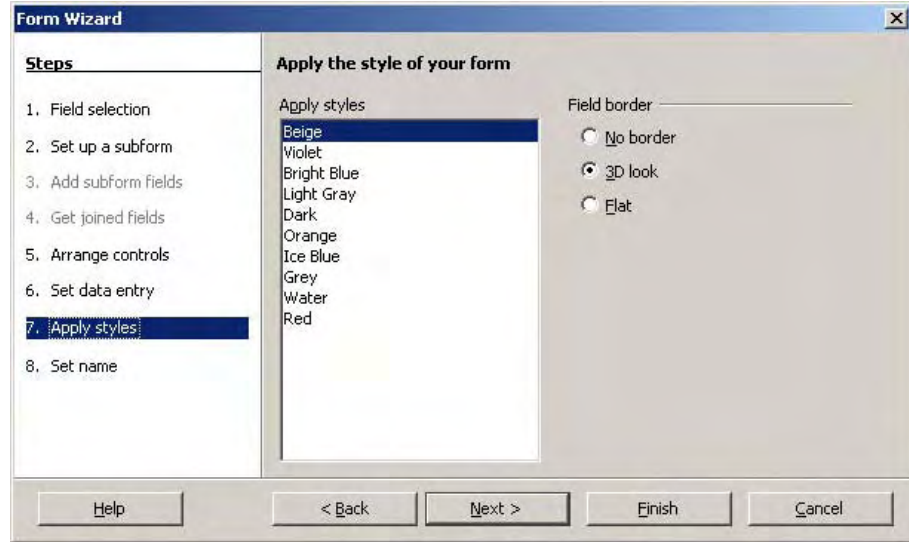


படம் 7.22 Form Wizard சன்னல் திரை





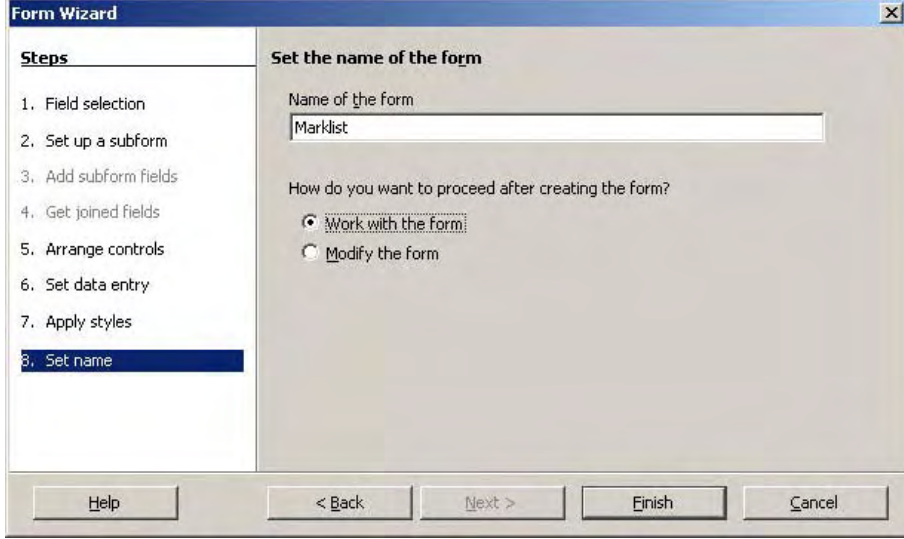
படம் 7.23 Data Entry Mode சன்னல் திரை



படம் 7.24 Styles சன்னல் திரை

படிவம் ஒருமுறை உருவமைத்து விட்டால் அதனைப் பயன்படுத்தி, படிவத்தில் உள்ள பகுதிகளைப் பார்க்கலாம்; சேர்க்கலாம்; நீக்கலாம். ஒரு அட்டவணை அல்லது வினவலுக்கு எத்தனை படிவங்கள்

வேண்டுமானாலும் உருவமைத்துக் கொள்ளலாம். ஒருமுறை உருவமைத்து சேமித்த படிவத்தை **Database** சாளரத்தில் உள்ள **Forms** பொத்தானை கிளிக் செய்து பயன்படுத்தலாம். **Forms** சாளரத்தில் உள்ள **Form Name** - ஐ தேர்வு செய்து இருமுறை கிளிக் செய்யவும்.



புலம் 7.25 Setting Form Name சன்னல் திரை

## செய்து பார்

**Marklist** அட்டவணையை பயன்படுத்தி மாணவர்கள் அறிவியல் பாடங்களில் **Maths, Physics, Chemistry** ஆகிய பாடங்களில் எடுத்துள்ள மதிப்பெண்களை மட்டும் பார்பதற்கான படிவம் ஒன்றை வடிவமைக்கவும்.

## 7.6.4 அறிக்கைகளை உருவாக்கல் (Generating Reports)

பயனாளரின் தேவைக்கேற்ப தரவுத்தளத்திலிருந்து தரவுகளைக் கொண்டு தொகுக்கப்பட்ட தகவல்களை அச்சிட்ட வடிவில் வழங்குவதையே அறிக்கை (**Report**) என்கிறோம். அறிக்கைகள், எளிமையான பதிவுகளின் பட்டியல் முதல் கொண்டு பயனாளர்களின் பயன்பாட்டிற்கேற்ப உருவாக்கப்பட்ட வடிவமைக்கள் வரை பலவகைப்பட்டதாக இருக்கலாம். அறிக்கைகளை உருவாக்கும் மென்பொருள்கள், தேர்வு செய்யப்பட்ட

தரவுகளையும் கொடுக்கப்பட்ட தானியங்கு கணிப்பீட்டு முறைகளையும் கையாண்டு அறிக்கைகளைத்தானே உருவாக்கி அச்சிட்டு கொடுக்கின்றன.

பெரும்பாலான **DBMS**-தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு மென் பொருள்கள் வினவல்கள் (**Queries**) மூலம் அறிக்கைகளை உருவாக்குகின்றன.

**StarBase**ல் அறிக்கையை உருவாக்குவது ஒரு வினவலையோ படிவத்தையோ உருவாக்குவது போன்றதாகும். ஒரு அறிக்கையை உருவாக்க, **Database** சாளரத்தில் (**Pane**) உள்ள **Report** என்ற பட்டியை கிளிக் செய்யவும், பிறகு, '**Use wizard to Create Report**' என்ற பட்டிகளைத் தேர்வு செய்து கிளிக் செய்யவும். இப்பொழுது படம் 7.25ல் உள்ளதைப் போல **Report wizard** சன்னல் திரை தோன்றும்.

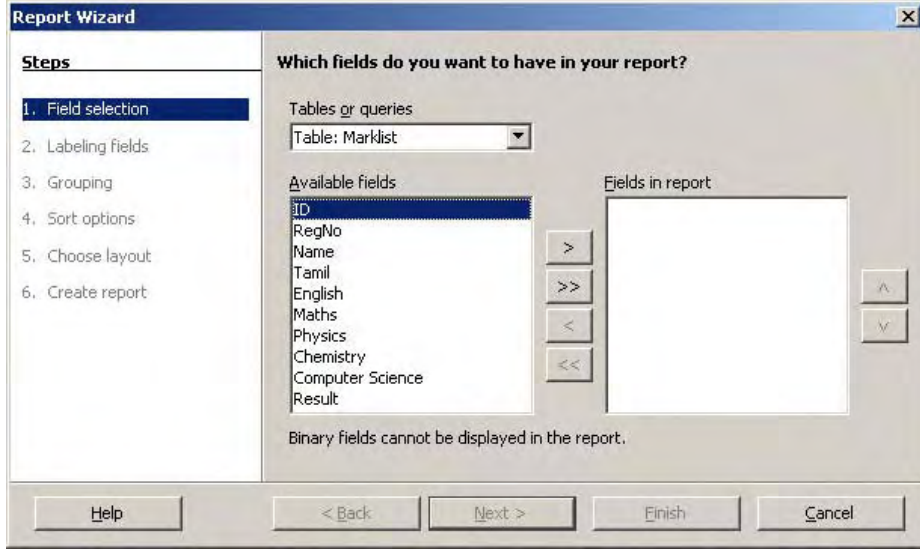


படம் 7.26 Autopilot அறிக்கைகள்: அட்டவணைத் தேர்வு சன்னல்திரை

படிவத்தைப்போல இந்த சன்னல் திரை, ஏற்கனவே உருக்கி சேமிக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணைகள் வினவல்கள் இவற்றை பட்டியலிட்டு காட்டுகிறது.

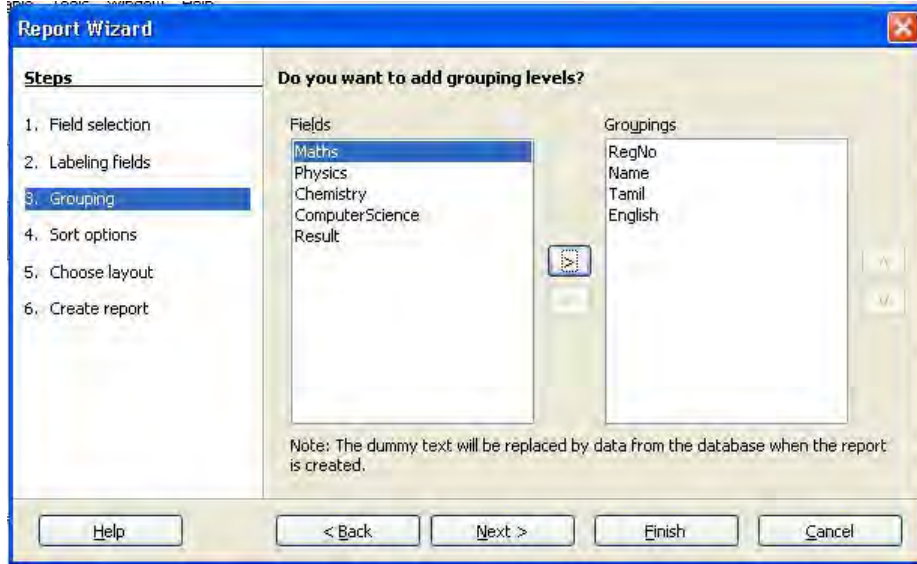
தேவையான அட்டவணை அல்லது வினவலைத் தேர்வு செய். படம் 7.26ல் உள்ளதை போல திரையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட அட்டவணை அல்லது வினவலின் புலங்களின் பட்டியலைக் கொண்ட சன்னல் திரை

ஒன்று தோன்றும். இதிலிருந்து >, >> என்ற பொத்தான்களை பயன்படுத்தி அறிக்கையில் சேர்க்க வேண்டிய புலங்களை தேர்வு செய்யவும். பிறகு **Next** என்ற பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும்



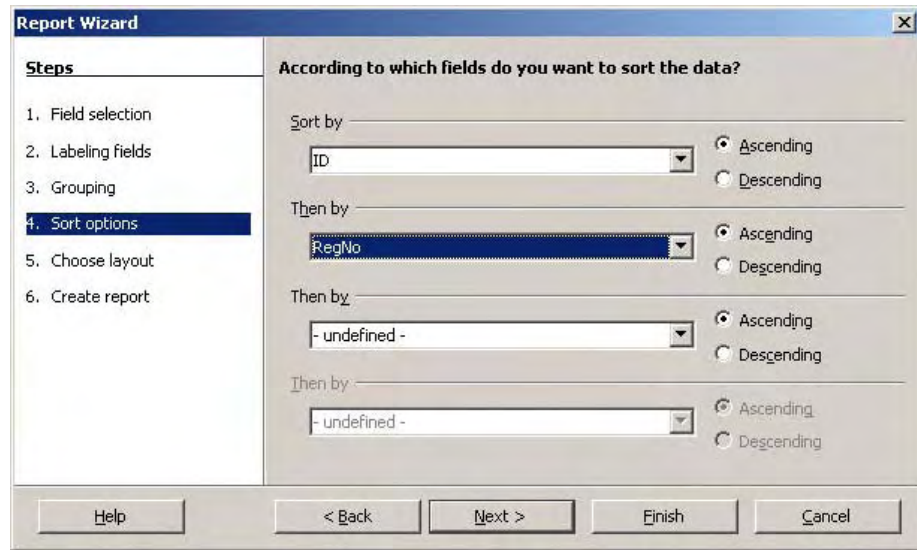
படம் 7.27 Field Selection சன்னல் திரை

இப்பொழுது **Labeling fields** சன்னல்திரை தோன்றும் (படம் 7.27). தேவையானால் புலத்தையும், அடையாளத்தையும் ( **Label** ) மாற்றி அமைக்கலாம். அடுத்து **Next** பொத்தானை 'கிளிக்' செய்யவும் இப்பொழுது **Sort Options** சன்னல்திரை (படம் 7.28) தோன்றும் எந்தெந்த புலங்களின் அடிப்படையில் பதிவு ஒன்றாக தொகுக்கப் படவேண்டுமோ அவற்றை குறிக்க இந்த சன்னல்திரை பயன்படுகிறது.



புலம் 7.28 Out-Line சன்னல் திரை

குறிப்பு : தொகுப்புப்புலத்தை வரையறுக்க வேண்டிய தேவையில்லை.



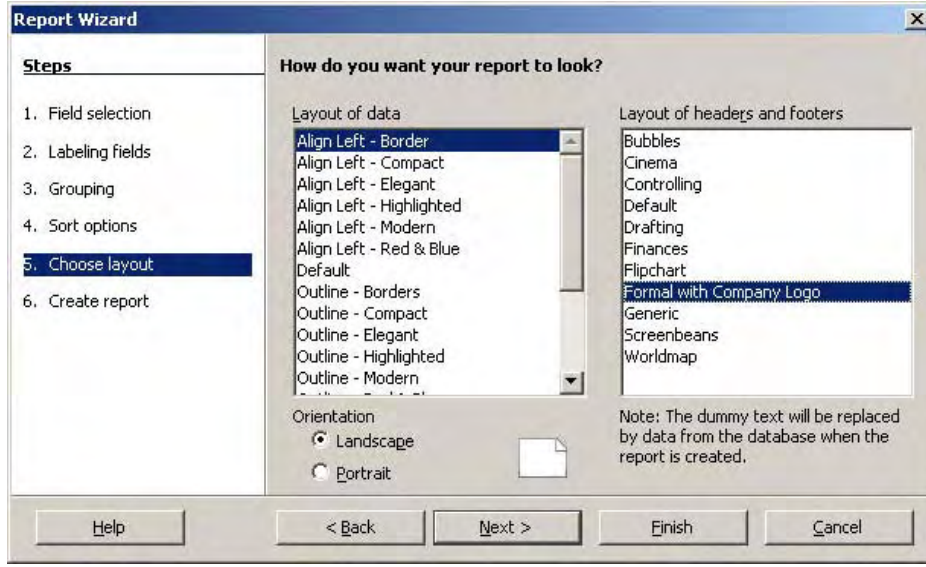
புலம் 7.29 Sort Options சன்னல் திரை

**Sort option** – ஐத் தொடர்ந்து **Grouping** சன்னல்திரை (புலம் 7.29) தோன்றும். இங்கே, **Layout of data, Layout of Headers & Footers** and

**Orientation** ஆகியவற்றைத் தேர்வு செய்து அறிக்கை நமது தேவைக்கு ஏற்றவாறு அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

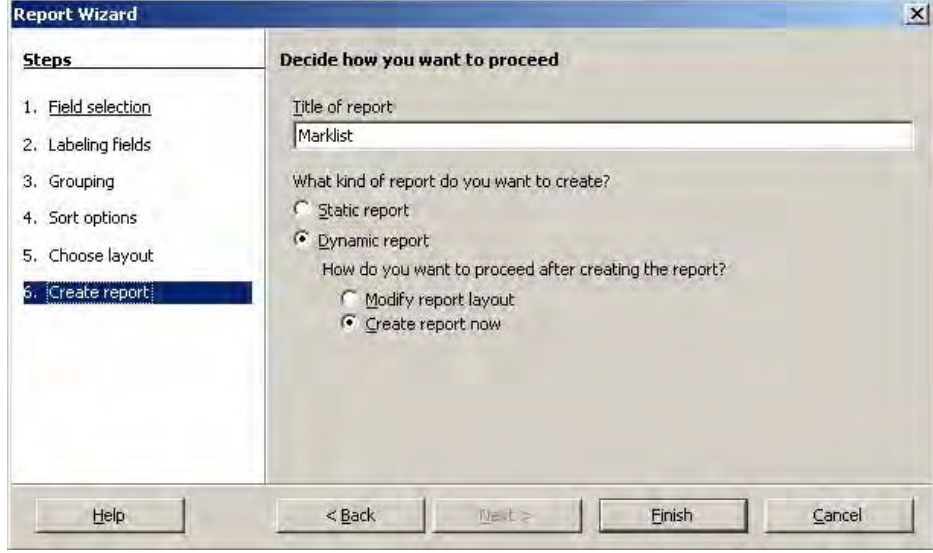
அடுத்து **Next** பொத்தானை கிளிக் செய்த உடன் **Report wizard** சன்னல்திரை தோன்றும் (படம் 7.31).

இது நிலையான அல்லது மாற்றவல்ல அறிக்கையைத் தேர்வு செய்ய வழி செய்கிறது.



படம் 7.30 Choose Layout சன்னல் திரை

அறிக்கையை உடனடியாக பயன்படுத்தவோ மாற்றி அமைக்கவோ செய்யலாம். தலைப்பை அச்சிட்டு **Finish** பொத்தானை கிளிக் செய்தால் அறிக்கையைப் பார்க்கலாம்.



பட்டம் 7.31 Create சன்னல் திரை

ஒரு அட்டவணை அல்லது வினவலுக்கு பலவகை அறிக்கைகளை உருவமைத்து சேமித்து தேக்கி வைக்கலாம். சேமித்து வைத்த அறிக்கையை, சேமித்து வைத்த படிவம் அல்லது வினவலைப் பயன்படுத்துவது போலவே பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். தரவுத்தள சாளரத்தில் உள்ள **Reports**-ஐ கிளிக் செய்து, **Reports** சாளரத்தில் உள்ள **Name**-ஐ இருமுறை கிளிக் செய்யவும்.

### செய்து பார்

1. **Marklist** அட்டவணையில் உள்ள எல்லா பதிவுகளையும் காட்டும் அறிக்கை ஒன்றை உருவாக்கவும்.
2. **Marklist** அட்டவணையிலிருந்து தமிழ் பாடத்தில் தரநிலை Aவும் அதற்கு மேலும் பெற்ற மாணவர்களைக் காட்டும் ஒரு அறிக்கையை உருவாக்கவும். (முதலில் ஒரு வினவலை உருவாக்கி பிறகு அறிக்கையை உருவாக்கவும்)

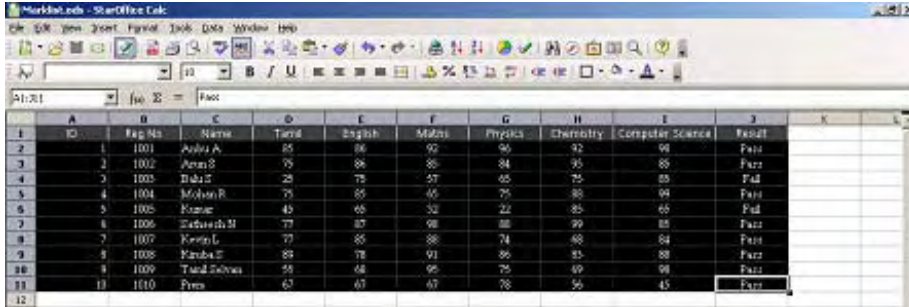
## 7.7 அலுவலகப்பணி தானியக்க பயன்பாடுகளுடன் ஒருங்கிணைத்தல் (Integrating with office Automation Application)

Star Office பயன்பாடுகள் ஒன்றுக்கொன்று நெருக்கமாக பிணைக்கப் பட்டுள்ளன. எனவே ஒரு பயன்பாட்டிலுள்ள செய்திகளை இன்னொரு பயன்பாட்டில் செயல்படுத்துவது எளிது. அடுத்து வரும் பிரிவுகள் இந்த வசதியை எப்படி பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம் என்பதை சில எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குகின்றன.

### 7.7.1 ஒரு உரை ஆவணத்தில் Calc Cell பயன்பாட்டைச் செருகல்

Star Writer பயன்பாட்டில் உள்ள ஒரு உரை ஆவணத்தில் Calc Cell வரிசை ஒன்றை செருகிவிட்டால், அட்டவணைச் செயலி (Spread Sheet) இல் உள்ள வாய்ப்பாடுகளை மாற்றி அமைக்கும் போது, தரவுகள் புதிய வாய்ப்பாடுகளுக்கேற்ப தானே மாறிவிடும். இதனைச் செயல்படுத்த கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ளவாறு செய்க:

1. Star Office Writer (உரை) ஆவணத்தை திறக்கவும்.
2. தரவுகளைக் கொண்டுள்ள Star Office Calc (அட்டவணைச் செயலி)-ஐத் திறக்கவும்.
3. அட்டவணைச் செயலியிலிருந்து, உரை ஆவணத்தில் அட்டவணையாகக் காட்ட விரும்பும் கண்ணி வரிசையை (cell range)த் தேர்வு செய்க. தேர்வு செய்யப்பட்ட கண்ணி வரிசையை படம் 7.32-இல் காணலாம்.



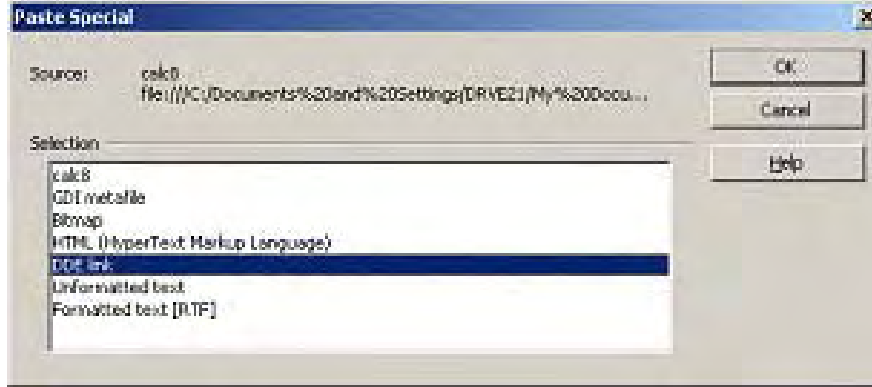
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ID	Reg No	Name	Tamil	English	Maths	Physics	Chemistry	Computer Science	Result
2	1	1001	Anbu A	85	88	92	90	92	98	Pass
3	2	1002	Anna S	75	86	88	84	90	89	Pass
4	3	1003	Babu S	28	75	57	65	75	59	Fail
5	4	1004	Mohan R	75	85	65	75	88	99	Pass
6	5	1005	Kumar	45	65	52	22	65	69	Fail
7	6	1006	Mani S	77	87	98	88	89	88	Pass
8	7	1007	Kanaka L	77	85	88	74	68	84	Pass
9	8	1008	Yasoda S	88	78	91	86	85	88	Pass
10	9	1009	Tamil Selvan	58	64	66	75	69	68	Pass
11	10	1010	Prem	67	67	67	78	56	45	Pass
12										

படம் 7.32 Selected Cell range in Spreadsheet

4. Edit → Copy இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க.
5. உரை ஆவணத்திலிருந்து Edit → Paste Special இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க.

