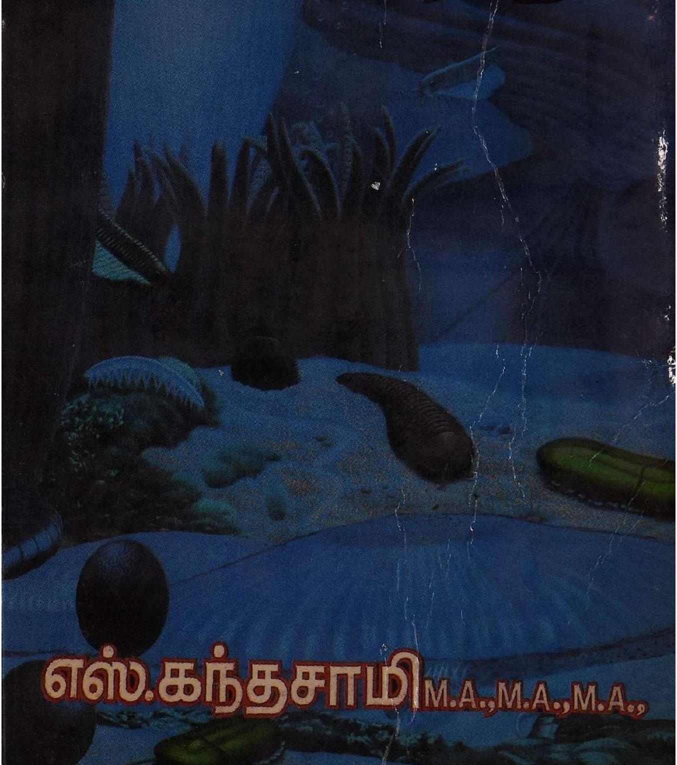
சிறுவர் கலை, அறிவியல் சொல் அகராதி



எஸ்.கந்தசாமி M.A., M.A., M.A.,

சிறுவர் கலை,
அறிவியல், சொல் அகராதி

இந்நூல் ஒரு கையடக்க சிறுவர்
கலைக் களஞ்சியம் என்றே சொல்லலாம்.

- ➔ வரலாறு
- ➔ புவி இயல்
- ➔ அரசியல்
- ➔ இலக்கியம்
- ➔ இயற்பியல்
- ➔ இரசாயனம்
- ➔ உயிரியல்
- ➔ தத்துவம்
- ➔ வான சாஸ்திரம்
- ➔ கணிதம்
- ➔ பொது அறிவு

ஆகிய மிக முக்கிய
பதினோரு தலைப்புகளில்
அரிய விவரங்களை தெரிவிக்கிறது.

✡ Siruvar Kalai Arivial Chol Agarathi ✡ A (Mini) Dictionary of Science & Arts for youngsters - in Tamil ✡ by S. Kandasamy ✡ First Edition : December 1994 ✡ Published by T.S. Raamalingam, Narmadha Pathipagam, Madras - 600 017 ✡ D.T.P. Execution by Express Computers, Madras - 600 033 ✡ Printed at Malar Printers, Madras - 600 034. ✡

சிறுவர் கலை, அறிவியல், சொல் அகராதி

எஸ். கந்தசாமி

M.A. (His) M.A. (Tam) M.A. (Pol.Sci) M.Ed. (Edn) M.Phil (Tam)

நர்மதா பதிப்பகம்

நல்ல நூல் வெளியீட்டாளர்கள்

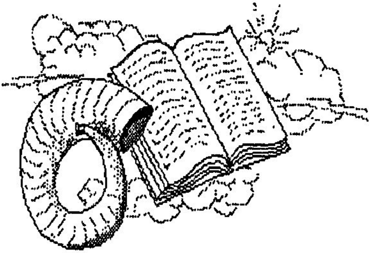
16/7, ராஜாபாதர் தெரு, பாண்டி பஜார்,

தியாகராய நகர், சென்னை – 600 017.

காணிக்கை

கற்காலத்தில் விலங்குகள் வாழ்வைப் போல் தொடங்கிய இந்த மானுட வாழ்வு, இன்று இருபத்து ஒராம் நூற்றாண்டு நோக்கி, பல அறிவியல் வளர்ச்சியோடு அடியெடுத்து வைக்கிறது. இந்த மாற்றத்திற்கு, இந்த வளர்ச்சிக்கு பல வகையில் உதவிய அறிவியல், கலை, இலக்கிய வரலாற்றுத் துறை விற்பன்னர்களுக்கு எல்லாம் இந்த தொகுப்பு நூலை காணிக்கையாக்கி மகிழ்கிறேன்.

— எஸ். கந்தசாமி



பொருளடக்கம்

I - வரலாறு

அ. இந்திய வரலாறு

1. வரலாற்று மூலங்கள் – அதன் வகைகள் 11
2. இந்திய வரலாற்று மூலங்கள் 15
3. சிந்து சமவெளி நாகரிகம் 15
4. ஆரியர்கள் 17
5. பிற்கால வேத நாகரிகம் 18
6. காவியங்களின் காலம் 19
7. அலெக்ஸாண்டரின் படையெடுப்பு 21
8. மௌரியர்கள் 22
9. குஷாணர்கள் 23
10. குப்தர்கள் 25
11. பல்லவர்கள் 27
12. இந்தியாவின் வெளி உலகத் தொடர்பு 28
13. சேர, சோழ, பாண்டிய அரசுகள் 30
14. சுல்தான்கள் ஆட்சி 31
15. மொகலாயர்கள் ஆட்சி 32
16. சிவாஜி 35
17. இந்தியாவில் கிழக்கு இந்தியர் கம்பெனி ஆட்சி 37
18. 1947–க்குப் பின் இந்திய வரலாறு 43

ஆ. உலக வரலாறு

19. உலக வரலாற்று அறிமுகம் 45
20. பண்டைய நாகரிகங்கள் 49
21. மறுமலர்ச்சி இயக்கம் 53
22. ஆசியாவில் காலனி ஆதிக்கம் 56
23. இந்திய விடுதலை 56
24. சில வரலாற்று நாயகர்கள் 59
25. அமெரிக்கப் புரட்சி 59
26. தொழிற் புரட்சி 61
27. ரஷ்யப் புரட்சி 63
28. முதல், இரண்டாம் உலகப் போர்கள் 66
29. சர்வதேச சங்கம் 67
30. உலக வரலாற்றில் முக்கிய நாடுகள் 70
31. உலக வரலாற்றில் முக்கியமான போர்கள் 72

II – புவிஇயல்

அ. இந்தியப் புவிஇயல்

1. இந்தியா 75
2. இந்தியாவின் இருப்பிடம் 76
3. இந்திய அரசியல் பிரிவுகள் 77
4. இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பு 79
5. கடற்கரை சமவெளிகள் 80
6. இந்தியாவின் காலநிலைகள் 82
7. இந்திய இயற்கைத் தாவரங்கள் 83
8. இந்திய மக்கள் தொகை 85

ஆ. உலகப் புவிஇயல்

9. உலகம் 88
10. ஆசியாக் கண்டம் 88
11. ஆசியாவின் இயற்கை அமைப்பு 90
12. ஆசிய நாடுகள் பற்றிய குறிப்பு 95
13. ஐரோப்பா கண்டம் 98
14. ஐரோப்பாவின் இயற்கை அமைப்பு 98
15. ஐரோப்பிய கண்டத்தின் முக்கிய நாடுகள் 101

16. வட அமெரிக்கா 104
17. வட அமெரிக்க கண்டத்தின் நாடுகள் 108
18. தென் அமெரிக்கா 111
19. ஆப்பிரிக்கா கண்டம் 118
20. ஆஸ்திரேலியா கண்டம் 122
21. அண்டார்டிகா 127

இ. சில புவிஇயல் செய்திகள்

22. கற்கோளம் 130
23. புவியின் அமைப்பு 131
24. அட்ச ரேகை, தீர்க்க ரேகை 136
25. நிலநடுக்கோடு 137
26. வானிலை 138
27. சூரியன் உதயம், சூரிய மறைவு 138

III - அரசியல்

அ. தமிழக அரசியல்

1. தமிழ்நாடு 141
2. சங்க காலம் 141
3. தமிழர் வரலாறு 142
4. பண்டைய தமிழக அரசியல் 144
5. பிரிட்டிஷ் ஆட்சியில் தமிழகம் 146
6. அரசியல் கட்சிகளின் ஆரம்பம் 147
7. சுதந்திர இந்தியாவில் தமிழகம் 148
8. தமிழக அரசியல் கட்சிகள் 152

ஆ. இந்திய அரசியல்

9. வேதகால அரசியல் 154
10. மௌரியர்களின் அரசியல் 154
11. டெல்லி சுல்தான்கள், மொகலாயர்கள் ஆட்சி முறை 156
12. கிழக்கு இந்தியக் கம்பெனி ஆட்சி முறை 158
13. பிரிட்டிஷ் இந்திய அரசியல் 159
14. இந்திய சுதந்திரப் போர் 160
15. சமூக சமய சீர்திருத்த இயக்கம் 161

16. இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் உதயம் 162
17. இந்திய விடுதலை ஆட்சி மாற்றம் 163
18. இந்தியக் குடியரசு 164
19. மகாத்மா காந்தியடிகள் 165
20. இந்திய அரசியல் சட்டம் 167
21. இந்திய மத்திய அரசு 168
22. இந்திய அரசியல் கட்சிகள் 173

இ. உலக அரசியல்

23. பழங்கால உலகம் 181
24. இடைக்கால உலகம் 181
25. நவீன காலம் 182
26. சர்வதேச அமைப்புகள் 184
27. உலகில் புரட்சிகள் 185
28. உலக நாடுகளும், ஆட்சி முறைகளும் 187

VI - இலக்கியம்

அ. தமிழ் இலக்கியம்

1. மூன்று தமிழ்ச் சங்கங்கள் 191
2. அகத்தியம் 191
3. தொல்காப்பியம் 192
4. எட்டுத் தொகை நூல்கள் 193
5. பத்துப் பாட்டு 196
6. பதினெண் கீழ்கணக்கு நூல்கள் 200
7. இரட்டைக் காப்பியங்கள் 206
8. பன்னிரு திருமுறைகள் 210
9. 15,16–ஆம் நூற்றாண்டில் தமிழ் இலக்கியங்கள் 217
10. தமிழ்ப் புலவர்கள் 218
11. சிறந்த தமிழ் சான்றோர்கள் 225

ஆ. வடமொழி இலக்கியங்கள்

12. நால்வகை வேதங்கள் 226
13. பிராமணம், உபநிடதம் 227
14. சமஸ்கிருத இலக்கணம் 227

15. இராமாயணம், மகாபாரதம் 228
16. பகவத் கீதை 228
17. காளிதாசரின் இலக்கியம் 228
18. இதர வடமொழி இலக்கியங்கள் 229

இ. உலக இலக்கியம்

19. ஆங்கில இலக்கியங்கள் 230
20. பிற இலக்கியங்கள் 237

V – அறிவியல்

அ. இயற்பியல்

1. அளவீடுகள் 243
2. புவிஈர்ப்பு விசை – எடை 245
3. இயக்கம் 247
4. ஆற்றல் 249
5. காந்தம் 250

ஆ. இரசாயனம்

6. பொருட்களின் நிலைகள் 254
7. தனிமங்கள் 256
8. சேர்மங்கள் 257
9. கலவை 258
10. மாற்றம் 259
11. நீர் 261
12. வேதித் தொழில்கள் 266

இ. உயிரியல்

13. பரிணாமம் 267
14. பனியுகம் 269
15. பாக்டீரியாக்கள் 270
16. மனித இனம் 271
17. மிதவை உயிர்கள் 273
18. முதுகெலும்பு இல்லாத உயிரினங்கள் 275
19. முதுகெலும்பு உள்ள உயிரினங்கள் 276

20. மெல்லுடலிகள் 278
21. நீர்த்தாவரங்கள் 279
22. தாவரவியல் 281
23. புரோட்டோ சோவா 284
24. காட்டு விலங்குகள் 287
25. பூச்சிகள் 288
26. கடல் வாழ் உயிரினங்கள் 290
27. அறிவியல் அறிஞர்கள் 297

VI - மதம் – தத்துவம்

அ. மதம்

1. இந்து மதம் 309
2. வேதகால மதம் 310
3. புத்த மதம் 311
4. சமண மதம் 312
5. சீக்கிய மதம் 315
6. பார்சி மதம் 316
7. கிறிஸ்தவ மதம் 320
8. இஸ்லாம் 322
9. கன்பூஷியஸ் 323
10. கிரேக்கர்கள் 324
11. யூதர்கள் 325

ஆ. தத்துவம்

12. சாக்கரட்டீஸ் 326
13. பிளேட்டோ 327
14. அரிஸ்டாட்டில் 327
15. புத்தர் 328
16. மகாவீரர் 328
17. ரூசோ 329
18. இராமகிருஷ்ண பரமஹம்சர் 329
19. விவேகானந்தர் 330
20. அரவிந்தர் 331
21. ஜே. கிருஷ்ணமூர்த்தி 334
22. காரல் மார்க்ஸ் 335

23. லெனின் 335
24. ரமண மகரிஷி 337
25. சர் சய்யது அகமது கான் 339
26. ராமலிங்க அடிகள் 339

VII - வான சாஸ்திரம்

1. வானியல் 340
2. சூரியக்குடும்பம் 340
3. கோள்களின் இயக்க கோட்பாடுகள் 340
4. ஒன்பது கோள்கள் 341
5. விண்மீன்கள் 343
6. பிரபஞ்சம் 343
7. டாலமி 344
8. துருவ நட்சத்திரம் 345
9. தொலை நோக்கி 347
10. புவிஈர்ப்பு 349
11. வாயு மீண்டலம் 350
12. வால் நட்சத்திரம் 352
13. வானவியல் 353
14. வான ஆராய்ச்சி நிலையம் 354
15. வானவில் 356
16. விசுவக் கதிர்கள் 359
17. அகச்சிவப்பு கதிர்கள் 360
18. அகாய கங்கை 361
19. இடி – மின்னல் 362
20. கிரகணங்கள் 364
21. செயற்கைக் கிரகங்கள் 368
22. வானியல் பழங்கால ஆய்வுகள் 370
23. விண்வெளிப் பயணம் 378

VIII - கணிதம்

1. கணிதம் 382
2. கணிதத்தின் வளர்ச்சி 383
3. பல நாட்டு எண் முறைகள் 384
4. கணித இயந்திரம் 384

5. பாஸ்கரர் 384
6. ஆர்க்கிமிடிஸ் 385
7. பிரம்மகுப்தர் 386
8. மகாவீரர் 387
9. சில கணித குறியீடுகள் 389
10. கணித மேதை இராமனுஜர் 390
11. இயல் எண்கள் – முழு எண்கள் 391
12. கூட்டல் பண்புகள் 392
13. கழித்தல் பண்புகள் 393
14. பெருக்கல், வகுத்தல் பண்புகள் 395
15. பின்னங்கள் 399
16. சதவீதம் 402
17. வரிகள் 405
18. புள்ளியியல் 407
19. நாணய மாற்று 407
20. ஆயுள் காப்பீடு 409
21. மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு 413
22. அரசின் வரவு செலவு திட்டம் 415

IX - விளையாட்டு

1. விளையாட்டின் அவசியம் 416
2. விளையாட்டின் வகைகள் 417
3. சிறுவர் விளையாட்டுகள் 436

X - பல்துறைச் செய்திகள்

அ. பொது அறிவு

1. முதலுதவி 438
2. செஞ்சிலுவை சங்கம் 440
3. செய்தித் தொடர்பு 441
4. உலக அதிசயம் ஏழு 443
5. பதினாறு பேறுகள் 445
6. உலகின் மிகப் பெரியவை 446
7. குடும்ப நலம், பெண்களின் உயர்வு 448
8. எல்லோர்க்கும் கல்வி 449
9. சாலை பாதுகாப்பு 451

10. நோபல் பரிசு 455
11. பிரெயில் முறை 455
12. அருங்காட்சியகம் 457
13. விண்வெளிப் பொது அறிவு 459
14. உயிரியல் பொது அறிவு 460
15. இயற்பியல் பொது அறிவு 461
16. வரலாற்றுப் பொது அறிவு 463
17. புவிஇயல் பொது அறிவு 464
18. கண்டுபிடிப்புகள் 465
19. இந்திய நடனங்கள் 466
20. முக்கியமானவர்களின் நூல்கள் 466
21. அஞ்சல் குறியீட்டு எண் 468
22. எய்ட்ஸ் விழிப்புணர்வு 468

✡ ✡ ✡

நமக்காக மற்றோர் உலகம் காத்துக் கிடக்கின்றது. நாம் விரும்பிய நேரத்தில் மிக எளிதாகத், தொடர்பு வைத்துக் கொள்ளவும், தொட்டுப் பழகவும், நம்மோடு அன்போடும் கனிவோடும் பேசவும், நமக்காக எவ்வளவு நேரம் வேண்டுமானாலும் பொறுமையோடு காத்துக் கிடக்கவும் அவ்வுலகம் எதிர்பார்த்துக் கிடக்கிறது. அதுதான் புத்தக உலகம். புத்தக உலகில் உள்ள ஒவ்வொரு புத்தகமும் நம் வரவிற்காக, நாம் படித்துப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும் என்பதற்காக ஏக்கத்தோடு காத்துக் கிடக்கிறது ஆனால் அதனை நாம் பொருட்படுத்துவதில்லை.

புத்தக நிலையங்களில் தலைசிறந்த அறிவியல் மேதைகளும், அரசியல் தலைவர்களும், வல்லுநர்களும் நூல் வடிவிலே நமக்காகவே காத்துக் கிடக்கும்பொழுது, ஆர்வத்தோடும் அக்கறையோடும் அவர்களை அணுகி அவர்தம் அறிவைப் பெற்று நாம் ஏன் பயன் அடையக் கூடாது?

நாம் ஒரு நூலைப் படிக்கும்போது அறிஞர்களோடும், தலைவர்களோடும் நேரடியாக இல்லாவிடினும் மறைமுகமான தொடர்பு வைத்துக் கொள்கின்றோம். மேலும், உயிரோடு வாழ்ந்து வரும் அறிஞர்களும் தலைவர்களும் நம் முன் வந்து அப்பொழுதைக்குத் தேவையான செய்திகள் பற்றிப் பேசினாலும், விரைவிலும், பரபரப்பிலும் மேம்போக்காக பொறுப்பற்ற முறையில் பொருத்தமற்ற சொற்களைக் கொண்டு பேசிச் செல்வர்.

ஆனால் நூல் வடிவில் உள்ள அறிஞர்களும், மேதைகளும் எதையும் பொறுப்போடும், பொறுமையோடும் ஒரு முறைக்குப் பன்முறை ஆய்ந்து பார்த்து, சிறந்த சொல்வளத்தோடு திறம்பட எடுத்துக் கூறுவர். எனவே நூல் வடிவில் உள்ள அறிஞர்களோடு தொடர்பு கொள்வதுதான் எல்லா வகையினும் எளியது, சிறந்தது, பயனுள்ளது!

**(ஜான் ரஸ்கின் எழுதிய கட்டுரையிலிருந்து ஒரு பகுதி.
புதுவை கா. வில்லவனின் 'உயிர்ப்பு'
என்ற புத்தகத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்டது.)**

நூல் ஆசிரியர் அறிமுகம்

நாகை மாவட்டம், திருத்துறைப்பூண்டிக்கு அருகில் உள்ள சேகல்மடப்புரம் என்ற சிறிய கிராமத்தில், ஓர் ஏழை விவசாயக் குடும்பத்தில் 15–6–1947இல் பிறந்தவர். தந்தை, ச. சுப்பிரமணியத் தேவர். தாயார் செல்லமணி. மணல் சாலையில் ஆறு மைல்கள் நடந்து உயர்நிலைப் பள்ளித் தேர்வை 1964இல் முடித்து. அதே ஆண்டு ஆசிரியர் பயிற்சியில் சேர்ந்து இரண்டு வருடங்கள் படித்து, 1966இல் தனது 18வது வயதிலேயே ஆசிரியர் பதவிக்கு வந்தவர்.

படிக்கின்ற காலத்திலேயே இலக்கிய ஆர்வம் அதிகம் பெற்றதால் நிறைய நூல்களைப் படித்ததன் விளைவே 'நாமும் ஓர் படைப்பாளன் ஆக வேண்டும்' என்ற கனவு. எழுத்து, படிப்பு இரண்டையும் தனது இரு விழியாக்கி, சென்னை, அண்ணாமலை, மதுரைப் பல்கலைக் கழகங்களில் M.A. (வரலாறு) M.A. (அரசியல்), M.A. (தமிழ் இலக்கியம்), M.Ed. (கல்வி இயல்), M.Phil. (தமிழ்) என்று தொடர்ந்து படித்து வரும் இவர், பல்கலைக் கழகம் நடத்தும் அனைத்து முதுகலைப் படிப்பையும் வரிசையாய் கற்க வேண்டும் என்ற தாகம் கொண்டவர்!

17–12–1972இல் ஆனந்த விகடனில் 'வாழ்க்கை ஒரு சுமை' என்ற தத்துவக் கவிதை மூலம் தமிழ் இலக்கிய உலகிற்கு ஓர் கவிஞனாக அறிமுகமாகிய இவர், இன்று 'கமலா கந்தசாமி,' 'தேவிகாந்தன்,' 'எஸ். கந்தசாமி,' 'திருத்துறைப் பூண்டி எஸ். கந்தசாமி' ஆகிய நான்கு பெயர்களில் பல சிறுகதைகள், நாவல், தொடர் கதை, மரபுக் கவிதை, புதுக்கவிதை, குழந்தைப் பாடல், துணுக்கு, ஜோக், க்விஸ், கட்டுரை, விமர்சனம் என்று எல்லா பிரபல இதழ்களிலும் இலக்கியத்தின் எல்லாப் பக்கத்தையும் எட்டிப் பிடிக்கிறார்.

பிரபல பதிப்பகங்கள் இவரது சிறுகதை நூல், கவிதை நூல், முன்னேற்றக் கட்டுரை நூல், கதைத் தொகுப்பு நூல், திருக்குறள் கட்டுரை நூல் என பல நூல்களை வெளியிட்டுள்ளன.

இன்று தஞ்சை மாவட்டத்தில் பள்ளித்தலைமை ஆசிரியராகப் பணி செய்துவரும் இவரது மனைவி கமலா. ஸ்ரீதேவி, ஸ்ரீகாந்த், ஸ்ரீநாத் என்று ஒரு மகளும், இரண்டு மகனும் இவரது செல்வங்கள்.

தனி ஒருவராக, தனது முயற்சியால் தொகுத்திட்ட தொகுப்பே இந்த சிறுவர் கலை அறிவியல் சொல் அகராதி.

கற்றது கைம்மண் அளவு; படைத்தது ஒரு துளி அளவு என்று நினைக்கும் இவர் இன்றும் நிறைய படிக்கவும், எழுதவும் லட்சியங்களைக் கனவாய் தன் மனதில் விதைத்திருக்கிறார்.

முன்னுரை

என் இனிய வாசக நண்பர்களே! நாளை எனும் நல்லுலகம் காணப் போகின்ற நம்பிக்கை நட்சத்திரங்களே!

உங்களை வணங்கி மகிழ்கிறேன்.

இந்த உலகில் தோன்றிய ஒவ்வொரு மனிதனும் தனது காலடிச் சுவடுகளை கால மணலில் பதித்து வைத்துவிட்டு செல்ல வேண்டும் என நினைப்பவன் நான்.

ஏதாவது ஒரு துறையில் ஒரு சிறு சாதனையாவது செய்துவிட்டுப் போகவேண்டியது ஒரு மனிதனின் கடமையும் கூட. கல்வி, இலக்கியம் என்று என் வாழ்வின் பெரும் பகுதியை நான் செலவிட்டுக் கொண்டு இருக்கிறேன். ஒரு கவிஞனாக தமிழ் இலக்கிய உலகில் 1972இல் அடியெடுத்து வைத்த நான் இலக்கியத்தின் எல்லா பக்கத்தையும் பிரபல இதழ்களின் வாயிலாக தொட்டுப் பார்த்திருக்கிறேன். அதனை பல பிரபல பதிப்பகங்கள் நூலாகவும் வெளிக்கொணர்ந்தன.

ஆனபோதும் ஒரு நூல், மிகவும் பயன்பாடு மிக்கதாய் எழுதிட வேண்டும் என்ற தாகம் என் அடிமனதில் அணையாத தீயாய் எரிந்து கொண்டிருந்த வேளையில், பெருமதிப்பிற்குரிய நர்மதா ராமலிங்கம் அவர்கள்

எனக்கு எழுதிய கடிதத்தில், ''எளிய நடையில் ஒரு சிறுவர் சொல் அகராதி தொகுத்துத் தர இயலுமா?'' என்ற கேள்வியை முன் வைத்தார்.

'முடியும்' என்ற நம்பிக்கை மனதில் மலர்ந்தது. 'செய்ய வேண்டும்' என்ற உறுதி உள்ளத்தில் நிலைத்தது.

இதுவரை நான் கற்ற கல்வியைத் துணையாக்கி, எண்ணற்ற அறிவு நூல்களை அக்கறையோடு படித்து, இந்த நூலைத் தொகுத்து இருக் கிறேன். சிறியவர்க்கு மட்டுமின்றி பெரியவர்க்கும் ஒரு பரந்த பொது அறிவுக் களஞ்சியமாய் இது பயன்படும் என நம்புகிறேன்.

வரலாறு, புவி இயல், அரசியல், இலக்கியம், அறிவியல் என பத்து தலைப்புகளில் இந்த நூலைத் தொகுத்தளிக்கிறேன்.

இந்நூல் அழகாய் மலர்ந்திட காரணமாய் இருந் திட்ட அனைவருக்கும், வெளிக் கொணர்ந்த பதிப்பகத் திற்கும் என் இனிய நன்றி.

6, முன்சீப் கோர்ட் தெரு,
திருத்துறைப் பூண்டி.
PIN : 614713.

இனிய அன்பில்,
கமலா கந்தசாமி

❑❑❑

வரலாறு

1. வரலாறு

வரலாறு (History) என்பது கடந்த கால நிகழ்ச்சிகளின் பதிவு (Record of the Past) உலகம் தொடங்கிய காலத்தில் இருந்து, நேற்றுவரை இந்த உலகில் நடந்த எந்த நிகழ்ச்சியும் வரலாறுதான். இன்று நடப்பது செய்தி (News). இதுவே நாளைய வரலாறு. இந்த உலகம், அதில் மனித வாழ்வு, நாகரிகம், பண்பாடு, கலாச்சாரம், மதம், இலக்கியம், அரசர்கள், ஆட்சி முறை, அரச வம்சம், யுத்தம், சமாதானம், ஒப்பந்தம் என எல்லா நிகழ்வுகளும் வரலாற்றின் பதிவுகளாகின்றன. முதல் முதல் வரலாற்றைத் தொகுக்க கிரேக்கர்கள் ஆர்வம் காட்டினர். 'ஹெரடாட்டஸ்' வரலாற்றின் தந்தை எனப்படுகிறார்.

2. கி.மு., கி.பி.

பகல் முடிந்து இரவு, இரவு விடிந்து பகல் என மாறி மாறி வரும் நாட்கள் கணக்கிடப்படுகின்றன. வினாடி–நிமிடம்–மணி–பகல்–இரவு –ஒரு நாள்–வாரம்–மாதம்–ஆண்டு என பல வகையில் காலம் கணக்கிடப்படுகிறது. இந்த உலகம் தொடங்கி பல கோடி ஆண்டுகள் ஆகின்றன. இதனை எப்படி கணக்கிடுவது? இந்த

வினாவிற்கு உலகம் தழுவிய அளவில் கணக்கிடப்படும் முறையே இந்த கி.மு., கி.பி. முறை. இந்த உலகில் இயேசு கிறிஸ்து பிறந்த காலத்தை மையமாக்கி ஆண்டு கள் எண்ணப்படுகின்றன. இதனையே கிறிஸ்துவிற்கு முன்பு (கி.மு.), கிறிஸ்துவிற்குப் பின்பு (கி.பி.) என்று குறிப்பிடுகிறோம். இந்த ஆண்டான 1994 என்பது கிறிஸ்து பிறந்து 1994 ஆண்டுகள் ஆகின்றன என் பதைக் குறிக்கும். கி.மு. ஆறாம் நூற்றாண்டு எனும் போது, அது இயேசு கிறிஸ்து பிறப்பதற்கு அறுநூறு ஆண்டுகள் முற்பட்ட காலத்தைக் குறிக்கும். காலக் கணக்கீட்டில் கி.மு. என்பது இறங்கு வரிசையிலும், கி.பி. என்பது ஏறு வரிசையிலும் ஆண்டுகள் இருக்கும்.

3. வரலாற்றுச் சான்றுகள்

இன்றைய நிகழ்ச்சிகளை அறிய நமக்கு வானொலி இருக்கிறது. தொலைக்காட்சி இருக்கிறது. செய்தித் தாள்கள் இருக்கின்றன. தொகுத்து நூலாய் வெளி யிட்டு பாதுகாக்க வசதிகள் பல உண்டு. ஆனால் பழங் கால வரலாற்றினை எல்லாம் நாம் நூல் வழியே மட்டும் அறிந்திட இயலாது. அச்சுக்கலை தோன்றாத காலத் தின் வரலாற்றினை நாம் பலவித சான்று களின் வழியே தான் உணரமுடியும். இதற்கு புதைபொருள் ஆராய்ச்சி பயன்படலாம். அகழ்வராய்ச்சி மூலம் கிடைக்கும் பழங் காலப் பொருட்கள், கல்வெட்டுகள், புதையுண்ட நகரம் என அறிய இயலும். பழங்கால இலக்கியம் துணை புரிய லாம். செப்பேடுகள் சில தகவல் தரலாம். அக்கால நாண யம் உதவிடலாம். இவ்வாறு பழங்கால வரலாற்றினை அறிய உதவிடும் இவையே வரலாற்றுச் சான்றுகள், வர லாற்று மூலங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

4. வரலாற்று மூலங்கள் – அதன் வகைகள்:

1. பண்டைய இலக்கியங்கள். 2. கல்வெட்டுகள். 3. அக்கால நாணயங்கள். 4. செப்பேடுகள். 5. புதையுண்ட நகரங்கள். 6. அயல்நாட்டு பயணிகளின் குறிப்புகள். 7. செவிவழிச் செய்திகள் என வரலாற்று மூலங்களை நாம் வகைப்படுத்தலாம். இவைகளை ஆராய்ந்து, 'இப்படி இருந்தன' என்று வரலாற்று அறிஞர்கள் தகவல் தர இயலும்.

5. பழங்கற்காலம்:

இன்றைய நாகரிக வரலாற்றிற்கு நமது மூதாதையர் களின் ஆதிகால வாழ்வின் வரலாறு அவசியம். இதனை பழைய கற்காலம், புதிய கற்காலம், உலோக காலம் என மூன்று பிரிவாய்ப் பிரிக்கலாம். முதல் முதல் மனிதன் உலோகத்தின் பலன் அறியாது கல்லையே ஆயுதமாக்கி, வேட்டை மூலம் உணவு பெற்று, தன்னைப் பாதுகாத்து வாழ்ந்த காலமே பழங்கற்காலம். கி.மு. 10,000–க்கு முற்பட்ட காலம்தான் பழங்கற்காலம் என வழங்கப்படுகிறது. இக்காலம் சுமார் 3 லட்சம் ஆண்டு கள் நீடித்தன எனக் கருதலாம். கரடுமுரடான கல் ஆயுதம் பயன்படுத்தி மனிதன் வாழ்ந்த காலம் இது. நாடோடி வாழ்வு வாழ்ந்த நாகரிகமற்ற காலம் இது.

6. இடைக்காலம்:

பழைய கற்காலத்திற்கும், புதிய கற்காலத்திற்கும் இடைப்பட்ட காலம் இது. இது கி.மு.10,000க்கும் கி.மு. 6,000க்கும் இடைப்பட்டது. இவர்கள் ஆற்றின் கரை யில் வாழ்ந்தனர். கல், மரம், எலும்பு போன்றவற்றில் சில கருவிகள் செய்திட இவர்கள் கற்றனர். நாயைப் பயன் படுத்திடவும் கற்றனர். இறைச்சிக்காக ஆடு, மாடு,

மீன், குதிரைகளை உணவாக உண்டனர்.

7. புதிய கற்காலம்:

கி.மு. 6000-த்தில் இருந்து கி.மு. 4000 வரையிலான காலத்தைப் 'புதிய கற்காலம்' எனப் பகுக்கலாம். கற்களை வழவழப்பாக்கி, கூர்மை யாக்கி ஆயுதமாகப் பயன்படுத்தி, அதன் மூலம் தங்களைக் காத்துக் கொள்ளவும், வேட்டையாடி உணவு பெறவும் அறிந்திட்ட காலம் இது. ஆடு, மாடுகள் மேய்க்கவும் ஓரளவு விவசாயம் செய்யவும் அறிந்தனர். கற்களை உரசி தீயின் பலனை அறியக் கற்றனர்.

8. உலோக காலம்:

புதிய கற்காலத்தின் அடுத்த கட்டம் உலோக காலம். உலோகம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, அதன்மூலம் கருவிகள் செய்து வாழ்ந்திடக் கற்ற காலம் இது. எகிப்து, சீனா, மெசபெடோமியா பகுதிகளில் 'வெண்கலம்' எனும் உலோகத்தின் பயனை அறிந்தனர். வட இந்தியாவில் 'செம்பு', தென் இந்தியாவில் 'இரும்பு' போன்ற உலோகத்தின் பயன் உணரப்பட்ட காலம் இது. கி.மு. 4000 வாக்கில் வட இந்தியாவில் செம்பு பயன்படுத்தப்பட்டது. தாமிரம், பிறகு வெள்ளியின் பயன்பாட்டை இக்கால மக்கள் அறிந்தனர். இக்காலத்தில்தான் மனிதனின் நாடோடி வாழ்வு நிரந்தர வாழ்க்கையாகியது எனலாம்.

9. நாகரிக காலம்:

சுமேரியா, எகிப்து, இந்தியா போன்ற பல பகுதிகளில் கி.மு. 3000 – 2000 வாக்கிலேயே உயர் நாகரிக

வாழ்வு இருந்தது. கற்காலம் உலோக காலம் முடிந்து, மனிதன் கூடி வாழ்வு நடத்திட ஆரம்பித்த காலம். நாகரிக வளர்ச்சிகள் மிக்க காலம் இது. நைல் நதி நாகரிகம், சிந்து நதி நாகரிகம் என நதிக்கரையில் ஆரம்பித்த நாகரிக வாழ்வு இது. இது தற்காலத்தின் தொடக்கம்.

அ. இந்திய வரலாறு

1. இந்தியா–பெயர்க் காரணம் :

ஆசியாக் கண்டத்தின் தென்பகுதியில் இந்தியா அமைந்துள்ளது. இது ஒரு தீபகற்பம். ஆரியர்களின் ரிக் வேத காலத்தில், இந்தியாவில் சிந்து சமவெளிப்பகுதி சிறப்பான இடம் பெற்று இருந்தது. இங்கே ஏழு நதிகள் பாய்வதால், இப்பகுதி 'ஸப்த சிந்தவா' என்று (ஸப்த என்றால் ஏழு எனப் பொருள்) அழைக்கப்பட்டது. இதுவே பிறகு 'ஸப்த ஹிந்து' என மருவி, பிறகு வந்த பாரசீகர் கள் 'ஹிந்து' என அழைக்க, பிறகு வந்த கிரேக்கர்கள் 'இந்தியா' என அழைக்க, இப்பெயரே நிலைத்தது.

2. பாரத நாடு :

இந்தியாவின் இன்னொரு பெயர் பாரத நாடு ஆகும். இந்த நாட்டை 'பரதன்' என்ற ஒரு அரசன் பழங் காலத்தில் ஆண்டு வந்தான். அவனின் நினைவாக 'பரத வர்ஷம்' என அழைக்கப்பட்டதே, பிறகு மருவி காலப்போக்கில் பாரத நாடு எனவும் பெயர் பெற்றது.

3. எல்லைகள் :

வடக்கே இமயமலையும், தெற்கே இந்து மகா சமுத் திரமும் கிழக்கில் வங்கக் கடலும், மேற்கில் அரபிக்

கடலும் இதன் நாற்புற எல்லையாகும்.

4. இந்தியா ஒரு தீபகற்பம் :

மூன்று பக்கம் கடலும், ஒரு பக்கம் மலை அல்லது தரைப் பகுதியால் சூழப்பட்ட பகுதி தீபகற்பம் எனப் படும். நான்கு புறமும் கடலால் சூழப்பட்ட பகுதி தீவு ஆகும். இந்தியாவின் மூன்று பகுதியில் கடலும், வடக்கே இமயமலையும் எல்லையாக இருப்பதால் இந்தியா ஒரு தீபகற்பமாகும். இலங்கை, இங்கிலாந்து, போன்றவை தீவுக்கு உதாரணமாகும்.

5. இந்திய இயற்கை அமைப்புப் பிரிவுகள் :

காஷ்மீர் தொடங்கி கன்னியாகுமரி வரையில் பரந்து கிடக்கும் இந்தியப் பெருநாட்டை, இயற்கை அமைப்புக்கு ஏற்ப, 1. இமயமலைப் பகுதி, 2. சிந்து – கங்கைச் சமவெளி 3. மத்திய இந்திய பீடபூமி 4. தக்காண பீடபூமி 5. தென்னிந்தியா எனப் பல பகுதி களாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

6. இந்திய வரலாற்று மூலங்கள் :

பழங்கால இந்திய வரலாற்றை அறிந்திட 1. வேதங்கள், 2. பிராமணங்கள், 3. இதிகாசங்கள் 4. புராணங்கள் 5. ஜாதகக் கதைகள் 6. அரசியல் வரலாற்று நூல்கள். 7. கல்வெட்டுகள் 8. நாணயங்கள் 9. பண்டைக் காலச் சின்னங்கள் 10. அயல்நாட்டார் பயணக்குறிப்பு நூல்கள் 11. புதைபொருள் ஆராய்ச்சி போன்றவற்றில் அறிய முடிகிறது.

7. சிந்துவெளி நாகரிகம் :

வேத கால நாகரிகமே இந்தியாவின் முதல் நாகரிகம் எனக் கருதப்பட்டது. 1922–இல் பானர்ஜி

என்பவரால் சிந்து மாநிலத்தில் மொகஞ்சதாரோ என்ற இடத்தில் ஒரு அகழ்வு ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப் பட்டது. சித்திர எழுத்துக்கள் கொண்ட பல களிமண் முத் திரைகள் கிடைத்தன. இதே போன்ற முத்திரைகள் பஞ் சாபில் உள்ள 'ஹாரப்பா' என்ற இடத்திலும் கிடைத்தன. இதனை ஆராய்ந்த் 'சர் ஜான் மார்ஷல்' என்பவர் இம் முத்திரைகள் வேத காலத்திற்கு முந்தியவை எனக் கண்டறிந்தார். இதுவே சிந்துவெளி நாகரிகம் எனப் படுகிறது.

இதன் காலம் கி.மு. 3000–க்கும் 2000–க்கும் இடைப்பட்டது எனக் கருதப்படுகிறது. இந்த நாகரிகம் ஆரியர்கள் வருகையால் அழிந்திருக்கலாம். வறட்சி அல்லது வெள்ளம் போன்றவற்றாலும் இது அழிந்திருக் கலாம்.

இவ்விடங்களில் நடந்த ஆராய்ச்சி மூலம் மிகவும் நாகரிகமான ஒரு வாழ்வை இக்கால மக்கள் வாழ்ந்த னர் என்பதை அறிய முடிகிறது. அழகாக, அகலமாக அமைக்கப்பட்ட தெருக்கள், சுட்டசெங்கல் வீடுகள், பாதாள சாக்கடை, கல்வி உயர்வு, அணிகலன் முதலி யன கொண்டு பார்த்தால் உலகின் பழைய சிறப்பான நாகரிகம் இது என அறியமுடிகிறது. ஒரு பெரிய தானியக் களஞ்சியம் இருந்ததும், மிகப்பெரிய குளம் இருந்ததும் அறியமுடிகிறது. நீச்சல் குளம் இருந்ததும் அறியமுடிகிறது. கோதுமை, நெல், பார்லி, பட்டாணி, காய்கறி முதலியன இவர்கள் உணவாகும்.

எருமை, ஆடு, பன்றி, ஒட்டகம், யானை ஆகிய வற்றை இவர்கள் வளர்த்திருக்கின்றனர். குதிரையை அறிந்ததற்கான சான்று இல்லை. பருத்தி ஆடைகள் அணிந்தனர். ஊசிகள் அகழ்வில் கிடைத்திருக்கின்

றன. காதணி, கைவளை மோதிரம் போன்ற அணிகலன் கள் அணியப்பட்டன. தங்கம், வெள்ளி, செம்பு, வெண்க லம் போன்ற உலோகம் பயன்படுத்தப்பட்டன. ஆண்கள் தலை முடியை நீளமாக வளர்த்தனர். தட்டு, கோப்பை, கிண்ணம், அகப்பை, ஜாடி போன்ற வீட்டு உபயோகப் பொருள்கள் பழக்கத்தில் இருந்தன. எடைக்கற்களால் அவர்களது வணிகம் பற்றி அறியமுடிகிறது. இறந்த உடலை புதைத்தல், எரித்தல் ஆகிய பழக்கம் இருந்தன. உயிர்ப்பலி வழக்கம் இருந்திருக்கலாம். பொதுவாக உலக நைல் நதி, சுமேரிய நாகரிகத்திற்கு இணையான, சிறப்பான நாகரிகம் இது எனலாம்.

8. ஆரியர்கள் :

மத்திய ஆசியாவில் இருந்து இந்தியாவிற்கு குடி யேறியவர்கள் ஆரியர்கள். இது பற்றி பல கருத்து வேறு பாடு உண்டு. ஐரோப்பா என்று (மக் டானல்) கூறுபவர் கள் உண்டு. இந்தியாவிற்கும் ஈரானுக்கும் இடைப் பட்ட பகுதியில் (மெயர்) இருந்து வந்தார்கள் என்றும், திபெத் பீடபூமியில் இருந்து வந்தவர்கள் என்றும் கூட கூறப் படுகிறது. என்றாலும் இவர்கள் இந்தியாவிற்கு குடி வந்தவர்கள் என்ப்தில் கருத்து வேறுபாடு இல்லை.

9. நான்கு வேதங்கள் :

ஆரியர்களது வேதங்கள் நான்கு வகைப்படும். 1. ரிக் வேதம் 2. யஜுர் வேதம் 3. சாம வேதம் 4. அதர்வண வேதம். இதில் பழமையானது ரிக் வேத மாகும். வேதங் களின் மூலம் ஆரியர்களது வாழ்வு பற்றி அறிய முடிகிறது.

10. ரிக்வேத கால ஆரிய நாகரிகம் :—

இந்திய வரலாற்றில் சிந்து வெளி நாகரிகத்திற்கு

அடுத்த காலம் இது. இவர்கள் சிந்து கங்கை சமவெளி யில் வாழ்ந்தனர். மன்னராட்சி இருந்தது. 'ராஜா' நாட்டின் தலைவர். இது வம்ச வழியாய் வந்த பதவி. அரசனுக்கு ஆலோசனை கூற சபா—சமிதி என இரு சபை இருந்தன. தகப்பன் ஒரு குடும்பத்தின் தலைவர். பெண்கள் நல்ல நிலையில் இருந்தனர். இக்காலத்தில் சாதி முறைகள் இல்லை. சமயம் முதலிடம் பெற்றது.

11. பிற்கால வேத நாகரிகம் :-

முதலில் தோன்றியது ரிக்வேதம். இதற்குப் பிறகு சாமம், யஜுர், அதர்வணம் வேதங்கள் தோன்றிய காலம் பிற்கால வேத காலம் எனப்படுகிறது. இக்காலத்தில் மன்னர் என்பவர் தெய்வத் தன்மை வாய்ந்தவராகக் கருதப்பட்டார். அரசர்கள் அசுவமேத யாகம், ராஜசூயம் போன்ற யாகங்கள் செய்தனர். மன்னர் நீதிபதியாகவும் செயல்பட்டார். கொடிய குற்றங்களுக்கு கடுமையான தண்டனை இருந்தது. நால்வகை சாதிப் பிரிவுகள் இருந்தன. இது தொழில் அடிப்படையில் பகுக்கப் பட்டன. வணிகர், இடையர், தச்சர், குயவர், கொல்லர் என பல உபசாதிப் பிரிவுகள் எழுந்தன. வீட்டில் சொல் லித் தரும் வேதக்கல்வி இருந்தது. ஆசிரியர் குரு எனப் போற்றப்பட்டனர். வாய்மொழிக் கல்வியே அதிகம் இருந்தது. பெண்களுக்கு சொத்தில் உரிமை இல்லை. விவசாயமே முக்கிய தொழில். பருத்தி, கம்பளி ஆடைகள் அணியப் பட்டன. ஆண்டு 12 மாதமாகவும் 360 நாட்கள் கொண்டதாகவும் பகுக்கப்பட்டன. சமயச் சடங்குகள் பெருகின. யாகம் முக்கிய இடம் பெற்றது. சிவன், விஷ்ணுவை தெய்வமாக வழிபட்டனர்.

12. காவியங்களின் காலம் :—

இராமாயணம், மகாபாரதம் என்ற இரண்டு காவியங்கள் எழுந்த காலம் இது. இக்காலத்தில் பெண்கள் அரசாண்டனர். அரச பதவி வம்ச வழியாக வந்தது. மன்னன் – ராஜன், போஜன், சாம்ராட் என்று அழைக்கப்பட்டான். ஒற்றர்கள் அரசில் முக்கிய இடம் பெற்றனர். குற்றங்களுக்கு அபராதம் தண்டனையாக இருந்தது. பல புதிய சாதிகள் சமுதாய வாழ்வில் தோன்றின. ஒரு ஆண் பல பெண்களை மணக்கும் வழக்கம் இருந்தது. வேளாண்மையும், கால்நடை வளர்ப்பும் முக்கிய தொழில். பிரம்மா–சிவன்–விஷ்ணு கடவுளாகும்.

13. இரு பெரும் காவியங்கள் :—

வால்மீகி எழுதிய இராமாயணம், வியாசர் எழுதிய மகாபாரதம் வடமொழியின் மிகப் பெரிய இரு காவியங்களாகும். இது மக்களின் வாழ்வில் கலந்து விட்ட கதையாகும். இந்தியாவின் பல பாகங்களிலும் பல மொழிகளில் பின்னர் இது எழுதப்பட்டது.

14. சமண சமயம் :—

கி.மு. ஆறாம் நூற்றாண்டு இந்தியாவில் மிக முக்கியமான காலம். இக்காலத்தில்தான் இங்கே மகாவீரர், புத்தர் தோன்றினர். இதில் மகாவீரர் ஏற்படுத்திய மதம் சமண மதமாகும். இக்காலத்தில் சமயம் பாமர மக்களால் புரிந்து கொள்ள முடியாத நிலையில் இருந்தது. யாகம், உயிர்ப்பலி முதலிடம் பெற்றது. இந்து சமயத்தில் பல குறைபாடுகள் இருந்தன. மூடப்பழக்கம், ஆடம்பரச் சடங்குகள் மலிந்தன. இந்நிலையில் ஒரு மாற்றுக் கருத்தாக, சீர்திருத்தமாக உருவானது சமண சமயம். இதனைத் தோற்றுவித்தவர் மகாவீரர். இவர் வைசாலிக்கு

அருகில் அமைந்த 'குண்ட' கிராமத்தில் பிறந்தவர். இவரது தந்தையார் சித்தார்த்தர். இவர் ஒரு செல்வப்பிரபு. இவரது தாய் திரிசலா. வர்த்தமானர் இவரது இயற் பெயர். இவர் இறந்த ஆண்டு கி.மு. 467 எனக் கருதப் படுகிறது. வர்த்தமானரின் மனைவி பெயர் யசோதை. இவர் தனது 30வது வயதில் துறவு கொண்டார். 12 ஆண்டுகள் திரிந்து அலைந்து தவம் செய்து ஞானம் பெற்றார். இறைவன் மீதும், இறைவன் உயிரைப் படைத் தான் என்பதிலும் சமணத்தில் நம்பிக்கை இல்லை. மறு பிறவியில் நம்பிக்கை உண்டு. மோட்சம்–ஆன்மா போன்றவற்றில் இம்மதம் நம்பிக்கை கொள்கிறது. துறவு, வாய்மை, அகிம்சைக்கு இது முதலிடம் தந்தது.

15. புத்த மதம் :–

புத்த சமயத்தை தோற்றுவித்தவர் புத்தர். இவர் அரச குடும்பத்தில் பிறந்தவர். இமயமலை அடிவாரத்தை ஆண்ட சாக்கிய குலமன்னர் சுத்தோதனர் என்பவரின் மைந்தர் இவர். இவரின் இயற்பெயர் சித்தார்த்தர். சித்தார்த்தரின் தாய் மாயா தேவி. மனைவி யசோதை. இவருக்கு ராகுலன் என்ற மகனும் உண்டு. 29வது வயதில் உலக வாழ்வின் துன்பத்தை நீக்க, துறவு கொண்டு அரண்மனைவிட்டு கானகம் சென்றார். பல அறிஞர்களிடம் உபதேசம் பெற்று இறுதியில் போதி மரத்தின் அடியில் ஞானம் பெற்றார். 80 வயது வரை வாழ்ந்து குசி நகரில் மரணம் அடைந்தார். இவர் போதித்த கருத்துக்களே புத்த மதம். மனித வாழ்வு துன்பம் மிக்கது. துன்பத்திற்குக் காரணம் ஆசையே. எனவே மூவாசைகளையும் விடவேண்டும். நல்ல நம்பிக்கை–நல்ல செயல் வேண்டும். நல்ல எண்ணம்–நல்ல பேச்சு என நல்ல, தூய வாழ்விற்கு இவரது

போதனை சிறப்பிடம் தந்தது.

16. அலெக்ஸாண்டரின் படையெடுப்பு :-

வரலாறு கண்ட வெற்றி வீரர்களுள் ஒருவர் அலெக்ஸாண்டர். இவர் கிரேக்க நாட்டைச் சேர்ந்தவர். மாசிடோனியாவின் மன்னரின் (இரண்டாம் பிலிப்) புதல்வர் இவர். அரிஸ்டாட்டில் என்ற தத்துவ ஞானியின் மாணவர். உலகம் முழுவதையும் வெற்றிக் காண ஆசை கொண்டவர். இவர் ஒரு விளையாட்டு வீரர். வேட்டை ஆடுவதில் வல்லவர். அயராத உழைப்பாளி, கல்வியாளர், கி.மு. 356இல் தந்தையின் கொலைக்குப் பின் மாசிடோனியாவின் மன்னர் ஆனார்.

உலகம் முழுவதையும் வென்றிட கொண்ட ஆசையாலும், இந்தியாவின் கல்வி-செல்வ வளம் பற்றி அறிந்ததாலும் அலெக்ஸாண்டர் இந்தியா மீது படை எடுத்து வந்தார். அப்போது தட்சசீலத்தை ஆண்ட 'அம்பி' எனும் மன்னர் சரண் அடைந்தார். ஜீலம்-ஜீனாப் நதிப்பகுதிக்கு இடைப்பட்ட பகுதியை ஆண்ட போரஸ் என்கிற மன்னர் அலெக்ஸாண்டரை எதிர்த்துப் போரிட்டார். போரில் அலெக்ஸாண்டரே வென்றார்.

மேலும் பல பகுதிகளை வென்றிட அலெக்ஸாண்டர் நினைத்தாலும், அவரது போர் வீரர்கள் தொடர்ந்து போரிட மறுத்ததால் ஊர் திரும்பினார். செல்லும் வழியில் பாபிலோனியா என்னும் இடத்தில் தனது 33வது வயதில் கடுமையான காய்ச்சலால் கி.மு. 323-இல் மரணம் அடைந்தார்.

இவரது வருகையால் கிரேக்க நாகரிகம் இந்தியாவில் பரவியது. பல புதிய நகர்கள் உருவாகின. கிரேக்க மொழி, கிரேக்க கலைகள் இங்கே பரவின.

17. சந்திர குப்த மௌரியர்
(கி.மு. 324 – கி.மு. 300)

நந்தர்களின் அரசுக்கு எதிராக, கௌடில்யர் உதவியோடு போரிட்டு மௌரிய வம்சத்தை ஸ்தாபித்தார். இவரது தாயார் பெயர் மூரா. இதன் நினைவாகவே இவரது வம்சம் மௌரிய வம்சம் எனப்படுகிறது. அலெக்ஸாண்டரின் மரணத்திற்குப்பின், பல பகுதிகளை வென்று வட இந்தியாவில் ஒரு பேரரசை நிறுவியவர் இவர். தென்னிந்தியா மீதும் படையெடுத்தார்.