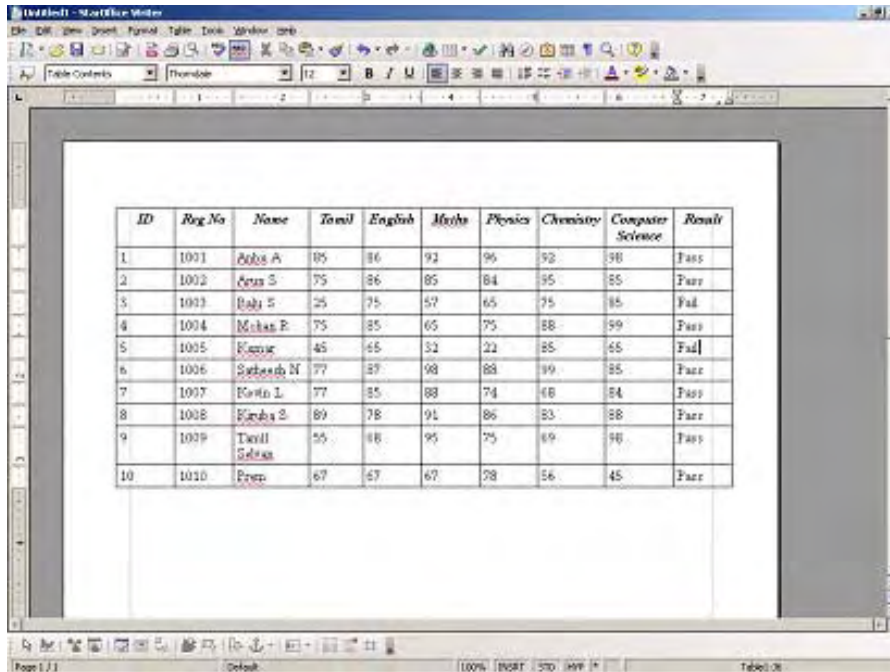


6. Paste Special உரையாடல் பெட்டியிலிருந்து DDE link என்ற இணைப்பைத் தேர்வு செய்து கிளிக் செய்யவும் (படம் 7.33).



படம் 7.33 Paste special dialog box

7. OK பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். செருகப்பட்ட கண்ணி வரிசை உரை ஆவணத்தில் உள்ளதை படம் 7.34-இல் காணலாம்.



படம் 7.34 Text document with data copied from spreadsheet

8. இப்பொழுது அட்டவணைச் செயலியில் உள்ள தரவை மாற்றிப் பார்க்கவும். உரை ஆவணத்தில் தரவுகள் தானே மாறுவதைப் பார்க்கலாம்.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	ID	Reg No	Name	Tamil	English	Maths	Physics	Chemistry	Computer Science	Result		
2	1	1001	Azha A.	85	86	92	96	92	98	Pass		
3	2	1002	Azha S.	75	86	85	84	95	85	Pass		
4	3	1003	Raja S.	25	79	57	68	79	85	Fail		
5	4	1004	Maha P.	75	85	65	75	88	99	Pass		
6	5	1005	Maha P.	45	65	32	22	35	45	Fail		
7	6	1006	Sathesh B.	70	87	98	88	99	85	Pass		
8	7	1007	Ravi L.	77	85	88	74	68	84	Pass		
9	8	1008	Raja S.	89	73	51	86	83	85	Pass		
10	9	1009	Tamil Selvan	55	68	59	75	69	98	Pass		
11	10	1010	Pavan	67	67	67	78	56	45	Pass		
12												

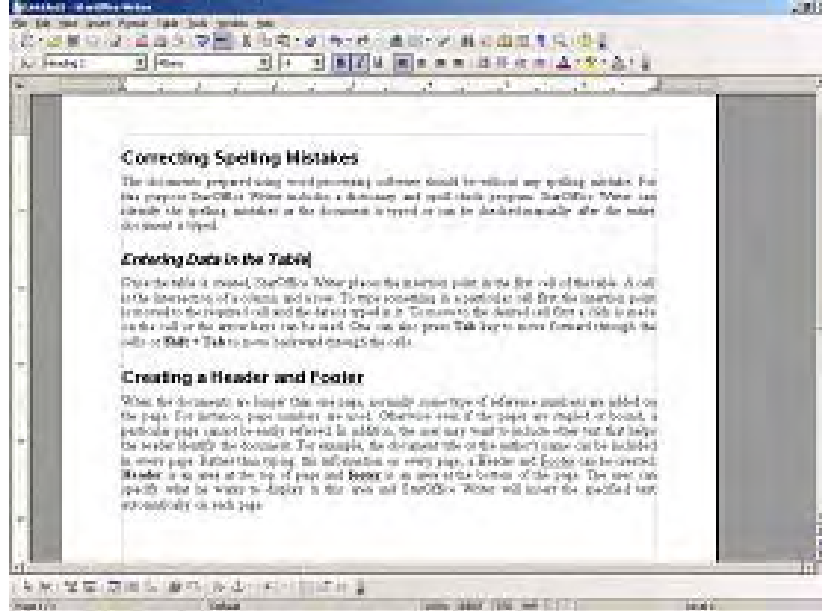
படம் 7.35 Data modified in spreadsheet

ID	Reg No	Name	Tamil	English	Maths	Physics	Chemistry	Computer Science	Result
1	1001	Azha A.	85	86	92	96	92	98	Pass
2	1002	Azha S.	75	86	85	84	95	85	Pass
3	1003	Raja S.	25	79	57	68	79	85	Fail
4	1004	Maha P.	75	85	65	75	88	99	Pass
5	1005	Maha P.	45	65	32	22	35	45	Fail
6	1006	Sathesh B.	70	87	98	88	99	85	Pass
7	1007	Ravi L.	77	85	88	74	68	84	Pass
8	1008	Raja S.	89	73	51	86	83	85	Pass
9	1009	Tamil Selvan	55	68	59	75	69	98	Pass
10	1010	Pavan	67	67	67	78	56	45	Pass

படம் 7.36 Data Automatically updates in text document

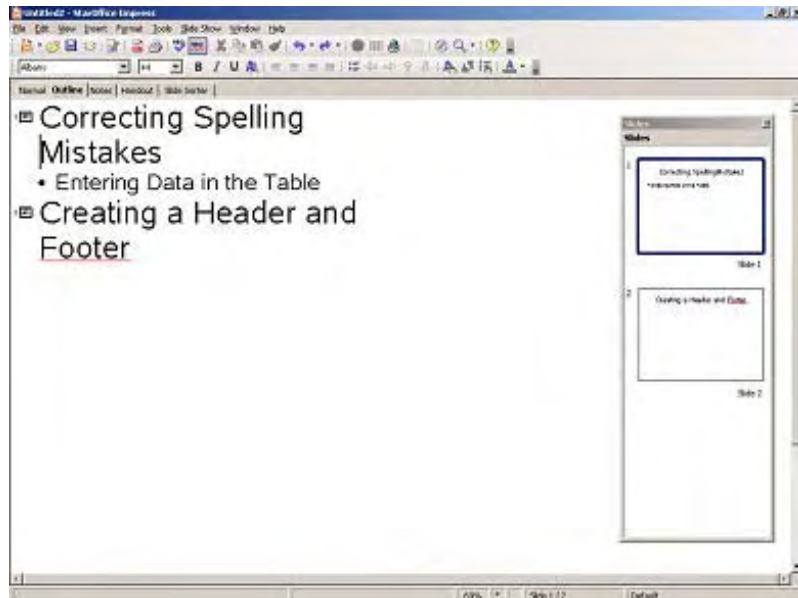
### 7.7.2 நிகழ்த்தலுக்குள் உரை வரிசைகளைச் செருகல்

உரை வரிசை என்பது பத்திகளுக்குக் கொடுக்க விரும்பும் “தலைப்பு-1”, “தலைப்பு-2” .... போன்ற தலைப்புகளைக் கொண்ட ஒரு தொகுப்பு ஆகும். படம் 7.37 உரைத் தலைப்புகளைக் காட்டுகிறது. உரை ஆவணத்தில் உள்ள தலைப்புகளை நிகழ்த்தலில் கொண்டு சேர்க்க கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ளவாறு செய்க.



புலம் 7.37 Text document with outline

1. உரைத் தலைப்புகளைக் கொண்ட உரை ஆவணத்திலிருந்து File → Send → Outline to presentation என்ற இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க.



புலம் 7.38 Presentation document with outline applied

2. பிறகு மேலும் பல உரைத்தலைப்புகளை உரை வரிசையில் சேர்க்கலாம். இந்தச் செயலை Normal View பொத்தானை அழுத்தியும் செயற்படுத்தலாம்.

படம் 7.38 புதிதாக உருவமைக்கப்பட்ட நிகழ்த்தல் ஆவணத்தைக் காட்டுகிறது. ஒவ்வொரு தலைப்பும் ஒரு புது நிகழ்த்தல் சில்லுவை (Slide)க் காட்டுகிறது. சில்லுவில் தலைப்புகள் புள்ளிக் குறியோடு காட்டப்படுகின்றன.

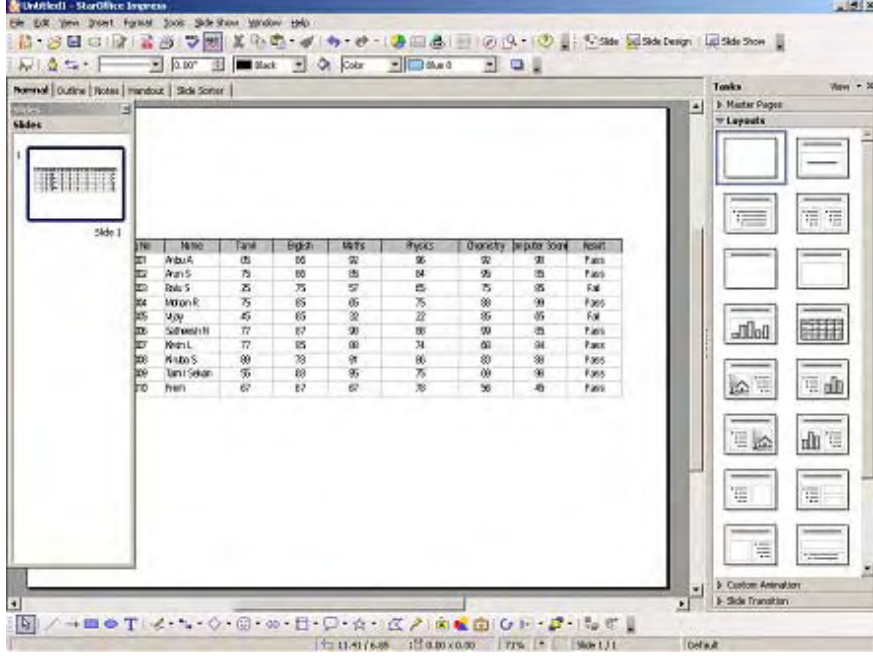
தலைப்புகளுடன் சேர்த்து பத்தியில் உள்ள உரைகளையும் அனுப்ப, File → Send → Auto Abstract to Presentation Command இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க.

### 7.7.3 இழுத்துச் சேர்த்துத் தரவுகளை நகலாக்கல்

Star Office பயன்பாடுகளுக்குள் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்றிற்கு உரை அல்லது தலைப்புகளை நகர்த்த அல்லது நகலாக்க, இழுத்துச் சேர்க்கும் (Drag - and - Drop) வசதியைப் பயன்படுத்தலாம். அட்டவணைச் செயலியின் கண்ணி வரிசையை நிகழ்த்தல் சில்லுக்குள் நகர்த்த கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ளவாறு செய்க:

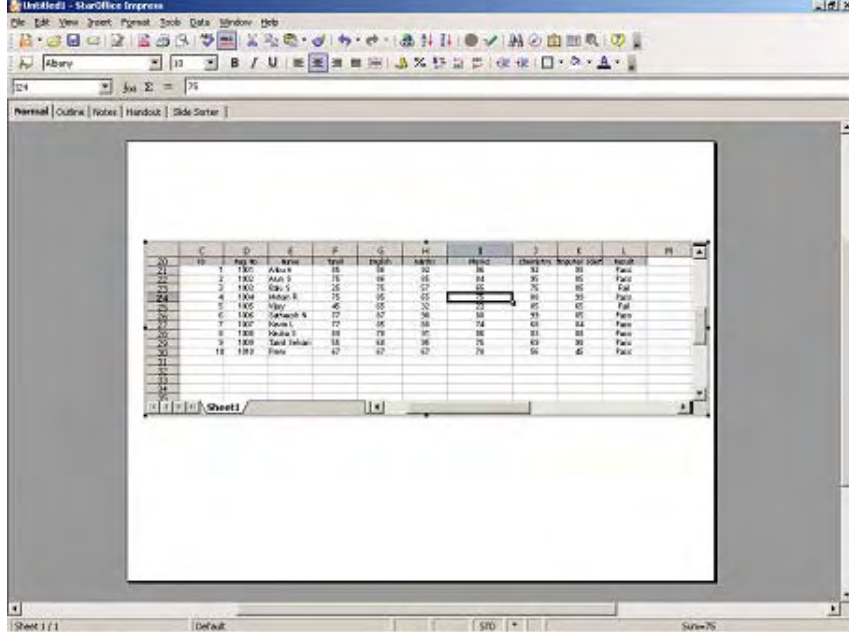
1. Star Office Impress Presentation பயன்பாட்டைத் திறக்கவும்.
2. நகல் செய்ய விரும்பும் தரவுகளைக் கொண்ட Calc அட்டவணைச் செயலியைத் திறக்கவும்.
3. அட்டவணைச் செயலியிலிருந்து நகல் செய்ய விரும்பும் கண்ணி வரிசையைத் தேர்வு செய்க.
4. Alt + Tab பொத்தான்களின் உதவியுடன் நிகழ்த்தல் சன்னலைத் திறந்து, இழுத்துச் சேர்த்தல் வசதியைப் பயன்படுத்தி தேர்வு செய்துள்ள கண்ணி வரிசையை இழுத்து நிகழ்த்தல் சில்லுவினுள் இடவும்.

இப்படி நகர்த்தி நகல் செய்யப்பட்ட கண்ணி வரிசை படம் 7.39-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.



படம் 7.39 Cell range inserted as a plug-in in presentation

நிகழ்த்தல் சில்லுவினுள் நகலாக்கிய கண்ணியில் உள்ள தரவுகளை மாற்றி அமைக்க விரும்பினால் கண்ணி மீது இருமுறை கிளிக் செய்யவும். உடனே Calc பட்டிகளும் கருவிப் பட்டிகளும் தோன்றி கண்ணியை பதிப்பு நிலைக்குக் கொண்டு வந்து தரவுகளை மாற்ற வழி செய்யும். பதிப்பு நிலையிலிருந்து மீள Plug-in பகுதிக்கு வெளியில் கிளிக் செய்யவும். நிகழ்த்தல் சில்லுவில் பதிப்பு நிலையில் உள்ள கண்ணி படம் 7.40-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.



படம் 7.40 Edit mode of the copied cell in the presentation

ஒரு கண்ணி வரிசையை Calc அட்டவணைச் செயலியிலிருந்து Writer உரை ஆவணத்திற்குள் நகலாக்க மேற்கண்ட அதே முறையைப் பின்பற்ற வேண்டும். அவ்வாறு செயல்படுத்திய உரை ஆவணம் படம் 7.41-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.

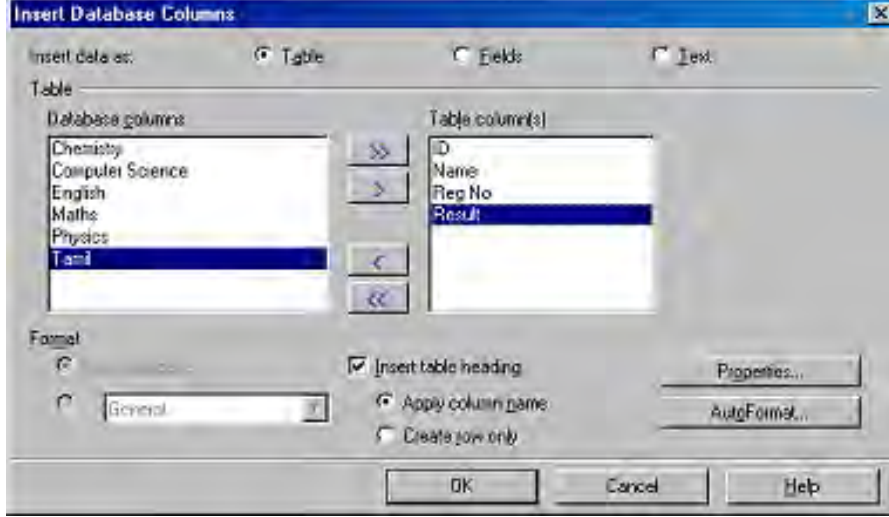
Reg No	Name	Sinhala	English	Maths	Practical	Grammars	English Score	Result
10001	Anura A	85	90	92	98	92	98	Pass
10002	Anu S	75	85	85	84	85	85	Pass
10003	Raju S	25	35	37	35	35	35	Fail
10004	Mahesh R	75	85	85	85	85	85	Pass
10005	Vinu	45	55	55	55	55	55	Fail
10006	Sathya/A/N	77	87	88	88	88	88	Pass
10007	Anu L	23	35	35	34	35	35	Fail
10008	Kushi S	88	93	91	86	88	88	Pass
10009	Tamil Selvan	85	88	88	88	88	88	Pass
10010	Prabu	67	67	67	78	56	45	Fail

படம் 7.41 Edit mode of the copied cell in the text document

#### 7.7.4 தரவுத்தள அட்டவணை ஒன்றை உரை ஆவணத்தில் சேர்த்தல்

தரவுத்தள அட்டவணை ஒன்றை உரை ஆவணத்தில் சேர்க்க கீழே குறிப்பிட்டுள்ளவாறு செய்க:

1. StarOffice Base பயன்பாட்டைத் திறக்கவும். பிறகு தரவுத்தள பகுதியிலிருந்து அட்டவணைப் பகுதியையும், அட்டவணைப்பகுதியிலிருந்து வேண்டிய தரவுகளைக் கொண்ட அட்டவணையையும் தேர்வு செய்க.
2. பிறகு Edit → Copy இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க அல்லது Ctrl + C பொத்தான்களை கிளிக் செய்க.
3. StarOffice Writer-ஐத் திறந்து Edit → Paste இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க.



படம் 7.42 Inserted Database columns dialog box

4. தரவு அட்டவணையாக சேர்க்கப்பட வேண்டுமா அல்லது உரையாகச் சேர்க்கப்பட வேண்டுமா என்பதைத் தேர்வு செய்க.

தரவுத்தள உரையாடல் பெட்டியில் தேர்வு செய்த விருப்பங்கள் சேமித்து வைக்கப்படுகின்றன. அடுத்த முறை உரையாடல் பெட்டியைப் பயன்படுத்தும் போது அவை செயல்பாட்டுக்கு அணியமாக உள்ளன. இந்த முறையில் 5 தரவுத்தளங்கள் வரை விருப்பங்களைச் சேமிக்கலாம்.

தரவுகள் அட்டவணையாகச் செருகப்பட்டிருந்தால், தரவுகளுடன் அட்டவணை வடிவமைப்பு சேமிக்கப்படுவதில்லை. அட்டவணை அமைப்பைத் திறும்பப்பெற, Auto Format செயற்கூறினை தேர்வு செய்து அட்டவணையை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும். அப்படிச் செய்யும்போது StarOffice அட்டவணை அமைப்பை முன்மாதிரியாக சேமித்துக் கொள்கிறது. அட்டவணையின் விருப்பங்கள் மாற்றப்படாதவரை, இந்த முன்மாதிரி அட்டவணை அமைப்பு தானாக தரவுகளை அட்டவணையில் மீண்டும் சேர்க்க உதவுகிறது.



5. > அல்லது >> பொத்தான்களைப் பயன்படுத்தி குறிக்கப்பட்ட தரவுத்தள புலங்களை அட்டவணை நெடுவரிசைப் பட்டிப் பெட்டிக்குள் நகர்த்து.

>> இந்தப் பொத்தான் குறிக்கப்பட்ட அனைத்து தரவுத்தள புலங்களையும் அட்டவணை நெடுவரிசைப் பட்டிப் பெட்டிக்குள் நகர்த்த உதவுகிறது. பிறகு அட்டவணை நெடுவரிசைப் பட்டிப் பெட்டியில் குறிக்கப்பட்ட அனைத்து புலங்களும் ஆவணத்திற்குள் செருகப்படுகின்றன.

> இந்தப் பொத்தான் தரவுத்தளத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்ட ஒரு புலத்தை அட்டவணை நெடுவரிசைப்பட்டி பெட்டிக்குள் நகர்த்துகிறது. புலத்தின் மீது இருமுறை கிளிக் செய்தும் அந்தப்புலத்தை அட்டவணை நெடுவரிசைப் பட்டிப் பெட்டிக்குள் நகர்த்தலாம். பிறகு அட்டவணை நெடுவரிசைப் பட்டிப் பெட்டியில் குறிக்கப்பட்ட அனைத்து புலங்களும் ஆவணத்திற்குள் செருகப்படுகின்றன.

6. அட்டவணைப்பகுதியில் உள்ள அம்புக்குறி பொத்தான்களைப் பயன்படுத்தி தரவுத்தள அட்டவணையிலிருந்து தேவையான நெடுவரிசைகளைத் தேர்வு செய்து உரை அட்டவணையில் சேர்க்கலாம்.

7. Insert Table heading இணைப்பு, உரை அட்டவணையின் நெடுவரிசைகளுக்கு தலைப்பு கொடுக்க வழி செய்கிறது.

#### **நெடுவரிசைகளுக்குப் பெயரிடு (Apply Column name)**

உரை அட்டவணையின் நெடுவரிசைகளுக்குத் தலைப்புகளாக, தரவுத்தள அட்டவணையின் புலப் பெயர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

#### **வரிசையை மட்டும் அமைக்க (Create row only)**

இது உரை அட்டவணைக்குள் காலியாக உள்ள தலைப்பு வரியைச் செருகுகிறது. Create row only விருப்பத்தைப் பயன்படுத்தி, ஆவணங்களுக்குத் தலைப்புகளை இடலாம். இது தரவுத்தள புலங்களைச் சார்ந்ததாக இருக்கத் தேவையில்லை.

8. OK பொத்தானை கிளிக் செய்து உரை ஆவணத்தில் செருகப்பட்ட அட்டவணையைப் பார்க்கலாம். படம் 7.43 இதனைக் காட்டுகிறது.

ID	Name	Reg No	Result
1	Asha A	1001	Pass
2	Arav S	1002	Pass
3	Bala S	1003	Fail
4	Mohan S	1004	Pass
5	Kumar	1005	Fail
6	Sathesh N	1006	Pass
7	Kevin L	1007	Pass
8	Kiruba S	1008	Pass
9	Tamil Selvaraj	1009	Pass
10	Prasa	1010	Pass

படம் 7.43 Database table inserted in text document

**சுருக்கம்:**

**தரவும் தகவலும்:**

- தரவு என்பது மென்பொருள்களில் பயன்படும் மாறிகளின் மதிப்பை குறிக்கும். தரவுகள் தனித்துப் பொருள் தராத தகவல் கூறுகளாகும்.
- செயற்படுத்தப்பட்ட தரவுகளுக்கு இடையே நிலவும் உறவைத்தான் தகவல் என்கிறோம்.
- ஒரு தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு (DBMS)த்தரவுகளிலிருந்து தகவல்களை தொகுக்க உதவுகிறது.

**தரவுத்தளம்:**

- ஒரு தரவுத்தளம் என்பது தொடர்புடைய தகவல்கள் அல்லது தகவல்களின் தொகுப்பைக் கொண்ட ஒரு களஞ்சியம் ஆகும்.
- ஒரு தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு என்பது பல பயனாளர்கள் தரவு தளத்தில் உள்ள தரவுகளை பெறவோ, தேவையெனில் மாற்றவோ அல்லது எளிய அல்லது சிக்கலான வினவல்களை செயல்படுத்துவதற்கோ தேவைப்படும் நிரல்களின் தொகுப்பாகும்.