18. கௌடில்யர் :–

இவர் நந்தர்களை ஒழிக்க, சந்திரகுப்தருக்கு உதவியவர். இவருக்கு சாணக்யர் என்ற பெயரும் உண்டு. இவர் எழுதிய சிறந்த அரசியல் நூல் 'அர்த்த சாஸ்திரம்' ஆகும். இதன் மூலம் அக்கால அரசியல், ஆட்சி முறை பற்றி அறிய முடிகிறது. இந்நூலுக்கு 'தண்டநீதி' என்ற பெயரும் உண்டு. இதில் 180 அத்தியாயங்கள் உள்ளன. இது மூன்று பெரும் பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

19. அசோகர் :–

மௌரிய வம்சத்தில் மிகச் சிறந்த இந்திய அரசர் அசோகர். இவரது காலம் கி.மு. 270–232. சந்திரகுப்த மௌரியரின் புதல்வர் பிந்துசாரர். பிந்துசாரரின் மகன் அசோகர். இவரது மனைவி தேவி. மகேந்திரன் என்ற மகனும், சங்கமித்திரை என்ற மகளும் இவருக்கு உண்டு. கலிங்க நாட்டின் மீது படையெடுத்து மாபெரும் வெற்றி கண்டாலும், போருக்குப் பின் போரின் கொடுமைகளைக் கண்டு, மனம் வருந்தி, இனி போரே செய்வதில்லை என்று முடிவு செய்து சமாதானத்தை விதைத்தார். புத்தமதத்தை ஏற்று, மக்களுக்குப் பல நன்மை

களைச் செய்தவர். பல கல்வெட்டுகள், ஸ்தூபிகள் மூலம் புத்தமதம் வெளிநாடுகளில் பரவிடவும் காரண மாக அசோகர் இருந்தார். இவரது சாரநாத் ஸ்தூபியே இந்திய அரசின் சின்னத்தில் இடம் பெறுகிறது. நமது தேசியக் கொடியில் இருப்பது அசோகரின் தர்ம சக்கரமே.

மௌரியர்களின் நகர அமைப்பு, பாடலிபுத்திர நிர் வாகம் சிறப்பானது. முதல் முதல் உலகில் மக்கள் நலம் காத்த ஒரு முடியாட்சியைத் தந்தவர் அசோகரே. விலங் குகளுக்கும் மருத்துவமனை அமைத்தார். சாலைகள், சத்திரங்கள், சாலையோர மரங்கள் என்று மக்கள் நலனில் முழுமையாக கவனம் செலுத்திய மாமன்னர் அசோகர்.

குஷாணர்கள் :—

பெருமைக்குரிய மௌரிய வம்சம் அசோகர் காலத் திற்குப் பின் வீழ்ச்சியுற ஆரம்பித்தது. கடைசி மௌரிய மன்னர் பிருகத்ரதன். அவரை அவரது சேனாதிபதி கொலை செய்தார். மௌரியர்களின் வீழ்ச்சிக்குப் பின் வட இந்தியாவில் பல புதிய அரசுகள் தோன்றின. அதில் குஷாணர்கள் சிறப்பான இடம் பெறுகின்றனர். இவர் களது காலம் கி.பி. 120—220 ஆகும். இவர்கள் மத்திய ஆசியாவில் இருந்து வந்தவர்கள். இவர்கள் யுச்சி மர பைச் சேர்ந்தவர்கள். சாகர்களை வென்று பாக்ட்ரீயா, காந்தாரம், தட்ச சீலத்தைக் கைப்பற்றி ஒரு புதிய அரசை அமைத்தனர்.

கனிஷ்கர் :—

குஷாண வம்ச அரசர்களில் சிறப்பான இடம் பெறு பவர் கனிஷ்கர். இவரது காலம் கி.பி. 78. புருஷபுர்ம்

இவரது தலைநகர். கனிஷ்கபுரம் என்ற அழகிய ஒரு நகரை இவர் அமைத்தார். சிறந்த வெற்றி வீரர் இவர். சீனாவிடமிருந்து கனிஷ்கர், யார்க்கண்டு, கோட்டான் ஆகிய பகுதிகளை வென்றார். இவரது பேரரசு வடக்கே மத்திய ஆசியாவில் இருந்து தெற்கே யமுனை நதிக் கரை வரையில் பரவி இருந்தது.

இவர் புத்தமதத்தை தழுவினார். இவர் காலத்தில் புத்த மதம் மகாயானம்–ஹீனயானம் என இரண்டாகப் பிரிந்தது. புத்தர்சிலை வழிபாடு இக்காலத்தில் தோன்றியது.

காந்தாரக் கலை இவர் காலத்தில் சிறப்பிடம் பெற்றது. கிரேக்க சிற்பக் கலையும், இந்திய சிற்பக் கலையும் சேர்ந்த புதிய கலை வடிவம் இது.

இவர் சிறந்த வீரர். நல்ல ஆட்சியாளர். பல புத்த சமய மாநாடுகளைக் கூட்டினார். புத்த சமய அறிஞர்களை ஆதரித்தவர்.

தமிழகத்தில் சங்க காலம் :

தமிழகத்தில் சேர, சோழ, பாண்டிய அரசுகள் சிறப்பாக செயல்பட்டன. தமிழகத்தில் தமிழ் வளர்ந்தது. பல சங்க இலக்கியங்கள் தோன்றின. முதல் இரண்டு சங்கங்கள் அகத்திய முனிவர் தலைமையில் நடைபெற்றன. கடல் கொண்டதால் முதல் இரண்டாம் சங்ககால நூல்கள் அழிந்தன. மூன்றாவது சங்கம் மதுரையில் நடைபெற்றது. கி.மு. முதல் நூற்றாண்டு முதல் மூன்றாம் நூற்றாண்டுக்குட்பட்ட காலம் இது. சிறந்த மன்னர்கள், புலவர்கள் இருந்த காலம் இது. குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை என ஐவகை நிலப்பிரிவு இருந்தது. வாழ்வில் காதலும் வீரமும் சிறப்பிடம் பெற்றது.

கொடை போற்றப்பட்டது. கல்விக்கு முதலிடம் தரப் பட்டது. பழமையான தொல்காப்பியம் எனும் நூல் இக் கால சிறப்புக்கு எடுத்துக்காட்டு. பத்துப் பாட்டு, எட்டுத் தொகை, பதினெண் கீழ் கணக்கு நூல்கள் இக்கால சிறப்புக்கு எடுத்துக்காட்டு. உலகப் பொதுமறை எனப் போற்றப்படும் திருக்குறள் இக்காலத்தது.

குப்தர்களின் பொற்காலம் :—

மௌரியர், குஷாணர்களுக்குப் பின் வட இந்தியா வில் அரசாண்ட வம்சங்களில் மிகச் சிறப்பான வம்சம் குப்தர்கள். இவர்களது காலம் கி.பி. 320—லிருந்து கி.பி. 415 வரை சிறப்பாக இருந்தது.

முதலாம் சந்திர குப்தர், சமுத்திர குப்தர், சந்திர குப்த விக்ரமாதித்தியர் ஆகிய மூவரும் இவ்வம்சத்தின் மிகச் சிறந்த அரசர்கள். இவர்களது காலத்தில் இந்து மதம் மறுமலர்ச்சி பெற்றது. கல்வி வளர்ந்தது. இலக் கியம், ஓவியம், நடனம் ஆகிய கலைகள் சிறப்பிடம் பெற்றன.

கவி காளிதாசர் :—

மகாகவி காளிதாசர் இக்காலத்தவர். ரகுவம்சம், குமார சம்பவம், மேகதூதம் என்ற காவியங்களையும், சாகுந்தலம், மாளவிகாக்னிமித்ரம், விக்ரம ஊர்வசியம் என்ற வடமொழி நாடகங்களையும் இவர் இக்காலத்தில் எழுதினார்.

சந்திரகுப்தர் :—

இவரது காலம் 320—330. கி.பி. இவர் மகாராஜாதி ராஜா எனப் போற்றப்பட்டார். இவர் காலத்தில் இந்து மதம் மறுமலர்ச்சி பெற்றது.

சமுத்திரகுப்தர் :—

கி.பி. 330–380. இவர் காலத்தில் குப்தப் பேரரசு கிழக்கே கங்கை–பிரம்மபுத்திரா பகுதி வரையிலும், மேற்கே யமுனை–சாம்பல் பகுதி வரையிலும் வடக்கே நேபாளம் வரையிலும், தெற்கே வங்காள விரிகுடா வரையிலும் (பேஆஃப் பெங்கால்) பரவி இருந்தது. இவர் சிறந்த கல்விமான். இவர் புகழ் மிக்க கவிஞர்.

இரண்டாம் சந்திரகுப்த விக்ரமாதித்யர் :—

இவர் சமுத்திர குப்தரின் மகன். இவர் சாகர்களை வென்றதால் 'சாகாரி' என்ற பட்டம் பெற்றார். மாளவம், கூர்ச்சரம், சௌராஷ்ட்டிரம் ஆகிய பகுதிகளையும் வென்றார். இவர் காலத்தில் பாகியான் எனும் சீன யாத்ரீகர் வந்தார். நவரத்தினங்கள் என அழைக்கப் பட்ட ஒன்பது அறிஞர்கள் இவர் அவையில் இருந்தனர்.

வராகமித்திரர், தன்வந்திரி, காளிதாசர் போன்ற மேதைகள் இவர் காலத்தவர். இவர் இந்தியாவின் நெப் போலியன் என அழைக்கப்படுகிறார். இவருக்கு விக்ர மாதித்தன் என்ற பெயரும் உண்டு.

வர்த்தமானர்கள் கி.பி. 605 – கி.பி.647

குப்தர்களுக்குப் பின் வடஇந்தியாவில் அரசாண்ட வம்சங்களில் சிறப்பானது வர்த்தமானர் வம்சமாகும். இவர்களது காலம் கி.பி. ஆறாம் நூற்றாண்டு. இவர் களது தலைநகர் தானேஸ்வரம். புஷ்ய பூதி என்பவர் இவ்வம்ச முதல் மன்னர். இதில் மிகச் சிறந்தவர் ஹர்ஷ வர்த்தனர்.

ஹர்ஷவர்த்தனர் :—

வர்த்தமான வம்சத்தை தோற்றுவித்த புஷ்ய பூதி

என்பவரின் மகன் பிரபாகரவர்த்தனர். இவருக்கு இராஜ்யவர்த்தனர், ஹர்ஷவர்த்தனர் என இரண்டு மகனும் இராஜ்யஸ்ரீ எனும் மகளும் உண்டு. பிரபாகர வர்த்தனருக்குப் பின் இராஜ்ய வர்த்தனர் அரசர் ஆனார். இவர் வங்காள மன்னரால் கொல்லப்பட்டார். இந்நிலையில் தனது 16–வது வயதில் ஹர்ஷவர்த்தனர் அரசரானார். இவரது சகோதரி ராஜ்யஸ்ரீ என்பவளை மாளவ மன்னர் சிறைப்பிடித்திருந்தார். தீக்குளிக்கும் நிலையில் இருந்த தன் சகோதரி ராஜ்யஸ்ரீயை ஹர்ஷர் காப்பாற்றினார். ஹர்ஷ சரிதம் எனும் நூல் இவரது வாழ்க்கை வரலாற்றை விளக்குகிறது. இவர் சிறந்த கல்வியாளர். இவர் நாகானந்தம், ரத்னாவளி, பிரிய தர்சிகா என்ற வடமொழி நூல்களை எழுதினார். இவர் காலத்தில் யுவான் சுவாங் எனும் சீன யாத்ரீகர் இந்தியா வந்தார். இவரது குறிப்பில் இருந்து இக்கால சிறப்பினை நாம் அறியலாம். இவர் காலத்தில் நாளந்தா பல்கலைக் கழகம் சிறப்பிடம் பெற்றது.

பல்லவர்கள் :–

வடபெண்ணை முதல், தென் பெண்ணை வரை இருந்த பகுதி தொண்டை மண்டலமாகும். இப்பகுதியில் கி.பி. 3–ஆம் நூற்றாண்டு முதல் 9–ஆம் நூற்றாண்டு வரை அரசு புரிந்த வம்சம் பல்லவர்கள். சாதவாகனர்களின் கீழ் ஆட்சி புரிந்தவர்கள் இவர்கள். சாதவாகனர்களின் வீழ்ச்சிக்குப் பின் இவர்கள் எழுச்சியுற்றனர். இவர்களது தலைநகர் காஞ்சி.

முதலாம் மகேந்திரவர்மன் (கி.பி. 600 – 630)

இவர் இரண்டாம் புலிகேசியிடம் தோல்வி கண்டவர். திருச்சிராப்பள்ளி கல்வெட்டு மூலம் இவரது திருச்சி

வெற்றியை அறிகிறோம். திருச்சி உச்சிப் பிள்ளையார் கோவில், சித்தன்னவாசல் ஓவியம் இவரது சிறப்பிற்கு சான்று. இவர் சிறந்த இசைவாணர், நாடக ஆசிரியர், சிறந்த கவிஞர், அத்துடன் சிறந்த ஓவியரும் கூட.

முதலாம் நரசிம்ம வர்மன் (கி.பி. 630 – 655)

இவர் முதலாம் மகேந்திர வர்மரின் மகன். இவர் மேலை சாளுக்கிய மன்னன் இரண்டாம் புலிகேசியை தோற்கடித்தார். இவருக்கு 'வாதாபி கொண்டான்' என்ற பெயர் உண்டு. சிங்களம் மீதும் படையெடுத்து வென்றார். இவருக்கு மாமல்லர் என்ற பெயரும் உண்டு. சீன யாத்ரீகர் யுவான் சுவாங் இவர் காலத்தில் காஞ்சிக்கு வந்தார். இவர் மாமல்லபுரம் கடற்கரை நகரை உருவாக்கினார். மகாபலிபுரக் கற்கோவில்கள் இவரது சிறப்புக்கு சான்று. காஞ்சி நகர் பல்லவர்களால் பெருமை பெற்றது.

இந்தியாவின் வெளி உலகத் தொடர்பு :-

மிகப் பழங்காலம் முதலே இந்தியாவிற்கும் தூர கிழக்கு நாடுகளுக்கும் வணிகத் தொடர்பு உண்டு. அது போலவே மேலை நாடுகளுடனும் தொடர்பு உண்டு. பட்டு, பருத்தி, மிளகு, ஏலம், யானைத் தந்தம், மயில்பீலி, நவரத்தினங்கள் இங்கிருந்து வெளிநாடு சென்றன.

சீனா, எகிப்து, கிரீஸ், ரோம், சுமத்திரா, ஜாவா, மலேயா, காம்போஜம், அரேபியா ஆகிய நாடுகளுடன் வணிகத் தொடர்பு இருந்தது.

செல்வம் மிக்க நாட்டிற்கு ஆரியர்கள் வந்தனர். அலெக்ஸாண்டர் படையெடுத்தார். பாரசீகர்களின் பார்வை இங்கே பட்டது. குஷாணர்கள், ஆப்கானியர்,

மொகலாயர், பின் பிரஞ்சு, டச்சு, போர்ச்சுகீயர்கள் ஆகியோர் வருகை என அந்நியர் தொடர்பு வணிகம், அரசியலில் கி.பி. முதல் நூற்றாண்டு முதல் பத்தொன் பதாம் நூற்றாண்டு வரை தொடர்ந்தது. இங்கிருந்து புத்த மதம் வெளிநாடு சென்றது. கிறிஸ்தவம் – இஸ் லாம் வந்தது. அரேபியர் தொடர்பு ஏற்பட்டது. தென் கிழக்கு ஆசியாவில் குடியேற்றம் ஏற்பட்டு இந்தியப் பண்பாடு பரவியது.

முகமது கஜினி :

ஆப்கானிஸ்தானத்தில் உள்ள ஒரு நாடு கஜினி. இதன் அரசர் முகமது. இவரே கஜினி முகமது, அல்லது முகமது கஜினி என்று அழைக்கப்படுகிறார். இவர் கி.பி.10ט0 முதல் 1026 வரை இந்தியாவின் மீது பதி னேழு முறை படையெடுத்தார். இவர் தனது ஆட்சியை மத்திய ஆசியா வரை விஸ்தரிக்க எண்ணினார். அதற்கு பெரும் செல்வம் தேவைப்பட்டது. இந்தியாவின் செல்வங்களை தனது படையெடுப்பின் போது எடுத்துச் சென்று கஜினியில் அழகிய மசூதிகளைக் கட்டினார். நூல் நிலையம் அமைத்தார். இவர் அல்புரூனி என்ப வரை இந்தியாவிற்கு அனுப்பினார். கஜினி 1030–இல் இறந்தார்.

முகமது கோரி :

இவரும் ஆப்கானிஸ்தானில் உள்ள ஒரு சிறிய நாட்டை ஆண்டவர். இவர் வட இந்தியாவை வென்று தன் ஆட்சியில் சேர்க்க எண்ணினார். கி.பி. 1192–இல் த்ரெய்ன் போரில் பிரிதிவிராஜனை தோற்கடித்தார். இப் போர் முஸ்லீம்கள் ஆட்சியை ஏற்படுத்த வழி வகுத்தது.

சோழ அரசு (கி.பி. 850 – 1200)

தமிழகத்தில் சேர, சோழ, பாண்டிய அரசுகள் சிறப்புடன் இருந்தனர். சோழப் பேரரசை ஏற்படுத்தியவர் விஜயாலய சோழன். இவர் பல்லவ அரசில் பணி புரிந்தவர். தஞ்சாவூர் பகுதிகளை வென்று தஞ்சாவூரை தலைநகராக்கி சோழ அரசை ஏற்படுத்திட, இவருக்குப் பின் அரசரான ஆதித்ய சோழர், காஞ்சியை வென்றார். பராந்தக சோழர் மதுரைப் பாண்டியர்களை மும்முறை வென்று 'மதுரை கொண்டான்' எனும் பெயர் பெற்றார்.

சோழ மன்னர்களில் புகழ் பெற்றவர் இராஜராஜ சோழன். இவர் சேரர், பாண்டியர்களை வென்றவர், தஞ்சையில் புகழ் பெற்ற பெரிய கோவிலைக் கட்டியவர்.

இவருக்குப் பின் இவரது மகன் இராஜேந்திர சோழன் (கி.பி.1012 – 1044) அரசர் ஆனார். கங்கை வரை படையெடுத்து 'கங்கை கொண்ட சோழன்' என்ற பட்டம் பெற்றவர். கங்கை கொண்ட சோழபுரத்தை உருவாக்கியவர்.

டெல்லி சுல்தான்களின் அரசு கி.பி. 1206 – 1526 :

முகமது கோரி இராசபுத்திர அரசர் பிருதிவி ராஜனை த்ரெய்ன் என்ற இடத்தில் நடந்த போரில் தோற்கடித்தார். இது இந்தியாவில் துருக்கிய ஆட்சியை ஏற்படுத்தியது. இந்தியாவில் முஸ்லீம்களின் ஆட்சியை உருவாக்கியது. இந்த டெல்லி சுல்தான்களின் ஆட்சி கி.பி. 1206–இல் தொடங்கி 1526–இல் பாபர் படையெடுத்து மொகலாய அரசை ஏற்படுத்தும் வரை 320 ஆண்டுகள் நீடித்தன. சுமார் 34 சுல்தான்கள் ஆண்டனர். இவர்கள் பல்வேறு பரம்பரையினர். இக்காலம் 'டெல்லி சுல்தான்களின் காலம்' எனப்படுகிறது.

அடிமை வம்சம் கி.பி. 1206 – 1290:

1206–இல் முகமது கோரி இறந்ததும், துருக்கிய அமீர்களும், படைத்தளபதிகளும் குத்புதீன் பெக் என்பவரை அரசர் ஆக்கினர். இவர்தான் குதுப்மினார் என்ற உயர்ந்த கட்டிடத்தை கட்ட ஆரம்பித்தார்.

ஓர் அடிமையாக இருந்து அரசரான இல்ட்டுமிஷ் இப்பரம்பரையின் அரசர். இதில் பலர் அடிமைகளாய் இருந்து அரசரானவர்கள். இதனால்தான் இந்த வம்சம் அடிமை வம்சம் எனப்படுகிறது. இவர்களது ஆட்சி 1290 வரை நீடித்தது.

இல்ட்டுமிஷ் இறந்த பின் அவரது மகள் ரஸியா அரசப் பொறுப்பினை ஏற்றார். டெல்லி சுல்தானிய அரசின் ஒரே பெண் அரசி இவர்.

அடிமை வம்சத்தின் மிகச்சிறந்த அரசர் பால்பன் என்பவர்.

கில்ஜி சுல்தான்களின் ஆட்சி கி.பி. 1290 – 1320 :

அடிமை அரசர்களுக்குப் பின் கில்ஜி வம்ச அரசர்கள் அரசுக்கு வந்தனர். இவர்களின் காலம் 1290 – முதல் 1320 வரையாகும். இவர்களின் மிகச் சிறந்த அரசர் அலாவுத்தீன் கில்ஜி ஆவார். இவர் 1296 முதல் 1316 வரை அரசாண்டவர். உலகையே வென்று இவரும் இரண்டாவது அலெக்ஸாண்டர் ஆக விரும்பியவர். குஜராத் மாளவ அரசுகளை வென்றார். ராஜஸ்தானிலும் தனது ஆதிக்கத்தை நாட்டியவர். இவர் படைத்தளபதி மாலிக்காபூர் தென்னிந்தியா வரை படையெடுத்தார்.

துக்ளக் சுல்தான்கள் (1320 – 1412)

கடைசி கில்ஜி அரசர் கொலை செய்யப்பட்டார். எனவே கியாஸ்சுத்தீன் துக்ளக் என்பவர் ஆட்சிக்கு வந்தார். இந்த வம்சத்தில் முகமது பின் துக்ளக், மற்றும் பிரோஸ்ஷா துக்ளக் முக்கிய அரசர் ஆவார்கள். தலைநகர் மாற்றம், அடையாள நாணயம் மூலம் அவர் பெயர் பெற்றவர் முகமது பின் துக்ளக்.

டெல்லி சுல்தான்களின் வீழ்ச்சி:

துக்ளக் பரம்பரை ஆட்சி 1413–இல் முடிவுற்றது. பிறகு சையது பரம்பரை ஆட்சி 1414 முதல் 1415 வரை நடந்தது. அடுத்து லோடி வம்சம் 1415 முதல் 1526 வரை நீடித்தது. இதன் கடைசி சுல்தான் இப்ராகிம் லோடி. காபூலில் இருந்து வந்த பாபரின் பானிபட் யுத்தத்துடன் 1526–இல் டெல்லி சுல்தான்களின் ஆட்சி முடிவுற்றது.

மொகலாயர்களின் ஆட்சி

1. பாபர் கி.பி. 1526 – 1530 :

காபூல் மன்னர் 1526–இல் இந்தியா மீது படை யெடுத்து லோடிவம்ச ஆட்சியை முடிவுக்கு கொண்டு

வந்தவர். மொகலாய ஆட்சியை தோற்றுவித்தவர். நான்காண்டு காலத்தில் மரணம் அடைந்தார். இவர் சிறந்த கவிஞர், எழுத்தாளர். உறுதி மிக்கவர். 'பாபர் நாமா' என தனது வாழ்க்கை வரலாற்றை துருக்கிய மொழியில் எழுதினார். இது ஒரு சிறப்பு மிக்க நூல்.

2. ஹுமாயூன்:–

பாபரின் மகன் இவர். முதலில் 1530 – 1540 வரை அரசாண்டார். பிறகு இடையில் இவர் தோல்வியுற்றதும். 1540 முதல் 1555 வரை ஆப்கானிய ஆட்சி நடை பெற்றது. இதில் ஷெர்ஷா என்பவர் சிறந்த அரசர். மறுபடியும் 1555–இல் ஹுமாயூன் தன் ஆட்சியை நிலைப்படுத்தினார்.

3. அக்பர் கி.பி. 1556 – 1605:

ஹுமாயூன் 1555–இல் மீண்டும் மொகலாய ஆட்சியை உறுதி செய்தார். மறு ஆண்டே அவர் இறந்தார். அவருக்குப் பின் அவரது மகன் அக்பர் அரசர் ஆனார். மொகலாய மன்னர்களில் சிறந்தவர் அக்பர். மத ஒற்றுமையை விரும்பியவர். வெற்றி வீரர். ஆட்சியை வியாபித்தார். தீன் இலாகி என்னும் புதிய மதம் ஒன்றை உருவாக்க முயன்றார். சிறந்த ஆட்சி முறையை அளித்தவர். ஆக்ராவிற்கு அருகில் பதேபூர் சிக்ரி என்ற புதிய நகரை நிர்மானித்தார். புலந்தர் வாசா என்ற வெற்றி வாயிலை அமைத்தார். டெல்லியில் ஹுமாயூன் சமாதியைக் கட்டினார். அறிஞர்களை ஆதரித்தார்.

ஜகாங்கீர் கி.பி. 1605 – 1627:

அக்பரின் மகன் சலீம் என்பவர் ஜகாங்கீர் என்ற பட்டத்துடன் ஆட்சிக்கு வந்தார். அக்பரை பின் பற்றி அரசாண்டார். 1612–இல் வங்காள ஆப்கானியர்களை

அடக்கினார். 1614-இல் மேவார் நாட்டு மன்னர் இராணா அமர்சிங்கை தோற்கடித்தார்.

இவர் காலத்தில் இங்கிலாந்து அரசர் முதலாம் ஜேம்ஸ், கேப்டன் ஹாக்கின்ஸ் என்பவரை தூதுவராக அனுப்பி வைத்தார். பின் சர் தாமஸ் ரோ என்பவர் வந்தார். பிரிட்டிஷ் ஆட்சிக்கு இது மூல காரணம் எனலாம். இவரது மனைவி நூர்ஜகான் ஆட்சிப் பொறுப்பில் முக்கிய இடம் வகித்தார்.

5. ஷாஜஹான் கி.பி. 1627 – 1707:

மொகலாயர்களில் இவரது காலம் பொற்காலம் எனப்படுகிறது. உலகப் புகழ் பெற்ற தாஜ்மகாலைக் கட்டியவர் இவரே. இது இவரது மனைவியின் நினைவுக் கல்லறையாகும். 22 ஆண்டுகள், 20,000 பேர்கள் பணி யாற்ற பல கோடி செலவில் கட்டப்பட்ட சலவைக் கல் மாளிகை இது. மயிலாசனம் என்ற இவரது சிம்மாசனம் சிறப்பு மிக்கது. ஆடம்பரப் பிரியர்.

6. ஔரங்கசீப் கி.பி. 1658 – 1707:

மொகலாய ஆட்சி பின்னர் பெயரளவிற்கு 1857 வரை நீடித்தது என்றாலும் இவரே கடைசிப் பேரரசர் எனப்படுகிறது. ஷாஜஹானின் மகன் இவர். அஞ்சா நெஞ்சர். வீரம் மிக்கவர். எளிய வாழ்வு வாழ்ந்தவர். கலைகளில் ஈடுபாடு இல்லாதவர். மதப் பற்று மிக்கவர். இந்துக்களின் வெறுப்பை சம்பாதித்தவர். இவர் ஆட்சி யில் பல கிளர்ச்சிகள் நடந்தன. ஏறத்தாழ 50 ஆண்டு கள் ஆண்டவர். மராத்தியர்களின் பகை அதிகம். சிவாஜியை இவரால் வெல்ல முடியவில்லை. தந்தையை சிறையில் அடைத்து, தமையனைக் கொன்று பதவிக்கு வந்தவர். சாகும்போது தன் தவறுகளை உணர்ந்தார்.