- ஒரு தரவுத்தள அட்டவணையில் நெடுவரிசைகள் புலங்களையும், வரிசைகள் பதிவுகளையும் குறிக்கின்றன.
- புலவகைகள், உரை (**Text**), எண் (**Number**), ஏரணம் (**Logical**), போன்ற வகைகளைக் கொண்டுள்ளது.
- ஒற்றைக்கோப்பு (**FlatFile**) தரவுத்தளங்களில் பிற அட்டவணைகளுடன் தொடர்பு கொள்ள வழியில்லை. இவை சிறு வணிக பயன்பாடுகளுக்கு மட்டுமே பொருத்தமானதாகும்.
- உறவு நிலை (**Relational**) தரவுத்தளங்கள் அட்டவணைகளுக்கிடையே உறவுகளை ஏற்படுத்தும் திறமைகளை கொண்டதென்பதால் இவை பெரும் வலிமை பெற்றவையாக உள்ளன.
- படிநிலை (**Hierarchical**) மற்றும் வலைஅமைப்பு (**Network**) தரவுத்தளங்கள் பழைய தத்துவங்களில் செயலாற்றும் தலைமைக் கணிப்பொறிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- பொருள் நோக்கு (**Object-Oriented**) தரவுத்தளங்கள், தரவு இயல்புகள் (**Characterizing**) தரவு பண்புகள், (**attributes**) தரவு செயல்பாடுகள் (**Procedure**) ஆகியவற்றை சிக்கலான பொருள்களாக (**Objects**) வரையறுக்கின்றன. இந்த பொருள்கள் (**Objects**) மற்ற பொருள்களின் செய்திகள் மூலம் இணைந்து செயல்பட வல்லன.
- **StarBaseல் பணிபுரிதல்:**
  - அட்டவணை அல்லது தரவுத்தள நோட்டீ, (**Table and DataSheet View**) அட்டவணையின் அமைப்பையும், பார்க்க விரும்பும் அட்டவணைகளின் பட்டியலையும் உருவாக்கவும் அட்டவணையில் தரவுகளை கொடுக்கவும் பதிப்பாய்வு செய்யவும், வேண்டிய அமைப்புகளை உருவாக்க பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
  - வடிகட்டிகள் சில நிபந்தனையின் கீழ் தேர்வுசெய்யப்பட்ட பதிவுகளை மேலோடிபார்க்க பயன்படுகின்றன.
  - வரிசையாக்கம் (**Sorting**) ஒரு அட்டவணையில் உள்ள பதிவுகளை கொடுக்கப்பட்ட விதிமுறைப்படி ஒழுங்கு படுத்துகிறது.
  - வினவல்கள் (**Queries**) பயனாளர் உருவாக்கிய கட்டளைகளாகும். இவை ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அட்டவணைகளிலிருந்து தரவுகளை, கொடுப்பட்ட நிபந்தனைகளின் கீழ் தேர்வு செய்யவும் கையாளவும் பயன்படுகின்றன.

- **SQL** என்பது ஒரு சிறப்பு வினவல் மொழி ஆகும். இதனை வினவல் அமைப்பு மொழி **(Structured Query) (Language)** என்பர். இது மிக எளிய முறையில் தரவுத்தள அமைப்புகளுடன் தொடர்பு கொண்டு செயல் பட பயன்படுகின்றது.
- படிவங்கள் **(Forms)** பயனாளர்களால் வரையறுக்கப்பட்ட திரைகளாகும். இவை ஒரு அட்டவணைவின் அல்லது வினவலின் தரவுகளை எளிய முறையில் கொடுக்கவும், பார்க்கவும், பதிப்பாய்வு செய்யவும் பயன்படுகின்றது.
- ஒரு அறிக்கை **(Report)** என்பது அச்சிடப்பட்ட தகவலாகும். இந்த அறிக்கையில் அச்சிடப்பட்ட தகவல், வினவல்கள் மூலம், குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகளை நிறைவு செய்து, தேவையான கணிப்பீடுகளையும் செய்து உருவாக்க பட்டவையாகும்.

## பயிற்சி

### I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

1. ஒரு அட்டவணையின் நெடு வரிசை \_\_\_\_\_ ஐ குறிக்கின்றது.
2. பெயர்கள் முகவரிகள், தொலைபேசி எண்கள் போன்ற தரவுகள் \_\_\_\_\_ ல் தேக்கி வைக்கப்படுகின்றன.
3. ஒரு அட்டவணையின் வரிசை \_\_\_\_\_ ஐ குறிக்கின்றது.
4. ஒரு தனி பதிவின் தரவுகளை காட்டும் திரைக்கு \_\_\_\_\_ என்று பெயர்.
5. பதிவுகளை அகர வரிசையிலோ அல்லது எண்களின் ஏற்ற இறக்க வரிசையிலோ \_\_\_\_\_ கொண்டு ஒழுங்க செய்யலாம்.

### II. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி:

1. தரவுத்தளம் என்றால் என்ன?
2. தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு என்றால் என்ன?
3. தரவிற்கும், தகவலுக்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?
4. தரவுத்தளத்தளத்தின் மூன்று உறுப்புகளைக் கூறு?
5. ஒற்றைக் கோப்புத் தரவுத்தளம், உறவு நிலை தரவுத்தளத்திலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?
6. எந்த தரவுத்தள அமைப்பில் பதிவுகள் பெற்றோர்-குழந்தை உறவு முறையைத் தழுவி இருக்கின்றது?
7. பொருள் நோக்குத் தரவுத்தள அமைப்பில் பொருளை வரையறுக்கும் உறுப்புகளை பட்டியலிட்டு விவரி.
8. ஒரு தரவுத்தளத்தில் இருக்கக்கூடிய பல தரவு வகைகளை பட்டியலிடு.
9. தரவுத்தள பதிவுகளை வடிகட்டுதல் என்றால் என்ன?
10. வினாவல் என்றால் என்ன என்றும், அது எதற்காக பயன்படுகின்றது என்பதையும் விவரி.

## அதிகாரம் 8

### பல்லுடக அறிமுகம்

#### 8.1 பல்லுடகம் என்றால் என்ன?

பல்லுடகம் என்பது உரை, வரைபடம், அசைவுப்படம், ஒலி, ஒளிக்காட்சிகள் ஆகிய கூறுகள் அடங்கிய கணிப்பொறி தழுவிய ஒரு வழங்கு முறை. இந்தக் கூறுகளைக் கொண்டு செய்திகளை வழங்கும் போது அது பார்ப்போரை, படிப்போரை ஈர்த்து நிறுத்துகிறது. பல்லுடக வழங்கு முறை பல வேறுபட்ட கல்வித் தேவைகளையும் கற்பிக்கும் பாணிகளையும் மேம்படுத்தி ஒரு புது தாக்கத்தை உண்டாக்குகிறது.

#### 8.2 பல்லுடகப் பயன்பாடுகள்

பல்லுடக வழங்கு முறை பல்வேறுபட்ட துறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பொதுவாக பல்லுடக முறை பொழுதுபோக்கு, கல்வி, ஆய்வு மற்றும் வணிகத் துறைகளில் பெருமளவு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

பொழுதுபோக்குத் துறையில், திரைப்படங்களுக்கு சிறப்பு மதிப்பூட்டும் காட்சிகளை அமைக்க பெருமளவில் பல்லுடக வசதிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அசைவுப் படக் காட்சிகளையும் சித்திரக்கதைத் துணுக்குகள் ஆகியவற்றை உருவாக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. Finding Memo, Polar Express, Ice Age, Sindbad, Pandavas, Hanuman போன்ற அசைவுப் படங்கள் குழந்தைகள் மற்றும் பெரியோர்களிடையே மிகவும் புகழ் பெற்றவை. உயர்தர வரைபடங்கள் மற்றும் அசைவுப் படங்கள் போன்றவை வியப்பூட்டவல்ல இயல்பாகத் தோன்றும். கணிப்பொறி விளையாட்டுகள் உருவமைக்க அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அப்படிப்பட்ட கணிப்பொறி விளையாட்டுகள் வீட்டுக் கணிப்பொறி அரங்குகளில் மிகப் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. விமானிகளுக்கு பயிற்சி அளிக்கப் பயன்படும் Flight Simulator இந்த வகையைச் சார்ந்த உயர் தொழில்நுட்ப படைப்பாகும்.

பல்லுடக செய்தி வழங்கும் அமைப்பு (Multimedia Messaging System), அல்லது MMS என்பது செல்பேசி மூலம் செய்திகளை அனுப்பவும் பெறவும் பயன்படும் ஒரு மென்பொருள் ஆகும். இது நகைச்சுவைத்

துணுக்குகள், இசை, அழைப்பொலிகள், படங்கள், சில நேரங்களில் ஒளிக்காட்சிகள் ஆகியவற்றை அனுப்பவும், பெறவும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

பல்லாடகம் கல்வி கற்பித்தலில் ஒரு பெரும் தாக்கத்தை உண்டாக்கி இருக்கிறது. வளர்ந்து வரும் பல்லாடக வசதிகளைப் பயன்படுத்தி பல உயர்தர மின்கல்வி மென்பொருள் தொகுப்புகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. அவை உலக அளவில் மாணவர்களை, பயிற்றுவிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை இணையத்திலுப் (WBT) குறுவட்டுகளிலும் (CBT), தானே கற்கும் வசதியுடன் வழங்கப்படுகின்றன. இணையவழி அல்லது குறுவட்டுகளைப் பயன்படுத்தி கணிப்பொறியின் உதவியுடன் கற்கும் முறையை மின்வழிக்கல்வி என்றும் இணையவழிக் கல்வி என்றும் கூறுவர். இம்முறையில் கற்க ஆசிரியர் தேவையில்லை. வகுப்பறை தேவையில்லை. மாணவர்களை ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் குறிப்பிட்ட வகுப்பறைக்கு வர வேண்டிய தேவையில்லை. கற்க விரும்புவோர் எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் எங்கிருந்து வேண்டுமானாலும் கற்கலாம். குறுவட்டு தருவிய (CBT) அல்லது இணையம் தருவிய (WBT) கல்வி முறை, நிறுவனங்களில் புதிதாக சேரும் பணியாளர்களுக்கு அறிமுகப் பயிற்சி, தொழிற்பயிற்சி, நிறுவனத்தில் பயன்படுத்தப்படும் மென்பொருள் பயன்பாட்டுப் பயிற்சி ஆகியவை வழங்க பெரிதும் பயன்படுகின்றன.

அச்சிட்ட புத்தக வடிவில் வழங்கும் முறையைவிட பல்லாடக வசதிகளைப் பயன்படுத்தி செய்திகளை வழங்கும் முறை பெரும் தாக்கத்தை உண்டாக்குகின்றது. எடுத்துக் காட்டாக, நீல் ஆம்ஸ்டாங் நிலவில் இறங்கும் காட்சியை ஒலிப் பின்னணியுடன் பார்க்கும் போது ஏற்படும் தாக்கம், அதுபற்றி புத்தகத்தில் படிக்கும் போது ஏற்படுவது இல்லையே! e இணைப்பு (Hyper-link) வசதியைப் பயன்படுத்தி வேண்டிய பகுதியை நாடிப் பார்க்க முடியும். மின்வழி / இணையவழிக்கல்வி முறையில் வேண்டிய பொருள் பற்றி தேடிப் படிக்கும் வசதி உள்ளது. இந்த வசதி கல்வியை வேகமாகக் கற்க உதவுகிறது. மேலும் மிகுந்த பயன் அளிப்பதாகவும் உள்ளது.

பல்லாடகப் பயன்பாடு ஊடாடிப் படிக்க உதவுகிறது. எனவே இதனை உடாடும் பல்லாடகம் (Interactive Multimedia) என்பர். எடுத்துக்காட்டாக, சாசர் பல்லாடக விளையாட்டினை விளையாட்டுத்திடல் போகாமலேயே கணிப்பொறியிலேயே இயல்பாக விளையாடுவது போல விளையாடலாம். உருவாக்கம் ஒருவகை மாயை தான். ஆனால் அது உண்மையாகவே

விளையாடுவது போன்ற ஒரு தாக்கத்தை உண்டாக்குகின்றது. இப்படிப் பட்ட சூழல்கள், ஜாய்ஸ்டிக்ஸ் (Joy sticks) அல்லது உணலிகள் (Sensors) போன்ற உள்ளீட்டு கருவிகள் மற்றும் தலை அணி ஒலி வாங்கி, கண்ணாடி (Goggles) போன்ற வெளியீட்டுக் கருவிகள் ஆகியவற்றின் உதவியுடன் உண்டாக்கப்படுகின்றன. உண்மை நிகழ்ச்சிகளை மாயத்தோற்ற (Virtual Reality) முறையில் பார்க்க பல்லாடக வசதிகள் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. இந்த முறை சில விளையாட்டுகளிலும், வான ஊர்தி ஓட்டுநர் பயிற்சிக்கும் பயன்படுகிறது.

பல்லாடக வசதிகள், நிறுவனங்கள் பற்றிய அறிமுக உரை வழங்குவதற்கு பெரிதும் பயன்படுகின்றன. பொருளுக்கேற்ற அசைவுப் படங்கள், பொருள்கள் மற்றும் கருவிகள் பற்றிய படங்கள், வரைபடங்கள் ஆகியவற்றின் துணையுடன் நிறுவனத்தை அறிமுகப்படுத்தும் போது அது பார்ப்போரின் கவனத்தை ஈர்க்கின்றது. விளம்பரங்கள், பொருள்கள் பற்றிய அடைவுகள் (Product - catalogs), மின் இதழ்கள் ஆகியவற்றிலும் பல்லாடக வசதிகள் பயன்படுகின்றன.

பொறியியல், மருத்துவம், அறிவியல் ஆய்வு போன்ற பல துறைகளில் பல்லாடக வசதிகள் பயன்படுகின்றன. பொறியியல் துறையில் பொருள்களை வடிவமைக்கவும் சோதித்துப் பார்க்கவும் பயன்படுகிறது. மருத்துவத்தில், அறுவைச்சிகிச்சை போன்ற ஆபத்தான பணிகளில் மருத்துவர்களுக்கு, மனிதர்களின் உடல்களைப் பயன்படுத்தாமலேயே மாய அறுவைச்சிகிச்சை (Virtual Surgery) மூலம் பயிற்சி அளிக்க பல்லாடகம் பயன்படுகிறது. அதே போன்று அறிவியல் அறிஞர்கள் அணு தொடர்பான மூலக்கூறுகள் பற்றிய ஆய்வில் ஈடுபடவும் பல்லாடகம் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

### 8.3 பல்லாடகக் கூறுகள்: நிழற்படங்கள், ஒலி, அசைவுப்படங்கள் & ஒளிக்காட்சி

பல்லாடகம் ஒலி, நிழற்படங்கள், அசைவுப்படங்கள் ஒளிக்காட்சி, உரை போன்ற பல கூறுகளைக் கொண்டது. அவற்றைப்பற்றி இங்கு சுருக்கமாகப் பார்ப்போம்.



## நிழற்படங்கள் ( Images )

நிழற்படங்களை கணிப்பொறியில் பல வடிவங்களில் வழங்கலாம். அவற்றில் சில GIF, JPG அசைவுப் படமாக்கப்பட்ட GIF, MPEG, NxView மற்றும் Shockwave கோப்புகளாகும்.

GIF மற்றும் JPG கோப்புகள் மிகுந்த அளவில் பயன்பாட்டில் உள்ளன. இவை நுண்ணறைகளின் மதிப்புகளாகிய 0,1 என்ற குறியீடுகளால் சேமிக்கப்படும் கண்ணிப்பட (Bitmap) நிலை நிழற்படங்களை (Static Images) குறுக்கி, குறுவடிவில் (Compressed Format) வழங்குகின்றன. புகைப்படங்கள் நிலை நிழற்பட வகையைச் சேர்ந்ததாகும். இரு கோப்புகளும் வெவ்வேறு குறுக்கு முறைகளைப் பயன்படுத்துகின்றன. GIF-இல் பயன்படுத்தப்படும் குறுக்கு முறை நிழற்படத்தை உருமாற்றமின்றி திரும்பத் தருகிறது. JPG முறை அப்படித் தருவதில்லை.

GIF (Graphic Interchange Format) முறை 8 கண்ணி வண்ணத்தட்டு (8-bit palette) அமைப்பிற்குள் அடங்கியது. எளிய குறைந்த வண்ணங்களைக் கொண்ட வரைபட நிழற்படங்களை கணிப்பொறியில் தேக்கி வைப்பதற்கு GIF முறை மிகவும் ஏற்றதாகும். எனினும் இது புகைப்படங்களைக் கையாளுவதற்கு ஏற்றதல்ல. இப்படிப்பட்ட பயன்பாடுகளுக்கு JPG GIF முறையை விட சிறந்ததாகும். இருந்தாலும், ஏராளமான GIF நிழற்படங்கள் உள்ளதாலும், அசைவுப்படங்கள் உருவமைக்க நிமிதி முறை வழிவகை செய்வதாலும், GIF முறை இன்னமும் இணையம் மற்றும் பிற பல்லாடக பயன்பாடுகளில் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

JPEG (Joint Photographic Experts Group) நிழற்படக் கோப்புகள் இழப்புடைய வடிவமைப்பைக் கொண்டதாகும். பெரும்பாலான புகைப்படக் கருவிகள் புகைப்படங்களை JPEG வடிவில் சேமித்து வைக்கும் வசதியைக் கொண்டுள்ளன. JPEG முழுவண்ணத்தையும் வழங்கவல்லது. மேலும், பிற முறைகளைவிட JPEG முறையில் கோப்பின் அளவு சிறியதாக இருக்கும்.

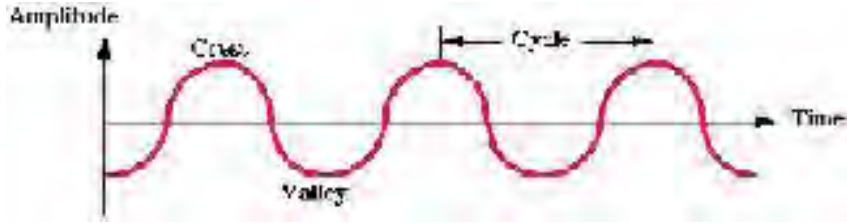
நிழற்பட கோப்புகளைக் குறுக்கி வழங்க இரு முறைகள் பயன்பாட்டில் உள்ளன. அவை, இழப்புடைய குறுக்கம் (Lossy Compression) இழப்பிலா குறுக்கம் (Lossless Compression) என்பனவாகும். இழப்புடைய குறுக்க முறையில் ஏற்படும் இழப்பு கண்ணுக்கு புலப்படா அளவிற்கு மிகக் குறைந்த அளவே ஆகும். பெரும்பாலான நிழற்படங்களில் இழப்பு

தெரிவதே இல்லை. JPEG இழப்புடைக் குறுக்க முறையில் செயல்படுவதாகும்.

நெறிய வரைபட முறை (Vector graphics) நிழற்படங்களைத் திறம்படத் திரையிலிட பயன்படுகிறது. மிகுந்த நிறுவனங்கள் நிழற்படங்களைத் திரையில் திறம்படக் காண்பிக்க நெறிய வரைபட அட்டைகள் (Vector graphics cards) வடிவமைத்து வழங்குகிறார்கள்.

## ஒலி

நாம் கேட்கும் ஒலி தொடர் அலை உருவமைப்பைக் (Analog Wave Pattern) கொண்டவை. உச்சமதிப்பு (Amplitude), அலை எண் (Frequency) ஆகிய இரண்டு பண்புகள் ஒலியின் தரத்தை வரையறுக்கின்றன (படம் 8.1). ஒலியின் அளவு அலையின் உச்ச மதிப்பைப் பொறுத்துள்ளது. ஒரு அலையின் நீட்டம், அதாவது அலையில் அடுத்தடுத்து உள்ள இரு உச்சப்புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள தொலைவு அலை அடர்த்தி (Wave pitch) எனப்படுகிறது. ஒரு அலையின் நீட்டம், அதாவது அலை அடர்த்தி மிகுதியாக ஆக ஆக ஒலியின் அளவு குறைகிறது. ஒலியை ஒரு பல்லுடகப் பயன்பாட்டில் சேர்க்க வேண்டுமெனில் தொடர் ஒலி அலைகளை எண்ணளவை வடிவில் (Digital Format) மாற்றி அமைக்க வேண்டும். இதனை இலக்க முறையாக்கல் (Digital sampling) என்கிறோம். இவ்வாறு எண்ணளவை வடிவில் இலக்க முறைப்படுத்திய ஒலி அலையின் தரத்தை உயர்த்தலாம். எதிரொலி (echo) உள் மங்கல் (fade in), வெளி மங்கல் (fade out) போன்ற சிறப்புத் தாக்கங்களை, Sound Forge போன்ற ஒலி பதிப்பு மென்பொருள்களைக் (Sound editing program) கொண்டு வடிவமைக்கலாம்.



படம் 8.1 Creating a Presentation from any Star Office Automation

ஒலியை பல்வேறுபட்ட வடிவங்களில் சேமித்துத் தேக்கி வைக்கலாம். இவை பற்றி இந்த அதிகாரத்தில் பின்னால் பயில்வோம்.

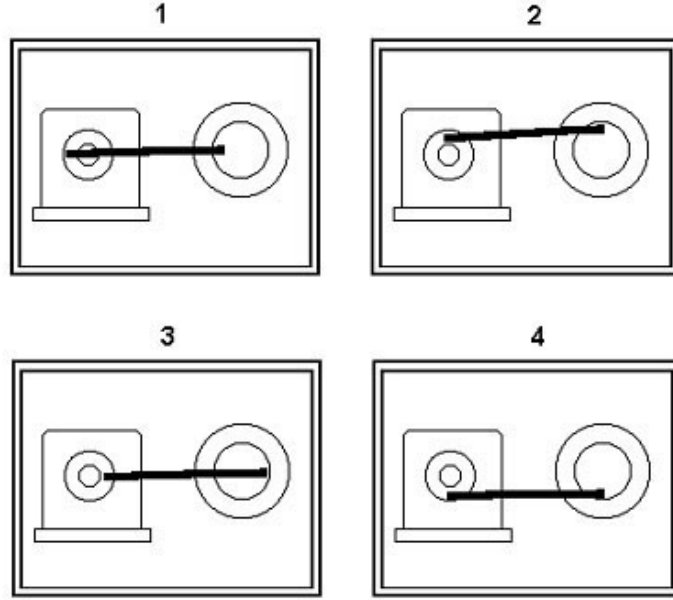
### **அசைவுப்படங்கள்**

ஒரு தத்துவத்தை அல்லது கருத்தை தெளிவுபட விளங்குமாறு விளக்க அசைவுப்படங்கள் பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உண்மைக் காட்சிகள் அல்லது நிகழ்ச்சிகளை படமாக்கும் ஒளிக்காட்சிகள் போலன்றி அசைவுப்படக் காட்சி வரைபடங்கள் ஓவியங்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு படமாக்கப்படுகிறது.

அசைவுப்படங்கள் இருபரிமாணம் (Two - dimensional) அல்லது முப்பரிமாணங்களைக் (Three - dimensional) கொண்டதாக இருக்கலாம். இரு பரிமாண அசைவுப்படங்களை உருவமைக்கும் முறைகளின் அடிப்படையில் அவற்றைக் கீழ்க்காணும் இரு வகைகளாகப் பகுக்கலாம்.

- கண்ணிகள் தழுவிய (Cell - based) அசைவுப் படங்கள்
- பொருள் தருவிய (object - based) அசைவுப் படங்கள்

கண்ணிகள் தழுவிய அசைவுப்படம் பல வரைபடங்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்படுகிறது (படம் 8.2). ஒவ்வொரு வரை படமும் ஒன்றுக்கொன்று சற்று வேறுபட்டு இருக்கும். அவை ஒரு குறிப்பிட்ட வேகத்தில் நகர்த்தப்படும் போது அசைவுப் பொருள் இயல்பாக செயல்படுவது போலத் தோன்றுகிறது.

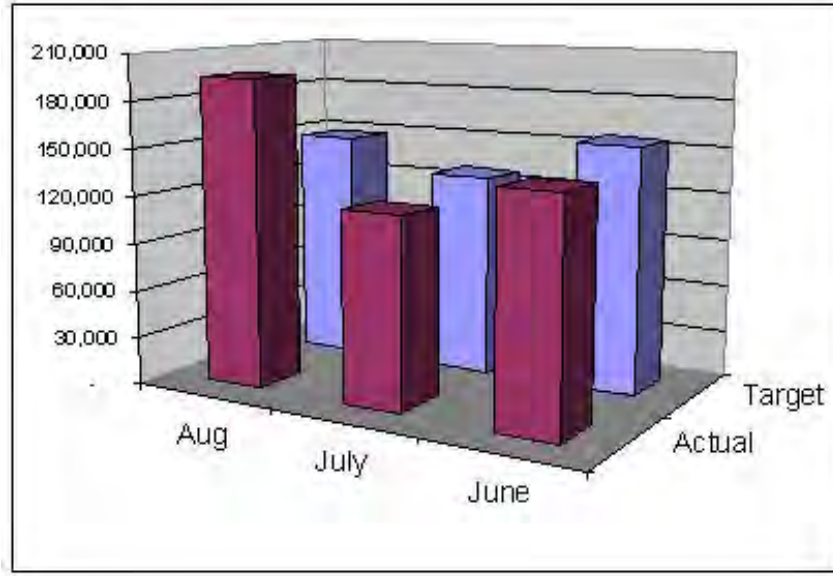


*LILM 8.2 Cell-based Animation*

பொருள்தழுவி அசைவுப் படங்கள் சில்லு (Slide) அல்லது பாதை (Path) அசைவுப்படங்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. இவை பொருள்களை திரைக்கு முன் நகர்த்தி உருவாக்கப்படுகின்றன. இப்படிப்பட்ட அசைவுப் படங்கள் கணிப்பொறி விளையாட்டுகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. திரையில் பந்து ஓடுவதைக் காட்டுவதை ஒரு எடுத்துக் காட்டாகக் கொள்ளலாம்.

முப்பரிமாண அசைவுப் படங்கள் மூன்று நிலைகளில் உருவமைக்கப்படுகின்றன. அவையாவன,

1. படிமமாக்கல் (Modeling)
2. அசைவாக்கல் (Animating)
3. வழங்குதல் (Rendering)



புடம் 8.3 A 3-D Image

முப்பரிமான அசைவுப்படங்களை உருவாக்க முதலில் பொருளின் முப்பரிமான வடிவமைப்பை உருவாக்க வேண்டும். பிறகு அசைவுட்டலுக்குத் தேவையான படிப்படியான மாற்றங்களை கொண்ட பல வரைபடங்களை வரைந்து கொள்ள வேண்டும். இறுதியாக பொருளின் பண்புகளை வெளிப்படுத்தும் வண்ணம், இழைவு (Texture) போன்ற வற்றை வழங்க வேண்டும். அசைவுப்படத்தை உருவாக்கியபிறகு, உருமாற்றம் செய்தல் (Morphing), உருக்குலைத்தல் (Warping) போன்ற செயற்பாடுகள் மூலம், அதனை சிறப்புத் தாக்கங்களுடன் மேலும் மேம்படுத்தலாம். உருமாற்றத் தொழில்நுட்பம் என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நிழற்படங்களை ஒன்று சேர்த்து ஒரு புது நிழற்படத்தை வடிவமைக்கும் முறையாகும். உருக்குலைத்தல் (Warping) என்பது ஒரு நிழற்படத்தை திருத்தி - உருமாற்றி வேறு ஒரு நிழற்படமாக மாற்றும் முறையாகும். பெரும்பாலான இக்கால பல்லுடகப் பயன்பாடுகள், குறிப்பாக விளையாட்டுகள், இந்தத் தொழில்நுட்பங்களை மாயத் தோற்ற (Virtual reality) தொழில்நுட்பத்தோடு இணைத்து, பார்ப்போர் தானும் அந்தச் சூழலின் அங்கமாக வேண்டும் வகையில் உருவமைக்கப்படுகின்றன.

## ஒளிக்காட்சி (Video)

ஒலியைப் போல ஒளிக்காட்சியும் பதிவு செய்யப்பட்டு தொடர்நிகழ்ச்சி யாகத் திருப்பிக் காண்பிக்கப்படுகிறது. எனவே, பல்லாடகப் பயன் பாட்டிற்கு ஒளிக்காட்சிக் குறிப்புகளும் எண்குறிப்பமைப்பாக (digital formats) மாற்றப்படவேண்டும்.

ஒளிக்காட்சி கோப்புகள் மிகவும் பெரிதாக இருக்கும். கோப்பின் அளவு, படச்சட்டங்கள் ஓடும் வேகம் (frame rate), நிழற்படத்தின் அளவு, வண்ணங்களின் அளவு ஆகியவற்றைப் பொறுத்துள்ளது. இவற்றை கட்டுப்படுத்தி ஒளிக்காட்சிக் கோப்பின் அளவை ஏற்புடைய அளவிற்கு அமைத்துக் கொள்ளலாம். எனினும், 256 வண்ணங்களுக்குக் குறைவாக உள்ள ஒளிக்காட்சிகள் இருளடைந்து காணப்படும். இதே போல படச்சட்டங்கள் ஓடும் வேகம் விநாடிக்கு 15 சட்டங்களுக்குக் குறைவாக இருக்குமானால் ஒளிக்காட்சி ஆடத் தொடங்கிவிடும்.

ஒளிக்காட்சி கோப்புகள் அளவை குறுக்கல் (Cooperation) முறையைப் பயன்படுத்தியும் குறைக்கலாம். குறுக்கல் என்பது, கோப்பில் பலமுறை வரும் உருக்களை கண்டறிந்து அவற்றில் ஒன்றை மட்டுமே தேக்கி வைக்கும் தொழில்நுட்பமாகும். இருவகையான குறுக்கல் முறைகள் உள்ளன;

- இழப்பிலா குறுக்கம்
- இழப்புடை குறுக்கம்

இழப்பிலா குறுக்க முறையில், குறுக்கித் திரும்பப் பெறும் ஒளிக்காட்சி மூலக்காட்சி போலவே இழப்பின்றி தோன்றும். இழப்புடை குறுக்க முறையில், குறுக்கித் திரும்பப் பெறும் ஒளிக்காட்சிகள் தரம் ஓரளவு குறைந்து காணப்படும்.

வழக்கு மிகு பல்லாடகப் படிவங்கள்

மிகுந்த வழக்கில் உள்ள பல்லாடகப் படிவங்கள் பற்றி இங்கே பார்ப்போம்.

## MIDI படிவம்.

எண் இடைமுக இசைக்கருவிப் (Musical Instrument Digital Interface - MIDI) படிவம், கணிப்பொறியில் உள்ள ஒலி அட்டை (Sound Card) அல்லது

தொகுப்பிக்கு (Synthesizer) மின்னியைக் கருவிகளின் இசையை கொண்டு சேர்க்க இந்தப்படிவம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

MIDI படிவமுறை 1982-இல் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. பலவகைப்பட்ட இசைகளை பல்லாடகத்தில் பயன்படுத்த இம்முறை பரவலாகக் கையாளப்படுகிறது. MIDI படிவம் இசையை இசைவடிவில் கொள்வதில்லை. எண் வடிவில் மட்டுமே கொள்ளக்கூடியது. எனவே இக்கோப்புகளின் அளவு குறைந்த அளவில் இருக்கும். எடுத்துக்காட்டாக 5 நிமிட இசைக் கோப்பின் அளவு 25 கிபி-க்கு உட்பட்டதாகவே இருக்கும். புகழ்பெற்ற உலவிகள் (Browsers) முதற்கொண்டு பெரும் பாலான மென்பொருள்கள் இந்தப் படிவத்தை பயன்படுத்துகின்றன.

MIDI படிவங்களின் கோப்புகள் .mid அல்லது .midi என்னும் விரிவுகளைக் கொண்டுள்ளன.

#### **Real Audio / Real Video படிவம் :**

Real Audio / Real Video படிவம் 1995-இல் Real Networks என்னும் நிறுவனத்தால் உருவமைக்கப்பட்டது. இது ஒலி மற்றும் ஒளிக்காட்சிகளை வழங்க உதவுகிறது. இந்த முறை இணையத்தில் ஒலி ழ ஒளிக்காட்சி கோப்புகளை வழங்க பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மிகவும் குறைந்த தட அகலம் (Bandwidth) கொண்ட இணையத் தொடர்பிலும் ஒலி / ஒளிக்காட்சிகளை அனுப்ப இம்முறை பயன்படுகிறது. எனினும் இம்முறையின் தரம் சற்று குறைந்தே காணப்படுகிறது. இக்கோப்புகள் .ram அல்லது .raam என்னும் விரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது.

#### **AU படிவம்**

இது இன்னொருவகை ஒலிப்படிவம். இது புகழ்பெற்ற பல மென்பொருள்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதன் கோப்புகள் .au என்னும் விரிவைக் கொண்டுள்ளது.

#### **AIFF படிவம்**

ஒலிப் பரிமாற்றக் கோப்புப் படிவம் (Audio Interchange File Format - AIFF) Apple நிறுவனத்தால் உருவமைக்கப்பட்டது. இது ஒரு இயக்க மென்பொருள் தளத்திலிருந்து இன்னொரு இயக்க மென்பொருள் தளத்திற்கு மாறி செயல்படக் கூடியது. அல்லது எல்லா உலவிகளுக்கும் ஏற்றதும் அல்லது எனவே அவ்வளவாக வழக்கில் இல்லை. இதன் கோப்புகள் .aif அல்லது .aiff என்னும் விரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது.

### **SND படிவம்**

ஒலி அல்லது SND படிவமும் Apple நிறுவனத்தால் உருவமைக்கப்பட்டது. கிமிதிதி படிவம் போன்றே ஒன்றிலிருந்து மற்றொரு இயக்க மென்பொருள் தளத்திற்கு மாறி செயல்படும் ஆற்றல் அற்றது. பல புகழ் பெற்ற உலவிகளுக்கும் ஏற்றதல்ல. எனவே இது அவ்வளவாக வழக்கில் இல்லை. இதன் கோப்புகள் .snd என்னும் விரிவைக் கொண்டுள்ளது.

### **Wave படிவம்**

Wave படிவம் IBM மற்றும் Microsoft நிறுவனங்களால் உருவமைக்கப்பட்டது. இது எல்லா வகையான Windows இயக்க மென்பொருள் தளங்களிலும், எல்லா புகழ்பெற்ற உலவிகளிலும் செயல்படக் கூடியவை. எனவே இது மிகவும் புகழ்பெற்ற படிவமாகும். இதன் கோப்புகள் .wav என்னும் விரிவைக் கொண்டுள்ளது.

### **MP3 / MPEG படிவம்**

MPEG படிவம் Moving Pictures Experts Group என்னும் நிறுவனத்தால் உருவமைக்கப்பட்டது. MPEG படிவம் ஒளிக்காட்சி கோப்புகளுக்கும் MP3 ஒலிக் கோப்புகளுக்கும் உருவமைக்கப்பட்டன. இவை இணையத்தில் மிகப் பரவலாகப் பயன்பட்டு வருகின்றன. இதற்குக் காரணம் இவை உயர் தரத்துடன் கூடிய நல்ல குறுக்குத்திறன் கொண்டவை. மேலும் இவை எல்லா இயக்க மென்பொருள்களிலும் எல்லா உலவிகளிலும் செயல்படக் கூடியவை. MP3 படிவத்தில் ஒலிக் கோப்புகள் .mp3 அல்லது .mpga என்னும் விரிவுகளுடனும், MPEG படிவத்தில் ஒளிக்காட்சி கோப்புகள் .mpeg அல்லது .mpg என்னும் விரிவுகளிலும் தேக்கி வைக்கப்படுகின்றன.

### **AVI படிவம்**

ஒலி - ஒளி இடைப் பின்னிய (Audio Video Interleave) படிவம் 1992-இல் Microsoft நிறுவனத்தால் உருவமைக்கப்பட்டது. இது பெரும்பாலான உலவிகளிலும் எல்லா வகையான Windows இயக்க மென்பொருள் தளங்களிலும் செயல்படக் கூடியவை. இது இணையத்தில் மிகப் பரவலாகப் பயன்படுகிறது. இதில் ஒளிக்காட்சி கோப்புகள் .avi என்ற விரிவில் தேக்கப்படுகின்றன.

### **Windows Media படிவம்**

Windows Media படிவம் Microsoft நிறுவனத்தால் உருவமைக்கப்பட்டது. இதுவும் இணையத்திலும் Windows இயக்க மென்பொருள் தளங்களிலும்



பரவலாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதன் கோப்புகள் .wmv என்னும் விரிவைக் கொண்டுள்ளது.

### **Qucik Time படிவம்**

Qucik Time படிவம் Apple நிறுவனத்தால் ஒளிக்காட்சி கோப்புகளைத் தேக்கிவைக்கும் முதன்மை நோக்கத்துடன் உருவமைக்கப்பட்டது. இதன் கோப்புகள் .mov என்னும் விரிவைக் கொண்டுள்ளது.

### **Shockwave படிவம்**

Shockwave படிவம் Macromedia என்னும் நிறுவனத்தால், Flash மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி வடிவமைக்கும் பல்லாடகக் கோப்புகளைத் தேக்கி வைக்க உருவமைக்கப்பட்டது. இந்தக் கோப்புகளை செயல்படுத்த துணைக் கருவிகள் தேவை. எனினும் இந்தத் துணைக் கருவிகள் Netscape மற்றும் Internet Explorer உலவிகளில் முன்னிடப்பட்டு வருகின்றன. இதன் கோப்புகள் .swf என்னும் விரிவைக் கொண்டுள்ளது.

### **பல்லாடக வன்பொருளும் மென்பொருளும்**

பெரும்பாலான கணிப்பொறிகள் பல்லாடகக் கோப்புகளைக் கையாளப் போதுமானவை. எனினும் கூடுதலான நினைவகம், மிகுந்த திறன் கொண்ட ஒலி / ஒளி அட்டைகள், மிகுந்த பிரிதிறன் (Resolution) கொண்ட திரையகங்கள் (Monitors) போன்றவற்றால் பல்லாடக நிகழ்ச்சிகளை மேலும் சிறப்பாகக் காண இயலும். மேலும் Windows Media Player போன்ற சிறப்பு மென்பொருள்களின் உதவியுடன் பல்லாடக நிகழ்ச்சிகளை மேலும் சிறப்பாகக் காண முடியும்.

பல்லாடகக் கோப்புகளை உருவமைக்க சிறப்பு மென்பொருள்கள் தேவை. வழக்கில் கிடைக்கும் மென்பொருள்களில் சில Flash, Dreamweaver, Maya ஆகியவை மிகுந்த வசதிகளை கொண்ட மென்பொருள்களும் உள்ளன.

### **உள் ஒலி - ஒளிக்காட்சி**

பல்லாடகத்தில் உள்ள ஒலி / ஒளிக் காட்சிகளை இணையதளத்திற்குள் இருந்தோ அல்லது வெளிக்கருவிது துணையுடனோ ஓட்டலாம். HTML ஒட்டி (Tag)களைப் பொறுத்து ஓட்டும் முறை அமைகின்றது. ஒலி / ஒளிக் காட்சி கோப்புகளை இணையப்பக்கத்தின் ஒரு பகுதியாக வழங்கினால் இவை வெளிக்கருவியின் துணையின்றி தானே ஓடும். இதனை உள் ஒலி

(Inline Audio) உள் ஒளி (Inline Video) என்பர். ஒரு இணைய பக்கத்தில் உள் - ஒலி வசதியை <bgsound> மற்றும் <img> ஒட்டிகளை(Tags)ப் பயன்படுத்தி உருவாக்கலாம். ஒலி / ஒளிக் காட்சிகளை ஒட்டுவதற்கு உலவியின் உதவியால் நிறுவப்படும் மென்பொருளை Plug-in என்று அழைக்கிறோம். Plug-in போன்ற துணைப் பயன்பாடுகள் ஒலி / ஒளிக் காட்சிக் கோப்புகளின் அமைவுகளைக் (Settings) கட்டுப்படுத்த உதவுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, ஒலி அளவைக் கட்டுப் படுத்துதல், பின்னிடல் (new\_) ஒட்டுதல் (Play), இடைநிறுத்தல் (Pause), நிறுத்துதல் (Stop) போன்ற கட்டுப்பாடுகளை பார்ப்பவர்களே செய்து கொள்ளலாம்.

துணைப் பயன்பாடுகளை <embed>, <applet> அல்லது <object> போன்ற ஒட்டிகளின் உதவியால் நிறுவிக் கொள்ளலாம்.

**குறிப்பு :** இந்த ஒட்டிகள் HTML / XHTML தர ஒட்டிகள் அல்ல. சில ஒட்டிகள் Netscape உலவியாலும் சில Internet Explorer உலவியாலும் ஏற்கப் பட்டுள்ளன. நாமே ஒரு ஊடகக் கோப்பில் e-இணைப்புகளை (Hyperlinks) அமைக்கலாம். அப்படிச் செய்யும் போது உலவி, Window Media Player போன்ற துணைப் பயன்பாட்டினை தானே இட்டு கோப்புகளை ஒட்ட உதவும்.

#### 8.4 பல்லாடகப் பயன்பாடு

பல்லாடகக் கூறுகளைச் சேர்த்து செய்திகளை வழங்கும் போது அது மிகுந்த தாக்கத்தை உண்டாக்குகின்றது. எனினும் பல்லாடகக் கூறுகளை சேர்க்கும்போது கோப்பின் அளவு மிகுந்த அளவு கூடும் என்பதை அறிவீர்கள். அத்துடன் ஊடகத்தின் குறைபாடுகளும் சேர்ந்து வழங்கு பொருளை பார்க்கவே இயலாமல் போகலாம். அதனால் பார்ப்போர் ஆர்வம் குறையும். இந்நிலை ஏற்படாமல் இருக்க பல்லாடக வழங்கு பொருளை உருவமைக்கும்போது கீழ்க்காணும் குறிப்புகளைக் கவனத்தில் கொள்க:

- பல்லாடக வசதியுடன் வழங்க வேண்டியதன் காரணத்தை நன்கு ஆய்ந்து கட்டாயம் தேவை தானா என்று சிந்தித்து பயனற்றதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- கோப்பின் அளவு பெரிதாக இருக்குமானால் மாற்று பல்லாடக வசதிகளைப் பயன்படுத்துவது பற்றி சிந்திக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, ஒளிக்காட்சியாக வழங்கினால் கோப்பின் அளவு பெரிதாகுமெனில், அதனை அசைவுப் படமாகவோ அல்லது வெறும் படத்துடன் ஒலியைச் சேர்த்தோ வழங்கலாம்.

- பெரிய அளவைக் கொண்ட ஒலி / ஒளிக்காட்சி கோப்புகளை தொடரோடச் (Streaming) செய்யலாம். HTTP செயல்பாட்டில் கோப்புகளை பொறிக்குள் முழுமையாக இறக்கப்பட்ட பின்னரே கோப்பு ஓடத் தொடங்குகிறது. தொடரோடச் செய்வதில் பயனாளர் கணிப்பொறி இணையத்தில் உள்ள சேவைக் கணிப்புடன் கோப்பு ஓடி முடிகின்றவரை தொடர்ந்து தொடர்பு கொண்டிருக்கும்.
- பல்லாடகக் கோப்பின் கூறுகளை பார்வையாளர் கட்டுப்படுத்துகின்றவகையில் 'பார்வையர் கட்டுப்பாடுகள்' வழங்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக தவிர்ப்பொத்தான் (Skip button) ஏற்படுத்தினால் பல்லாடகக் கோப்பினை ஓட்டிப் பார்க்கும் போது வேண்டாத பகுதிகளைத் தவிர்க்க வசதியாக இருக்கும்.
- கோப்புகளை கணிப்பொறியில் இறக்கும் போது எந்த அளவு கோப்பு இறங்கியுள்ளது என்பதையும் மீதியுள்ள கோப்பு இறங்க இன்னும் எவ்வளவு நேரம் ஆகும் என்பதையும் அறிந்து கொள்ளும் வகையில் பார்வையர் பின்னூட்டு (View feed back) பொத்தான் கொடுத்தால், பார்வையர் தங்கள் நேரத்தை நன்கு பயன்படுத்திக் கொள்ள இயலும்.
- பல்லாடகக் கோப்புகளின் கூறுகளை, குறிப்பாக ஒளிக்காட்சிக் கூறுகளை, சிறிய சன்னல் திரைகளில் வழங்க வேண்டும்.

#### சுருக்கம் :

- பல்லாடகப் பயன்பாடு நாள்தோறும் பெருகிக் கொண்டு வருகின்றது.
- வழங்கு பொருளின் தரத்தை உயர்த்த பல்லாடகப் பயன்பாடுகள் உரை, ஒலி, ஒளிக்காட்சி போன்ற கூறுகளைக் கொண்டுள்ளன.
- பல்லாடக வசதிகள் கல்வி, பொழுதுபோக்கு, நிகழ்த்துதல் போன்ற செயல்பாடுகளில் பேரளவில் பயன்படுகின்றன.
- பல்லாடகப் பயன்பாடுகளைச் செயல்படுத்த தனிச்சிறப்புடைய வன்பொருள்களும் மென்பொருள்களும் கிடைக்கின்றன.
- ஒலி, ஒளிக்காட்சி ஆகியவற்றை பல்லாடகக் கூறுகளாக வழங்க பலவகையான படிவங்கள் உள்ளன.
- இந்தப் படிவங்கள் இணையப் பக்கங்களைக் கவர்ச்சி உள்ளவையாக உருவமைக்கப் பயன்படுகின்றன.
- பல்லாடக பொருட்கூறுகளை உருவமைத்தல் மிகவும் போராட்டத்திற்குரிய செயலாகும்.

## பயிற்சி

1. உரை, ஒலி, நிழற்படங்கள் மற்றும் ஒளிக்காட்சிகள் கொண்ட HTML பக்கத்தை வடிவமைக்கவும்.

இத்துடன் கொடுத்துள்ள குறுவட்டில் (CD) உள்ள ஒலிக்கோப்புகள் நிழற்படக் கோப்புகள், ஒளிக்காட்சிக் கோப்புகள் ஆகியவற்றைக் கவனிக்கவும்.

## அதிகாரம் 9

### நிகழ்த்துதல் (Presentation)

#### 9.1 அறிமுகம்

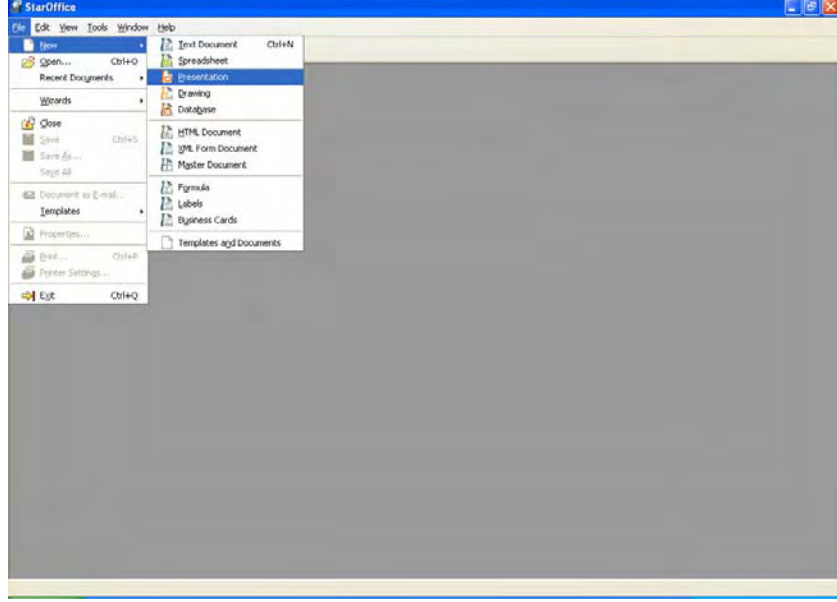
அவையோர்க்கு அல்லது கேட்போர்க்கு செய்தியை வழங்கப் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு முறைகளில் கணிப்பொறி மூலம் நிகழ்த்தும் செய்திச் சில்லுகள் (Slide Presentation) முறை மிகுந்த தாக்கத்தை உண்டாக்குகின்றது. சில்லு நிகழ்த்த (Slide Presentation) முறையில் உரை, ஒலி, கையால் வரைந்த நிழற்படங்கள், ஒளிக்காட்சிகள் போன்ற பல்வேறு ஊடகச் செய்திகளுடன் வழங்கலாம். வரைபடங்கள், அட்டவணைகள், பின்னணிப்படங்கள், அசைவுப்பட சில்லுகள் ஆகியவற்றால் நிகழ்த்துதலை மேலும் மேம்படுத்தலாம்.

StarOffice-இன் StarOffice impress நிகழ்த்துதலை வழங்குவதற்கான வசதிகளைக் கொண்டுள்ளது. StarOffice impress நிகழ்த்தல் சில்லுகளை (Presentation Slides) சேமித்துத் தேக்கி வைக்க, மாற்றி அமைக்க, அச்சிட, சில்லுகளை காட்சிகளாகப் பார்க்க, HTML பக்கங்களாக்க போன்ற பல்வேறு செயல்களைச் செய்வதற்கான கருவிகளைக் கொண்டுள்ளது. இது Microsoft வழங்கும் Powerpoint Presentation சில்லுகளை StarOffice Impress-க்குள் இறக்கி மாற்றி அமைக்க வழி செய்கிறது.