சிவாஜி 1630 – 1680:

மராத்தியர்கள் சிறந்த வீரம் மிக்கவர்கள். இவர்கள் தக்காண அரசுகளின் படைத் தலைவர்களாகப் பணி செய்து வந்தனர். மராத்திய படைவீரர்களில் மிகச் சிறந் தவர் சிவாஜி. இவர் தந்தை பீஜப்பூர் அரசின் பணியில் இருந்தவர். பீஜப்பூர் வலிமை குன்றிய நிலையில் அதன் சில பகுதிகளைத் தாக்கினார். படிப்படியாக தோர்னா, புரந்தர், ராய்கார், கல்யாண் கோட்டைகளைக் கைப் பற்றி ஒரு சிறிய அரசை அமைத்தார். ஔரங்கசீப்பால் கூட இவரை அடக்கிட இயலவில்லை. சிவாஜி பூனா வில் 1674–இல் தன்னை அரசர் என முடி சூட்டிக் கொண்டார். இவரிடம் சிறந்த படைகள் இருந்தன. பல வெற்றிகளைப் பெற்ற இவர் 'வீர சிவாஜி' எனப் போற்றப்படுகிறார்.

சீக்கியர்களின் எழுச்சி :

குருநானக்கின் சீடர்கள் சீக்கியர்கள் என்று அழைக்கப்பட்டனர் சீக்கிய சமயம் 17–ஆம் நூற்றாண் டில் பஞ்சாபில் பரவியது. சீக்கியர்கள் வீரம் மிகுந்தவர் கள். இவர்களின் குருவான குருநானாக் ஒரு சிறந்த சமய சீர்திருத்தவாதி.

ஔரங்கசீப் சீக்கியர்களை வெறுத்ததால் அவ ருக்கு சீக்கியர் பகைவர்களானார்கள். குரு கோவிந்த சிங் போன்றவர்களால் சீக்கியர்கள் எழுச்சியும் வலிமை யும் பெற்றனர்.

குறிப்பிட்டு சொல்லக் கூடிய சீக்கிய வீரர் ரஞ்சித் சிங். இவர் ஒரு சீக்கிய அரசையும் உருவாக்கினார்.

மொகலாயர்கள் வீழ்ச்சியும்
ஐரோப்பியர் வருகையும் :

ஔரங்கசீப்பின் ஆட்சி 1707–இல் முடிவுற்றது. அதன் பிறகு மாபெரும் மொகலாய அரசு வீழ்ச்சியுற ஆரம்பித்தது. 1453இல் துருக்கியர்கள் கான்ஸ்டாண்டி நோபிளைக் கைப்பற்றியதால், இந்தியாவிற்கு தரை வழி தடைப்பட்டது. இதனால் வியாபாரத்திற்காக கடல்வழி காணும் முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டு, வாஸ்கோடகாமா இந்தியாவிற்கு கடல்வழியினைக் கண்டார். அதன் பிறகு நமது நாட்டிற்கு போர்ச்சுகீயர்கள், டச்சுக்காரர் கள், பிரஞ்சுக்காரர்கள், ஆங்கிலேயர்கள் வந்தனர்.

போர்ச்சுகீசியர்கள் கோவா பகுதியில் ஆதிக்கம் செலுத்தினர். டச்சுக்காரர்கள் சூரத், ஆக்ரா, அகமதா பாத், பரோடா பகுதியில் ஆதிக்கம் செலுத்தினர். பிரஞ் சுக்காரர்கள் பாண்டிச்சேரி, சந்திர நாகூர் பகுதியில் ஆதிக்கம் செலுத்தினர்.

வணிக ஆதிக்கப் போட்டி இந்த ஐரோப்பிய நாடு களிடையே வலுத்தது.

இந்தியாவில் பிரிட்டிஷ் ஆதிக்கம் :

இந்தியாவில் மொகலாய அரசுக்குப் பின் பலமிக்க அரசு இல்லாததும், இந்திய அரசுகளிடம் ஒற்றுமை இன்மை நிலவியதாலும் வியாபாரத்திற்கு வந்த ஆங்கில கிழக்கு இந்தியக் கம்பெனி இங்கே அரசியல் ஆதிக்கத்தில் இறங்கியது.

கர்நாடகத்தில் பிரஞ்சு ஆளுநர் டுப்ளே தன் படை பலத்தைப் பெருக்கினார். கர்நாடக நவாப் பதவிக்கு சந்தா சாகிப் முகமது அலிக்கு ஏற்பட்ட போட்டியில், சந்தா சாகிப்பை டுப்ளே ஆதரிக்க, முகமது அலியை-

ஆங்கிலேயர்கள் ஆதரிக்க எழுந்த போரும், இராபர்ட் கிளைவ் முயற்சியும் இந்திய அரசியலில் அந்நியர் ஆதிக்கம் செலுத்திடக் காரணமாகியது.

பிளாசி யுத்தம் (1757) பக்ஸார் போர் (1764) அதன் விளைவால் 1765 முதல் 1798–இல் ஆங்கில ஆதிக்கம் இந்தியாவில் வேரூன்ற ஆரம்பித்தது. மைசூரில் திப்பு சுல்தான் வீழ்ச்சி, மகாராஷ்டிர வீழ்ச்சியால் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனி ஆட்சி நிலைபெற, மற்ற ஐரோப்பிய நாடுகளை பின்தள்ளி இங்கிலாந்து மேலோங்கி நின்றது.

இந்தியாவில் கிழக்கு இந்தியர் கம்பெனி ஆட்சி : (கி.பி. 1765 – 1857)

1765 முதல் 1857 வரை கம்பெனி ஆட்சி நடைபெற்றது. 1857–இல் சிப்பாய் கலகம் நடைபெற்று, இங்கிலாந்து அரசு நேரடியாக ஆட்சியை ஏற்கும் வரையில், இந்த இடைப்பட்ட காலத்தில் பல வித சட்டங்களில் தனது ஆட்சி, அதிகாரத்தை கம்பெனி ஆட்சி வலுப்படுத்தியது.

அ. ஒழுங்கு முறைச் சட்டம் 1773 :

வங்காளத்தில் முதலில் ஆங்கில கிழக்கிந்தியர் கம்பெனி ஆட்சி ஏற்பட்டது. கம்பெனி ஊழியர்களின் முறையற்ற செயலால் நிர்வாகம் அங்கே சீர்கெட்டது. இதனை சரிசெய்ய பிரிட்டிஷ் பார்லிமெண்ட் 1773–இல் ஒரு சட்டம் கொண்டு வந்தது. இதன் மூலம் ஆட்சி முறை ஒழுங்கு படுத்தப்பட்டது. இதுவே ஒழுங்கு முறைச் சட்டம். இதன் மூலம் வங்காளத்தின் கவர்னர் இந்திய மாநிலங்களுக்கு 'கவர்னர் ஜெனரல்' என ஆக்கப்பட்டார். பம்பாய் – சென்னை கவர்னர் அவருக்கு கீழ்பட்டனர். கல்கத்தாவில் ஒரு உச்ச நீதி

மன்றம் ஏற்படுத்தப்பட்டது.

ஆ. பிட் இந்தியச் சட்டம் :

ஒழுங்கு முறைச் சட்டத்தின் குறைபாடுகளை நீக்கிட 1784–இல் பிட் இந்தியச் சட்டம் இயற்றப்பட்டது. இச்சட்டத்தின்படி கட்டுப்பாட்டுக் குழு ஒன்று பிரிட்டனில் ஏற்படுத்தப்பட்டது. தலைமை ஆளுனருக்கு அதிக அதிகாரம் வழங்கப்பட்டது. இவர் ஆங்கிலப் படைக்கு தளபதியாகவும் செயல்பட்டார்.

சில முக்கிய கவர்னர் ஜெனரல்கள் :

1765 முதல் 1857 வரை நடைபெற்ற கிழக்கிந்தியக் கம்பெனி ஆட்சியில் பல கவர்னர் ஜெனரல்கள் நியமிக்கப்பட்டனர். காரன் வாலிஸ், வாரன் ஹேஸ்டிங் போன்றவர்களின் செயல்களால் பிரிட்டிஷ் ஆட்சி வேரூன்றி நிலைத்தது.

1857–க்கு முன்பான புரட்சிகள் :

கிழக்கு இந்தியாவின் பகுதிகளில் இந்துத் துறவிகளும், இஸ்லாமிய ஃபக்கிர்களும் ஆங்கில அரசை எதிர்த்து புரட்சி செய்தனர். அது போல தென் இந்தியாவில் பாளையக்காரர்களும் புரட்சி செய்தனர்.

புலித்தேவன், வேலுத்தம்பி, வீரபாண்டிய கட்டபொம்மன், மருது சகோதரர்கள் இக்கலவரத்தில் பங்கு பெற்றனர். ஆங்கிலேயர்கள் தங்களது படை பலத்தாலும், காட்டிக் கொடுத்தவர்களின் உதவியாலும் இதனை ஒடுக்கினர்.

1857 – சிப்பாய்க் கலவரம் :

ஆங்கிலேயர்களுக்கு எதிரான போராட்டங்களில் முதன்மையானது எனக் கருதப்படுவது இது. இது

முதல் இந்திய சுதந்திரப் போர் என்றும் வழங்கப்படு கிறது. 1857 – மே 10–இல் மீரட் நகரில் ஆரம்பித்த இக்கலவரம் பல இடங்களில் பரவியது.

சிறை தகர்க்கப்பட்டது. துப்பாக்கி சூடு, போர் – கலவரம் என இது வெடித்தது.

பிரிட்டிஷ் அரசின் நாடு பிடிக்கும் கொள்கை, விவ சாயி, கைவினஞர்களுக்கு ஏற்பட்ட பாதிப்பு, கிறிஸ்தவ சமயத்தை பரப்பும் முயற்சி, இந்துக்களின் பழக்க வழக் கங்களில் தலையிட்டதின் விளைவு – இக்கலவரம்.

இந்திய சிப்பாய்களின் மனக் குறையும், இந்திய ராணுவத்தில் அறிமுகம் செய்யப்பட்ட புதிய ரக துப்பாக் கியும் ஒரு காரணம். அதில் பொருத்தப்படும் குண்டில் பசு – பன்றிக் கொழுப்பு தடவப்பட்டு இருந்தது. மூஸ் லீம்கள் பன்றியை வெறுப்பவர்கள். இந்துக்கள் பசுவை தெய்வமாய் வணங்குபவர்கள். இவர்கள் அதனை எதிர்க்க, இதுவே உடனடிக் காரணம் ஆயிற்று.

தாந்தியா தோபே, ஜான்சி ராணி லட்சுமி பாய் முதலி யோர் இதில் கலந்து கொண்டனர். இக்கலவரம் அஸ் ஸாம், ஒரிசா, உத்தரப் பிரதேசம், மத்தியப் பிரதேசம், டெல்லி, ஆக்ரா, மீரட் ஆகிய இடங்களில் பரவிய போதும் இக்கலவரம் தோல்வியில்தான் முடிந்தது. கலவரம் ஒடுக்கப்பட்டது.

1858 பிரிட்டிஷ் நேரடி ஆட்சி :

1857–இல் சிப்பாய்க் கலகம் தோல்வியில் முடிந்தா லும், இதனால் அரசியலில் பல புதிய விளைவுகள் எழுந் தன. இந்திய அரசியல் பற்றி பிரிட்டிஷ் அரசு கவனம் செலுத்தியது. அதன் முடிவாக இந்தியாவில் கம்பெனி ஆட்சி நீடிக்கப்பட்டு, பிரிட்டிஷ் அரசு நேரிடையாக தன்

அரசப் பிரதிநிதி மூலம் ஆட்சியை ஏற்றது.

விக்டோரியா பேரரசியின் அறிக்கை :

1858–இல் விக்டோரியா பேரரசி ஓர் அறிக்கையை வெளியிட்டார். இதன் மூலம் இந்தியா ஆங்கில அரசின் நேரடி பார்வையில் வந்தது. கவர்னர் ஜெனரல் பதவி ஒழிக்கப்பட்டு அரசப் பிரதிநிதி என்கிற பதவி உருவாக்கப்பட்டது. பிரிட்டிஷ் அமைச்சர் ஒருவர் 'இந்திய செயலாளர்' என்ற பெயரில் அரசுக்குப் பொறுப்பு ஏற்றார். இந்திய சுதேச அரசு, அரசர்களின் உரிமை பாதுகாக்கப்படும் என இந்த அறிக்கை உறுதி தந்தது. இந்திய மக்களின் பழக்க வழக்கங்களில் அரசு தலையிடாது என்ற உறுதி தரப்பட்டது. இந்தியர்களுக்கு தகுதி அடிப்படையில் பணி – பதவி தந்திட உறுதி தரப்பட்டது. ஆனால் நடைமுறையில் இவை மீறப் பட்டன.

சில முக்கிய அரசப் பிரதிநிதிகள் :

1587 வரையில் கிழக்கிந்திய கம்பெனி ஆட்சியில் கவர்னர் ஜெனரல் என இருந்த பதவி, 1858 முதல் அரசப் பிரதிநிதி. (வைஸ்ராய்) என மாற்றப்பட்டது. கானிங் பிரபு 1858 முதல் 1862 வரை இப்பதவியை வகித்தார். முதல் இந்திய சுதந்திரப் போருக்கு பிறகு இவர் பதவி ஏற்றதால் இவரது பொறுப்பு அதிகமாய் இருந்தது. மிகுந்த நிதி நெருக்கடி, அரசியல் நெருக் கடியை சந்தித்தார். இவர் காலத்தில்தான் 1861–இல் இந்தியக் கவுன்சில் சட்டம் இயற்றப்பட்டது. 1861–இல் மிகப் பெரிய பஞ்சம் இவர் காலத்தில் ஏற்பட்டது.

அடுத்த மிகச் சிறந்த அரசப் பிரதிநிதியில் ஒருவர் ரிப்பன் பிரபு. இவர் 1880 – 84 வரை பதவியில்

இருந்தார். இவர் காலத்தில் தான் முதல் முதலாக 1881 முதல் மக்கள் தொகைக் கணக்கு எடுக்கப்பட்டது. அதில் இருந்துதான் ஒவ்வொரு 10 ஆண்டுகளில் மக்கள் தொகைக் கணக்கு எடுக்கப்பட்டு வருகிறது. ஸ்தல சுய ஆட்சியில் இவர் அதிகம் கவனம் செலுத்தினார். இவர் காலத்தில் இல்பர்ட் மசோதா கொண்டு வரப்பட்டது.

கர்சன் பிரபு ஒரு முக்கியமான அரசப் பிரதிநிதி. இவர் பதவி காலம் 1899 – 1905. இவர் மக்களின் அதிருப்தியைப் பெற்றார். இவர் காலத்தில் 1905–இல் நடைபெற்ற வங்கப் பிரிவினை இந்தியர்களிடையே பகையுணர்ச்சியை வளர்த்தது.

இர்வின் பிரபு என்னும் அரசப் பிரதிநிதியின் காலமும் குறிப்பிட்டு சொல்லக்கூடிய காலமாகும். இவரது காலம் 1926 – 1931 ஆகும். சைமன் குழு இவர் காலத்தில் வந்தது.

1947 –48–இல் இந்திய சுதந்திரம் வழங்குவதற்கு என்றே அரசப் பிரதிநிதியாக வந்தவர் மவுண்ட் பேட்டன் பிரபு. இந்தியா பாகிஸ்தான் பிரச்சினையைத் தீர்த்து, சுமுகமாய் சுதந்திர பிரகடனம் செய்தவர் இவரே.

இந்தியாவில் பிரிட்டிஷ் அரசின் நேரடி ஆட்சி :

1858 முதல் 1947 ஆகஸ்ட் 15 வரை பிரிட்டிஷ் அரசின் நேரடி ஆட்சி நடைபெற்றது. இக்காலத்தில் இந்தியாவின் குடிசைத் தொழில்கள் நலிவுற்றன. இந்திய நன்மை கவனம் செலுத்தப்படாது, இங்கிலாந்தில் தயார் ஆகும் பொருள்களின் விற்பனை சந்தை என இந்தியப் பொருளாதாரம் சுரண்டப்பட்டது. மக்கள் அடிமையாக நடத்தப்பட்டனர். இருந்தாலும் சாலைகள்,

தகவல் தொடர்பு, போக்குவரத்து, பல்கலைக் கழகம், ஆங்கில கல்வி முறை வளர்ந்தது. பேச்சு, எழுத்து சுதந்திரம் தடை செய்யப்பட்டது. ஸ்தல சுய ஆட்சியும், மாநிலத்தில் வரம்புக்குட்பட்ட குடியாட்சியும் 1909, 1919, 1935 சட்டங்களால் வளர்ந்தன. பொதுவாக மக்களிடம் ஆங்கில எதிர்ப்பும், சுதந்திர உணர்வும் வளர்ந்தது.

இந்திய சுதந்திரப் போராட்டம்:

வணிகர்களாக 2,000 மைல் தூரத்தில் இருந்து வந்தவர்கள் நம்மை ஆள்வதா? என்ற வினா எழுந்தது. அந்நிய ஆட்சியாளர்கள் இந்தியரின் தன்மானத்தைப் புண்படுத்தினர். சுதந்திரத்தைக் கட்டுப்படுத்தினர். இது சுதந்திர தாகத்தை ஏற்படுத்தியது. 1885–இல் A.O.ஹ்யூம் அவர்களால் ஏற்படுத்தப்பட்ட இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் ஓர் அரசியல் இயக்கமாய் உருவெடுத்தது. கல்வி வளர்ச்சி ஏற்பட்டதும் சுதந்திர உணர்வு வளர்ந்தது. பல் சமூக சீர்திருத்தவாதிகள் தோன்றியதால் மக்கள் சிந்திக்க ஆரம்பித்தனர். பாரதி, தாகூர் போன்ற கவிஞர்கள் மக்களின் உணர்ச்சிகளை கவிதையால் தட்டி எழுப்பினர். மகாத்மா காந்தி, நேரு, படேல், ராஜாஜி, கோகலே, திலகர், வ.ஊ.சி., திருப்பூர் குமரன் போன்றவர்களால் சுதந்திரப் பயிர் வளர்ந்தது. உப்பு சத்தியாக்கிரகம், வரிகொடா இயக்கம் என சாத்வீக முறையில் கத்தியின்றி – இரத்தமின்றி ஓர் தர்ம யுத்தம், அகிம்சை வழியில் நடைபெற்றது. இதில் மகாத்மா காந்தி முக்கிய பங்கு வகித்தார். இதன் விளைவே 1947 ஆகஸ்ட் 15 சுதந்திரம்.....

முஸ்லீம் லீக் – பாகிஸ்தான் உதயம்:

1905–இல் பிரித்து ஆளும் சூழ்ச்சியாக கர்சன் பிரபு

காலத்தில் வங்காளம் இரண்டாகப் பிரிக்கப்பட்டது. அது கிழக்கு வங்காளம், மேற்கு வங்காளம். இது இந்து – முஸ்லீம் பிரிவினைக்கு வித்திட்டது.

சர் சய்யது அகமதுகான் போன்ற இஸ்லாமிய சீர்திருத்தவாதிகளால் முஸ்லீம்களிடம் விழிப்புணர்வு தோன்றியது. 1906–இல் டாக்காவைச் சேர்ந்த 'நவாப் சலீமுல்லா' என்பவரால் முஸ்லீம் லீக் தோற்றுவிக்கப்பட்டது. 1940–இல் லாகூரில் கூடிய மாநாட்டில் முஸ்லீம் லீக், பாகிஸ்தான் என்ற தனி நாட்டு கோரிக்கையை ஏற்றது. முகமது அலி ஜின்னா தீவிர அரசியல் காரணமாய் இந்தியாவில் இருந்து பாகிஸ்தான் பிரித்து அளிக்க வேண்டிய நிலை உருவாயிற்று. 1947 ஆகஸ்ட் 14–இல் பாகிஸ்தான் சுதந்திரம் தரப்பட்டது. கிழக்கு வங்கம், மேற்கு பஞ்சாப், சிந்து, பலுசிஸ்தானம் வட மேற்கு எல்லைப்புற மாகாணம் பாகிஸ்தானுக்கு தரப்பட்டது.

1947–க்குப் பின் இந்திய வரலாறு:

1947 – ஆகஸ்ட் 15–இல் இந்தியா சுதந்திரம் பெற்றது. முதல் அரசப் பிரதிநிதியாக இராஜாஜி பொறுப்பு ஏற்றார். 1948 – ஜனவரி 30–இல் மகாத்மா காந்தி சுடப்பட்டு மரணம் அடைந்தார். 1950–இல் நமக்கென ஒரு அரசியல் சட்டம் வகுக்கப்பட்டு 1950 ஜனவரி 26 முதல் ஒரு குடியரசு நாடாக இயங்கி வருகிறது. பாகிஸ்தான் – பங்களாதேஷ் என இரண்டாக பிரிவுபட்டது. பாகிஸ்தான் 1947 முதல் இன்றுவரை இந்தியாவின் பகை நாடாக செயல்பட்டு வருகிறது. காஷ்மீர் பிரச்னையில் தலையிடுவதும், இந்திய தீவிரவாதிகளுக்கு உதவுவதன் மூலமும் அது தன் பகையைக் காட்டிக் கொண்டிருக்கிறது. சீனா, பாகிஸ்தானுடன்

இந்தியா யுத்தம் செய்ய வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. ஜவகர்லால் நேரு இந்தியாவின் முதல் பிரதமர் என பதவி ஏற்று 1964 வரை பதவியில் இருந்தார்.

பல ஐந்தாண்டு திட்டங்கள் மூலம், இந்தியா படிப்படியாக முன்னேறி வருகிறது. லால்பகதூர் சாஸ்திரி, மொரார்ஜி தேசாய், இந்திராகாந்தி, ராஜீவ்காந்தி, V.P. சிங், சந்திரசேகர், P.V. நரசிம்மராவ் நமது பிரதமர் பதவியில் இருந்து பாரத வளர்ச்சிக்கு உதவினர்.

ஓர் ஏழை நாடு என்ற நிலையில் இருந்து, இன்று ஓர் வளர்முக நாடு என்கிற அளவிற்கு உயர்ந்திருக்கிறது.

ஆ. உலக வரலாறு

1. உலக வரலாற்று அறிமுகம்

இன்றைய மனிதன் நாகரிகத்துடன் வாழ்கிறான். தொடக்க காலம் அப்படி அல்ல. காட்டு மிராண்டியாய், கற்காலம் தொடங்கி நாடோடி வாழ்வு வாழ்ந்த மனிதன், இன்று அடுத்த கிரகத்தில் காலடி எடுத்து வைக்கும் அளவிற்கு வளர்ந்துள்ளான்.

சுமார் 10 லட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு பூமியில் மனித இனம் தோன்றியது. டார்வின் என்ற உயிரியல் அறிஞர் உயிர்களின் தோற்றம் – வளர்ச்சி பற்றி ஆராய்ந்து குரங்கில் இருந்து மனிதன் தோன்றினான் என்று அறிவித்தார்.

பண்டைக் காலத்தில் உலகெங்கும் காடுகளே நிறைந்திருந்தன. மனிதனும் ஒரு விலங்கு போல காடுகளில் வாழ்ந்தான். ஓரிடத்தில் நிலைத்து வாழாது உணவு தேடி அலைந்தான், கிடைத்ததை உண்டான். இடம் விட்டு இடம் நகர்ந்தான். காய்கறி, பழம், காய், இறைச்சி என கிடைத்ததை அப்படியே உண்டான். பகலில் இரை தேடி அலைந்தான். இரவில் மரங்களிலும், காடுகளிலும் வாழ்ந்தான். இயற்கையைக் கண்டு அஞ்சினான். விலங்குகளைக் கண்டு அஞ்சினான்.

நாளடைவில் உழைப்பு வளர்ந்தது. சிந்தனை வந்தது. நிர்வாணமாய் அலைந்தவன் இலை, தழை, மரப் பட்டை என ஆடை அணிந்தான். பிறகு தோல் ஆடை வந்தது. தீயின் பலன் அறிந்தான். உணவை சமைத்து உண்ண ஆரம்பித்தான். விவசாயம் கற்றான். நிலைத்து வாழ்ந்தான்.

கல்லை ஆயுதமாக்கியவன், பிறகு அந்தக் கல்லை செப்பனிட்டு, வழவழப்பாக, கூர்மையாக்கிப் பயன் படுத்தினான்.

உலோகம் கண்டான். மட்பாண்டம் செய்தான். இப்படி படிப்படியான வாழ்வின் ஒரு முக்கிய திருப்பு முனை 'சக்கரம் கண்டு பிடித்தல்' ஆகும்.

பிறகு மொழியை உருவாக்கினான், எழுத்துக்கள் கண்டான். எண்ணத்தை வெளியிட்டான். கூடி வாழ்ந் தான். அரசு வந்தது. ஊர் வந்தது. நாகரிகம் வந்தது. மதம் வந்தது. இனம் வந்தது.

புதியன கண்டான், புதுப்புது இடங்கள் கண்டான். குடியேறினான். படையெடுத்தான். காலனி ஆதிக்கம் வந்தது. போர் வந்தது. உடன் படிக்கை வந்தது. சமா தானமும் யுத்தமும் தொடர்ந்தது.....

இன்று வியக்கும் வண்ணம் அறிவியல் வந்தது. அடுத்த கிரகம் பயணம் செல்லும் அளவிற்கு அறிவியல் வளர்ந்து... மனிதன் வளர்கிறான்.

நடந்த நிகழ்ச்சிகளை தொகுத்தான், அது வரலாறு ஆகியது. நாட்டைப் பற்றி உணர்ந்தான். அது புவி இயல் ஆகியது. மனித வாழ்வு பற்றி சிந்தித்தான். மதம், தத்துவம் பிறந்தது. அறிவின் துணைகொண்டு புதிய கற்றான். அறிவியல் வளர்ந்தது. கடல் வழி கண்டு

வணிகம் பெருக்கினான். கணிதம் வளர்ந்தது. பிரபஞ் சம் பார்த்தான். வானிலை அறிந்தான். வான சாஸ்திரம் வளர்ந்தது. நோய்நாடி மருத்துவம் கண்டான். வைத் தியம் வளர்ந்தது.

இந்த உலகின் வரலாறு என்பது பல கோடி ஆண்டின் வரலாறு. ஏழு கண்டங்களின் வரலாறு.

11. நவீன உலகின் நாகரிக வாழ்வு:

மறுமலர்ச்சி இயக்கமும், விவசாயப் புரட்சியும், தொழிற்புரட்சியும், உலகினை நவீனமாக்கியது. இலக்கியம், ஓவியம், கலை, அரசியல், அறிவியல் ஆகிய அனைத்துத் துறைகளும் புத்துயிர் பெற்றன. புதிய சிந்தனை தோன்றியது. மதச்சீர்திருத்த இயக்கம் பர வியது. உளவியல் வளர்ந்தது. மருத்துவத்துறை முன் னேறியது. புதிய கடல் வழிகள் காணப்பட்டு வணிகம் வளர்ந்தது. அத்துடன் புதிய குடியேற்றம் காணப் பட்டது.