#### 9.2 ஒரு அடிப்படை நிகழ்த்தல்

கீழ்க்காணும் பல வழிகளில் StarOffice Impress மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி நிகழ்த்தல் உருவமைக்கலாம்:

- StarOffice பயன்பாட்டிற்குள் இருக்கும்போது File → New → Presentation என்னும் பொத்தான்களை அழுத்தி உருவமைக்கலாம் (படம் 9.1)

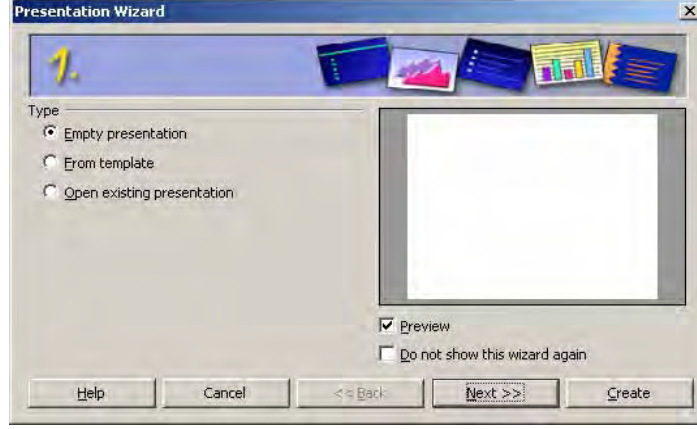


படம் 9.1 Creating a Presentation from any Star Office Automation

- StarOffice-க்கு வெளியில் இருக்கும்போது, Start → All programs → StarOffice 8 → StarOffice Impress என்ற பொத்தான்களை கிளிக் செய்து StarOffice- → நிறுவி நிகழ்த்தல் உருவமைக்கலாம்.

### 9.2.1 நிகழ்த்தல் கருவியால் நிகழ்த்தல் அமைத்தல் :

புதிய நிகழ்த்தல் (Presentation) ஒன்றை அமைக்கும்பொழுது, நிகழ்த்தல் கருவி (Presentation wizard) படம் 9.2-இல் உள்ளது போல் தானே தோன்றும்.

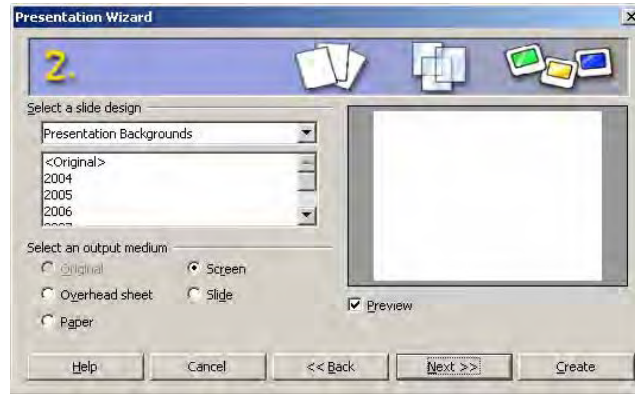


*L1L1 9.2 Choosing the Type of the Presentation*

இந்தக்கருவி நிகழ்த்தல் சில்லுகளை வடிவமைக்க வழிகாட்டும். முதல் பக்கத்தில் மூன்று மாற்று முறைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:

1. காலி நிகழ்த்தல் சில்லு ஒன்றை ஏற்படுத்தல்.
2. முன்பே உருவமைக்கப்பட்ட நிகழ்த்தல் சில்லுகளைக் கொண்ட கோப்பிலிருந்து தேர்வு செய்தல்.
3. ஏற்கனவே உருவமைத்து சேமித்து வைத்துள்ள நிகழ்த்தல் சில்லுகளைத் திறத்தல்.

காலி நிகழ்த்தல் சில்லுவைத் தேர்வு செய்து நிகழ்த்தல் சில்லு உருவமைக்க, Empty Presentation-ஐத் தேர்வு செய்து Next பொத்தானை கிளிக் செய்தால் படம் 9.3-இல் காட்டியுள்ள பக்கம் தோன்றும்.

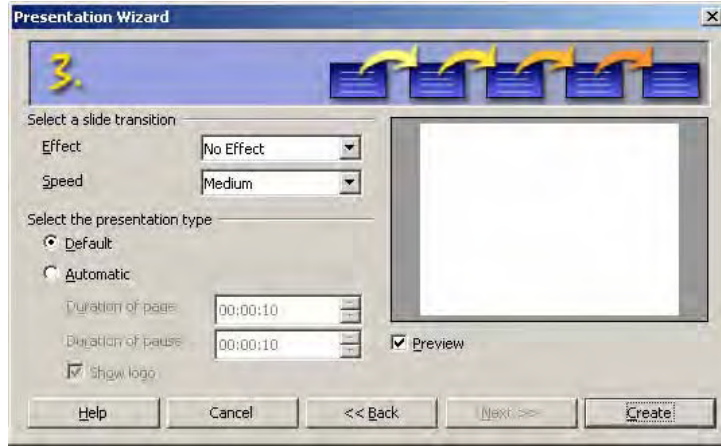


*L1L1 9.3 Choosing the Background and Output Medium of the Presentation*

இந்தப் பக்கத்திலிருந்து, நிகழ்த்தல் சில்லுகள் எல்லாவற்றுக்கும் தேவையான பின்னணித் திரையைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். இப்பக்கத்தின் இடப்புறம் உள்ள ஒரு இழுபட்டியல் (Drop-down list) மூன்று வகை பின்னணித் திரைகளை வழங்குகின்றன. பின்னணி வகைப்பட்டிக்குக் கீழ் ஒரு பட்டியல் பெட்டி அந்த வகையில் பல்வேறு பின்னணிகளைக் காட்டுகிறது. இந்தப் பின்னணிச் சில்லுகளில் தேர்வு செய்த சில்லுவை முன் கூட்டியே பார்க்கும் வகையில் இப்பக்கத்தின் வலப்புறத்தில் முன்காட்சிப்பெட்டி ஒன்று உள்ளது. Preview பொத்தான் கிளிக் செய்து இவ்வசதியைப் பெறலாம்.

Select an output medium என்ற இணைப்பு இப்பக்கத்தின் கீழ்ப்பகுதியில் உள்ளது. இதன் மூலம் தேவையான ஊடகத்தைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம்.

தேவையான ஒரு பின்னணியைத் தேர்வு செய்தபின் Next பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். தேர்வு செய்த பின்னணியை தேவையானால் எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் மாற்றிக் கொள்ளலாம். Next பொத்தானை கிளிக் செய்ததும் படம் 9.4 காட்டியுள்ள முன்றாவது பக்கம் தோன்றும்.



புலம் 9.4 Choosing the Slide Transition and Type

இந்தப் பக்கத்தில் உள்ள நிகழ்த்தல் சூழ்ச்சியம் (Presentation wizard) நிகழ்த்தலில் மாற்று விளைவுகளை உண்டுபண்ண உதவுகிறது. இந்தப்பக்கத்தின் மேற்பகுதியில் உள்ள Select a slide transition என்ற இணைப்பின் மூலம் ஒரு சில்லுக்கு வேண்டிய மாற்று விளைவு முறையையும், மாற்றத்தின் வேகத்தையும் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம்.



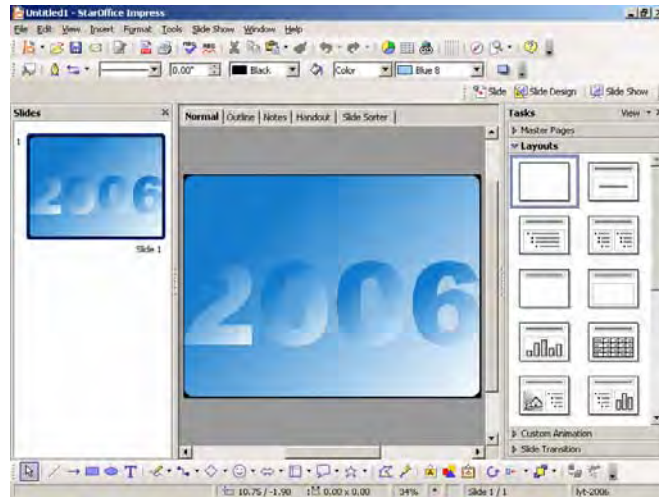
Select the presentation type, மாற்று விளைவு தானாக நிகழ வேண்டுமா? அல்லது பயனாளர் கட்டுப்பாட்டில் இருக்க வேண்டுமா? என்பதை தேர்வு செய்ய உதவுகிறது. Default பொத்தான் சுட்டெலியைக் கொண்டு கட்டுப்படுத்தும் வாய்ப்பை வழங்குகிறது. Automatic பொத்தான் ஒரு சில்லு எவ்வளவு நேரம் நிற்க வேண்டும் என்பதை உள்ளிடத் தூண்டுகிறது; மேலும் கொடுத்த நேரத்திற்குப்பின் சில்லு தானே மாறச் செய்கிறது.

Duration of Page சுழல்பெட்டி, சில்லுவின் நேரத்தைக் கொடுக்கவும், Duration of Pause சுழல்பெட்டி, நிகழ்த்தல் மறுபடியும் தொடங்கும்முன் எவ்வளவு நேரம் இடை நிறுத்தம் (Pause) செய்ய வேண்டுமென்பதைக் கொடுக்கவும் உதவுகிறது.

Show Logo என்னும் இணைப்பு, இடை நிறுத்த நேரத்தில், காட்டவேண்டிய செய்தியைக் காண்பிக்க உதவுகிறது.

முன்பக்கத்தில் உள்ளதைப் போல, Preview பெட்டி தேர்வு செய்த சில்லுவை முன்னதாகப் பார்க்க உதவுகிறது.

இப்பொழுது Create பொத்தானை கிளிக் செய்தால் நிகழ்த்தல் உருவாக்கப்படும். படம் 9.5-இல் காட்டியுள்ளவாறு உருவாக்கிய சில்லு தோன்றும்.

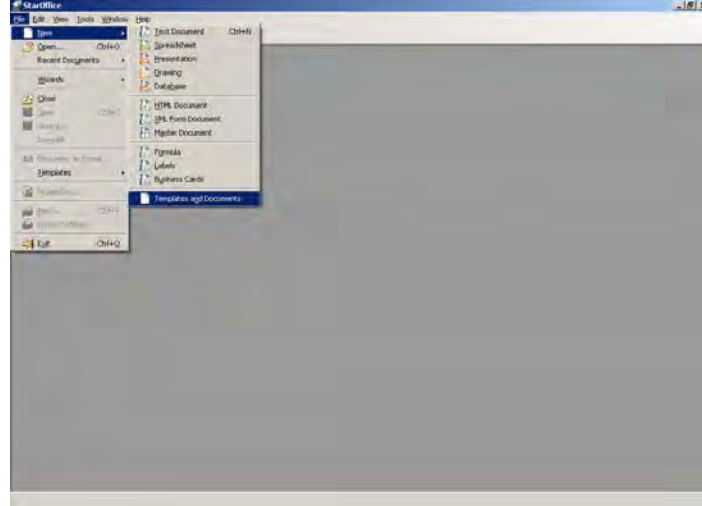


படம் 9.5 StarOffice Impress Presentation Window

## 9.2.2 நிகழ்த்தல் கருவியின்றி நிகழ்த்தல் அமைத்தல்

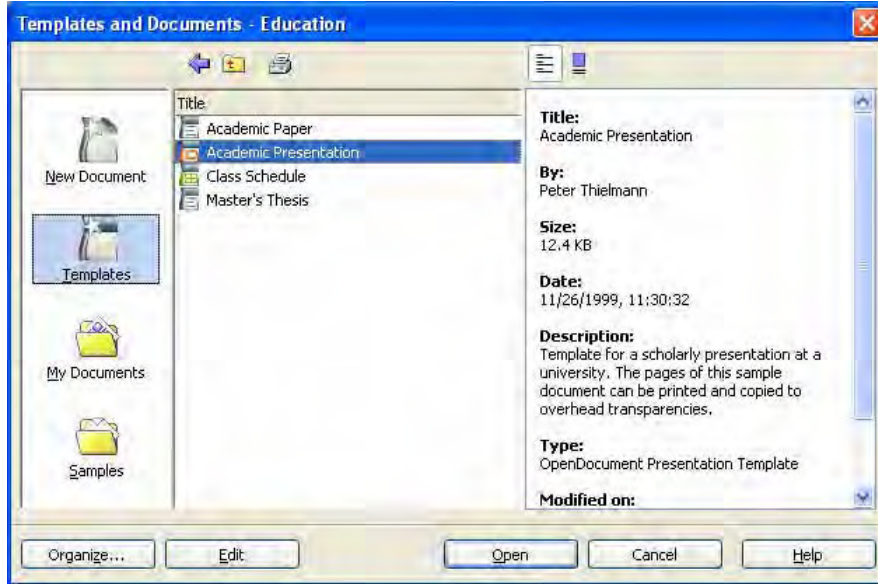
StarOffice Impress பல கொடாநிலை (default) நிகழ்த்தல் படிவங்களைக் கொண்டுள்ளது. நிகழ்த்தல் உருவமைத்தலில் எளிதான முறை, இந்த கொடாநிலை நிகழ்த்தல் படிவங்களில் ஒன்றைத் தேர்வு செய்து, பின்னர் தேவைக்கேற்ப மாற்றிக் கொள்வதேயாகும். இதில் உள்ள நன்மை என்னவெனில், இந்த சில்லுகள் செய்தி வரையறைகளோடு உள்ளதால் விரைவில் வடிவமைக்க உதவுகிறது.

முன்வடிவமைத்த படிவங்களைக் (Template) கொண்டு நிகழ்த்தலை உருவமைக்க, File → New → Templates and Documents அல்லது Shift + Ctrl + N என்ற பொத்தான்களை கிளிக் செய்யவும். படம் 9.6-இல் காட்டியுள்ளவாறு சன்னல் ஒன்று தோன்றும்.



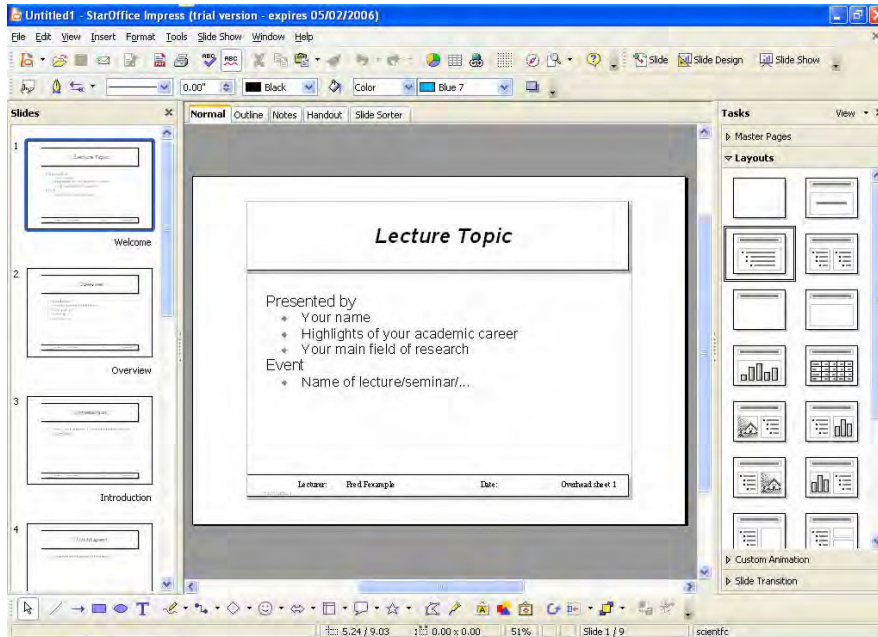
படம் 9.6 Choosing Templates and Documents Window

அதில் Template and Documents உரையாடல் பெட்டி உள்ளதைப் பார்க்கலாம். Template பொத்தான் அழுத்தி Education பொத்தானை இருமுறை கிளிக் செய். ப்றகு தோன்றும் முன்வடிவப் படிவங்களில் ஒன்றாகிய Academic Presentation பொத்தானை இருமுறை கிளிக் செய். படம் 9.7-இல் காட்டியுள்ள திரை தோன்றும்.



LL 9.7 Choosing Academic Presentation from Templates Pane

### 9.2.3 நிகழ்த்தல் சன்னல்திரை



LL 9.8 Choosing Academic Presentation from Templates Pane

படம் 9.8-இல் காட்டியுள்ள StarOffice Impress-இன் நிகழ்த்தல் சன்னல் திரையை சற்று கூர்ந்து நோக்குவோம். இதுவும் StarOffice-இன் பிற பயன்பாட்டுத் திரையைப் போன்றதே. மேற்பகுதியில் ஒரு பட்டிப்பட்டை (Menu Bar) உள்ளது. அதற்குக் கீழே அடிக்கடி பயன்படும் கருவிகளின் குறுக்குவழி (Shortcut) குறும்படங்களை (icons) கொண்ட கருவிப்பட்டை (Toolbar) உள்ளது. அடியில் உள்ள நிலைமைப் பட்டி (Status bar) சில்லுகளின் எண்ணிக்கை போன்ற நிலைமைச் செய்தியைத் தெரிவிக்கின்றது.

திரையின் நடுவில் நிகழ்த்தலின் சில்லு இருப்பதைக் காணலாம். படத்தில் கண்டவாறு, நடுப்பகுதியில் மூன்று சாளரப் பிரிவுகளைப் (Panels) பார்க்கலாம். இடப்புறத்தில் உள்ள சாளரப்பிரிவில் சிறு அளவில் சில்லுகள் உள்ளன. இப்பகுதியிலிருந்து சில்லுகளின் பெயர்களை மாற்றவோ, சில்லுகளை நீக்கவோ, சில்லுகளின் வரிசையை மாற்றி அமைக்கவோ செய்யலாம். நடுவில் உள்ள சாளரப் பகுதி சில்லுவைப் பார்க்கும் அளவிற்குக் காட்டுகிறது. இந்தச் சாளரப்பகுதியின் மேற்பகுதியில் ஐந்து தத்தல் (tab) குறிகள் உள்ளன. இவற்றைக் கொண்டு நிகழ்த்தல் சில்லுவை பல்வேறு வடிவங்களில் பார்க்கலாம்.

Normal View : இது சில்லுவை உருவாக்கவும் பதிப்பிக்கவும் உதவுகிறது.

Outline View : இது சில்லுகளின் வரிசையை மாற்றி அமைக்கவும், சில்லுவின் பெயர் மற்றும் தலைப்புகளை தேவைக்கேற்ப பதிப்பித்துக் கொள்ளவும் உதவுகிறது.

Notes view : இது சில்லுகளில் குறிப்புகளைச் சேர்க்கவும் ஏற்கனவே உள்ள குறிப்புகளைப் பார்க்கவும் பயன்படுகிறது.

Handouts views : இது சில்லுவின் அளவை மாற்றி பல சில்லுகள் ஒரு பக்கத்தில் வருமாறு செய்ய உதவுகிறது. இவ்வசதி சில்லுகளை அச்சிட்டு கைப்பிடி அறிக்கைகளாக (Handouts) வழங்க உதவுகிறது.

Slide sorter view : இது எல்லா சில்லுகளையும் சிறிய வடிவில் ஒரே பக்கத்தில் பார்க்க உதவுகிறது.

இந்தச் சாளரப்பகுதியின் வலப்புறத்தில் உள்ள பணிச்சாளரத்தில் Master Page, layouts, Custom Animation, Slide transition ஆகிய கருவிகள், முதன்மை சில்லுவைக் குறிக்க, சில்லுவின் அமைப்பு மற்றும் மாற்று

முறையை அமைக்க, அசைவுப்பட விளைவுகளை வழங்கப் பயன்படுகின்றன.


**Master Page** : இந்தப் பக்கம், எல்லா சில்லுகளிலும் வர வேண்டி பின்னணிச் செய்திகளைச் சேர்க்க உதவுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு நிறுவனத்தின் முத்திரைச் சின்னம் எல்லா சில்லுகளிலும் வர வேண்டுமெனில், அதனை Master Page-இல் கொடுத்துவிட்டால், அது எல்லா சில்லுகளிலும் தோன்றச் செய்யும்.

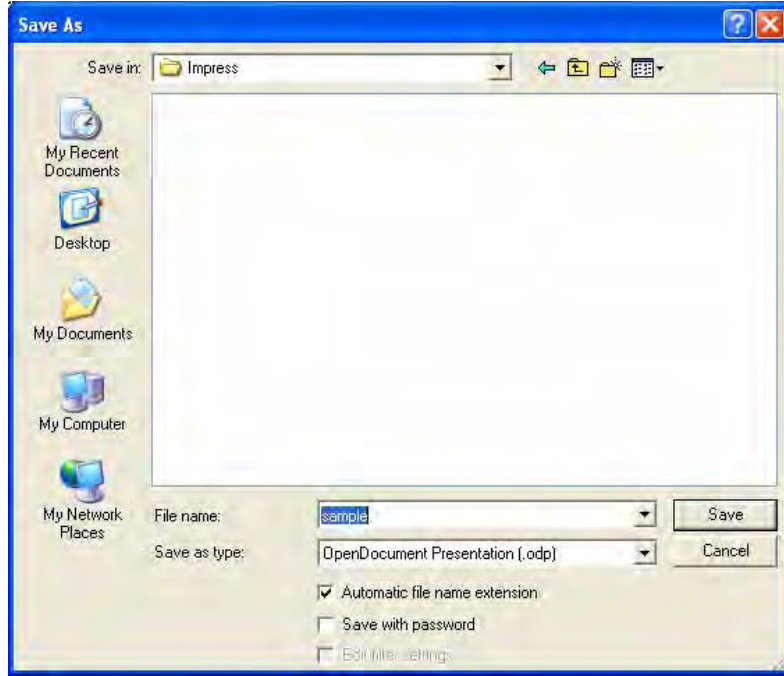
**Layouts** : இந்தப்பக்கம், StarOffice Impress வழங்கும் அனைத்து சில்லு அமைப்புகளையும் காட்டும். புது சில்லுகள் உருவாக்கும் போது அதில் எதையேனும் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம்.

**Custom Animation** : இந்தப்பக்கம், சில்லுவில் வழங்கும் பொருள்களுக்கு அசைவுப்பட விளைவுகளை சேர்க்கவோ, மாற்றி அமைக்கவோ உதவுகிறது.

**Slide Transition** : இந்தப்பக்கம், சில்லுகளுக்கு மாற்று விளைவுகளை வழங்குவதற்கான பல மாற்று விளைவு முறைகளைக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு சில்லுக்கும் வெவ்வேறு மாற்று விளைவுகளை வழங்கலாம் என்பதைக் கவனிக்கவும்.

#### 9.2.4 நிகழ்த்தலைச் சேமித்தல்

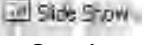
ஒரு நிகழ்த்தல் உருவமைப்பை சேமிக்க File → Save பொத்தான்கள் அல்லது  என்ற குறும்படத்தை கிளிக் செய்யவும். இந்த நிகழ்த்தல் முன்பே சேமிக்கப்படவில்லையெனில் படம் 9.9-இல் காட்டியுள்ள Save As உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். File name text box-இல் நிகழ்த்தலின் பெயரை அச்சிட்டு Save என்ற பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.



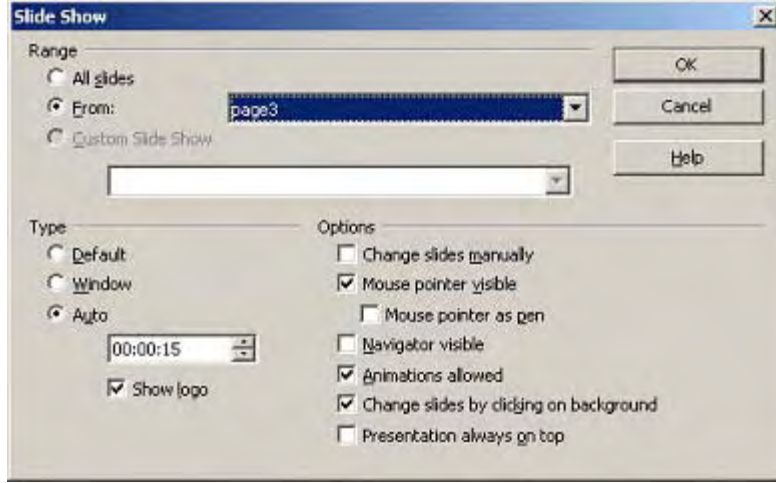
LILம் 9.9 Save as dialog box

### 9.3 நிகழ்த்தலை கையாளல்

#### 9.3.1 நிகழ்த்தலை தொடங்குதல்

ஒரு நிகழ்க்கலைக் தொடங்க, நிகழ்த்தல் கருவிப்பட்டையில் உள்ள SlideShow  குறும்படம் அல்லது Slide show → Slide show அல்லது F5 பொத்தானை கிளிக் செய்யவும் நிகழ்த்தல் முழுத்திரையில் தோன்றும். பிறகு கிளிக் செய்யச் செய்ய சில்லுகள் அடுத்து அடுத்து தோன்றும். ஒவ்வொரு முறையும் சில்லுகள் ஒவ்வொன்றும் அவற்றுக்குக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விளைவுகளுடன் தோன்றும். இறுதியில் கருப்புத் திரை தோன்றும். நிகழ்த்தலை முடிக்க Escape சாவிப் பொத்தானை அழுத்தவும்.

Slide Show → Slide show settings-இல் உள்ள வசதிகளைப் பயன்படுத்தி நிகழ்த்தல் அமைவுகளை (Presentation Settings) சரி செய்து கொள்ளலாம் (படம் - 9.10).



புள்ளி 9.10 Slide Show Settings

எல்லா சில்லுகளையும் பார்க்க All Slides இணைப்பைத் தேர்வு செய்க. இன்றேல் From இணைப்பைத் தேர்வு செய்து, எந்தப் பக்கத்திலிருந்து பார்க்க வேண்டுமோ அந்தப் பக்கத்தைத் தேர்வு செய்க.

சில்லுகளைப் பார்க்க நாம் விரும்பும் முறையை Slide Show → Custom Slide Show என்ற இணைப்புகளைக் கிளிக் செய்து கொடுத்த பின், அதனைப் பார்க்க Custom Slide Show இணைப்பைத் தேர்வு செய்க.

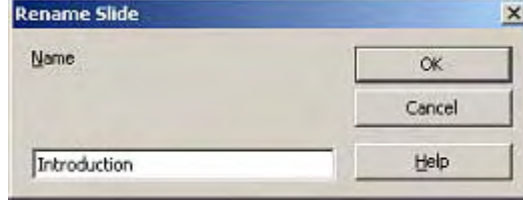
### 9.3.2 சில்லுகளை சேர்த்தல், நீக்குதல், மாற்றுப் பெயரிடல்

ஒரு சில்லை நிகழ்த்தல் தொகுப்பில் சேர்க்க நிகழ்த்தல் கருவிப்பட்டியில் உள்ள Slide பொத்தானை கிளிக் செய்யலாம் அல்லது Insert → Slide இணைப்புகளை பட்டிப்பட்டை(Menu bar)யிலிருந்து தேர்வு செய்யலாம். புது சில்லு முன் சில்லுவின் பக்க அமைப்பைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படும்.

ஒரு சில்லை நீக்க வேண்டுமானால், நீக்க வேண்டிய சில்லுவைத் தேர்வு செய்து Delete சாவிப் பொத்தானை அழுத்தவும் அல்லது சுட்டெலியின் வலப்புற பொத்தானை கிளிக் செய்து Delete Slide-ஐத் தேர்வு செய்யவும்.

ஒரு சில்லுவின் பெயரை மாற்றி மறுபெயர் இட, சில்லுவைத் தேர்வு செய்து, Slide → Rename Slide இணைப்பைத் தேர்வு செய்க, அல்லது,

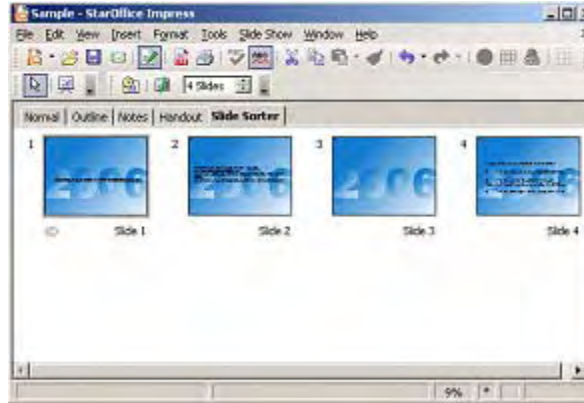
சுட்டெலியின் வலப்புற பொத்தானை கிளிக் செய்து Rename Slide-ஐத் தேர்வு செய்க (படம் 9.11).



படம் 9.11 Renaming a Slide

### 9.3.3 சில்லுவின் வரிசைமுறை மாற்றல்


சில்லுவின் வரிசைமுறை மாற்ற Switching Presentation View தத்தலில் உள்ள Slide Sorter பொத்தான் மீது கிளிக் செய்க. படம் 9.12 காட்டியுள்ள சன்னல்திரை தோன்றும். இதில் எல்லா சில்லுகளும் சிறிய அளவில் காட்டப்படும். நகர்த்த வேண்டிய சில்லு மீது கிளிக் செய்து சுட்டெலியைக் கொண்டு விரும்பிய இடத்திற்கு நகர்த்தவும். ஒரு கருப்பு நெடுங்கோடு சில்லு நகர்த்தப்பட வேண்டிய இடத்தைச் சுட்டிக் காட்டும்.



படம் 9.12 Slide Sorter window

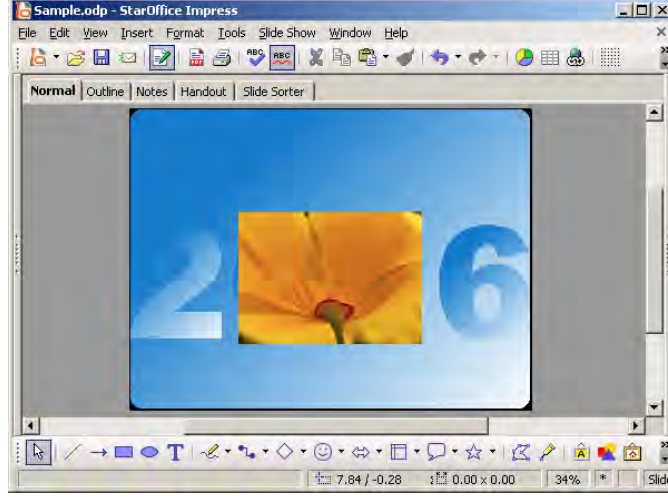
### 9.3.4 படங்கள், பொருள்கள், ஒலி, ஒளிக்காட்சிகள் செருகல்

#### படங்களைச் செருகுதல்

ஒரு சில்லுவில் படம் ஒன்றை செருக Insert → Picture → From File இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க. அல்லது Picture குறும்படக்குறி  -ஐ Insert கருவிப்பட்டையிலிருந்து தேர்வு செய்து கிளிக் செய்க. ஒரு உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். அதிலிருந்து சேர்க்க விரும்பும் படத்தை




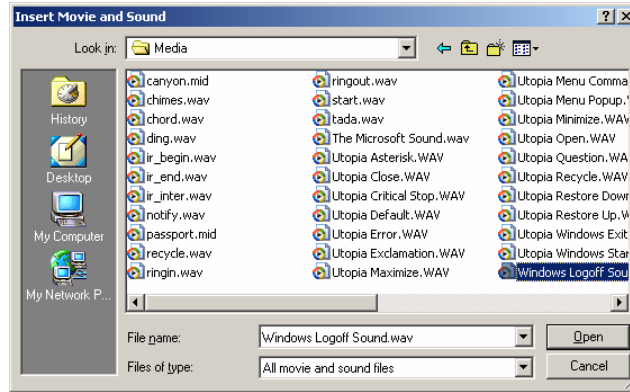
தேர்வு செய்க. படம் 9.13-இல் காட்டியுள்ளவாறு தேர்வு செய்யப்பட்ட படம் சேர்க்கப்படும்.



LILம் 9.13 Inserting a Picture

### ஒலி, ஒளிக்காட்சிகள் சேர்க்கை

ஒரு ஒலி அல்லது ஒளிக்காட்சியைச் செருக, Insert → Movie and Sound இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க அல்லது ஒலி - ஒளிச் சேர்க்கை குறும்படத்தை  கிளிக் செய்க. படம் 9.14-இல் காட்டியுள்ள ஒலி - ஒளி உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். செருகப்பட்ட ஒலிக்கோப்பு சில்லுவில் படம் 9.15-இல் உள்ளவாறு தோன்றும்.



LILம் 9.14 Insert Movie and Sound dialog box

ஒரு ஒளிக்காட்சி அல்லது ஒலிக்கோப்பை ஓட்டிப் பார்க்க கீழ்க்காணுமாறு செய்க :



படம் 9.15 Sound file display in slide





1. ஒளிக்காட்சி அல்லது ஒலிக்கோப்புள்ள சில்லுவைத் திற.
2. சில்லுவில் உள்ள ஒலி அல்லது ஒளிக்காட்சி குறும்படத்தின் மீது கிளிக் செய்.
3. Media Playback கருவிப் படடையில் உள்ள Play பொத்தானை கிளிக் செய்க.


Media Playback கருவிப்படடை படம் 9.16-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் இடைநிறுத்தல், நிறுத்துதல், இணைத்தல் ஒலி அளவைக் கட்டுப்படுத்தல்




படம் 9.16 Media Playback Toolbar


ஒலியை இடைநிறுத்தம் செய்தல் போன்ற பல வசதிகள் உள்ளன. இடப்புற நகர்வி (Slider) எந்த அளவு ஓடியுள்ளது என்ற நிலைமையைக் காட்டுகிறது. வலப்புற நகர்வி ஒலி அளவைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது. ஒளிக்காட்சி கோப்புகளுக்கு படத்தைப் பெரிது படுத்தும் பட்டியல் பெட்டியும் உள்ளது.

	Play icon	- நிகழ் கோப்பை ஓட்டுகிறது
	Pause icon	- நிகழ் கோப்பை இடைநிறுத்தம் செய்யவும் திருப்பி ஓட்டவும் உதவுகிறது
	Stop icon	- நிகழ் கோப்பை நிறுத்துகிறது
	Repeat icon	- கோப்பை திருப்பித் திருப்பி ஓட்ட உதவுகிறது

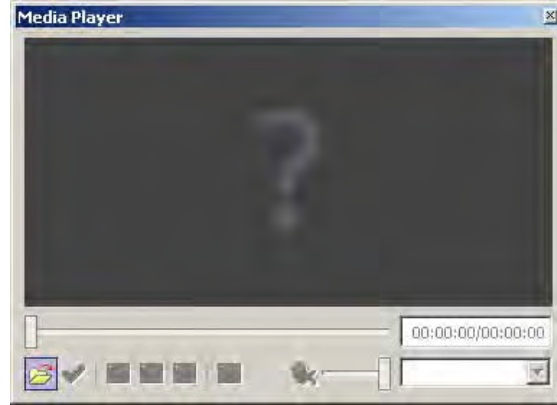
 Position Slider - கோப்பின் பல்வேறு பகுதிகளுக்குச் செல்ல உதவுகிறது

 Mute icon - ஒலியை நிறுத்தவும் தொடங்கவும் உதவுகிறது



 Volume Slider - ஒலி அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது

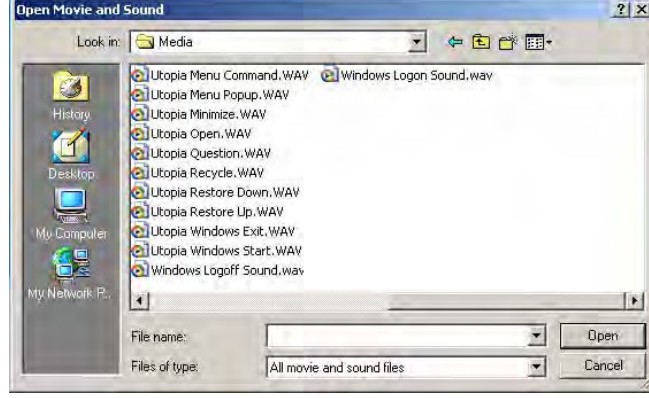
 Zoom - ஒளிக்காட்சியின் அளவைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது

StarOffice Impress, Media Player மூலம் ஒலி, ஒளிக்காட்சி கோப்புகளை முன்னதாகப் பார்க்க வழி செய்கிறது. Media Player பல ஊடகப் படிவங்களை வழங்க உதவுகிறது. Media Player சன்னல் திரையை திறக்க Tools->Media Player-ஐத் தேர்வு செய்க. படம் 9.17-இல் உள்ளதைப்போல Media Player சன்னல் திரை தோன்றும்.



படம் 9.17 Media Player

Open  குறும்படத்தைக் கிளிக் செய்தால், படம் 9.18-இல் உள்ளதைப்போல ஒலி-ஒளிக்காட்சி உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். ஒரு ஒலி அல்லது ஒளிக்காட்சிக் கோப்பைத் திறந்து முன்பார்வை செய்க. பிறகு Apply குறும்படத்தை  கிளிக் செய்து நிகழ்த்தலில் சேர்த்துக்கொள்க. பிறகு Media Player சன்னல் திரையை மூடிவிடுக.



*LILM 9.18 Open Movie and Sound dialog box*

Slide Show → Slide Show-ஐ தேர்வு செய்து அல்லது சாவி F5-ஐ அழுத்தி சில்லு காட்சியைத் தொடங்குக. படம் 9.19-இல் ஒரு சில்லுக்காட்சியில் ஒரு ஒளிப்படக்காட்சி குறிப்பை இட்டுள்ளதைப் பார்க்கலாம்.



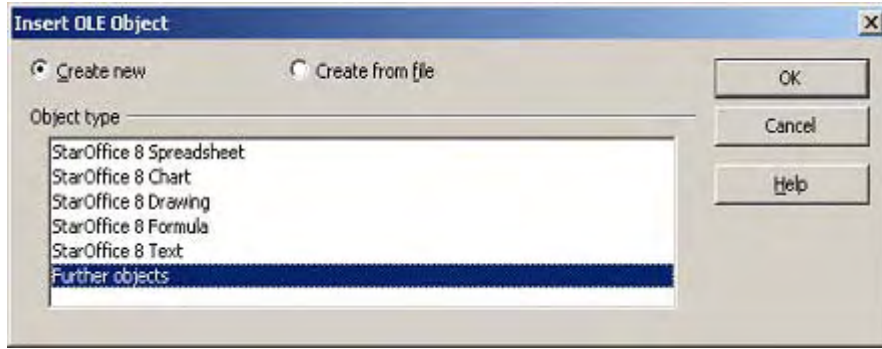
*LILM 9.19 Movie file played during slide show*

## பொருட்குறிப்பு (Object) சேர்த்தல்

StarOffice Impress நிகழ்த்தலில் வரைபடம், வாய்பாடு போன்றவற்றை இடுவதற்கான கருவிகளை வழங்குகிறது. ஒரு சில்லுவில் ஒரு பொருட்குறிப்பைச் செருக Insert → Object-லிருந்து ஒரு பொருளைத் தேர்வு செய்க.

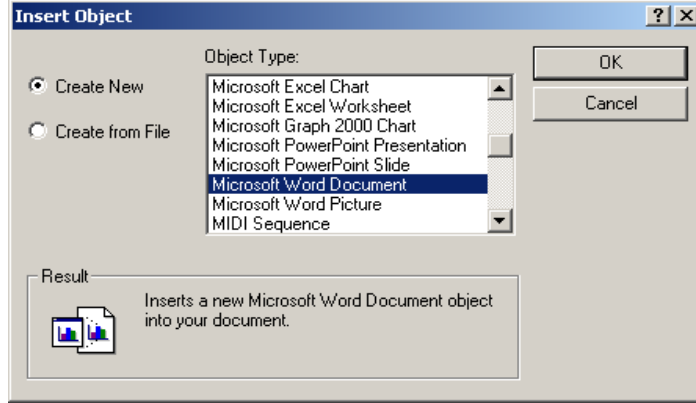
Insert Formula : இது கணக்கீடுகளைச் செய்வதற்கான வாய்பாட்டினை நிகழ்த்தலில் செருக உதவுகிறது.

Insert OLE Object: இது பிற பயன்பாடுகளிலிருந்து பொருள்களை நிகழ்த்தலுக்குள் தருவிக்க உதவுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, StarOffice அட்டவணைப் பக்கம் (Spreadsheet), வாய்பாடு, உரை, Microsoft-இன் பயன்பாட்டுப் பொருட்கூறுகள் உட்பட எல்லாவற்றையும் நிகழ்த்தலில் கொணர்ந்து சேர்க்கலாம். படம் 9.20, படம் 9.21 ஆகியவற்றில் Microsoft-இன் சொல் ஆவணத்தை (word document) கொணர்ந்து சேர்த்துள்ளமை காட்டப்பட்டுள்ளது.



படம் 9.20 Inserting OLE Object

Microsoft சொல் ஆவணத்தை கொணர்ந்து சேர்க்க, Further objects, creative New ஆகியவற்றை Insert OLE Object உரையாடல் பெட்டியிலிருந்து தேர்வு செய்து கிளிக் செய்க, Inset Object உரையாடல் பெட்டியிலிருந்து Microsoft Word Document-ஐ பொருள் வகையாகத் தேர்வு செய்து கிளிக் செய்க.



படம் 9.21 Object Type Selection window

Microsoft word பயன்பாடு தானே திறக்கும். பிறகு, Ms word - இல் செய்தியை அச்சிட்டு முடுக. Star Office Impress தானாக ஆவணத்தை சேமித்து சில்லுக்குள் இடுகிறது. படம் 9.22 செருகப்பட்ட Ms word ஆவணத்தை காட்டுகிறது.

Inset Applet: இது செய்நிரலை (Applet) நிகழ்த்தலில் செருக உதவுகிறது.



படம் 9.22 OLE Object in Presentation

### 9.3.5 சில லு மாற்றுமுறை, விளைவுகளும் அசைவுப்படமும்

#### 9.3.5.1 தானியங்கு சில்லு மாற்றுமுறை

சில்லு மாற்று விளைவுகளை அமைக்கும் எளியமுறை Slide View-இல் உள்ளது. View → Tools bar → Slide View ஆகியவற்றைத் தேர்வு செய்க.

பிறகு Slides Per Row சுழற்பெட்டியில் பட்டியலிட வேண்டிய சில்லுகளின் எண்ணிக்கையைத் தேர்வு செய்க. படம் 9.23 இல் காட்டியுள்ளவாறு, Slides Per Row சுழற்பெட்டியில் தேர்வு செய்த எண் தோன்றும். தேர்வு செய்த சில்லுகளை Slides View படம் 9.24 உள்ளவாறு காட்டுகிறது.



படம் 9.23 Slide View Floating window



படம் 9.24 Slide View window

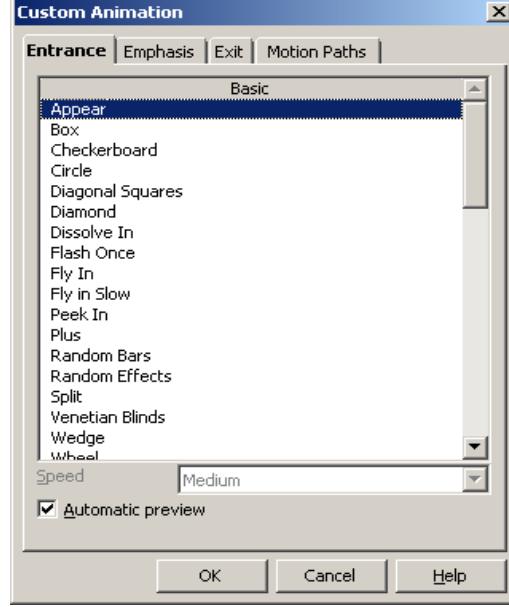
### Effects for Objects:

சில்லுவில் உள்ள பொருள்கள் பல்வேறு விளைவுகளைக் கொண்டிருக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, அவை நிகழ்த்தலில் இடமிருந்தோ, வலமிருந்தோ நகரலாம், உரை மெதுவாகத் திரையில் தோன்றலாம், இப்படிப் பல விளைவுகளை வழங்கலாம்.

இவ்விளைவுகளையெல்லாம் Normal View (View → Normal View)-ஐப் பயன்படுத்தி உண்டாக்கலாம்.

Slide Show → Custom Animation-லிருந்து Custom Animation-ஐ தேர்வு செய்க. முதலில் எந்தப்பொருளுக்கு அசைவுப்பட விளைவு கொடுக்க வேண்டுமோ அந்தப் பொருளைத் தேர்வு செய்க. பிறகு Modify Effect-

லிருந்து Add பொத்தானை கிளிக் செய்க. படம் 9.25-இல் காட்டியுள்ளவாறு அசைவுப்பட அமைப்பு சன்னல் திரை தோன்றும்.



LILம் 9.25 Custom Animation window

பிறகு தேவையான விளைவைத் தேர்வு செய்து OK பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். Custom Animation சன்னல் திரையில் Special வகைக்கீழ் Entrance பொத்தான் கிளிக் செய்து காட்சிப் பொருளை மங்கலாகச் செய்யலாம்; Exit பொத்தானை கிளிக் செய்து வெளியேறலாம்.

#### சில்லுவின் பின்னணியை மாற்றல்

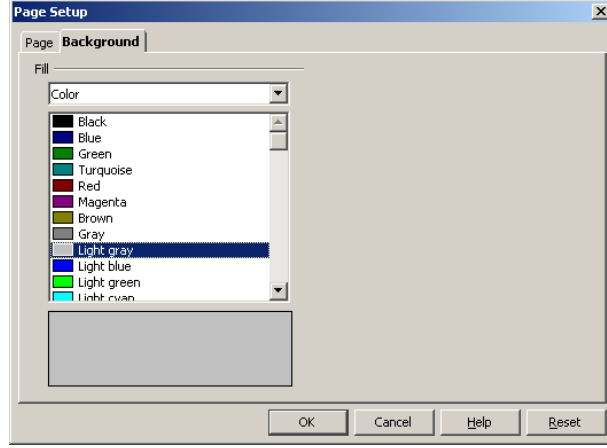
ஆவணத்தின் அப்பொழுது திரையில் உள்ள சில்லு அல்லது எல்லா சில்லுகளின் பின்னணி மற்றும் பின்னணியின் நிரப்பல் ஆகியவற்றை மாற்றலாம். பின்னணி நிரப்பலுக்கு hatching, gradient, அல்லது bitmap நிழற்படம் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தலாம் (படம் 9.26)



LILம் 9.26 Background Fill combo box



Format → Page → Background ஆகிய இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்து, Color, Gradient, Hatching, Bitmap Image ஆகியவற்றில் ஒன்றைத் தேர்வு செய்க. எடுத்துக்காட்டாக, Fill வகையில் Color-ஐ தேர்வு செய்து கிடைத்த திரையில் பல்வேறு வண்ண வகைகள் காட்டப்படுவதை படம் 9.27-இல் பார்க்கலாம்.

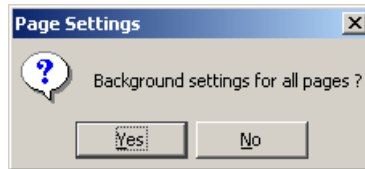


படம் 9.27 Selecting Background Color

Fill பகுதியில் கீழ்க்காணும் வகைகளில் ஒன்றைத் தேர்வு செய்க:

- Color தேர்வு செய்து, பட்டியலில் ஒருவண்ணத்தை கிளிக் செய்க.
- Gradient தேர்வு செய்து, பட்டியலிலிருந்து ஒரு சாய்வளவைக் கிளிக் செய்க.
- Hatching தேர்வு செய்து ஒரு வரிவேய் முறையை கிளிக் செய்க.
- Bitmap தேர்வு செய்து பட்டியலிலிருந்து ஒரு நிழற்படத்தை கிளிக் செய்க.

பிறகு OK பொத்தானை கிளிக் செய்க. Page Settings உரையாடல் பெட்டி தோன்றும் (படம் 9.28). எல்லா சில்லுகளின் பின்னணி நிரப்பல்களையும் மாற்றவேண்டுமானால் Yes பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். ஒன்றைமட்டும் மாற்ற விரும்பினால் No பொத்தானை கிளிக் செய்யவும்.

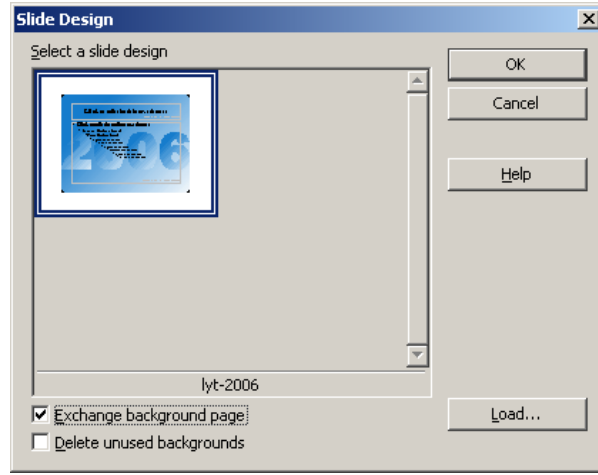


படம் 9.28 Background Fill Dialog Box

## ஒரு முதன்மைச் சில்லுவில் சில்லுவை வடிவமைத்தல்

ஒரு முதன்மை சில்லு, ஒன்று அல்லது அனைத்து சில்லுகளின் தலைப்பு வடிவமைப்பு வகை, வரைச்சட்டம் (outline), பின்னணி வடிவமைப்பு ஆகியவற்றை முடிவு செய்கிறது.