இந்தியக் கடல் வழி வாஸ்கோடகாமாவால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு கிழக்கும் மேற்கும் இணைந்தது. புதிய உலகம் அமெரிக்கா கண்டு பிடிக்கப்பட்டு, செல்வ வளம் மிக்க கண்டத்தில் அமெரிக்கா, கனடா, மெக்ஸிகோ உருவாகியது. அமெரிக்கா ஆராயப்பட்டது ஆஸ்திரேலியா கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

கடல் அரசியான இங்கிலாந்து உலகில் செல்வாக்கு பெற்றது. பிரான்ஸ் – ஜெர்மனி – இத்தாலி – ரோம் ஆகிய நாடுகளில் ஐரோப்பிய காலனி உதயமாகி, பிறகு எதிர்ப்பு வலுத்து சுதந்திரம் பெற்றன. சுதந்திரம் – சமத்துவம் – விடுதலை நாகரிக உணர்வுகள் தழைத்து உலகம் மாறியது.

அறிவியல் உலகை இணைத்தது. இரண்டு பெரும் உலகப் போர்கள் அழிவை ஏற்படுத்தி, பிறகு அமைதி பற்றி சிந்திக்க வைத்தது. வல்லரசின் ஆதிக்கம் இன்றும் நிலைக்கிறது. இன்றும் போர் மேகம் விலகாத சூழ்நிலை...

அறிவியல் அழிவுக் கருவியாய் மாறும் அபாய கட்டம் வந்துள்ளது. பிளேக், காலரா – பெரியம்மை ஒழிக்கப்பட்டு நிம்மதி பிறந்த வேளையில் கான்ஸர் வந்தது... அதனைக் கட்டுப்படுத்தும் காலகட்டத்தில் எய்ட்ஸ் என்னும் எரிமலை மனித குலத்தை அச்சுறுத்துகிறது.

இப்படி நாகரிக வாழ்வின் வளர்ச்சியின் பரிணாமம்தான் உலக வரலாறு ஆகிறது.

இ. உலக வரலாறு

1. எகிப்திய நாகரிகம்:

பண்டைய உலக நாகரிகங்கள் பலவற்றில் குறிப்பிடத்தக்கது எகிப்து நாகரிகம். நைல் நதி நாகரிகம் எனப் போற்றப்படும் நாகரிகம் இது. இவர்களது பிரமிட் கோபுரம் சிறந்த கட்டிடக்கலைக்கு சான்றாகும். இது இறந்த அரசர்களின் கல்லறையாகும். வான சாஸ்திரம், கணிதம், வணிகம் போன்றவற்றில் சிறந்து விளங்கியவர்கள்.

2. சுமேரிய நாகரிகம்:

நைல் நதிக்கரை, சிந்து வெளி நாகரிகம் போல சிறப்புற்ற நாகரிகம், ஏறத்தாழ இதே காலத்தில் சுமேரி யாவில் இருந்தது. யூப்ரடீஸ் – டைகிரிஸ் நதிக்கரையில் சிறப்பான நாகரிகம் இருந்தது. சுட்ட செங்கல்லில் எழுப்பப்பட்ட மிகப் பெரிய நூலகம் இருந்த சான்று கிடைத்துள்ளது.

அக்காலத்தில் சிறந்த தெரு, வீடுகள் இருந்தன. மக்கள் மிக உயர்ந்த நாகரிக வாழ்வை வாழ்ந்தனர். ஆடை, அணிகலன், கல்வி, பொழுதுபோக்கு, மிகச் சிறந்த நகரவாழ்வு என்று மக்கள் வாழ்ந்தனர்.

புதை பொருள் ஆய்வுகள், கி.மு.வில் இருந்த இந்த சிறந்த நாகரிகத்தை வரலாற்றிற்கு வெளிக்கொணர்ந்தது. பல உலக நாட்டுடன் தொடர்பு கொண்ட வணிகத்திலும், நாகரிகத்திலும் சிறந்த பகுதி இது.

3. சிந்துவெளி நாகரிகம் :

உலக நாகரிகங்களான எகிப்து, சுமேரிய நாகரிகத்துடன் ஒப்பிடக் கூடிய மிகச் சிறந்த நாகரிகம் கி.மு.5000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இந்தியாவில் இருந்தது. இதுவே சிந்துவெளி நாகரிகம் எனப்படுகிறது. இது ஆரியர்களின் வருகைக்கு முற்பட்ட காலம். சிந்து நதி பாயும் பகுதியில் – இருந்த வளமான நாகரிகம் இது. மொகஞ்சதாரோ – ஹாரப்பா ஆகிய புதைபொருள் ஆராய்ச்சி மூலம் நாம் இந்நாகரிகச் சிறப்பினை அறிகிறோம். இவர்கள் சுட்ட செங்கல் கொண்டு அழகான, வசதிமிக்க, மாடி வீடுகளில் வசித்தனர். சிறந்த ஆபரணம் அணிந்தனர். வண்ண அழகான மட்பாண்டம் பயன்படுத்தினர். பெரிய குளம் இருந்தது. நகரம் திட்டமிட்டு அமைக்கப்பட்டு, பாதாள சாக்கடை இருந்தது. மிகப் பெரிய தானியக் களஞ்சியம் இருந்தது. சித்திர எழுத்துக்கள் மூலம் கல்வி இருந்தது. வணிகத்தில் சிறந்து இருந்தனர். ஓவியம் – சிற்பம் முதலிய கலைகளிலும் சிறந்து விளங்கினர் என்பது போன்ற பல நாகரிகச் செய்தியை நாம் அறிய முடிகிறது.

4. சீன நாகரிகம்:

பழம்பெரும் நாடுகளில் ஒன்று சீனா. கி.மு. காலத்தில் சிறப்பான மஞ்சள் நதிக்கரை நாகரிகம் உள்ள பகுதி இது. பெரிய சீனச் சுவர் சீனாவின் பெருமை பேசும். பட்டு நெசவின் முன்னோடி

நாகரிகம் இங்கு அறிமுகம் ஆகியது. தேயிலை அறிமுகம் இங்கேதான். காகிதம் தயாரிப்பு. வெடி மருந்து தயாரிப்பு, சர்க்கரை தயாரிப்பு.என சீனா பல பெருமைகளைக் கொண்டது. உலகின் மக்கள் தொகை அடிப்படையில் மிகப் பெரிய நாடு இது. பழமையான கலாச்சாரம் – பண்பாடு மிக்க பகுதி இது. கி.மு. ஆறாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த கன்பூஷியஸ் சிறந்த சீன ஞானி. தத்துவ வாதி, மதவாதியும் கூட – ஆசிய நாடுகளில் சீனா, இந்தியா – இரு வேறுபட்ட நாகரீகத்தின் முன்னோடி நாடுகள் எனலாம். பீங்கான் பொருட்கள் சீனத்தின் தனிப் பெருமை. சீன எழுத்துக்கள் சித்திர எழுத்துக்கள். இலக்கியம், அறிவியல், வான சாஸ்திரம் என பலவற்றிலும் சிறப்பிடம் பெற்றவர்கள் பண்டைய சீனர்கள். மார்க்கோ போலோ, யுவான் சுவாங், பாகியான் போன்ற சீன யாத்ரீகர்கள் கடல் கடந்து உலக வரலாற்றுத் தொடர்பு கொண்டனர். இவர்களது குறிப்புகள் பழங்கால வரலாற்று சின்னமாக விளங்க உதவுகிறது.

5. கிரேக்க நாகரிகம்:

ஐரோப்பாவில் உள்ள மலை நாடு கிரீஸ். இது சிட்டி ஸ்டேட் எனப்படும் பல அரசுகளைக் கொண்டது. ஸ்பார்ட்டா – ஏதென்ஸ் சிறப்பு மிக்க நாடு. கி.மு. காலத்திலேயே நாகரிகம், கலை, தத்துவம், அரசியல், கட்டிடம், கல்வி, புராணம் என சகல துறைகளிலும் நாக ரிகம் மிக்க நாடு. உலக நாகரிக வளர்ச்சிக்கு பண் டைய கிரேக்கர் அளித்த நன்கொடை ஏராளம். உல கையே வென்ற மாவீரன் அலெக்ஸாண்டர் கிரேக்க வீரர். உலகம் போற்றிடும் தத்துவஞானிகளான சாக்ரட்டீஸ், பிளேட்டோ, அரிஸ்டாட்டில் போன்ற

தத்துவஞானிகள் கிரேக்கர்களே, தத்துவத்திற்கு வித்திட்ட நாடு கிரேக்கம். வரலாற்றை தொகுத்த – வரலாற்றுத் தந்தை 'ஹெரடாட்டஸ்' கிரேக்கரே. மருத்துவம், வான சாஸ்திரம் போன்ற வற்றிலும் கிரேக்கர்கள் பண்டை காலம் முதல், முதல் இடத்தில் இருந்தனர். உலகம் உருண்டை, பூமி ஒரு கோள், சூரியன், பூமி சுழற்சி பற்றி யெல்லாம் முதலில் அறிந்து கூறியவர்கள் கிரேக்கர்கள்தான். கல்வி, உடல் வலு, விளையாட்டு போன்றவற்றிலும் கிரேக்கர்கள் சிறந்து விளங்கினர்.

6. ரோமானியர்கள்:

பண்டைய நாகரிக நாடுகளில் ரோம் ஒன்று. கலை, இலக்கியம், அரசியல், பண்பாட்டுத் துறையில் ரோம் அளித்த பங்கு அதிகம். ரோம் வரலாற்றில் மிகப் பெரிய வீரர் சீசர். இவர் ஜூலியஸ் சீசர் என்று வழங்கப்படுபவர். இவரது காலம் கி.மு. 102 – 44. இவர் சிறந்த வீரர். அரசியல் மேதை, படைத் தளபதி, பேச்சு வன்மை மிக்கவர். அரசியல் திறன் தெரிந்தவர். மக்களின் உரிமைகளை ஆதரித்தவர். மக்களிடம் செல்வாக்கு மிக்கவர். இவர் கி.மு. 60–இல் சிராஸ்ஸஸ், பாம்ப்பி போன்றவருடன் சேர்ந்து ஒரு கூட்டாட்சியை ஏற்படுத்தினார். கால் நாட்டை (பிரான்ஸ்) வென்று ரோம் நாட்டுடன் சேர்த்தார். கி.மு.55–54–இல் பிரிட்டன் மீது போர் தொடுத்து வென்றார். இதனால் சீசரின் புகழ் ஓங்கியது. பாம்ப்பி இதனால் இவர் மீது பொறாமை கொண்டார். கலகம் செய்தார். இதனால் ஒரு உள் நாட்டுப் போர் தோன்றியது. இதில் பாம்ப்பி தோற்று எகிப்து நாட்டிற்கு தப்பி ஓடினார். மக்களிடம் சீசர் மாபெரும் வெற்றி வீரர் ஆனார். மக்கள் அவரை

சர்வாதிகாரி ஆகிடக் கோரினர். சீசர் இதனை ஏற்க வில்லை. அரசர் ஆனார். பல சீர்திருத்தம் செய்தார். திறமை – நேர்மை மிக்கவர்க்கே அரசு பதவி தந்தார். பொறாமையால் இவர் கொலை செய்யப்பட்டார். இவரது நெருங்கிய நண்பன் புருட்டஸ் கூட இக் கொலைக்குக் காரணம். பிறகு அகஸ்டஸ் சீசர்.... என்று ரோம் சாம்ராஜ்யம் பெரும் புகழ் பெற்றிருந்தது.

7. மறுமலர்ச்சி இயக்கம்:

பண்டைக் காலத்தில் ரோம், கிரேக்கம் சிறப்புற்று இருந்தது. கிரேக்க மொழியும் லத்தீன் மொழியும் மிகச் சிறப்புற்று விளங்கின. சாக்கரட்டீஸ், பிளேட்டோ, அரிஸ்டாட்டில் போன்ற தத்துவஞானிகள், டாலமி போன்ற வான சாஸ்திர நிபுணர்கள். ஹோமர் போன்ற கவிஞர்கள், அலெக்ஸாண்டர், சீசர், அகஸ்டஸ் சீசர் போன்ற பேரரசர்கள் வாழ்ந்த காலம் மாறி, ரோமானியப் பேரரசு வீழ்ச்சி அடைந்து, ஐரோப்பா ஒரு இருண்ட காலத்தில் இருந்தது. பிரபுக்கள் மட்டுமே செல்வாக்கு பெற்று, தலைவர்கள் வீழ்ச்சி அடைந்து, நிலமானியத் திட்டம் அமுலுக்கு வந்த நிலையில், இடைக்கால இருள் நீக்கி 14, 15, 16–ஆம் நூற்றாண்டில் மீண்டும் ஒரு புத்துயிர் பெற்ற நிலையே மறுமலர்ச்சி இயக்கமாகும்.

அறிவியல், இலக்கிய வளர்ச்சி :

மறுமலர்ச்சி விளைவால், பண்டைய கலை புத்துயிர் பெற்றது. கிரேக்கம் – லத்தீன் மொழி புத்துயிர் பெற்றது. படைமானிய முறை – நிலமானிய முறை அழிந்தது. தொழிற்புரட்சி வந்தது. புதிய புதிய அறிவியல் கண்டு பிடிப்பால் வணிகமும், வாழ்க்கைத் தரமும், நாகரிகமும் உயர்ந்தது. புதிய கடல் வழிகள்

கண்டுபிடிக்கப்பட்டு குடியேற்றம் நிகழ்ந்தது. இது பிற் காலத்தில் காலனி ஆதிக்கத்திற்கு வழிவகுத்தது. வானவியல் வளர்ந்தது. மதச் சீர்திருத்த இயக்கம் தோன்றியது. ஓவியம், சிற்பம் வளர்ந்தது. புகழ் பெற்ற ஓவியம் புத்துயிர் பெற்று வளர்ந்தன. பிரபுக்கள் செல் வாக்கு இழந்தனர். மதத்தின் செல்வாக்கு குறைந்து, அரசர்கள் வளர்ச்சி அடைந்தனர். பேரரசுகள் தோன்ற வும், பிறகு புரட்சிகள் தோன்றவும், பலவித அரசியல், இலக்கிய மாற்றங்கள் நிகழவும் மறு மலர்ச்சி இயக்கம் உதவியது. ஒரு புதிய நவீன உலகம் தோன்றிட இது ஒரு திருப்புமுனையாக இருந்தது எனலாம்.

8. கடல் வழிகள் காணல்:

ஐரோப்பாவில் ஏற்பட்ட மறுமலர்ச்சி இயக்கத்தின் விளைவு பலதுறை அறிவியல் முன்னேற்றமாகும். உலகம் உருண்டை என்ற கண்டுபிடிப்பும், திசைகாட்டிக் கருவியின் கண்டுபிடிப்பும் கடல் வழிப் பயணத்தை ஊக்குவித்தன. கான்ஸ்டாண்டி நோபிள் துருக்கியர் வசம் ஆனதும், இந்தியாவிற்கு தரை வழி தடைப்பட, கடல் வழி காண வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டது. ஸ்பெ யின், இத்தாலி, இங்கிலாந்து, போர்ச்சுகல் போன்ற நாடுகள் இதில் ஆர்வம் காட்டின. அரசர்கள் புதிய கடல் வழிக்கு ஆதரவு தந்தனர். கொலம்பஸ், வாஸ்கோட காமா, கேப்டன் குக் போன்றவர்களின் கடல்வழிப் பயணம் உலக வரலாற்றையே மாற்றி அமைத்தது.

9. அமெரிக்கா கண்டுபிடிக்கப்படல்:

1492–இல் இக்கண்டம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. புதிய கடல் வழி காணும் விளைவால் வடஅமெரிக்கா – தென் அமெரிக்கா எனும் இரு புதிய கண்டங்கள்

காணப்பட்டன. இது புதிய உலகம் என வழங்கப் படுகிறது. உலகம் உருண்டை என கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. நம்பிக்கை அளிக்க மெக்கல்லன், குக், வாஸ் கோடகாமா, கொலம்பஸ் போன்ற பலரின் பயணத்தில் கொலம்பஸ் பயணம் ஒரு புதிய உலகத்தைக் காண வழிவகுத்தது. 'அமெரிக்கோ வெஸ்புக்கி' என்பவர் முதலில் இப்பகுதியினை ஆய்வு செய்தார். இங்கி லாந்து, ஸ்பெயின், பிரான்ஸ் போன்ற நாடுகள் இங்கு குடியேற்றம் அமைத்தது.

10. ஆஸ்திரேலியக் குடியேற்றம் :

ஆஸ்திரேலியாவும் சமீபத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட புதிய கண்டமே. இதில் 19–ஆம் நூற்றாண்டு வாக்கில் ஐரோப்பிய நாடுகள் குடியேறின. குறிப்பாக அதில் ஆங்கிலேயர்கள் அதிகம் குடியேறினர். செல்வம் மிக்க இச்சிறு கண்டம் இதே நூற்றாண்டில் புது வளர்ச்சி பெற்றது. உலக வரலாற்றில் அதிகம் கவடுகளைப் பதிக் காத கண்டம் இது.

11. ஆசியாவில் காலனி ஆதிக்கம்:

நீண்ட காலமாகவே ஆசியாவிற்கும், ஐரோப்பியா விற்கும் வணிக தொடர்பு இருந்தது. கடல் வழி கண்டு பிடிக்கப்பட்டதன் பின்பு ஆசிய நாடுகளுடன் ஐரோப்பிய நாடுகள் வணிக அளவில் தொடர்பு கொண்டன. டச்சு, பிரஞ்சு, போர்ச்சுகீசிய, ஆங்கிலேய இனத்தவர் இதில் போட்டியிட்டனர். இங்கிலாந்தில் அமைக்கப்பட்ட கிழக் கிந்திய வர்த்தக கம்பெனி இதில் முதலிடம் பெற்றது. இந்த நாடுகள், ஆசியாவின் அரசியல் ஸ்திரம் அல்லாத நிலையைப் பயன்படுத்தி, காலனி ஆதிக்கத்தை வளர்த் தன. இங்கிலாந்து இந்தியா, இலங்கை, பர்மா,

சிங்கப்பூர், ஹாங்காங், புரூனே போன்ற இடங்களில் இதனை வளர்த்தனர். இப்பகுதிகளை தங்களது வியா பார இடமாக்கி சுரண்டினர். அந்நாடுகள் பின்தங்கிட, இங்கிலாந்து வளர்ந்தது. இந்தியாவில் சில இடங்களில் போர்ச்சுகீசியர்கள், டச்சுக்காரர்கள், பிரஞ்சுக்காரர்கள் காலனி ஆதிக்கம் செலுத்தினர். இது தொழிற் புரட்சி யின் விளைவு எனலாம்.

12. இந்திய விடுதலை:

இந்தியாவில் 1857 (சிப்பாய் கலகம்) ஆங்கில கிழக்கு இந்தியக் கம்பெனி ஆட்சியும் 1857 முதல் 1947 வரை பெரும்பகுதியில் ஆங்கில ஆட்சியும் இருந்தது. காந்திஜி, நேரு, படேல், காமராஜ், ராஜாஜி, திலகர், கோகலே, பாரதி, வ.ஊ.சி. போன்ற பலரின் தீவிர சுதந்திரப் போரால் 1947 ஆகஸ்டு 15—இல் விடுதலை பெற்றது. பாகிஸ்தான் எனும் தனி முஸ்லீம் நாடும் உருவாகியது. இரண்டாம் உலகப் போரின் விளைவில் இந்திய விடுதலையும் ஒன்று.

13. ஆசிய நாடுகளின் எழுச்சி:

இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பின், ஐ.நா. சபை அமைக்கப்பட்டது. பல நாடுகளில் சுதந்திர உணர்வு தழைத்தது. பிரிட்டனின் வீழ்ச்சி, ஜப்பான் எழுச்சி, ருஷ்யப் புரட்சி போன்றவற்றின் காரணமாக ஆசியா வில் ஒரு புதிய எழுச்சி ஏற்பட்டது. இந்தியா, பர்மா, இலங்கை, சிங்கப்பூர் போன்ற நாடுகள் விடுதலை பெற் றன. ஜப்பான் — சீனா பல துறையில் வளர்ந்தது. ஈரான், ஈராக், சவூதி அரேபியா போன்ற நாடுகளில் எண்ணெய் வளம் காணப்பட்டு, வணிகம், பொருளாதாரத் துறை யில் வளர்ந்தது. இது காரணமாக இந்த ஆசிய நாடுகள்

அரசியல் களத்திலும் சிறப்பிடம் பெற்றன. சீனாவில் கம்யூனிச வளர்ச்சி, ருஷ்யாவின் வளர்ச்சி என ஆசிய நாடுகள் எழுச்சி பெற்றன.

14. (அ) மாயா நாகரிகம்:

அமெரிக்காவின் பழங்குடி மக்களுக்கு 'அமெரிக்க இந்தியர்கள்' என்று பெயர். அவர்களில் ஒரு இனம் மாயா இனம். தென் அமெரிக்காவில் சுமார் 1500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வாழ்ந்தவர்கள். இவர்கள் சிறந்த நாகரிக வாழ்வு வாழ்ந்தனர். இவர்களது முக்கியத் தொழில் சோளம் பயிரிடுதல், வேட்டையாடுதல் – தேன் சேகரித்தல். இவர்கள் அமைத்த கல் தூணில் சித்திர எழுத்துக்கள் உள்ளன. வானவியல் – கணிதம் போன்றவற்றில் இவர்கள் சிறந்து விளங்கினர். அழகிய மட்பாண்டம், நெசவு, அணிகலன் என பலவற்றிலும் இவர்கள் சிறந்து இருந்தனர்.

ஸ்பானியர்கள் படையெடுப்பால் இந்நாகரிகம் அழிவுற்றது. இவர்கள் வழி வந்த சிலர் இன்றும் தென் அமெரிக்காவில் வாழ்கின்றனர். மற்ற குடியேற்ற நாடுகள் பல புதிய நாடுகளை உருவாக்கிட ஆரம்பித்தனர்.

(ஆ) இன்கா நாகரிகம்:

தென் அமெரிக்கா - மேற்கு கடற்கரை ஓரமாக 500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு நிலவிய நாகரிகம் இன்கா நாகரிகம். இவர்கள் ஒரு வகை அமெரிக்க ஆதி வாசிகள். இவர்கள் தங்கள் அரசனை 'இன்கா' என்று அழைத்தனர். எனவே இவர்கள் 'இன்கா மக்கள்' என அழைக்கப்பட்டனர். தற்போது ஈக்வடார், பெரு, பொலி வியா, சிலி ஆகிய நாடுகள் உள்ள பகுதி இது. இவர் களது தலைநகரம் கூஸ்க்கா. சிறந்த நாகரிகமும், சிறந்த கட்டடக் கலையும் உள்ள நாகரிக வாழ்வை இவர்கள் வாழ்ந்தனர். பெரிய கோவில், பெரிய அரண் மனை கட்டி வாழ்ந்தனர். சுண்ணாம்பு இல்லாது, கற் களை இணைத்து கட்டும் முறையினைக் கற்று இருந் தனர். ஆண்டீஸ் மலையில் நல்ல சாலை அமைத்தனர். கணவாயில் தொங்கு பாலம் கட்டினர். அணைக் கட்டுக்கள் கட்டி விவசாயம் செய்தனர். உருளையை முதன் முதலில் பயிர் செய்தவர்கள் இவர்களே. சூரி யனை கடவுளாக வழிபட்டனர். தங்கம், வெள்ளி கண் டனர். ஸ்பானிய 'பிஜாரோ' என்ற தளபதி - படையால் அழித்து அரசனைக் கொன்றான். இந்நாகரிகம் அழிந்தது.

15. (1) சில குறிப்பிடத்தக்க அரசர்கள்:

உலக வரலாறு என்ற நீண்ட கால வரலாற்றிலும், சில முக்கியமான அரசர்களை இந்த உலகம் சந்தித்து இருக்கிறது. கி.மு.வில் கிரேக்க நாட்டு மாசிடோனியா - அலெக்ஸாண்டர் ஓர் மாவீரன். உலகையே ஆள நினைத்து மாபெரும் படையெடுப்பை மேற்கொண்டார்.

அடுத்து ரோமை ஆண்ட ஜூலியஸ் சீசர், பிறகு அகஸ்டஸ் சீசர். ரோம் நாட்டு அரசியலில் மட்டுமல்ல. உலக அரசியலிலும் ஒரு நீங்காத இடத்தைப் பெற்றனர்.

இந்தியாவை எடுத்துக் கொண்டால் அசோகர் – ஓர் புதிய வரலாற்று சகாப்தத்தை ஏற்படுத்தியதைக் காண லாம். அதுபோல் அக்பர் என்ற மொகலாய மன்னர்.

ரஷ்யாவின் மகா பீட்டர், பிரஷ்யாவின் பிரடெரிக், பிரான்ஸ் நாட்டு 14, 16–ஆம் லூயி மன்னர்கள், நெப்போலியன் என்று உலகில் பல அழியாப் புகழ் பெற்றவர்களை நாம் சந்திக்க முடிகிறது.

(2) சில வரலாற்று நாயகர்கள்:

மதச் சீர்திருத்த இயக்கம் கண்ட மார்ட்டின் லூதர், ருஷ்யப் புரட்சியை ஆரம்பித்த லெனின், பிறகு ஸ்டாலின். வாஷிங்டன், அபிரகாம் லிங்கன், கென்னடி போன்ற அமெரிக்க ஜனாதிபதிகள். காந்தி, நேரு போன்ற இந்தியத் தலைவர்கள். கெட்ட வழியில் அழிந்தாலும் ஹிட்லர், முசோலினி என்று நவீன உலக வரலாற்றில் மக்கள் ஆட்சியில் தலைவர்களையும், சர்வாதிகாரிகளையும் நாம் காணமுடிகிறது.

16. அமெரிக்கப் புரட்சி

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் வடஅமெரிக்கா கண் டத்தில் உள்ள நாடு. உலக அளவில் செல்வாக்கு மிக்க நாடு. தனி மனித உரிமை, சுதந்திரம், தொழில்வளம், கனிவளம் என சிறப்பு மிக்கது இந்நாடு.

நவீன உலகை உருவாக்கியதில் அமெரிக்கப் புரட் சிக்கு பெரும் பங்கு உண்டு. வடஅமெரிக்கா, ஓர் புதிய உலகம். இது கண்டுபிடிக்கப்பட்டு ஐரோப்பிய நாடுகள்

குடியேறின. இதில் 13 குடியேற்ற நாடுகள் இங்கிலாந்தின் கட்டுப்பாட்டில் இருந்தது. இங்கிலாந்து குடியேற்ற நாடுகளின் அரசியல், வணிகம் போன்றவற்றில் தலையிட்டது. குடியேற்ற நாடுகள் இதனை எதிர்த்துப் போராடின. இங்கிலாந்தின் ஏகாதிபத்தியத்தில் இருந்து விடுதலை பெற முடிவு செய்தன.

குடியேற்ற நாடுகளின் பிரதிநிதிகள் 1776 – ஜூலை 4–இல் பில்டெல்பியாவில் ஒன்று கூடினர். தாமஸ் ஜெபர்சன் என்பவர் விடுதலை பேரறிக்கை ஒன்றை உருவாக்கினார்.

அப்போதைய ஆங்கில அரசர் மூன்றாம் ஜார்ஜ் அதனை ஏற்கவில்லை. எனவே விடுதலைப் போர் துவங்கியது. இதுவே அமெரிக்கப் புரட்சி, அல்லது அமெரிக்க விடுதலைப் போர் என அழைக்கப்படுகிறது. ஜார்ஜ் வாஷிங்டன் அமெரிக்கப் படைத்தளபதியாக பொறுப்பேற்றார். குடியேற்ற நாடுகள் போரில் வென்று ஐக்கிய அமெரிக்க நாடுகள் என்ற பெயருடன் ஒரு குடியாட்சியை அமைத்தனர். ஜார்ஜ் வாஷிங்டன் முதல் குடியரசுத் தலைவர் ஆனார். பின்னர் மக்கள் பிரதிநிதிகள் 'உரிமைகள் மசோதா', ஒன்றை ஏற்றார். இது அமெரிக்க மக்கள் சுதந்திர வாழ்வு பெற வழி வகுத்தது.

முதன் முதலில் நீராவி இன்ஜின் தாமஸ் கியுகோமான் என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதனை ஆராய்ந்த ஜேம்ஸ்வாட் ஒரு புதிய என்ஜின் ஒன்றைக் கண்டார். இது தொழிற் புரட்சிக்கு ஒரு திருப்புமுனையாக இருந்தது எனலாம். இதன் பிறகு ஜார்ஜ் ஸ்டீபன்சன் ரயில் என்ஜின் காண இது உதவியாக இருந்தது எனலாம்.

17. தொழிற் புரட்சி

கி.பி. 18–ஆம் நூற்றாண்டில், ஐரோப்பாவில் சமூக, அரசியல், பொருளாதார வாழ்வில் பெரும் மாற்றம் ஏற் பட்டது. விவசாயிகள் சமூகம் தொழிலாளர் சமூகமாய் மாறியது. கைத்தொழில் மறைந்து நவீன ஆலைத் தொழில் வளர்ந்தது. குறைந்த விலையில், தரமான பொருட்கள் அதிக அளவில் தயார் ஆகின. இயந்திரங் கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன.

இவ்வாறு தொழிற் கூடங்களில் நவீன இயந்திரங் கள் பயன்படுத்தப்பட்டு அதிக அளவில் உற்பத்திப் பொருட்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட நிகழ்ச்சியே 'தொழிற்புரட்சி' எனப்படுகிறது.

கையால் நூல் நூற்று நெசவு செய்யப்பட்ட நெசவுத் தொழில், ஸ்பின்னிங் ஜென்னி, வாட்டர் ஃபிரேம், மியூல் என்ற கருவிகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டதால் நெசவுத் தொழில் வளர்ந்தது. இம்மாற்றமே தொழிற் புரட்சியாகும்.

நீராவி, மின்சக்தி, காற்று உலை, கொதிகலன், இரும்பு வார்ப்பு, எந்திரக் கருவிகள், தார் கப்பிச் சாலை போடும் முறை என இது பல்துறையில் வளர்ந்தது.

தொழிற் புரட்சி ஐரோப்பாவில் முதன் முதலில் இங்கிலாந்து நாட்டில்தான் தோன்றியது. இங்கே அமைதியான, நிலையான அரசு இருந்தது. இங்கே இரும்பும் நிலக்கரியும் கிடைத்தன. பருத்தி தொழிலுக்கு ஏற்ற தட்ப வெட்ப நிலை இங்கே இருந்தது.

தொழிற் புரட்சி, இங்கிலாந்தில் இருந்து பின்பு மற்ற உலக நாடுகளுக்கும் பரவிட ஆரம்பித்தது. இதன்

விளைவால் காலனி ஆதிக்கம், ஆதிக்கப் போட்டி, முதலாளித்துவ முறை முதலியன தோன்றின. இது ஏகாதிபத்திய முறைக்கு வித்திட்டது.

18. பிரஞ்சுப் புரட்சி

ஐரோப்பாவில் ஒரு முக்கியமான நாடு பிரான்ஸ். அக்காலத்தில் பிரஞ்சு பிரபுக்கள், குருமார்கள் செல்வ வளத்தில் ஆடம்பர வாழ்வு நடத்தினர். அரசர்கள் ஆடம்பர சுகபோக வாழ்வில் மக்கள் நலனில் அக்கறை இன்றி வாழ்ந்தனர்.

இந்நிலையில் வால்டேர், ரூசோ போன்ற தத்துவ மேதைகள் மக்களிடையே தங்கள் கருத்தால், எழுத்தால் ஒரு எழுச்சியை ஏற்படுத்தினர். மக்கள் சிந்திக்க ஆரம்பித்தனர். லூயி மன்னர்களின் ஆட்சிக்கு எதிராக மக்கள் ஒன்றுபட்டு 1778 ஜூலை 14–இல் பாஸ்டில் என்ற சிறைசாலையைத் தகர்த்தனர். இந்த நாள் இன்றும் பிரஞ்சு நாட்டின் தேசியத் திருநாள் எனக் கொண்டாடப்படுகிறது.

லூயி மன்னர், அவர் மனைவி ஆஸ்ட்டனாய்ட் கொல்லப்பட்டனர். தேசிய சட்டமன்றம் உருவாக்கப்பட்டு குடிமக்களின் உரிமைப் பேரறிக்கையை ஏற்றுக் கொண்டது. பிரான்சில் இப்புரட்சி மூலம் குடியாட்சி மலர்ந்தது. சுதந்திரம், சமத்துவம்,சகோதரத்துவம் என்ற கொள்கை மலர்ந்து தழைத்தது.

இக்காலத்தில் ஆண்ட வம்சம் 'போர்பார்ன்' வம்சம். 14–ஆம் லூயி காலம் முதல் பிரான்ஸ் அரசியல் சூழல்

நலிய ஆரம்பித்தது. 15–ஆம் லூாயி களியாட்டங்களில் கவனம் செலுத்தினார். இவரது நீண்ட ஆட்சியில் மக்கள் வெறுப்பும் – சோர்வும் கண்டனர். இவருக்குப் பின் வந்தவர் 16–ஆம் லூாயி. இவரும் திறமையற்றவர். ஆடம்பரப் பிரியர், எடுப்பார் கைப்பிள்ளை என இவர் இருந்தார். பிரபுக்கள் ஆட்சியே நடந்தது. இவர் மனைவி மேரி ஆண்டா நேட் – ஆஸ்திரிய நாட்டு இளவரசி. பிரஞ்சுப் புரட்சிக்கும், பிரான்ஸ் சீர்கெட்டதற்கும் இவர் ஒரு காரணம். நாட்டின் பொருளாதாரம் மிகவும் சீர்கேடு அடைந்தது. வரிகள் அதிகம். சமுதாய அமைப்பில் ஏற்றத் தாழ்வு அதிகம். பிரபுக்கள் மட்டுமே செல்வாக்கு பெற்றனர். மத குருமார்கள் தலையீடும் அதிகம். 1788 – 89–இல் பஞ்சமும் ஏற்பட்டது.

இவையெல்லாம் பிரஞ்சுப் புரட்சிக்கு மிக முக்கிய காரணம் . வால்டேர் – ரூசோ போன்றவர்களின் சிந்தனை மக்கள் எழுச்சிக்கு வித்திட்டது எனலாம்.

19. ரஷ்யப் புரட்சி

கி.பி. 19–ஆம் நூற்றாண்டில் காரல் மார்க்ஸ், பிரடரிக் ஏஞ்சல்ஸ் என்ற அறிஞர்களின் சமத்துவக் கொள்கை பரவியது. இவர்கள் சமதர்மம் என்கிற கருத்தினைப் பரப்பினர். சமதர்ம சமுதாயம் ஏற்பட வேண்டும், சமுதாயத்தில் நிலம், தொழிற்சாலை, சமுதாயத்தின் சொத்தாக இருக்க வேண்டும் என்ற கருத்து வளர்ந்தது. 'உலகத் தொழிலாளர்களே ஒன்றுபடுங்கள்' என்ற உணர்வு வலுத்தது. பல தொழிற் சங்கம் அரசியல் இயக்கம் வளர்ந்து, பொருளாதாரம்

சமூக மாற்றம், அரசியல் மாற்றம் எதிர் நோக்கப்பட்டது.

இந்த நிலையில் ரஷ்யாவில் ஜார் மன்னர்களின் கொடுமைக்கு எதிராக, சமதர்மக் கொள்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டு 1917–இல் ரஷ்யாவில் புரட்சி வெடித்தது. ரஷ்யாவில் சர்வாதிகாரம் வீழ்ந்திட லெனின் தலைமையில் இப்புரட்சி எழுந்தது. சோவியத் சமதர்மக் குடியரசு எழுந்தது.

லெனின், ஸ்டாலின் போன்றவர்களின் ஆட்சிக் காலத்தில் ரஷ்யாவில் சமத்துவம் – சமதர்மம் பரவி தொழிலாளர்களின் கம்யூனிச ஆட்சி மலர்ந்தது. பல்துறையிலும் ரஷ்யா முன்னேறியது.

20. (அ) ஹிட்லர்:

காலம் 1889 – 1945. ஜெர்மனியை 1933 முதல் 12 வருடம் ஆண்ட சர்வாதிகாரி. உலகில் ஜெர்மானியரே உயர்ந்தவர் என்ற கருத்து உடையவர். உலகத்தையே ஜெர்மனி ஆதிக்கத்திற்கு கொண்டுவர விரும்பினார். இவர் வட ஆஸ்திரியாவில் பிரானல் என்ற இடத்தில் பிறந்தவர். ஆஸ்திரியாவின் கட்டாய ராணுவத்திற்கு அஞ்சி ஜெர்மனி சென்றார். முதல் உலகப் போரின் போது ஜெர்மானியப் படையில் பணி செய்தார். 1918–இல் முதல் உலகப் போரில் ஜெர்மனி தோற்றது. தேசிய சோஷலிச ஜெர்மன் தொழிலாளர் கட்சியில் சேர்ந்தார். செல்வாக்கு பெற்று 1921–இல் அக்கட்சித் தலைவர் ஆனார். பிறகு நாஜிக் கட்சியை தோற்றுவித்து, உள்நாட்டுப் புரட்சி மூலம் கிளர்ச்சி செய்தார். இதனால் சிறைக்கும் சென்றார். 1932–இல் ஜெர்மன் நாடாளுமன்றத் தேர்தலில் இவர் கட்சி வென்றது. 1933–இல் தலைமை அமைச்சர் ஆனார். 1934–இல்

தானே குடியரசுத் தலைவர் பதவியை எடுத்துக் கொண்டு சர்வாதிகாரி ஆனார். இரண்டாம் உலகப் போருக்கு இவரும் காரணம். இரண்டாம் உலகப் போரில் ஏற்பட்ட தோல்வியால் 1945 ஏப்ரல் 30–இல் தன் மனைவியுடன் தற்கொலை செய்து கொண்டார்.

(ஆ) முசோலினி :

பாசிசம் என்ற கருத்தை விதைத்தவர். இவர் ஒரு சர்வாதிகாரி. இரண்டாம் உலக போருக்குக் காரணமானவர். அரசு எதைச் செய்தாலும் மக்கள் அதை எதிர்த்தல் கூடாது என்பதுதான் பாசிசம். இதனை நிறுவியவர் முசோலினி. இத்தாலி நாட்டின் சர்வாதிகாரியாக 21 ஆண்டுகள் இருந்தவர். இத்தாலியில், டோவியா என்ற கிராமத்தில் பிறந்தவர். காலம் 1883 – 1945. சிறிது காலம் ஆசிரியப் பணி செய்தார். 1902 ஸ்விஸ் நாட்டில் கூலி வேலையும் செய்தார். திரும்பி வந்து எழுத்தாளர் ஆனார். முதல் உலக யுத்தத்தை ஆதரித்தார். 1915–இல் ராணுவத்தில் சேர்ந்தார். 1919–இல் பாசிஸ்டு கட்சி உதயம். நாவன்மையால் 1922–இல் பிரதமர் ஆனார். இரண்டாம் உலகப் போரில் ஜப்பான் – ஜெர்மனியுடன் கூட்டு சேர்ந்தார். தூக்கில் இடப்பட்டு 1945–இல் கொல்லப்பட்டார்.

21. நெப்போலியன் :

காலம் 1769 – 1821 – கார்சிகா தீவில் சார்லஸ் போனபார்ட் – லேட்டீஷியா ரமோசினோவுக்கு மகனாய் பிறந்தவர் நெப்போலியன். ஏழைக் குடும்பத்தில் பிறந்து, பிரஞ்சு ஆர்மியில் சாதாரண படைவீரராக இருந்து, பிரான்ஸிற்கே அதிபதியாய்

உயர்ந்திட்ட வெற்றி வீரன், வரலாற்று நாயகன் இவன். இத்தாலி, எகிப்து படையெடுப்பில் இவன் வீரம் உணரப்பட்டது. 1804–இல் மன்னர் ஆனார். பல உள்நாட்டு சீர்திருத்தம் செய்தவர். முடியாது என்ற சொல் இருக்கவே கூடாது என்றவன். மாபெரும் வெற்றியாளன் என்ற போதும் கடல் போரில் ஆங்கிலத் தளபதி நெல்சனால் தோற்கடிக்கப்பட்டான். ருஷ்யப் போர் இவரது வீழ்ச்சிக்கு வழி கோலியது. இங்கிலாந்து – ஆஸ்திரியா – ரஷ்ய கூட்டணியால் வீழ்ச்சி உறுதியானது. 1814–இல் மரணம் என்ற போதும் உலக வரலாற்றில் நெப்போலியனுக்கு ஒரு அழியாத இடம் உண்டு.

22. முதல் உலகப் போர்:

1914 – 1918 நான்கு ஆண்டுகள் நடைபெற்ற போர் இது. உலகில் முதல் முதல் பல நாடுகள், பல கண்டங்களில் கலந்து கொண்ட போர் இது. செர்பிய நாட்டு இளவரசர் பர்டினாண்டின் கொலை.... என்கிற ஒரு சிறு சம்பவம் மாபெரும் போராக உருவாகச் செய்தது. ஆஸ்திரியா, பிரான்ஸ், இத்தாலி, ஜெர்மனி, ஜப்பான், அமெரிக்கா போன்ற நாடுகள் பங்கேற்ற போர். இந்த நூற்றாண்டின் மிகப் பெரிய கொடுமையின் ஆரம்பம். பல லட்சம் உயிர்சேதம், பல கோடி பொருள் நஷ்டத்தை ஏற்படுத்திய போர் இது.

23. இரண்டாம் உலகப் போர்:

முதல் உலகப் போரில் ஜெர்மனி, இத்தாலி பழி வாங்கப்பட்டது. அதன் பகை உணர்வு மனதில் இருந்தது. போர் மேகம் 1918–இல் விலகவே இல்லை. சர்வதேச சங்கம் – பலம் பொருந்தியதாக இல்லை.

எனவே மீண்டும் 1939–இல் உலகம் ஓர் உலக யுத்தத்தை சந்திக்க நேர்ந்தது. ஜெர்மனியின் ஹிட்லர், இத்தாலியில் முசோலினி ஜப்பான் கூட்டுறவும், அமெரிக்கா இங்கிலாந்து, பிரான்ஸ் போன்ற நேச நாடுகளும் இரு அணியாகப் பிரிந்து 1945 வரையில் இப்போர் நீடித்தது. அணு ஆயுதம் பயன்பட்டது. ஜப்பான் ஹீரோஷிமா – நாகசாகி என்ற இடத்தில் மாபெரும் அழிவு, ஹிட்லர் தற்கொலை... முசோலினி வீழ்ச்சி என்று மிகப் பெரிய சேதத்தை விளைவித்த போர் இது.

24. சர்வதேச சங்கம்:

முதல் உலகப் போர் 1914–18–இல் நடைபெற்று உலகம் பல சேதங்களைக் கண்டது. போர் முடிந்து 1919 பிரான்ஸ் வர்சேல்ஸ் சமாதான உடன்படிக்கையில் இச்சங்க அமைப்பு பற்றி குறிப்பிடப்பட்டது. இது 1920 – ஜனவரி 10–இல் அமைந்தது. சுவிட்சர்லாந்து, நாட்டு ஜெனிவா நகரில் அமைந்தது. முதலில் 42 நாடுகளும், பிறகு 60 நாடுகளும் உறுப்பினராகச் சேர்ந்தது. 1921–இல் அல்பேனியா மீது யுகோஸ்லாவியா படை எடுத்ததை தடுத்தது. 1925 கிரீஸ் – பல்கேரியப் போரையும் இது தடுத்தது. 1930–க்குப் பின் இச்சங்கம் தோல்வி அடைந்தது. 1931 ஜப்பான் மஞ்சூரியாவைக் கைப்பற்றிய போது தடுக்க இயலாது 1939 இரண்டாம் உலகப் போரில் நல்ல நோக்கமுடைய சங்கம் தோற்றது. ஆனாலும் இதுவே 'ஐ.நா.' சபைக்கு முன்னோடியாக இருந்தது எனலாம்.

25. ஐ.நா. சபை:

சர்வதேச சங்கம் தோல்வியுற்றதும் 1939–இல்

இரண்டாம் உலகப் போர் வந்தது. அதன் இறுதியில் அமைக்கப்பட்ட அமைப்பே ஐ.நா. சபை. 1945 ஜனவரி 26–இல் சான்பிரான்ஸிஸ்கோ நகரில் ஒரு மாநாடு கூட்டப்பட்டது. அதில் 51 நாடுகள் கலந்து கொண்டன. 1945 அக்டோபர் 24–இல் இச்சங்கம் உருவாகியது. இதில் பொதுச் சபை, பாதுகாப்புச் சபை, பொருளாதார சமூக சபை, சர்வதேச நீதிமன்றம், தலைமைச் செயலகம் எனப் பல அமைப்புகள் உண்டு. மூன்றாவது உலக யுத்தம் எழாது தடுப்பது இது. மேலும் கல்வி, சமத்துவம், மருத்துவம் போன்றவற்றில் இதன் பணி மகத்தானது. உலக சுகாதார நிறுவனம் (W.H.O.) யுனஸ்கோ – போன்றவற்றின் பணி சிறப்பானது. உணவு விவசாய நிறுவன உதவியால் உலக விவசாயம் வளர்கிறது.

வீட்டோபவர் – வல்லரசு குறைபாடு தவிர இதன் பணி பாராட்டப்பட வேண்டியதே. இன்று சுதந்திரம் அடைந்த எல்லா நாடுகளும் இதன் உறுப்பு நாடாக உள்ளன. ஒரே உலகம் என்ற உணர்வை இது விதைத்துக் கொண்டு இருக்கிறது எனலாம்.

26. கிறிஸ்தவ சமயம் தோற்றம் :

கிறிஸ்தவ மதம் இயேசு கிறிஸ்துவால் தோற்றுவிக்கப்பட்டது. இக்காலம், அதாவது இயேசு பிறந்த காலம் வரலாற்றில் சிறப்பிடம் பெறுகிறது. இது முதல் கி.பி. கி.மு. என உலக வரலாற்றில் காலம் கணக்கிடப்படுகிறது. இன்று உலகில் கிறிஸ்தவ சமயம் பெரிய சமயங்களில் ஒன்றாகத் திகழ்கிறது. சுமார் 85 கோடி மக்கள் இதனைக் கடைப்பிடிக்கின்றனர். இவர்களது வேதம் பைபிள். இது பிறகு கத்தோலிக்க மதம், புராட்டஸ்ட்டெண்ட்

எனப் பிரிந்தது. கத்தோலிக்க மதகுரு போப்பாண்டவர். இவர் ரோமில் உள்ள பகுதி வாடிகன். இது தனி நாடாகக் கருதப்படுகிறது. பல ஐரோப்பிய நாடுகளில் இம்மதம் பரவி யுள்ளது. சிலுவைப் போர் முதல் பல போர்கள் வரை உலக வரலாற்றில் இம்மதம் ஒரு காரணமாக இருந்தது.

27. கிறிஸ்தவ சமயம் பரவல்:

ஆரம்பகாலத்தில் இயேசுவின் போதனைகள் பரவவில்லை. இதற்கு யூதர்கள் எதிர்ப்பு. இதன் காரணமாக இயேசுவிற்கு மரண தண்டனையை நிறைவேற்றி இயேசுவை சிலுவையில் அறைந்து கொன்றது. மூன்றாம் நாள் இயேசு உயிர் பெற்று சீடர்களுடன் வாழ்ந்து பின் மேல் உலகம் சென்றார் எனக் கூறப்படுகிறது. இதன் பிறகு இயேசுவின் சீடர்கள் போதனைகளைப் பரப்பினர். ரோம் எதிர்ப்பால் இயேசுவின் சீடர்கள் பல துன்பத்திற்கு ஆளாயினர். பலர் துன்புறுத்தப்பட்டு கொல்லப்பட்டனர். ஆயினும் சீடர்களின் விடாமுயற்சியால் உலகம் முழுவதும் இம்மதம் பரவியது. ஐரோப்பிய காலனி ஆதிக்கமும் இம்மதம் கீழ்திசை நாடுகளில் பரவிடக் காரணமாக இருந்தது.

28. சிலுவைப் போர்கள்:

இஸ்ரேல் பண்டைக்கால பாலஸ்தீனத்தின் ஒரு பகுதி. இங்கே ஜெருசேலம் உள்ளது. இது இயேசு பிறந்த இடம். கிறிஸ்தவர்க்கு இது புனிதஸ்தலம். முஸ்லீம்களுக்கும் இது புனித இடமாகும். இந்த இடம் தொடர்பாக கி.பி.1096 – 1249 வரை பல போர்கள் நடைபெற்றன. போரில் கலந்து கொண்ட

கிறிஸ்தவர்கள் சிலுவையை அணிந்து கொண்டு போர் செய்ததால் இது 'சிலுவைப் போர்' எனப்படுகிறது. பாலஸ்தீனம் முதலில் 'சாரசனியர்' ஆட்சியில் இருந்தது. இக்காலத்தில் ஜெருசேலத்திற்கு கிறிஸ்தவர்கள் தடங்கல் இன்றி வந்து சென்றனர். 1071-இல் துருக்கியர் இப்பகுதியைக் கைப்பற்றியதும், அவர்கள் அங்கு வந்த கிறிஸ்துவர் களைத் துன்புறுத்தித் தடுத்தனர். இதனால், அப்போது போப்பாண்டவராக இருந்த, இரண்டாம் அர்பன் போர் தொடுக்க, கிறிஸ்தவ நாடுகளைக் கேட்டுக் கொண்டார். இதன் விளைவே இப்போர்கள். 1096-இல் போர் ஆரம்பம். எட்டு பெரிய போர்கள் நடைபெற்றன. ஒரு சமயம் 50 ஆயிரம் குழந்தைகள் கூட ஒரு போரில் ஈடுபட்டனர். கிறிஸ்தவர்க்கு வெற்றியும் தோல்வியும் மாறி மாறி வந்தன. நிலையான வெற்றி கிறிஸ்தவர்க்கு கிடைக்கவில்லை. முஸ்லீம் ஆட்சியே நிலைத்தது.

29. மதச்சீர்திருத்த இயக்கம் :

கிறிஸ்தவ மதத்தில் மிக அதிகமான மூட நம்பிக்கைகள் வளர்ந்தன. போப் ஆதிக்கம் அதிகமாகியது. அரசர்கள் செல்வாக்கு குறைந்தனர். மதச்சடங்குகள் அதிகமாயின, இதில் கிறிஸ்தவ மதத்தில் ஒரு புரட்சி கனிந்து, வளர்ந்து, எதிர்ப்பாய் வெடித்தது. மார்ட்டின் லூதர் இதில் முக்கிய பங்கு வகித்தார். இதன் விளைவாக புராட்டஸ்டெண்ட், கத்தோலிக்கர் என்று உலக அளவில் கிறிஸ்தவ மதம் இரண்டாகப் பிரிந்தது. இதன் பிறகு கத்தோலிக்க மதம் மறுசீர்திருத்தம் செய்யப்பட்டது.

30. உலக வரலாற்றில் முக்கிய நாடுகள்:

பண்டைய நாகரிகம் என்று உலக வரலாற்றினை

ஆராய்ந்தால் இந்தியா, எகிப்து, சுமேரியா, சீனா, கிரேக்கம், ரோம் என்று சிறப்பிடம் பெறுகிறது.

நவீன உலக வரலாற்றில் இங்கிலாந்து ஓர் முக்கிய இடம் வகிக்கிறது. ஆசியா முழுவதும் கட்டி ஆண்ட சாம்ராஜ்யம் இது. 'சூரியனே அஸ்தமிக்காத சாம்ராஜ்யம்' என்று இது சிறப்பிக்கப்படுகிறது.

இங்கிலாந்திற்கு இணையான மற்ற நாடு பிரான்ஸ். பிரான்ஸ் இங்கிலாந்து பகை உலக வரலாற்றில் பல போர்களை சந்திக்க வைத்தது. கீழ்திசை நாடுகளின் பகை நீடித்தது. பிரஞ்சுப் புரட்சி, நெப்போலியன் வளர்ச்சி உலக வரலாற்றில் சிறப்பிடம் பெறுகிறது. நெப்போலியனை நெல்சன் (இங்கிலாந்து) வாட்டர் லூவில் தோற்கடித்ததும், நெப்போலியனின் ரஷ்யப் படையெடுப்பும் ஓர் வரலாற்று முக்கியம் வாய்ந்தது.

அடுத்து ஜெர்மனி, பலமிக்க ஐரோப்பிய நாடு. ஹிட்லர் — இரண்டாம் உலகப் போர் என உலக வரலாற்றில் ஓர் முக்கிய இடம் பெறும் நாடு இது.

மாஜினி, கரிபால்டியால் ஒன்றுபடுத்தப்பட்ட இத்தாலி உலக வரலாற்றில் சிறப்பிடம் பெறுகிற நாடு. முசோலினியை உலக வரலாறு மறக்க இயலாது எனலாம்.

இரண்டாம் உலகப் போரில் ஜப்பான், அதன் அழிவு, பிறகு 1947 க்குப் பின் அதன் வளர்ச்சி உலக வரலாற்றில் அறியப்பட வேண்டிய ஒரு அரிய குறிப்பாகும்.

புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட வடஅமெரிக்கக் கண்டத்தில் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் உதயம், அமெரிக்க சுதந்திரப் போர், உலகப் போர்களில் அதன் பங்கு, பிறகு ஐ.நா. சபையில் அதன் பங்கு, நவீன

காலத்தில் அதன் அரசியல் தலையீடு, அதன் வெளி நாட்டுக் கொள்கைகள் உலக வரலாற்றில் ஒரு முக்கிய மான ஒன்று.