சில்லுவை வடிவமைக்க, Format → Slide design தேர்வு செய்க. படம் 9.29-இல் உள்ளவாறு உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். பிறகு கீழ்க்காணும் ஏதேனும் ஒன்றைச் செய்யவும்:

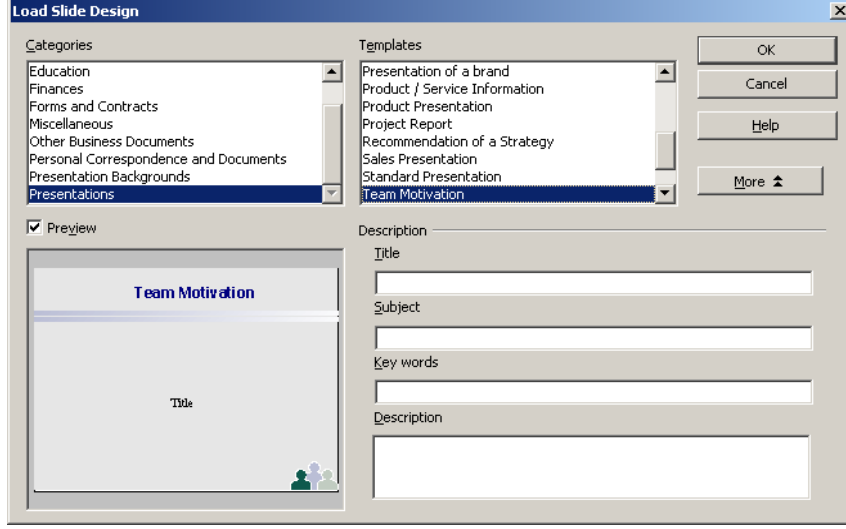


LILம் 9.29 Slide Design window

எல்லா சில்லுகளுக்கும் சில்லு வடிவமைப்பு செய்ய வேண்டுமெனில் Exchange background page பெட்டியை தேர்வு செய்க.

அப்பொழுது திரையில் உள்ள ஒரு சில்லுவை மட்டும் வடிவமைக்க விரும்பினால் Exchange background page-ஐ துடைத்து (clear) விடவும்.

Load பொத்தானை கிளிக் செய்க. படம் 9.30-இல் உள்ள சன்னல் திரை தோன்றும் Categories-கீழ் Slide design-ஐத் தேர்வு செய்க.



LIL.ம் 9.30 Load Style Design window

Template கீழ் ஒரு முன்வடிவைத் (a template) தேர்வு செய். முன்பார்க்க வேண்டுமெனில் Move பொத்தானை கிளிக் செய்து Preview பொத்தானை அழுத்தவும். பிறகு OK பொத்தானை கிளிக் செய்து முதன்மை சில்லுவில் ஏற்படுத்தியுள்ள மாற்றங்களைப் பார்க்கலாம்.

### நிகழ்த்தல் பாணிகள்

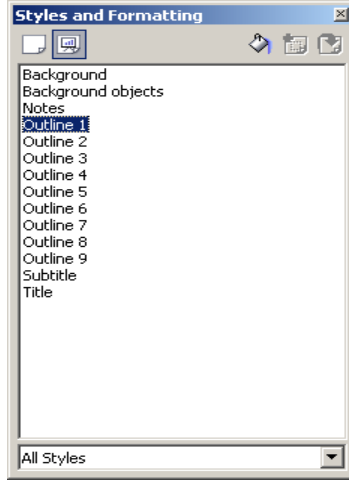
சில்லு வடிவமைப்புடன், சில்லுகளுக்கு நிகழ்த்தல் பாணிகளையும் (Presentation Styles) வழங்கலாம். Style list பெட்டியைத் திறந்து வேண்டிய பாணியைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். அப்பொழுது திரையில் உள்ள சில்லுவின் பாணியை மாற்றலாம் அல்லது புது பாணியை வழங்கலாம். Outline 1 முதல் Outline 9 வரை உள்ள பாணிகள் சில்லுகளின் பெயர்களையும் தலைப்புகளையும் ஒரு சீராக அமைக்க உதவுகின்றன.

ஒரு புது, காலி நிகழ்த்தலை ஒரு சில்லு இட அமைவுடன் (Layout) வரைச்சட்ட நிலைகளை (Outline levels) தேர்வு செய்யும் வகையில் திறந்து கொள்ளவும். "Title, Text" என்னும் சில்லு இட அமைவு (Layout) இதைச் செய்ய உதவுகிறது.

**குறிப்பு :** தேர்வு செய்யும் சில்லு இட அமைவு (Slide layout) வரைவுச் சட்டங்களின் நிலைகளை (Outline levels) முடிவு செய்கிறது. தேர்வு செய்யும் சில்லு இட அமைவு outline வசதியை வழங்கவில்லையெனில், outline வடிவமைப்பிற்குள் செல்ல இயலாது.

View → Outline view இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்து outline தேர்வை செயல்படுத்தலாம்.

Style list-ஐ, Format → Styles and Formatting அல்லது F11 சாவியை தேர்வு செய்து திறக்கவும். படம் 9.31-இல் உள்ள திரை தோன்றும்.



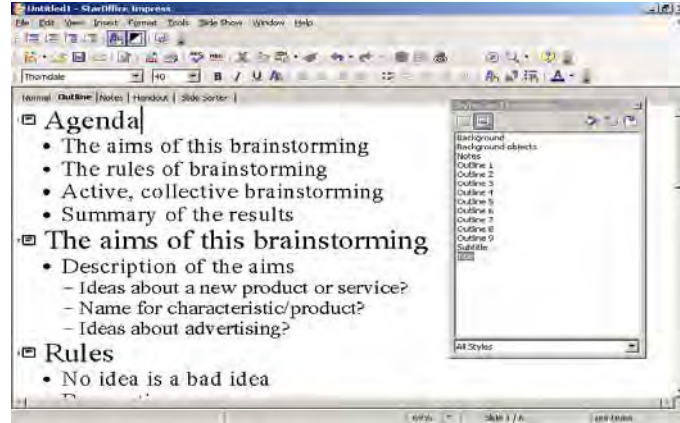
படம் 9.31 Styles and Formatting window

- சில்லு 1-க்கு உரிய சிறு குறும்படத்திற்கு அருகில் சுட்டி இருக்கிறது. இங்கே விரும்பிய உரையை அச்சிடவும். எடுத்துக்காட்டாக 'First Page' எனக் கொடுக்கவும். இது சில்லு-1 - இன் தலைப்பாக அமையும்.
- Enter சாவியை அழுத்தினால் Outline view-வின் அடுத்தவரியில் சில்லு -2க்கான சிறு குறும்படம் தோன்றும். இங்கே இரண்டாவது சில்லுவின் தலைப்பைக் கொடுக்கவும். எடுத்துக்காட்டாக Second Page என்று கொடுக்கவும்.
- Enter சாவியை மீண்டும் அழுத்தவும். இப்பொழுது வேறு உரை ஏதும் கொடுப்பதற்குமுன் Tab சாவியை அழுத்தவும். இப்படிச் செய்வதால், இப்பொழுது கொடுக்கப்போகும் உரை இரண்டாவது சில்லுவின் துணைத் தலைப்பாக அமையும்.
- வேண்டுமானால் துணைத் தலைப்பிற்கு உரிய உரையை முதலிலேயே அச்சிட்டு Tab சாவியை அழுத்தலாம். அப்படிச் செய்யும்போது, "இந்தச் செய்கையால் நீ துடைத்துவிடுவாய்"

என்ற எச்சரிக்கை செய்தி திரையில் தோன்றும். துடைக்க OK பொத்தானை Click செய்க.

- பக்கம் இரண்டின் முதல்நிலையில் மேற்கொண்ட துணைத் தலைப்புகளை உள்ளிடவும். Tab சாவியை அழுத்தி நிலைக்குக் கீழேயும், Shift + Tab சாவிகளை அழுத்தி நிலைக்கு மேலேயும் செல்லலாம். இது துணைத் தலைப்புகளிலிருந்து புது சில்லுகளைச் செய்யவும் இது வழி செய்கிறது.

மேற்கண்டவாறு பல நிலைகளை உருவமைத்த செயல், தானாகவே நிகழ்த்தல் சில்லுகளின் தலைப்பில் outline 1, outline 2 . . . என உருவமைக்கப்படுகிறது. புது சில்லு வடிவமைப்பை இவற்றிற்குள் வழங்கி இந்தப் பாணிகளை மாற்றி அமைக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, புது எழுத்துரு, எழுத்து அளவு, எழுத்துகளின் வண்ணம் ஆகியவற்றை அமைக்கலாம். இந்த வடிவமைப்புகளை பதிப்பு செய்வதென்றாலும் செய்யலாம். Outline View படம் 9.32-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.



படம் 9.32 Outline View of Presentation

#### 9.4 நிகழ்த்தலை தனிப்பயனாக்கல் (Customizing a Presentation)

தனிப்பயனுள்ள பல சில்லுக்காட்சிகளை உருவாக்கலாம். StarOffice Impress இப்பொழுது திரையில் உள்ள சில்லுவிலிருந்து சில்லுக்காட்சியைத் தொடங்கலாம். ஒரு சில்லுக் காட்சியின்போது சில்லுகளை மறைக்கவும் செய்யலாம்.

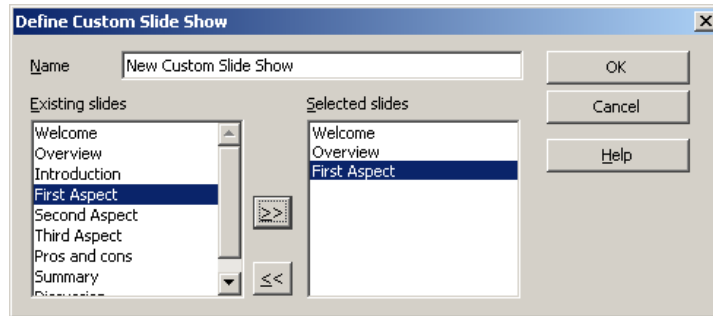
##### தனிப்பயன் சில்லுக்காட்சி அமைத்தல்

- Slide show → Custom slide shows-ஐத் தேர்வு செய்து New பொத்தானைக் கிளிக் செய்க.

- படங்கள் 9.33, 9.34 ஆகியவை Custom slide shows-இன் உரையாடல் பெட்டியைக் காட்டுகின்றன.
- Name பெட்டியில் சில்லுக்காட்சிக்கான பெயரைக் கொடுக்கவும்.
- இருக்கின்ற சில்லுகளிலிருந்து சில்லுக்காட்சியில் சேர்க்க விரும்பும் சில்லுகளை தேர்வு செய்து >> பொத்தானை கிளிக் செய்க. Shift பொத்தானை அழுத்தி சில்லுகளைத் தேர்வுசெய்து கொள்ளலாம். Ctrl சாவியை அழுத்தி ஒரே நேரத்தில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சில்லுகளைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம்.
- தனிப்பயன் சில்லுக்காட்சியில் சில்லுகளின் வரிசையை மாற்றிக் கொள்ளலாம். இதனை Selected Slide-இல் சென்று சில்லுகளை பிடித்து இழுத்து நகர்த்தி வேண்டிய இடத்தில் இட்டுக் கொள்ளலாம்.
- இப்பொழுது OK பொத்தானை கிளிக் செய்க.



LILம் 9.33 Creating New Custom Slide show

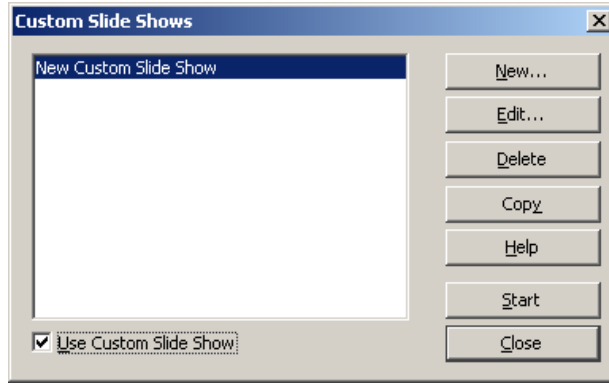


LILம் 9.34 Define Custom Slide show

தனிப்பயன் சில்லுக்காட்சியைத் தொடங்க

- Slide Show → Custom Slide Show தேர்வு செய்க.
- பட்டியலிலிருந்து பார்க்க விரும்பும் Slide Show-ஐ தேர்வு செய்க.
- Start பொத்தானை கிளிக் செய்க.

**குறிப்பு :** தனிப்பயன் சில்லுக்காட்சியைத் தேர்வு செய்து தொடங்குவதற்காக Start பொத்தானை கிளிக் செய்யும்போது Use Custom Slide Show பெட்டி தேர்வு செய்யப்பட்டுள்ளதா என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும். (படம் 9.35)

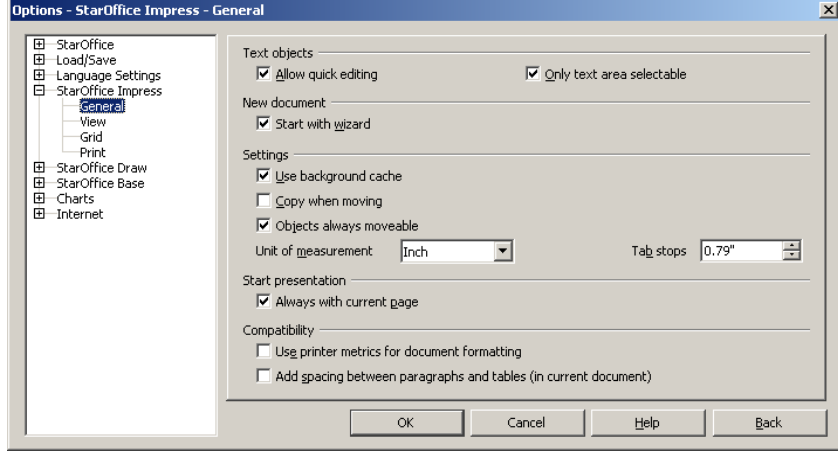


படம் 9.35 Custom Slide show

சில்லுக்காட்சியை ஓட்டும் வகைகள்

தற்போது திரையில் உள்ள சில்லுவிலிருந்து சில்லுக்காட்சியைத் தொடங்க

1. Tools → Options → Star Office Impress → General இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க. படம் 9.36-ல் உள்ள சன்னல் திரை தோன்றும்.
2. Start Presentation பகுதியில் Always With Current Page பெட்டியைத் தேர்வு செய்க.



LILM 9.36 General Settings in StarOffice Impress

#### 9.4.2 சில்லுவை மறைக்கும் வழிகள்

- சில்லுக்காட்சியிலிருந்து மறைக்கவிரும்பும் சில்லுவைத் தேர்வு செய்க.
- Slide Show → Show / Hide Slide இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்.

படம் 9.37-இல் காட்டப்பட்டுள்ளதைப்போல் தேர்வு செய்த சில்லு எண் நீக்கப்படும். ஆனால் அந்த சில்லு நிகழ்ச்சித் தொகுப்பிலிருந்து நீக்கப்படவில்லை என்பதைக் கருத்தில் கொள்க.

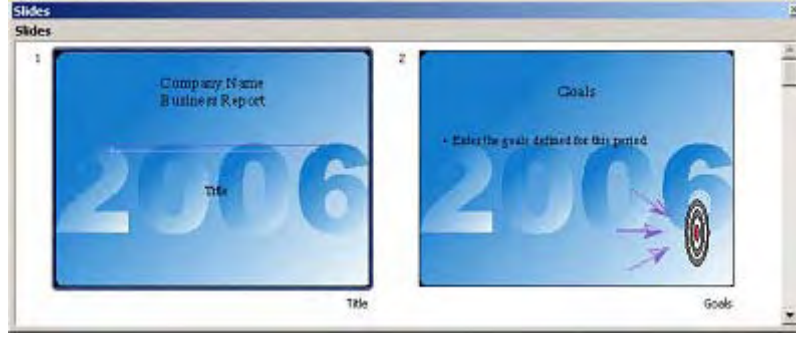


LILM 9.37 Hidden Slide in Slide View



## மறைத்த சில்லுவைத் திரும்பக் காட்டுதல்

Slides Pane-லிருந்து திரும்பக் காட்ட விரும்பும் மறைத்த சில்லுவை தேர்வு செய்க. Slides Show → Show / Hide Slide இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்தால் மறைத்த சில்லு படம் 9.38-இல் காட்டியுள்ளது போல் தோன்றும்.



படம் 9.38 Shown Slide in Slide View

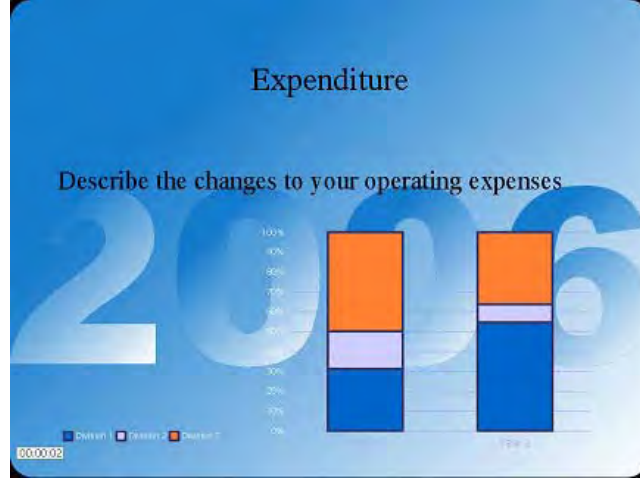
## சில்லு மாற்றங்களின் ஒத்திகை நேரங்கள்

சில்லுகளின் ஓட்ட நேரத்தை StarOffice பதிவு செய்கின்றது. எனவே, நம்மால் தானியங்கு சில்லு மாற்றங்களின் ஓட்ட நேரத்தை வரையறுக்க முடிகிறது.

## சில்லுவின் காட்சி நேரத்தை பதிவு செய்ய

- ஒரு நிகழ்த்தலைத் திறந்து Normal பார்வைக்குச் செல்லவும்.
- Slide Show பட்டியிலிருந்து Rehearse Timings இணைப்பின் மூலம் காட்சியைத் தொடங்கு. படம் 9.39-இல் காட்டியுள்ளவாறு சில்லுவின் காட்சியுடன், திரையின் அடியில் இடக்கோடியில் ஒரு கடிகாரத்தைப் பார்க்கலாம்.
- காட்சி அடுத்த சில்லுவிற்கு மாறும் நேரத்தில் கடிகாரத்தைக் கிளிக் செய்து, நேரத்தை அறிக. நிகழ்த்தலின் அனைத்து சில்லுகளுக்கும் இதைச் செய்க.
- StarOffice ஒவ்வொரு சில்லுவின் ஓட்ட நேரத்தையும் பதிவு செய்திருப்பதைக் காணலாம்.

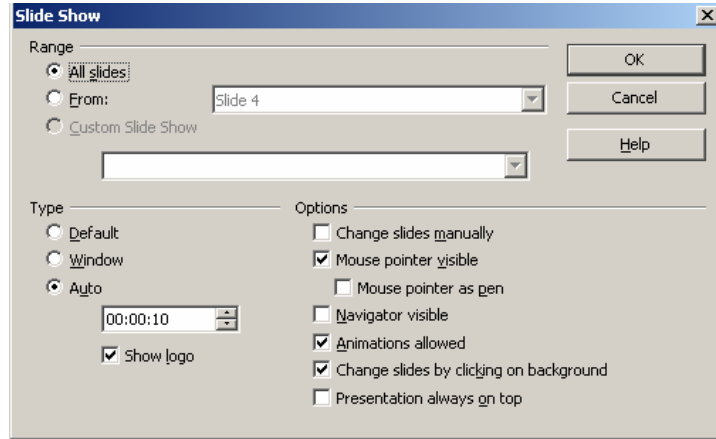
- முழு நிகழ்த்தலை தானே திருப்பி ஓடச் செய்ய வேண்டுமெனில், Slide Show → Slide Show Settings பட்டிகளைத் திறக்கவும். படம் 9.40-இல் உள்ளதைப் போல சன்னல்திரை தோன்றுகிறது.
- Auto-ஐ தேர்வு செய்து ok பொத்தானை கிளிக் செய்க.



LILம் 9.39 Rehearse Timings in Slide Show

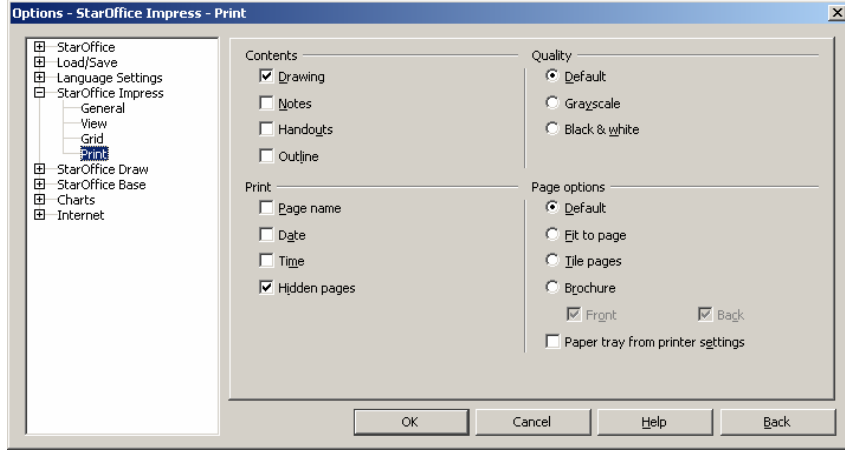
### 9.5 நிகழ்த்தலை அச்சிடல்

StarOffice Impress-க்கு கொடாநிலை அச்சிடும் வாய்ப்பை (default option) வழங்க Tools → Options → StarOffice Impress → Print ஆகிய இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க. படம் 9.41-இல் காட்டியுள்ளது போன்ற சன்னல்திரை தோன்றும். இந்த சன்னல் திரையில் செய்யும் மாற்றங்கள் அனைத்தும் அச்சப்பொறிக்கு கொடாநிலை அமைவாகக் கொள்ளப்படும்.



LILம் 9.40 Slide Show Type

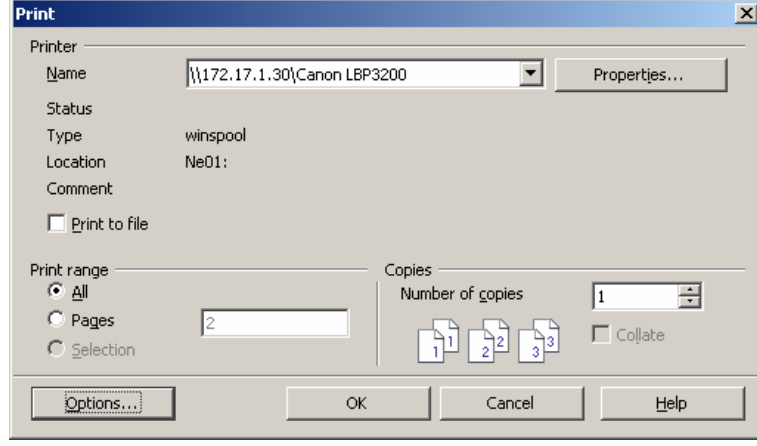
நிகழும் நிகழ்த்தலுக்கு அச்சப்பொறி அமைவுகளை நிறுவ File → Print என்னும் இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க. படம் 9.42-இல் காட்டியுள்ள திரை தோன்றும். Option இணைப்பை கிளிக் செய்து அச்சப் பொறியின் அமைவுகளை முடிவு செய்க. அமைவுகளின் இந்தத் தேர்வு கொடாநிலை தேர்வுக்கு மேல் நின்று செயல்படும்.