அது போலவே மகாபீட்டர் காலத்திலும், காதரின் காலத்திலும் வளர்ந்த ருஷ்யா உலக வரலாற்றில் சிறப்பிடம் பெரும் ஒரு நாடு. ஐரோப்பா – ஆசியா ஆகிய இரு கண்டத்திலும் பரவியிருந்த பெரிய நாடு. ஜார் மன்னர்களின் கொடுமைக் காலம். 1917 ருஷ்யப் புரட்சி, நெப்போலியன் ருஷ்யப் படையெடுப்பு, லெனின், ஸ்டாலின்... கம்யூனிச வளர்ச்சி, உலக வல்லரசாய் வளர்ந்த விதம் – சமீபத்தில் ருஷ்யாவில் ஏற்பட்ட அரசியல் மாறுதல் என உலக வரலாற்றில் மிக முக்கியமான இடம் வகிக்கிறது இந்நாடு.

இந்தியா, பர்மா, சீனா, ஜப்பான், கொரியா... என ஆசிய நாடுகளின் வரலாறும் உலக வரலாற்றோடு பின்னிப் பிணையக் கிடக்கிறது. உலகின் பழம் பெரும் நாகரிக நாடான இந்தியா, சீனா உலகிற்கு அளித்த நன்கொடைகள் அதிகம்.

ஆஸ்திரியா, ஹங்கேரி, போலந்து போன்ற நாடு களின் வரலாறும் நவீன உலகின் வரலாற்றோடு கலக்கிறது.

எந்த நிகழ்ச்சியிலும் கலக்காத சுவிட்சர்லாந்து போன்ற நாட்டையும் நாம் உலக வரலாற்றில் காணமுடியும்.

31. உலக வரலாற்றில் சில முக்கியமான போர்கள்:

1. சீசர் படையெடுப்பு. கி.மு. 55 – 54
2. அலெக்ஸாண்டர் படையெடுப்பு கி.மு.327

3. கலிங்கப் போர் கி.மு. 270 – 232
4. பானிபட் போர்கள் 1526
5. சிலுவைப் போர்கள் 1096 – 1249
6. அமெரிக்க சுதந்திரப் போர் 1861 – 65
7. வாட்டர் லூ 1815
8. முதல் உலகப் போர் 1914 – 18
9. இரண்டாம் உலகப் போர் 1939 – 45:
10. ஈராக் – அமெரிக்கப் போர் 1992.

மேலும் இந்த உலகில் சீன ஜப்பானிய போர், இங்கிலாந்து பிரான்ஸ் போர், தென்அமெரிக்க விடுதலைப் போர், வியட்நாம் யுத்தம், கொரிய யுத்தம் என்று பல யுத்தங்களை சந்தித்தது. சென்ற நூற்றாண்டு ஐரோப்பாவில் ஒரு பெரிய யுத்தப் புரட்சியே நிகழ்ந்தது. நெப்போலியனின் வாட்டர்லூ போர், ருஷ்யப் போர் அவனின் வீழ்ச்சியை நிர்ணயித்தது. ஜெர்மனி ருஷ்யப் போர் ஒரு பெரும் தோல்வியை சந்தித்து, ஹிட்லரால் எழுச்சியுற்று மீண்டும் அழிந்தது. அதுபோல் முசோலினியால் இத்தாலி இரண்டாம் உலகப் போரில் வீழ்ச்சி பெற்றது. அணுகுண்டின் அழிவை ஜப்பான் சந்தித்தது. எல்லாம் ஐ.நா. சபையின் உதயத்தால் 'ஒரே உலகம்' என்ற உணர்வு வலுத்து, மூன்றாவது உலக யுத்தம் நிகழாமல் தடுக்கப்பட்டு விட்டது. அப்படியும் ஈராக் – அமெரிக்கப் போர் ஓர் அச்சத்தைத் தந்தது. ஒரு அறிவியல் – நவீன உலகம் உருவாகி – இன்று உலகம் சுருங்கி விட்டது என்று கூறுகிற அளவிற்கு நாட்டிற்குள் சமூக அரசியல் உணர்வுகள் இன்று வலுப்பெற்று வருவது ஆறுதல் தரக்கூடிய விஷயம்.

2. புவி இயல்

அ. இந்தியப் புவி இயல்

ஆ. உலகப் புவி இயல்

இ. சில புவி இயல் செய்திகள்

புவி இயல்

புவி இயலும் வரலாறும் சகோதரிகளின் பாடம் (Sister's Subject) என்பார்கள். நாம் வரலாற்றில் ஒரு நாட்டில் நடக்கும், நடந்த நிகழ்வுகளைக் கற்கிறோம். ஒரு நாட்டின் இயற்கை அமைப்பு, மக்கள் தொகை, கனிவளம், விளைபொருள், நாடுகள், மலை, கடல், சமவெளி என அதன் இயல்புகளைக் கற்கிறோம். வரலாறும் புவி இயலும் தொடர்புடைய பாடங்கள். இரண்டும் இணைந்தே பயணம் செய்கின்றன. (History and Geography travel together).

அ. இந்தியப் புவி இயல்

1. இந்தியா

இந்தியா ஆசியக் கண்டத்தில் உள்ள நாடு. பெரிய நாடு. வடக்கில் இமயமலையும், தெற்கில் இந்தியப் பெருங்கடலும், மேற்கில் அரபிக் கடலும், கிழக்கில் வங்காள விரிகுடாவும் இதன் எல்லைகளாகும். பங்களா தேஷ், பாகிஸ்தான், இலங்கை, ஆப்கானிஸ்தான், மாலத்தீவு இதன் அருகில் அமைந்துள்ளன.

மக்கள் தொகையில் உலகில் சீனாவிற்கு அடுத்த படி இரண்டாவது இடத்தினை வகிக்கிறது. இது ஒரு

பழம்பெரும் நாடு. இதன் வரலாறு – கலாச்சாரம் சிறப்புடையவை. இந்துமதம், புத்த மதம், சமணமதம், சீக்கியமதம் தோன்றியது. வளமான கங்கைச் சமவெளி இங்கே உள்ளது. பழம்பெரும் சிந்து சமவெளி நாகரிக பூமி இது. மத்திய ஆசியாவில் இந்து ஆரியர்களை அழைத்த நாடு இது. வேதம் நிறைந்த நாடு. அலெக் ஸாண்டர் தேடிவந்த நாடு இது. கஜினி – கோரி படை யெடுத்து வந்த பூமி இது. பாபர் தேடிவந்த பூமி இது. வேற்றுமையில் ஒற்றுமை காணும் நாடு இது. அசோகர் ஆண்ட நாடு இது. மகாத்மா காந்தி பிறந்த நாடு இது.

2. இந்தியா ஒரு துணைக்கண்டம்:

புவி இயல் அமைப்பினைப் பார்த்தால் இந்தியாவை ஒரு கண்டம் என்றே நாம் கூறலாம். பரப்புக் குறைவால் மட்டுமே நாம் இதனை ஒரு துணை கண்டம் (Sub Continent) என்கிறோம். மக்கள் இனம், மதம், மொழி, உணவு, உடை பழக்கவழக்கம், தாவரம், கால நிலை என்று இங்கே சகலத்திலும் வேறுபாடு அதிகம்.

3. இந்தியாவின் இருப்பிடம்:

இது ஆசியாக் கண்டத்தில் அமைந்துள்ளது. இந்தியப் பெருங்கடல் பகுதியில் கேந்திரமான ஒரு இடத்தை இது புவி அமைப்பில் பெற்றுள்ளது. மேற்கில் கிரீஸ், இத்தாலி, துருக்கி, ஈரான், ஈராக் ஆகிய நாடு களும், கிழக்கில் சீனா தாய்லாந்து, இந்தோனேஷியா ஆகியவற்றிற்கும் இடையில் இந்தியா அமைந்துள்ளது. இது ஒரு பரந்த, பெரிய நிலப்பரப்பு. இது 8.4 வட அட்சம் முதல் 68.7 கிழக்கு தீர்க்க ரேகை முதல் 97.25 கிழக்கு தீர்க்க ரேகை வரையில் கிழக்கு மேற்காகவும் பரவி யுள்ளது.

காஷ்மீர் தொடங்கி கன்னியாகுமரி வரையில் 3200 கிலோ மீட்டர் தூரமும், கிழக்கில் பர்மா எல்லை வரையிலும் 2900 கிலோ மீட்டர் தூரம் பரவியுள்ளது.

4. இந்தியா ஒரு தீபகற்பம்:

மூன்று புறம் கடல் பகுதியும், ஒரு புறம் மலை அல்லது தரைப்பகுதி இருப்பின் அதனை தீபகற்பம் என் போம். நான்குபுறம் கடல் சூழ் பகுதியை தீவு என்பர். இந்தியாவின் வடக்கு எல்லையாக இம்மலைத் தொடர் பரவி இருக்க, கிழக்கில் வங்கக் கடலும், மேற்கில் அரபிக்கடலும், தெற்கில் இந்தியப் பெருங்கடலும் சூழ்ந் திருப்பதால் இந்தியாவை ஒரு தீபகற்பம் எனலாம்.

5. இந்திய அரசியல் பிரிவுகள்:

மொழி – இன அடிப்படையில் இந்தியா அரசியல் ரீதியாக பல மாநிலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு, ஒவ்வொரு மாநிலத்திற்கும் தனி மாநில அரசு செயல்பட்டு வருகிறது. மொத்தம் 25 மாநிலங்கள் உள்ளன. அவை இன்றி மத்திய அரசு நேரடி ஆட்சி செலுத்திடும் யூனியன் பிரதேசங்கள் 7 உள்ளன. பரப்பளவில் பெரிய மாநிலம் மத்தியப் பிரதேசம். மக்கள் தொகையில் பெரிய மாநிலம் உத்திரப் பிரதேசம்.

எண்	பெயர்	பரப்பு ச.கி.மீ.	தலைநகர்
1.	அரியானா	44,222	சண்டிகார்
2.	அருணாசலப்பிரதேசம்	83,578	இடா நகர்
3.	அஸ்ஸாம்	78,523	திஸ்பூர்
4.	ஆந்திரப் பிரதேசம்	2,76,814	ஹைதராபாத்

5. இமாசலப் பிரதேசம்	55,673	சிம்லா
6. இராஜஸ்தான்	3,42,214	ஜெய்ப்பூர்
7. உத்திரப் பிரதேசம்	2,94,413	லட்சுமணபுரி
8. ஒரிஸ்ஸா	1,55,782	புவனேஸ்வர்
9. கர்நாடகா	1,91,773	பெங்களூர்
10. குஜராத்	1,95,984	காந்திநகர்
11. கேரளா	38,864	திருவனந்தபுரம்
12. கோவா	3,702	பனாஜி
13. சிக்கிம்	7,299	காங்டாக்
14. தமிழ்நாடு	1,39,069	சென்னை
15. திரிபுரா	10,477	அகர்தலா
16. பஞ்சாப்	50,362	சண்டிகார்
17. பீகார்	1,73,876	பாட்னா
18. மகாராஷ்டிரம்	3,07,762	பம்பாய்
19. மத்தியப்பிரதேசம்	4,42,841	போபால்
20. மணிப்பூர்	22,356	இம்பால்
21. மிசோராம்	21,087	ஐஜால்
22. மேகாலயா	22,489	ஷில்லாங்
23. மேற்கு வங்காளம்	87,853	கல்கத்தா
24. நாகாலாந்து	16,527	ஹோகிமா
25. ஜம்மு–காஷ்மீர்	2,22,236	ஸ்ரீ நகர்

யூனியன் பிரதேசம்

1.	அந்தமான்–நிகோபார்	6,293	போர்ட்பிளேயர்
2.	லட்சத்தீவு	32	கவரட்டி
3.	டையூ – டாமன்	112	டாமன்
4.	சண்டிகார்	114	சண்டிகார்
5.	டெல்லி	1,485	டெல்லி
6.	தத்ரா–நகர்ஹவேலி	491	சில்வாஸா
7.	பாண்டிச்சேரி	480	பாண்டிச்சேரி

6. இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பு:

1. வடக்கில் உள்ள இமயமலைப் பிரதேசம்
2. சிந்து கங்கைச் சமவெளி.
3. தக்காண பீடபூமி
4. கிழக்கு, மேற்கு கடற்கரைச் சமவெளி.

என இயற்கை அமைப்பையொட்டி இந்தியாவை புவி இயல் ரீதியில் நான்காகப் பிரிக்கலாம்.

1. இமயமலைப் பிரதேசம்:

இது இந்தியாவின் வடக்கு எல்லை. இது ஒரு நீண்ட மலைத் தொடர். மொத்த நீளம் 3000 கிலோ மீட்டர். இதன் அகலம் 250 – 400 கிலோ மீட்டர். இது மூன்று தனித் தொடர்களைக் கொண்டது. பர்மா வரை இம்மலைத் தொடர்கள் நீள்கின்றன.

இம்மலைகள் உலகிலேயே உயரமானவை. சராசரி யாக 6000 மீட்டர் உயரமானவை. உலகிலேயே மிகவும் உயரமான எவரெஸ்ட் சிகரம் இதில் உள்ள சிகரம்.

இதன் உயரம் 8,848 மீட்டர்கள். மேலும் கஞ்சன் ஜங்கா (8,598 மீ), மகாலு (8,481 மீ) தவளகிரி (8,172), நங்கபர்வதம் (8,126 மீ) அன்ன பூரணா (8,072), நந்ததேவி (7,818 மீ) ஆகிய சிகரங்கள் அதில் உள்ளன.

இதில் உலகிலேயே மிகப்பெரிய ஆறுகளான கங்கோத்ரி, ஜமுனாதேவி எனும் இரண்டு ஆறுகள் உள்ளன. இவை கங்கை, யமுனை எனும் வற்றாத ஜீவநதிகளின் பிறப்பிடமாகும்.

இங்கே பழ உற்பத்திக்கு சிறப்பு வாய்ந்திட்ட காஷ்மீர், குலு, கங்காரா பள்ளத்தாக்குகள் உள்ளன.

2. சிந்து கங்கைச் சமவெளி

இமயத்திற்கு தெற்கில் மேற்கு கிழக்காக அமைந்த வளமான பகுதி இது. 4,00,000 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவு கொண்ட பகுதி இது. இங்கே கங்கை, சிந்து, பிரம்மபுத்திரா மற்றும் இதன் உபநதிகளான ஜீலம், ஜீனாப், ரவி, பியாஸ், ஸட்லெட்ஜ் ஆறுகள் பாயும் பகுதி இது. கங்கை வங்கக்கடலில் கலக்கிறது. இந்தியாவின் வளமைக்கும், வரலாற்று நாகரிகச் சிறப்புக்கும் அந்நியக் குடியேற்றம், போருக்கும் காரணமான பகுதி இது.

தக்காண பீட பூமி:

இது பழமையான, கடினமான படிகப் பாறைகளால் ஆன பகுதி. இது இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. 1. மாளவ பீட பூமி, 2. தக்காண பீடபூமி. மாளவ பீடபூமியின் மேற்கில் தார் பாலைநிலம் உள்ளது. மேற்கு தொடர்ச்சி மலைப்பகுதி இது.

4. கடற்கரைச் சமவெளிகள்:

அரபிக் கடலுக்கும் மேற்கு தொடர்ச்சி மலைக்கும்

இடையே ஒரு குறுகிய கடற்கரைச் சமவெளி உள்ளது. வடக்கே சூரத் முதல் தெற்கில் கேரளா, திருவனந்தபுரம் வரை இது பரவி உள்ளது. இதன் வடபகுதி கொங்கணம் என்றும், தென்பகுதி மலையாளக் கடற்கரை என்றும் கூறப்படுகிறது. இதுவே மேற்கு கடற்கரைச் சமவெளியாகும்.

கிழக்கு கடற்கரைச் சமவெளி தக்காண பீடபூமிக்கும், வங்கக் கடலுக்கும், இடைப்பட்ட பகுதி இது வடக்கில் மகா நதியில் தொடங்கி தெற்கில் கன்னியாகுமரி வரை பரவியுள்ள பகுதி.

7. இந்திய ஆறுகள்:

இந்தியா நீர்வளம் மிக்க நாடாகும். இந்தியா ஒரு விவசாய நாடு. இதன் விவசாய வளர்ச்சிக்கு இந்த ஆறுகள் துணை புரிகின்றன.

1. வடஇந்திய ஆறுகள்:

(1) சிந்து நதி 2900 கி.மீ நீளம் உடைய ஆறு. இது இமயமலையில் உற்பத்தியாகி, பஞ்சாப் வழியே பாய்ந்து, பாகிஸ்தான் பகுதிக்குள் நுழைந்து அரபிக் கடலில் கலக்கிறது. இதன் துணை ஆறுகள் ஸட்லெஜ், பியாஸ்.

(2) கங்கை ஆறு, இமய மலை, கங்கோத்ரியில் உற்பத்தியாகிறது. இதன் நீளம் 2510 கி.மீ. இது உத்திரப் பிரதேசம், பீகார், மேற்கு வங்கத்தில் பாய்கிறது. இது பத்மா, பாகீரதி என இருகிளையாகப் பிரிந்து வங்கக் கடலில் கலக்கிறது.

(3) பிரம்மபுத்திரா 2800 கி.மீ. நீளமுள்ள ஆறு. கயிலைக் குன்றில் மானசரோவர் ஏரியில் உற்பத்தியாகி, வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது.

2. தென்னிந்திய ஆறுகள் :

1. நர்மதை, 2. தபதி, 3. மகாநதி, 4. கோதாவரி, 5. கிருஷ்ணா 6. காவிரி ஆகிய ஆறுகள் தென்னிந்திய ஆறுகளாகும். மகாநதியின் குறுக்கே ஹிராகுட் அணை கட்டப்பட்டுள்ளது. கோதாவரி தென்னிந்திய ஆறுகளில் மிகப் பெரியது. 1400 கி.மீ. நீளமுள்ளது இது. தமிழ் நாட்டிற்கு வளம் சேர்க்கும் காவிரி குடகு மலையில் உற்பத்தியாகி, காவிரிப் பூம் பட்டிணத்தில் கடலில் கலக்கிறது. காவிரியில் மேட்டூர் அணை கட்டப்பட்டுள்ளது.

8. இந்தியாவின் கால நிலைகள்:

இந்தியா ஒரு மிகப் பெரியநாடு. எனவே இதன் பல பகுதிகளிலும் பலவித காலநிலைகள் நிலவுகின்றன. தெற்கில் திருவனந்தபுரத்தில், வெப்ப நிலை வியாப்தி 3C இது ஏறக்குறைய புவி நடுக்கோட்டு பகுதியை ஒத்திருக்கிறது. வடக்கில் டெல்லி 20C அளவில் தினவெப்ப நிலை வியாப்தியையும், 25C அளவில் ஆண்டு வெப்ப நிலை வியாப்தியையும் கொண்டுள்ளது. இமயமலைப் பகுதியில் ஆண்டு முழுதும் பனி உறைந்து காணப்படும். அதே நிலையில், ராஜஸ்தான் பகுதியில் தார் பாலை வனப்பகுதியும் இங்கே இருக்கிறது. அதிக மழை பெறும் சிரபுஞ்சியும் (1080 செ.மீ) 13 செ.மீ குறைவான மழைபெறும் தார் பாலைவனமும் இங்கேதான் உள்ளன.

இந்த காலநிலை மாறுபாட்டுக்கு இமயமலை, கடல் இடைவெளி, வேறுபட்ட நிலத் தோற்றம் காரணமாகும்.

இந்தியாவில் கால நிலையை நான்குவித பருவங்களாகப் பகுக்கலாம்.

1. குளிர்காலம் (டிசம்பர் – பிப்ரவரி)

2. கோடை காலம் (மார்ச் – மே)

3. தென்மேற்கு பருவக்காற்றுக் காலம் (ஜூன் – செப்டம்பர்)

4. பருவக் காற்று பின்வாங்கும் காலம் (அக்டோபர் – நவம்பர்)

9. இந்திய இயற்கைத் தாவரங்கள் :

ஒரு பகுதியில் எந்தவித முயற்சியும் இன்றி இயற்கையாக வளருகின்ற தாவரமே 'இயற்கை தாவரம்.' தாவரங்களின் அடிப்படையில் இந்தியாவை நான்கு வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

1. அயன மண்டல ஈரப்பசுங்காடுகள்

2. அயன மண்டல இலையுதிர் காடுகள்

3. வறண்ட முள்காடுகள்

4. இமயமலைக் காடுகள்.

300 செ.மீ.க்கும் அதிகமாக மழைபெறும் பகுதியில் அயன மண்டல ஈரப்பசுங்காடுகள் உள்ளன. இவ்வனக் காடுகளில் மரங்கள் எப்போதும் பசுமை மிக்கதாய் காணப்படும். இவ்வகைக் காடுகளை மேற்கு மலைத் தொடர்ச்சிப் பகுதிகளில் காணலாம். இங்கே தேக்கு – மூங்கில், ரோஸ்வுட் வகைகள் வளரும்.

பருவக் காற்று காலநிலைப் பகுதியில் அயன மண்டல, இலையுதிர் காடுகள் காணப்படும். இம்மரங்கள் வறண்ட காலத்தில் தங்களது இலையை உதிர்த்துவிடும். தேக்கு, கருங்காலி, ரோஸ்வுட், சந்தன மரம் இதில் வளரும்.

வருட மழை 80 செ.மீ.க்கு குறைவான பகுதிகளில் வறண்ட முள் காடுகள் காணப்படும். குப்பை மரங்கள் முட்புதர்கள் இதில் அடங்கும்.

இமயமலைப் பகுதி பலவித காடுகள் நிறைந்த பகுதியாகும். காடுகள் செல்வம் மிக்கன. விறகு, வீடுகட்ட, வணிகம், வன விலங்குகள் வாழ பயன்படும் இயற்கைச் செல்வமாகும். நில அரிப்பைத் தடுத்து, தூய காற்று, மழைக்கும் காடுகள் காரணமாகும்.

10. இந்தியாவின் மண் வகைகள்:

உயிர்கள் உணவை நம்பி வாழ்கின்றன. உணவு மண்ணில் இருந்தே கிடைக்கின்றன. எனவே ஒரு நாட்டின் வளம், வளமான மண்ணில்தான் உள்ளது.

1. வண்டல் மண்
2. கரிசல் மண்
3. செம்மண்
4. லாட்டரைட்

ஆகிய நான்குவகை மண்வளம் இங்கே காணப்படு கிறது. கங்கை, காவிரி சமவெளிகள் வளமான வண்டல் பகுதி. இங்கே நெல், கரும்பு, வாழை, கோதுமை விளை கின்றன. தக்காண பீடபூமியில் கரிசல் மண் அதி கம். இது பருத்தி விளைவிற்கு ஏற்ற இடம். செம்மண் கொஞ்சம் வளமற்றது. மகாராஷ்டிரம், ஆந்திரா, மத் தியப் பிரதேசம், ஒரிஸ்ஸா பகுதியில் செம்மண் அதிகம். லாட்டரைட் வளமற்ற மண் வகை. மத்திய பிரதேசம், அஸ்ஸாம் பகுதியில் இவ்வகை மண் உண்டு.

11. இந்தியாவின் தாதுப் பொருட்கள்:

ஒரு நாட்டின் வளங்களில் முக்கியமானது கனிப் பொருள். இவை புவியில் இருந்து வெட்டி எடுக்கப்

படுகின்றன. தாதுப் பொருட்களை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

1. உலோகம் : இரும்பு, அலுமினியம், தங்கம், வெள்ளி.

2. அலோகம் : மைகா, ஜிப்சம், களிமண், சுண்ணாம்பு.

3. எரிபொருள் : நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், நிலவாயு.

இரும்பு, பாக்ஸைட், மாங்கனீசு பெருமளவில் நம் நாட்டில் உள்ளது. செம்பு, தங்கம், காரீயம், துத்தநாகம் ஓரளவு உள்ளன. மைகா, சுண்ணாம்பு அதிக அளவில் கிடைக்கின்றன. எரிபொருள் அதிகம் இல்லை எனலாம். இரும்பு உற்பத்தியில் இந்தியா உலக அளவில் நான்காவது இடத்தைப் பெற்று இருக்கிறது.

12. இந்தியாவின் நீர்வளம்

தேசிய வளர்ச்சிக்கு நீர் அவசியம். இந்தியா ஒரு விவசாய நாடு. பருவ மழை அதிகம் பெய்தால் வெள்ளம், பெய்யவில்லை எனில் வறட்சி என்ற நிலை பொதுவாய் நிலவுகிறது. வட இந்திய சிந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்திரா வற்றாத ஆறுகள். இதனால் தென்னிந்திய நதிகள் பெரும்பாலும் பருவ மழையை மட்டுமே நம்பி உள்ளன. இந்தியாவில் பாசனத்திற்கும், நீர்மின்சார உற்பத்திக்கும் அணைகள் கட்டப்பட்டுள்ளன. பஞ்சாபில் சட்லெஜ் குறுக்கே கட்டப்பட்ட பக்ரா – நங்கல், தாமோதர் பள்ளத் தாக்கு திட்டம், மேட்டூர் அணை முக்கியமானதாகும்.

13. இந்திய மக்கள் தொகை :

நாட்டின் செல்வங்களில் மக்கள் தொகையும் ஒன்று. அதனால்தான் இன்று இது 'மனித வளம்' எனப்

போற்றப்படுகிறது. உலகில் சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக இந்தியா இன்று மக்கள் தொகையில் இரண்டாவது இடத்தை வகிக்கிறது.

உலகப் பரப்பளவில் இந்தியாவின் பரப்பு 2.4 சதம் மட்டுமே. ஆனால் மக்கள் தொகையில் 17 சதவிகிதம் உள்ளது. தற்போது இந்தியாவின் மக்கள் தொகை 800 மில்லியனை எட்டி விட்டது. இந்தியாவின் மக்கள் அடர்த்தி ஒரு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 221 ஆகும்.

மக்கள் தொகை அடிப்படையில் மூன்று மண்டலமாகப் பிரிக்கலாம்.

1. மக்கள் அடர்த்தி மிகு மண்டலம்.

2. மித மக்கள் அடர்த்தி மண்டலம்.

3. மக்கள் அடர்த்தி குறைந்த மண்டலம்.

கேரளம், மேற்குவங்காளம், தமிழ்நாடு, உத்திரப் பிரதேசம் ஆகியவை முதல்வகையில் சேரும். இங்கு மக்கள் தொகை அடர்த்தி அதிகம். ஒரு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 300-க்கும் அதிகமாக இங்கே மக்கள் வசிக்கின்றனர்.

சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 100 முதல் 300 வரை மக்கள் உள்ள பகுதி மிதமான மக்கள் அடர்த்தி பகுதி. பஞ்சாப், அரியானா, அஸ்ஸாம், மகாராஷ்டிரம், ஆந்திரப் பிரதேசம், கர்நாடகா, ஒரிஸா, மத்தியப் பிரதேசம் இப்பகுதியில் அடங்கும்.

சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 100-க்கும் குறைவான மக்கள் வசிக்கும் பகுதி மக்கள் அடர்த்தி குறைந்த பகுதி. ராஜஸ்தான், இமாசலப் பிரதேசம், மணிப்பூர், சிக்கிம், அருணாசலப் பிரதேசம், அந்தமான் நிக்கோபார் பகுதி

இதில் அடங்கும்.