படம் 9.41 Printer Options window

### ஒரு வரிசை சில்லுகளை அச்சிடல்

File → Print இணைப்புகளைத் தேர்வு செய். Print range பகுதியில் Pages பொத்தானை கிளிக் செய். Pages பெட்டியில் அச்சிடப்பட வேண்டிய சில்லுகளின் வரிசை எண்களைக் கொடு, பிறகு OK பொத்தானை கிளிக் செய். எடுத்துக்காட்டாக 3-வது, 4-வது, 5-வது சில்லுகளை அச்சிட, 3,4,5 அல்லது 3-5 என்று படம் 9.43-இல் காட்டியுள்ளவாறு Pages பெட்டியில் கொடு.

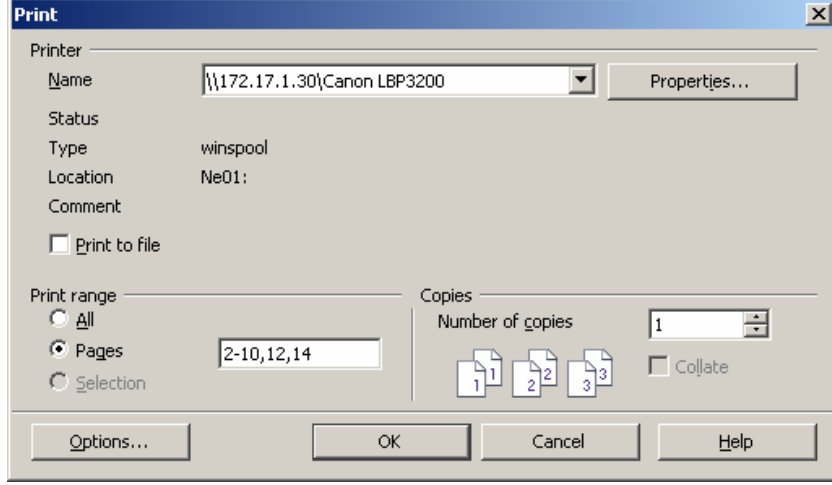


புடம் 9.42 Printing Options window for Current Presentation

StarOffice-இல் Print File Directly குறும்படத்தை செயற்பட்டை(Function Bar)யிலிருந்து கிளிக் செய்து அச்சிடலாம். உரையாடல் பெட்டித் தோன்றாமலேயே, அச்சிட வேண்டிய ஆவணம் உடனே அச்சிடப்படும். இதற்கு மாறாக, File → Print இணைப்புகளை அல்லது ctrl + P பொத்தான்களைத் தேர்வு செய்தால், அச்சிடும் உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். இதில் உள்ள அச்சிடும் வாய்ப்புகளைத் தேர்வு செய்து அச்சிடலாம். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு பக்கம் மட்டும், அல்லது ஒரு வரியில் உள்ள பக்கங்கள் அல்லது எல்லா பக்கங்கள் எனத் தேர்வு செய்து அச்சிட்டுக் கொள்ளலாம்.

#### ஒரு பக்கத்தில் நிறையுமாறு ஒரு சில்லுவை அச்சிடல்

சில்லுவின் அளவை ஒரு பக்கத்திற்குள் அடங்குமாறு குறைத்து அல்லது பெரிதுபடுத்தி அச்சிட்டுக் கொள்ளலாம். இதைச் செய்ய, அச்சிட விரும்பும் பக்கத்தைத் திறந்து கொள்க. இயல்பான காட்சியில், Format → Page இணைப்புகளையும், Page tab இணைப்பைப் பிறகும் தேர்வு செய் (புடம் 9.44) பிறகு Layout settings பகுதியில் Fit object to paper format பெட்டியைத் தேர்வு செய். Paper format பகுதியில் ஒரு படிவத்தைத் தேர்வு செய்து OK பொத்தானை கிளிக் செய். இப்பொழுது சில்லு பக்கத்திற்குள் அடங்குமாறு அளவு செய்யப்பட்டு அச்சிடப்படும்.

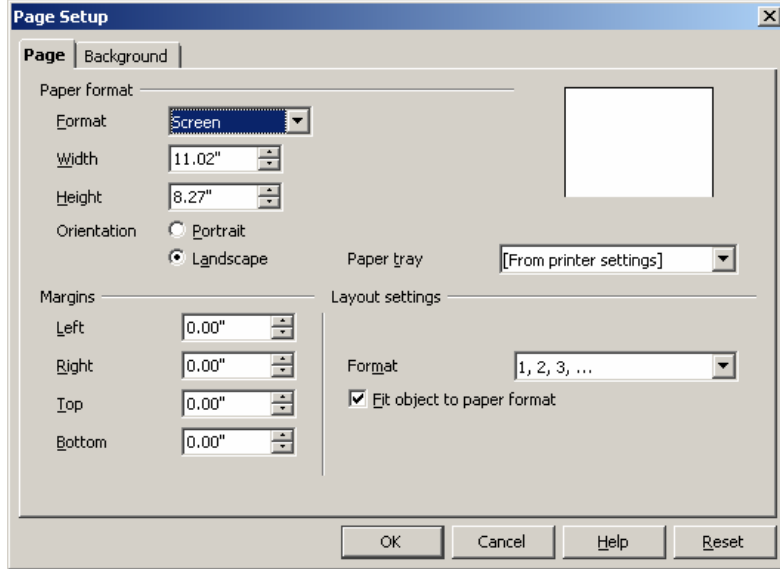


பு.பு.பு. 9.43 Printing Options for Printing a range of slides

### கை அறிக்கைகளை (Handouts) உருவாக்கி அச்சிடல்

கை அறிக்கைகளை வழங்க விரும்பினால், Handout View முறையைப் பயன்படுத்தலாம். கை அறிக்கையில் சில்லுவுடன் குறிப்புகள் கொடுக்கவும் இடம் உள்ளதால், அவை மிகவும் பயனுள்ள நிகழ்த்தலாக இருக்கும்.

View bar-லிருந்து Handout View-ஐத் திறக்கவும். பிறகு பணிப்படையிலிருந்து Layout Pane-ஐத் திறக்கவும். படம் 9.45-இல் காட்டியுள்ளவாறு, ஒரு பக்கத்தில் எத்தனை சில்லுகளை அச்சிட வேண்டும் என்பதைத் தேர்வு செய்யவும். பிறகு அவற்றை அச்சிட File → Print இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்து, அச்ச அமைவுகளை வரையறுக்க Options பொத்தானை கிளிக் செய்க.



LILம் 9.44 Page Setup for Printing a Slide to Fit a Paper Size

### அச்சிடும் குறிப்புகளை ஏற்படுத்துதல்

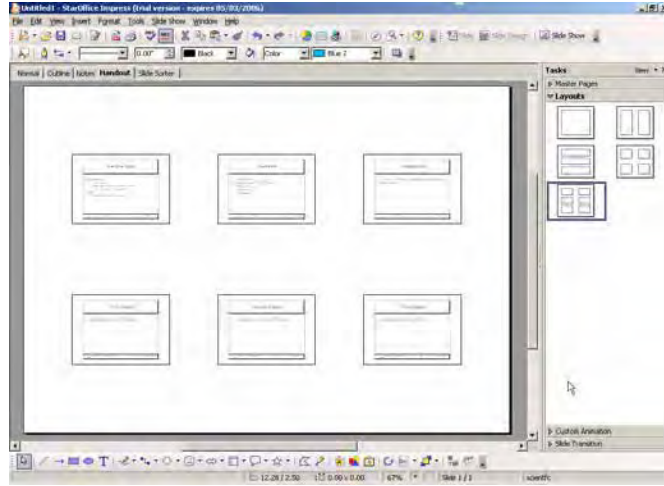
Notes View பகுதியில் அச்சிடவேண்டிய குறிப்புகளை ஒவ்வொரு சில்லுவினும் கொடுக்கவும். கொடுத்த குறிப்புகள் படம் 9.46-இல் உள்ளதைப் போலத் தோன்றும். View பட்டியிலிருந்து Notes View பொத்தானைப் பயன்படுத்தி குறிப்புகளைப் பார்க்கலாம்.

### சில்லுக்குறிப்புகளை அச்சிடல்

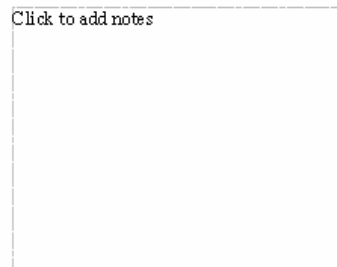
1. File → Print இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்து Options-ஐ கிளிக் செய்க.
2. Print Options உரையாடல் பெட்டியில் Contents பகுதியிலிருந்து Notes இணைப்பைத் தேர்வு செய்து ளிரி பொத்தானை கிளிக் செய்க.
3. Print உரையாடல் பெட்டியிலிருந்து அச்சிட வேண்டிய சில்லுகளைத் தேர்வு செய்து OK பொத்தானை கிளிக் செய்க.

அச்சிடும் பக்கத்தில் குறிப்புகள் அச்சிடப்பட வேண்டியதில்லையெனில், Print Options உரையாடல் பெட்டியில் Notes இணைப்பை நீக்க வேண்டும்

என்பதை நினைவில் கொள்க. Print option-இல் கொடுக்கும் அமைவுகள் (Settings), தேர்வு செய்யப்பட்ட அந்த பக்கங்களுக்கு மட்டுமே உரியவை. குறிப்பிட்ட சில அமைவுகள் நிகழ்த்தலில் உள்ள எல்லா சில்லுகளுக்கும் தேவையெனில் Tools → Options → StarOffice Impress → Print இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க.




LIL 9.45 Printing Handouts



LIL 9.46 Entering Notes for Printing

## உலவுதல் (Navigation)

Edit → Navigator இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்து அல்லது செயற்பட்டியில் (Function bar)- உள்ள உலவி குறும்படத்தை  கிளிக் செய்து, ஒரு சில்லுவிலிருந்து இன்னொரு சில்லுக்கு விரைவில் சென்று பார்க்க இயலும். கிளிக் செய்தவுடன், படம் 9.47-இல் காட்டியுள்ள சன்னல் திரை தோன்றும். அதில் எந்த சில்லுவைப் பார்க்க வேண்டுமோ அதன் மீது இருமுறை கிளிக் செய்தால் அந்தச் சில்லுக்குத் தாவிச் செல்லும்.



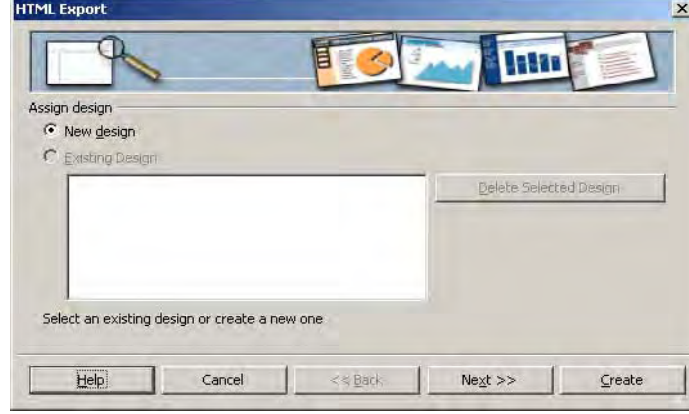
LILம் 9.47 Navigator window

## நிகழ்த்தலை HTML வடிவாக்கல்

StarOffice Impress HTML நிகழ்த்தல் பக்கங்களை வடிவமைக்க உதவுகிறது. பல HTML பக்கங்களை ஒன்றுக்கொன்று இணைக்கலாம். அவற்றில் வரைபடங்கள் GIF அல்லது JPEG நிழற்படங்களாக சேமிக்கப்படுகின்றன. StarOffice-இல் உள்ள உரைக்கோப்பு மூலம் HTML பக்கங்களில் தலைப்பு கொடுத்தல், மேலும் சில மீ-இணைப்புகளைக் (Hyperlinks) கொடுத்தல் போன்றவற்றைச் செய்யலாம். இதைச் செய்ய,

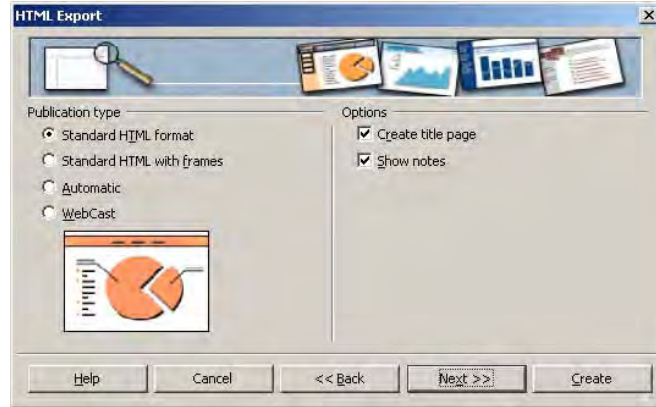
- File → Export இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்க.
- HTML ஆவணமாக கோப்பின் வடிவமைப்பைத் தேர்வு செய்க.
- கோப்பிற்கு பெயர் கொடுத்து Save பொத்தானை கிளிக் செய்து சேமிக்கவும்.
- HTML Export பக்கம் திறக்கிறது. (படம் 9.48)





படம் 9.48 HTML Export Wizard

- New Design இணைப்பைத் தேர்வு செய்து Next பொத்தானை கிளிக் செய். படம் 9.49-இல் உள்ள திரை தோன்றும்.
- Publication Type Option-இல் Standard HTML format இணைப்பை தேர்வு செய்து சட்டங்கள் இன்றி HTML பக்கங்களை உருவமைக்கவும்.
- Options பெட்டியைத் திறந்து தலைப்புப் பக்கத்தை அமைத்துக் கொள்ளலாம்.



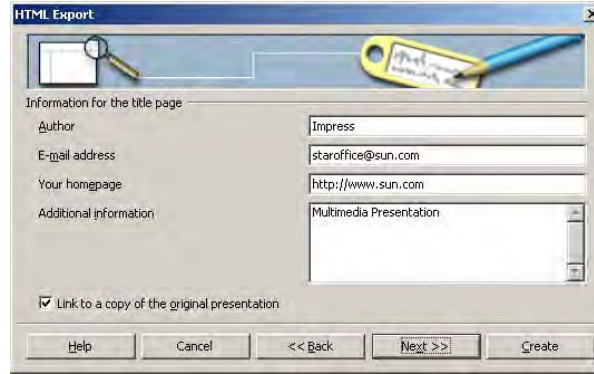
படம் 9.49 Choosing Publication Type

படம் 9.50-இல் காட்டியுள்ளவாறு GIF அல்லது JPEG படிவங்களைத் தேர்வு செய்து படங்கள் அல்லது வரைபடங்களை HTML நிகழ்த்தலில் சேமித்துக் கொள்ளலாம். பிறகு Next பொத்தானை கிளிக் செய்து இயல்புத் தரமான Medium Resolution-ஆக அமைக்கவும்.



*புலம் 9.50 Setting Display Size*

அடுத்து Next பொத்தானை கிளிக் செய்ய. படம் 9.51-இல் உள்ள திரை தோன்றும். அதில் விரும்பினால் தொடர்புச் செய்திகளைக் கொடுக்கலாம்.



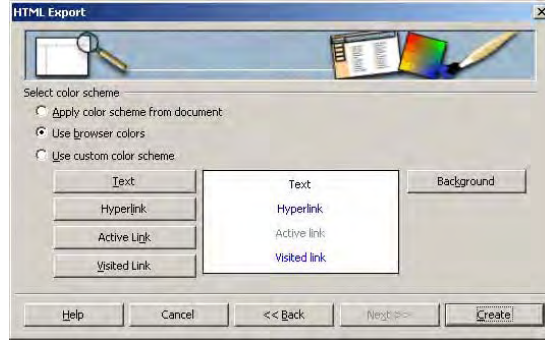
*புலம் 9.51 Entering Contact Information*

இந்தத் திரை உலவிப்பட்டியில் (Navigation bar) இட வேண்டிய வரைபடப் பொத்தான்களை (குறும்படங்கள்) எடுத்து இட உதவுகிறது. நமது நிகழ்த்தலின் பின்னணிக்கு ஏற்ற பொத்தான்களைத் தேர்வு செய்து, Next பொத்தானை கிளிக் செய்தால் உலவிப் பட்டியில் குறும்படங்கள் இடப்பட்டுவிடும். (படம் 9.52)



படம் 9.52 Selecting Button Style

HTML பக்கங்களுக்கு வண்ணமிட, Use Browser Colors இணைப்பைத் தேர்வு செய்து Create பொத்தானைக் கிளிக் செய்க. (படம் 9.53) நமது தேர்வுகளையெல்லாம் HTML வடிவாகச் சேமிக்க வேண்டிய அறிவிப்புத் தோன்றும். வடிவமைக்குப் பெயரிட்டு Save பொத்தானை கிளிக் செய்யவும். குறிப்பிட்ட தகவல் தொகுதியில் (Directory) HTML பக்கங்கள் உருவாக்கப்பட்டிருக்கும். பிறகு முதல் பக்கத்தைத் திறந்து பிறபக்கங்களுக்கு உலவலாம்.



படம் 9.53 Selecting Color Scheme

## சுருக்கம்

- சில்லுக்காட்சி என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பொருள்பற்றிய செய்திகளை வரைபடச் சில்லுகளாகவோ, ஆவணப் பக்கங்களாகவோ கொடுக்கும் ஒரு காட்சியாகும்.
- ஒரு பொருள்பற்றி அரங்கில் உரை நிகழ்த்த நிகழ்த்தல் பயன்படுகிறது.
- சில நிகழ்த்தல்கள், பேச்சாளர் இன்றி, படங்களைக் கொண்ட சில்லுக்காட்சிகள் மூலம் மட்டுமே நிகழ்த்தப்படலாம்.
- நிகழ்த்தலை அடிப்படையிலிருந்தும் உருவாக்கலாம்; முன்பே செய்யப்பட்டுள்ள முன்வரைவுத் தொகுப்புகளிலிருந்தும் உருவாக்கலாம்.
- தானியங்கும் நிகழ்த்தல் சில்லுகளை ஒரு குறிப்பிட்ட வேகத்தில் Escape சாவியை அழுத்தும்வரை தானே வழங்கிக் கொண்டிருக்கும்.
- Normal, Outline, Notes, Handout, Slid Sorter, Views போன்ற வசதிகள் சில்லுகளைப் பயன்படுத்தி பல தேவைகளுக்கு எளிதாக செயல்பட உதவுகின்றன.
- நிகழ்த்தல், பலவகையான படங்கள், ஒளிப்படக்காட்சிகள், ஒலி, வரைபடங்கள், அட்டவணைத்தாள்கள் மற்றும் பிற OLE பொருள்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளன.
- நிகழ்த்தலை இணையப்பக்கங்கள், PDF, SWG, JPEG போன்ற பல வடிவமைப்புகளுக்குள் எடுத்துச் செல்லலாம்.
- StarOffice Impress-இல் சில்லுகளைத் தேவைக்கேற்ப, வண்ணங்கள், சாய்வமைப்புகள், வரிவேய்தல், Bitmap நிழற்பட வகைகள் போன்ற வசதிகளைப் பயன்படுத்தி வடிவமைக்கலாம்.
- முதன்மைச் சில்லு, ஒவ்வொரு சில்லுகளின், உரை வழங்கும் பாணி, வரைச்சட்டம் (Outline), பின்னணி ஆகியவற்றை முடிவு செய்கின்றது.

- Custom Animation Effects-ஐப் பயன்படுத்தி சில்லுக்குள் உரைப் பொருள்கள் இடமிருந்து நகர்தல், மெதுவாகத்திரையில் தோன்றுதல் போன்ற விளைவுகளை வடிவமைக்கலாம்.
- Custom Slide Show-ஐப் பயன்படுத்தி, நிகழ்த்தலின் போது முக்கியமான சில்லுகளை மட்டும் காண்பிக்கலாம்.
- StarOffice Impress சில்லுக் காட்சியின் பொழுது சில்லுகளை தொடக்கத்திலிருந்து பார்க்கவும், சில்லுகளை மறைக்கவும் வழிவகுக்கின்றது,
- நிகழ்த்தலில் உள்ள பல சில்லுகளை ஒரு பக்கத்தில் அல்லது பல பக்கங்களில் கை அறிக்கைகளாக அச்சிட்டு வழங்கலாம்,
- StarOffice Impress, Media Player மூலம் ஒளிப்படக் காட்சி , ஒலிக் கோப்புகள் ஆகியவற்றை முன்பார்வையாகப் பார்க்கவும். நிகழ்த்தலில் சில்லுகளாகச் சேர்க்கவும் உதவுகிறது,
- StarOffice Impress-இல் இடப்பட்டுள்ள Media Player பல வகையான ஒலி, ஒளிக்காட்சிக் கோப்பு வடிவமைப்புகளை வழங்குகிறது

## பயிற்சி

### I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. சில்லுக்காட்சி என்பது சில்லுகளைக் கொண்டு நிகழ்த்தும் ஒரு \_\_\_\_\_.
2. நிகழ்த்தலை அடிப்படையிலிருந்தோ அல்லது \_\_\_\_\_ இருந்தோ உருவாக்கலாம்.
3. ஐந்து வகையான காட்சிக் கூறுகளாவன : Normal, Outline, Notes \_\_\_\_\_ மற்றும் \_\_\_\_\_.
4. \_\_\_\_\_ சில்லுவில் பொருள்களுக்கு விளைவுகளை வழங்குகிறது,
5. \_\_\_\_\_ View Model-இல் தலைப்புகள் மற்றும் துணைத் தலைப்புகளுடன் சில்லுவின் எல்லா தலைப்புகளும் ஒரு பட்டியலில் தோன்றும்,
6. சாவிப் பலகையில் உள்ள \_\_\_\_\_ சாவி அழுத்தி சில்லுவின் அளவைப் பெரிதுபடுத்தலாம்,
7. இன்னொரு பொருளுக்குள் உள்ள ஒரு பொருளைத் தேர்வு செய்ய \_\_\_\_\_ சாவியைப் பிடித்து பொருள் மீது கிளிக் செய்ய வேண்டும்,
8. \_\_\_\_\_ slide தலைப்பு (title) மற்றும் வரைச்சட்டம் (outline) ஆகியவற்றின் வடிவமைப்பை முடிவு செய்கிறது,
9. \_\_\_\_\_ சன்னல் திரை விரைவாக ஒரு சில்லுவிலிருந்து இன்னொரு சில்லுவிற்கும், திறந்துள்ள கோப்புகளுக்கிடையே நகரவும் உதவுகிறது,
10. ஒரு சில்லுவில், ஒலி, ஒளிக்காட்சி கோப்புகளை முன்னதாகப் பார்க்க \_\_\_\_\_ இணைப்பு உதவுகிறது,

## II. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடை அளி

1. Impress-ஐ வரையறுத்து, நிகழ்த்தலை உருவாக்குவது பற்றி விவரி,
2. Impress-இன் செயற்கூறுகளை பட்டியலிட்டு விவரி,
3. சில்லுக் காட்சியில் விளைவுகளை உண்டாக்குவதற்கான செய்முறைப் படிகளை விவரி.
4. நிகழ்த்தலை இணையப் பக்கங்களாக வழங்கச் செய்ய வேண்டிய செயற்கூறுகளை விவரி.
5. தனிமயமாக்கப்பட்ட அசைவுப்படம் என்றால் என்ன? சில்லுகளில் அசைவுப்படக்காட்சிகளை சேர்ப்பது பற்றிய செயல்பாட்டை விளக்குக.
6. சில்லு மாற்றல் என்றால் என்ன? சில்லுகளுக்கு மாற்றல் முறையை வழங்கும் செயல்பாட்டை விளக்கு.
7. நிகழ்த்தலில் படங்கள், ஒளிப்படக்காட்சிகள், மற்றும் பிற OLE பொருள்களை சேர்ப்பது எப்படி?
8. 'Rehearse Timing' என்றால் என்ன? விரிவாக விளக்கு.
9. 'Custom Slide Show' பற்றி விவரி.
10. கொடுக்கப்பட்ட ஒரு வரிசைச் சில்லுகளை அச்சிடுவது எப்படி என்றும் ஒரு சில்லுவை ஒரு பக்க அளவிற்குள் அச்சிடுவது எப்படி என்றும் விளக்கு.

## இணைப்பு

மேற்படி படிப்பிற்கு

StarOffice

Docs.sun.com என்னும் இணையதளத்தில் Sun technical document விவரங்கள் இணையவழிப் பெரும் வகையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. StarOffice தொடர்பான எல்லா செய்திகளையும் இந்த இணைய தளத்தில் இருந்து பெறலாம்.

அதன் முகவரி : <http://docs.sun.com>.