இந்திய நிலங்களில் அதிக மக்கள் தொகை உள்ள மாநிலம் உத்திரப் பிரதேசம். இங்கே 110 மில்லியன் மக்கள் வசிக்கின்றனர்.

1951–இல் 361 மில்லியன் மட்டுமே மக்கள் தொகை. இது 1981–இல் 685 மில்லியன் ஆகி, 1991–இல் 800 மில்லியன் என்பதையும் தாண்டிவிட்டது.

மக்கள் பெருக்கம் – வேலையின்மை, கல்வி இன்மை போன்றவற்றை உருவாக்கி, வாழ்க்கைத்தரம் குறையக் காரணமாகும்.

14. பொருளாதாரமும் வாழ்க்கைத்தரமும்

இந்தியா ஒரு வளர்முக நாடு என்கிற வகையில் விவசாயம், கல்வி, வணிகம் போன்றவற்றில் ஓரளவு முன்னேறி இருந்தாலும், பெருகிவிடும் மக்கள் தொகையில் வாழ்க்கைத்தரம் குறிப்பிடும் அளவிற்கு வளர வில்லை. இது ஒரு விவசாய நாடு. நலவாழ்வு, ஊட்டச் சத்து, கல்வி வளர்ச்சிக்கும், பாதுகாப்பிற்கும் அதிகம் செலவிடும் நிலையில் நாம் உள்ளோம். 7 ஐந்தாண்டு திட்டங்கள் மூலம் ஓரளவு முன்னேறி உள்ளோம் என் பதை மறுக்க முடியாது. பசுமைப் புரட்சி மூலம் தன் னிறைவு பெற்று இருப்பதே ஓர் வளர்ச்சி எனலாம்.

ஆ. உலகப் புவிஇயல்

1. உலகம்

இந்த பரந்த உலகம் 7 கண்டங்களாகப் பிரிக்கப் படுகின்றன.

1. ஆசியா
2. ஐரோப்பா
3. வடஅமெரிக்கா
4. ஆப்பிரிக்கா
5. ஆஸ்திரேலியா
6. அண்டார்டிகா.

இப்பகுதியில் இந்த 7 கண்டங்களினையும் தனித் தனியாக புவிஇயல் அமைப்புத்திறன் அடிப்படையில் காணலாம். இந்த உலகில் மூன்றில் இரண்டு பாகம் கடல் பகுதியாகும். மூன்றில் ஒரு பகுதியே தரைப் பகுதியாகும். நாடு, காலநிலை, கனிவளம், விளை பொருள் என பல தலைப்புகளில் இந்த ஏழு கண்டங்கள் பற்றியும் காணலாம்.

1. ஆசியாக் கண்டம்

இது பெரிய கண்டம். புவிப்பரப்பில் மூன்றில் ஒரு பாகம் பரப்பளவு கொண்ட கண்டம் இது. மிகப் பழங் கால நாகரிக வரலாறு கொண்ட கண்டம் இது. உலக

மக்கள் தொகையில் மூன்றில் இரண்டு பகுதி இக்கண்டத்தில் வசிக்கின்றனர். இதனை 'நாகரிகத்தின் தொட்டில்' என வழங்கலாம். பழம்பெரும் நாகரிகங்களான சிந்துவெளி நாகரிகம் யூப்ரடீஸ் – டைகிரீஸ் நாகரிகம், ஹொவாங்கோ நாகரிகம் யாவும் இக்கண்டத்தில் பழம் நாகரிகமாகும். ஆசியா பழைய உலகம் எனப்படும்.

1. அமைவிடம் :

ஆசியாக் கண்டம் 1 வடக்கு அட்சத்தில் இருந்து 77 வடக்கு அட்சம் வரையில் பரவியுள்ளது. கிழக்கு மேற்காக இக்கண்டம் 29 கிழக்கு தீர்க்க ரேகையில் இருந்து 379 கிழக்கு தீர்க்க ரேகை வரையில் பரவியுள்ளது. புவி உருண்டையில் மூன்றில் ஒரு பகுதி இது பரவியுள்ளது. இக்கண்டத்தில் வெவ்வேறு வகை காலநிலை, வெப்பநிலை, மழை நிலை பெற்று வேறுபட்டு நிற்கிறது. இதனை 'வேறுபாடுகள் நிறைந்த கண்டம்' எனலாம்.

2. வேறுபாடுகள் நிறைந்த கண்டம்:

உலகிலேயே மிக உயரமான எவரெஸ்ட் சிகரம் (8848 மீ) இந்த கண்டத்தில் உள்ளது. அதே சமயம் மிகத் தாழ்ந்த பகுதியான சாக்கடல் (Dead Sea) பகுதியும் இக்கண்டத்தில் உள்ளன. மிக உயரமான பீடபூமியும் இங்கே உள்ளன.

அதிக மழை பெறும் சிரபுஞ்சியும், மழை பெறாத அரேபியாவும் இக்கண்டத்தின் வேறுபாட்டிற்குச் சான்றாகும். சீனா போன்ற மக்கள் அடர்த்தி பகுதியின் வேறுபாடு தனிச் சிறப்பாகும்.

பண்பாடு, மதம், இனம், கலாச்சாரம், மொழி என பலவற்றிலும் இக்கண்டம் பல்வேறு வகையான வேறுபாடுகள் கொண்டுள்ளது.

3. ஆசியாவின் இயற்கை அமைப்பு ;

நிலத்தோற்ற அடிப்படையில் ஆசியாக் கண்டத்தை இயற்கை அமைப்பையொட்டி 6 பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. வடக்கில் அமைந்த தாழ்நிலங்கள் : இதில் சைபீரியச் சமவெளியும் ருஷ்ய துருக்கிச் சமவெளியும் அடங்கும்.

2. மத்திய மலைத் தொடர் பகுதி : பீட பூமிப் பிரதேசம். இதில் பாமீர் முடிச்சு, ஆர்மீனியன் முடிச்சு பகுதிகள் அடங்கும்.

3. வடகிழக்கு மேட்டு நிலங்கள் : சைபீரியாவில் இருந்து மங்கோலியா வரை செல்லும் ஆல்டாய் மலைகள், ஷான் பீடபூமி, யாப்ள னோய், ஸ்டெனோவாய் மலைகள் அதில் அடங்கும்.

4. தெற்கில் உள்ள பழைய பீடபூமிகள் : (அ) அரேபிய பீடபூமி, (ஆ) தக்காண பீடபூமி (இ) தெற்கு, தென்கிழக்கு ஆசியாவில் உள்ள ஷான், யூனான் பீடபூமிகள் அதில் அடங்கும்.

5. வண்டல் சமவெளிகள் : ஆசியாக் கண்டத்தின் மிக முக்கிய பகுதி இது. 1. மெசபடோமியா, 2. சிந்து கங்கைச் சமவெளி 3. பெரிய சீனச்சமவெளி, சீனாவில் உள்ள மஞ்சூரியா சமவெளி.

6. கிழக்கு மற்றும் தென்கிழக்கில் தீவு வளையங்கள்: ஜப்பான், தைவான், பிலிப்பைன்ஸ், இந்தோனேஷியா இதில் முக்கியமான பகுதிகளாகும்.

4. ஆசியாக் கண்டத்தின் முக்கிய ஆறுகள் :

ஆசியாக் கண்டம் வடக்கில் ஆர்டிக் கடல், கிழக்கில் பசுபிக் கடல், தெற்கில் இந்துமாக் கடல்

ஆகியவற்றால் சூழ்ந்துள்ளன. இக்கண்டத்தில் பாயும் ஆறுகள் இக்கடல்களில் கலக்கின்றன. எனவே ஆறுகளை இந்த வகையில் நாம் பிரிக்கலாம்.

1. ஆர்க்டிக் பெருங்கடலில் கலக்கும் ஆறுகள் :

ஒப், எனிசி, லேனா முதலிய பெரிய ஆறுகள் இக்கடலில் கலக்கின்றன. இந்த ஆறுகள் மத்திய ஆசிய மலைத் தொடர்களில் உற்பத்தி ஆகின்றன.

2. இந்தியப் பெருங்கடலில் கலக்கும் அறுகள் :

யூப்ரடிஸ், டைகிரிஸ், சிந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்ரா, ஐராவதி, சால்வீன், சிட்டகாங் முதலிய ஆறுகள் இந்தக் கடலில் கலக்கின்ற முக்கிய ஆறுகள். யூப்ரடிஸ், டைகிரிஸ் ஆறுகள் பாரசீக வளைகுடா விலும், சிந்துநதி அரபிக் கடலிலும் கலக்கிறது. கங்கை, பிரம்மபுத்ரா, பர்மாவின் ஐராவதி வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கின்றன.

3. பசிபிக் பெருங்கடலில் கலக்கும் ஆறுகள்:

பசிபிக் பெருங்கடலில் ஆமூர், ஹோவாங்கோ, யாங்க்ட்லி, சிக்கியாங் ஆறுகள் கலக்கின்றன.

5. ஆசியாவின் கால நிலைகள் :

ஆசியாவின் காலநிலை பெரும்பாலும் பருவக் காற்று கால நிலையாகும். ஆசியாவின் கால நிலையை நிர்ணயிப்பதில் 1) அட்சரேகை, 2) கடல் மட்டத்தில் இருந்து உயரம் 3) மலைத் தொடர் 4) வீசும் காற்றுகள் 5) கடல் நீரோட்டங்கள் ஆகியவை நிர்ணயிக்கின்றன.

மே முதல் அக்டோபர் வரை இங்கே கோடை காலம் நீடிக்கிறது. இக்காலத்தில் வெப்பம் அதிகம். அரேபியா,

ஈரான், ஆப்கானிஸ்தான், சீனா, ராஜஸ்தான், பகுதியில் கோடை வெப்பம் அதிகம். அரேபியா, தார் பாலைப் பகுதியில் கோடை வெப்பம் 50C வரையில் இருக்கும்.

நவம்பர் முதல் ஏப்ரல் வரை குளிர் காலமாகும். இக்கண்டத்தின் நடுவிலும், வடக்கிலும் குளிர் காலத்தில் குளிர் அதிகம்.

7. ஆசியாவின் இயற்கைத் தாவரம் – விலங்குகள்

ஆசியாவில் பல்வேறு கால நிலைகள் இருப்பதால், இங்கு பல்வேறு வகை தாவரங்கள் வளர்கின்றன.

ஆசியாக் கண்டத்தின் வட எல்லையில் ஆர்டிக் கடலை ஒட்டிய பகுதி தூந்திரப் பகுதி. இங்கு கடுங்குளிர் அதிகம். மழை குறைவு. அதுவும் பனிப் பொழிவுதான். ஆண்டில் 8, 9 மாதங்கள் பனி மூடிக் கிடக்கும். இங்கு புல், புதர், மாசன், லைகன்ஸ் மட்டுமே தாவரம். இப்பகுதியில் ஸில், வால்ரஸ், ரெயின் பீர், துருவக் கரடி, லாப் நாய்கள், நரிகள் மட்டுமே விலங்கினமாகும்.

தூந்திரப் பகுதிக்கு தெற்கில் 55–65 வட அட்சங்களில் ஊசி இலைக் காடுகள் உள்ளன. பீர், சிடார், ஸ்புருஸ், லார்ச் பைன் முதலிய மரங்கள் வளர்கின்றன.

ஸ்டெப்பி புல்வெளிகள் டைகதா மண்டலத்திற்கு தெற்கே காணப் படுகிறது. இப்பகுதியில் மழை குறைவு. 'கிராமினி' புல் வகை இங்கே காணப்படும்.

வெப்ப மண்டலப் பாலையில் வெப்பம் அதிகம். மழை

குறைவு. கள்ளி, கற்றாழை, முற்புதர்கள் தாவரமாகும். குளிர் பாலைப் பகுதியில் தாவர – மனித வாழ்வு இல்லை. மத்திய தரைக்கடல் பகுதியில் ஒக், செஸ்நட், வால்நட், ஆலிவ் மரங்கள் வளர்கின்றன. 'சைனாவகைக் காலநிலை' கிழக்கு சீனா, மேற்கு ஜப்பான் பகுதியில் நிலவுகிறது. மூங்கில் போன்ற இலையுதிர் காடுகள் இங்கே வளர்கின்றன. இந்தோசீனா, சீனா, இந்தியா, ஜப்பான் பகுதியில் பருவக்காற்று காடுகள் உள்ளன. இங்கு தேக்கு, சாலமரம், தேவதரு போன்றவை வளரும். மலேஷியா, இந்தோனேஷியா, பிலிப்பைன்ஸ் பகுதியில் பசுமை மாறாத காடுகள் உள்ளன.

மலேசியக் காடுகளில் கருஞ்சிறுத்தை, சிறுத்தைப் புலி, செந்நாய், மான், காட்டுப்பன்றி அதிகம். இந்தோனேஷியா, பர்மா காடுகளில் மலைப்பாம்புகள் அதிகம். இந்தியாவில் கிர் காடுகளில் சிங்கம் உள்ளது. அஸ்ஸாம் காடுகளில் காண்டா மிருகம் உள்ளது. பொதுவாக ஆசியக் காடுகளில் யானை அதிகம்.

7. ஆசியாவின் இயற்கை வளங்கள் :

ஆசியாவில் இயற்கை வளங்களை நாம் 1. கனி வளம், 2. மண் வளம், 3. சக்தி வளம் என மூன்றாகப் பிரிக்கலாம்.

1. கனி வளம் : எல்லா கனி வளத்திலும் முக்கியமான இரும்பு இந்தியா, சீனா, சோவியத் யூனியன், பிலிப்பைன்ஸ், மலேசிய காடுகளில் கிடைக்கிறது.

இந்தியாவில் அதிக அளவு மாங்கனிசு கிடைக்கிறது. மைகா உற்பத்தியிலும் இந்தியா முதலிடம் வகிக்கிறது. டின் உலோகம் மலேயா, இந்தோனேஷியா,

சீனா, பர்மா, தாய்லாந்து பகுதியில் கிடைக்கிறது. இந்தியாவிலும், சோவியத் ரஷ்யாவிலும் பாக்ஸைட் பெருமளவு கிடைக்கிறது.

2. மண் வளம் : மண்வளம் மிக்கதால் இக்கண்டத்தில் விவசாயம் முக்கிய தொழில். வண்டல் பகுதியில் நஞ்செய் பயிர்களும், கரிசல் மண் பகுதியில் பருத்தியும் முக்கிய விளைபொருள். சணல் உற்பத்தியும் இக்கண்டத்தில் அதிகம். நெல், கோதுமை, தினை வகைகள் பயிராகின்றன. பணப் பயிரில் சணல், பருத்தி, புகையிலை முக்கிய பயிர். அத்துடன் கரும்பு, தேயிலை அதிகமாகும்.

3. சக்தி வளங்கள் : நிலக்கரி, எரிவாயு, பெட்ரோலியம், நீர்மின் சக்தி, அணுசக்தி ஆகியன முக்கிய சக்தி வளங்களாகும். நிலக்கரி சீனா, ஜப்பான், சைபிரியா, இந்தியாவில் கிடைக்கின்றது.

ஆசியாவில் குவைத், ஈரான், ஈராக், பஹ்ரைன் பகுதிகளில் அதிகம் கிடைக்கிறது.

8. ஆசியாவின் முக்கிய நாடுகள் :

1. பாகிஸ்தான், 2. பங்களாதேஷ், 3. ஸ்ரீலங்கா, 4. நேபாளம், 5. பூடான், 6. பர்மா, 7. மலேசியா, 8. சிங்கப்பூர், 9. இந்தோனேசியா, 10. சீனா, 11. ஜப்பான், 12. கொரியா, 13. தாய்லாந்து, 14. ஆப்கானிஸ்தான், 15. ஈரான், 16. ஈராக், 17. குவைத், 18. சவூதி அரேபியா போன்ற நாடுகள் ஆசியாவின் முக்கிய நாடுகளாகும். உலகிலேயே அதிக மக்கள் தொகை மிக்க சீனாவும், உலக வியாபாரச் சந்தை எனப்படும் சிங்கப்பூரும், இரண்டாம் உலகப் போருக்கு பின்பு மாபெரும் தொழில் வளர்ச்சி மிக்க நாடான ஜப்பான், உலகத்திற்கு

புத்தமதம் காந்தீயம் போன்ற தத்துவங்களைத் தந்திட்ட இந்தியாவும், ஆசியாவின் சிறப்புமிக்க நாடுகள். ஐரோப்பா, ஆசியா ஆகிய இரு கண்டங்களிலும் பரவியுள்ள ருஷ்யா, எண்ணெய் வள நாடுகள் என்று உலகின் முக்கிய கேந்திரமாக விளங்கும் நாடுகளைக் கொண்டது இப்பகுதி. ஆதிகால நாகரிகங்கள் சிறப்புற்றிருந்த பகுதியாகவும் இப் பகுதிகள் விளங்குகின்றன. பஹ்ரைன், புரூனே, ஹாங்காங், ஜோர்டான் காமர், கொரியா, லாவோஸ், லெபனான் போன்ற நாடுகளும் இதில் அடங்கும்.

9. ஆசிய நாடுகள் பற்றிய குறிப்பு :

ஆசியாவின் மொத்தப் பரப்பு 17,336,000 சதுர மைலாகும். (9,00,000 சதுர கிலோ மீட்டர்) இது வடக்கு தெற்காக 54,000 மைல் (8,700 கி.மீ.) நீளமும், மேற்கு கிழக்காக 60,000 மைல் (9,700 கி.மீ) நீளமும் உடையது. மொத்தம் மக்கள் தொகை 2,221 மில்லியன்.

கண்டங்களில் இது மிகப் பெரியது. அதிகமான மக்கள் தொகையினைக் கொண்டது. வடக்கில் ஆர்ட்டிக் கடல், தெற்கில் இந்தியப் பெருங்கடலும், கிழக்கில் பசிபிக் கடலும், மேற்கில் யூரல் மலைத் தொடரும் இதனைச் சுற்றி அமைந்துள்ளன.

பல நாகரிகம் மிக்க பழைய நாடுகள் இக்கண்டத்தில் உள்ளன. எண்ணெய் வளத்தால் செல்வம் மிக்க நாடுகளும் இதில் உள்ளன. ஐரோப்பிய நாடுகளின் காலனியாக விளங்கிய பல நாடுகள் இந்த நூற்றாண்டில் சுதந்திரம் பெற்று வளர்முக நிலையில் உள்ளன.

10. ஆசிய நாடுகள் பற்றிய விவரங்கள் :

இந்தியா, இந்தியாவில் பிரிந்த பாகிஸ்தான், மற்றும் பங்களாதேஷ் இக்கண்டத்தின் சிறப்பான நாடுகள். பங்களாதேஷ் உருவாகிட இந்தியா உதவியது. அவை இரண்டிலும் முஸ்லீம் ஆட்சி நடைபெற, இந்தியாவில் மதச்சார்பற்ற ஆட்சி நடைபெறுகிறது.

ஈரான் தென்மேற்கு ஆசியாவில் அமைந்துள்ள முஸ்லீம் நாடு. இந்நாடு ஒரு பீடபூமி. பெட்ரோலியம், இரும்புத்தாது, துத்தநாகம், ஈயம், மாங்கனிசு, தங்கம், கந்தகம் கிடைக்கும் பகுதி இது.

ஈரானுக்கு அருகில் உள்ள நாடு ஈராக். இதுவும் எண்ணெய் வளம் மிக்க இஸ்லாமிய நாடு. ஈரான் – ஈராக் பகை, அமெரிக்கத் தலையீடு, சமீபத்திய போர் என வரலாற்று முக்கிய நாடு இது.

சவூதி அரேபியா இக்கண்டத்தின் முக்கிய இஸ்லாமிய நாடு, எண்ணெய் வளம் மட்டுமின்றி, இஸ்லாம் மதச் சிறப்பு மிக்க பகுதியாகும் இது.

பாகிஸ்தானுக்கு வடமேற்கில் அமைந்த வரலாற்று முக்கியம் வாய்ந்த நாடு ஆப்கானிஸ்தான் ஆகும்.

இமய மலை அடிபாகத்தில் அமைந்துள்ளது நேபாளம். இந்தியாவிற்கு வடக்கே அமைந்துள்ளது பூடான் எனும் சிறு நாடு. இந்தியாவின் தென் கோடியில் அமைந்த சிறிய தீவு ஸ்ரீலங்கா. சிங்களர்கள், தமிழர்கள் வாழும் பகுதி இது. நீண்ட காலமாக இந்தியாவுடன் தொடர்புடைய நாடு இது.

தென்கிழக்கு ஆசியாவில் அமைந்துள்ள நாடு

பர்மா. லாவோஸ், சீனா, தாய்லாந்து இதன் அருகில் உள்ள நாடு. மலேசியா, சிங்கப்பூர், கொரியா, ஜப்பான் போன்ற ஆகிய நாடுகள் குறிப்பிடத்தக்கவையாகும். பர்மா தேக்கு மரத்திற்கு சிறப்பு மிக்கது. சீனா வெடிமருந்து, காகிதம், பீங்கான் போன்றவற்றிற்கு புகழ் பெற்றது. நவீன தொழில் வளத்திற்கும், முன்னேற்றத்திற்கும் எனப் போற்றப்படும் சிங்கப்பூர் சிறிய நாடு. செல்வம் மிக்க நாடு இது.

2. ஐரோப்பாக் கண்டம்

ஐரோப்பா கண்டத்தின் பரப்பு 40,36,000 சதுர மைல் (10453000 சதுர கிலோமீட்டர்) தெற்கு வடக்காக 4000 மைல் (6400 கி. மீ.) தூரமும், கிழக்கு மேற்காக 3000 மைல் (4800 கி.மீ.) தூரமும் உள்ள கண்டம் இது. மொத்த மக்கள் தொகை 692 மில்லியன். வடக்கே ஆர்டிக் கடல், கிழக்கே யூரல் மலைத் தொடரும் இதன் நாற்புற எல்லையாகும். யூரல் மலைத் தொடர் ஐரோப் பாவை ஆசியாவில் இருந்து பிரிக்கிறது. ஆஸ்திரேலி யாவிற்கு அடுத்த இரண்டாவது சிறிய கண்டம் இது. அடிக்கடி யுத்தம் நிகழ்ந்த பகுதி இது. கலை, அரசியல், அறிவியல் துறைகளில் மற்ற கண்டங்களை விட சிறப்பு மிக்கது இது.

1. ஐரோப்பா கண்டத்தின் நாடுகள் :

அல்பேனியா, அண்டோரா, ஆஸ்திரியா, பெல்ஜியம், பல்கேரியா, செக்கோஸ்லாவாகியா, டென்மார்க், பின் லாந்து, பிரான்ஸ், ஜெர்மனி, ஜிப்ரால்டர், கிரீஸ், ஹங் கேரி, ஐஸ்லாந்து, அயர்லாந்து, இத்தாலி, லக்ஸம் பர்க், மால்டா, மொராகோ, நெதர்லாந்து, நார்வே, போர்ச்சு கல், ரோம், வாடிகன், சான் மரினோ, ஸ்பெயின், ஸ்வீ டன், துருக்கி, ரஷ்யா, இங்கிலாந்து, யுகோஸ்லாவியா என பல நாடுகளைக் கொண்டது இக்கண்டம்.

2. ஐரோப்பாவின் இயற்கை அமைப்பு :

ஐரோப்பா 36 வட அட்சரேகை முதல் 72 வட அட்ச ரேகை வரையிலும், 10 மேற்கு தீர்க்க ரேகையில் இருந்து 65 கிழக்கு தீர்க்க ரேகை வரையிலும் பரவி யுள்ளது. இயற்கை அமைப்பையொட்டி ஐரோப்பாவை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். 1. வடமேற்கில் உள்ள

உயர் நிலங்கள் 2. மத்திய சமவெளிப் பகுதி 3. மத்தியில் உள்ள பீடபூமி, தெற்கில் உள்ள மடிப்பு மலைகள் என்பதே இம்மூன்று பிரிவுகள்.

காலநிலை – தட்பவெப்பம் :

ஐரோப்பாவின் பெரும் பகுதிகள் மித வெப்ப குளிர் மண்டலத்தில் அமைந்துள்ளது. இக்கண்டம் ஒரு சிறிய கண்டமே. இக்கண்டத்தின் இருப்பிடத்தையும், அமைப்பையும் பொறுத்து இடங்களுக்கு இடம் கால நிலை மாறுபடுகிறது. தட்பவெட்ப நிலை அடிப்படையில் இதனை ஐந்து பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. மத்திய தரைக் கடல் வகை : கோடை காலத்தில் வெப்பமும், வறட்சியும் இருக்கும். குளிர் காலத்தில் மிதமான குளிர் இருக்கும். இங்கே ஆண்டுக்கு 50 செ.மீ. மழை பொழியும். போர்ச்சுகல், ஸ்பெயின், தெற்கு பிரான்ஸ், தெற்கு இத்தாலி, யுகோஸ்லாவியக் கடற்கரைப் பகுதியில், கிரீஸ் நாடுகளில் உள்ளது.

2. கடல்வகை வெப்ப நிலை : வெது வெதுப்பான கோடை மிதமான குளிர் நிலவும் கால நிலை இது. 100 செ.மீ. சராசரி மழை ஆண்டிற்கு கிடைக்கும் பகுதி. வெப்ப நிலை 0 டிகிரி செ. முதல் 20 டிகிரி செ. பிரான்ஸ், ஸ்பெயின், இங்கிலாந்து, ஐஸ்லாந்தில் இவ்வகை தட்ப வெட்பம் உண்டு.

3. உள்நாட்டு தட்ப வெட்பம் : குறுகிய கோடைகாலம் கொண்டது. குளிர் காலம் நீண்டு கடும் குளிர் இருக்கும். ஹங்கேரி, தென் ரஷ்யா, ருமேனியாவில் டான்யூப் பகுதியில் இவ்வகை தட்ப வெப்பம் உண்டு.

4. கிழக்கு ஐரோப்பிய வகை : கோடையில் கடும்

வெப்பம், குளிர் காலம் கடும் குளிர் என்ற வகை இது. கோடையில் இப்பகுதியில் மழை பொழியும்.

5. ஆர்டிக் வகை : குளிர்காலம் நீண்டது. மழை குறைவு. பனி அதிகம். நார்வே, ஸ்வீடன், ரஷ்யப் பகுதிகளில் இவ்வகை தட்பவெப்பம் உண்டு.

இயற்கைத் தாவரங்கள் :

கால நிலைக்கு ஏற்ப தெற்கு – வடக்குப் பகுதிகளில் தாவரங்களிலும் மாறுபாடு காணப்படுகிறது. ஆர்டிக் வகை கால நிலைக்கு ஏற்ப ஒருவகைப் பாசி காணப்படுகிறது. தூந்திரப் பிரதேசத்திற்கு தெற்கில் ஊசியிலைக் காடுகள் உள்ளன. இங்கே பைன், பர்க், லார்ச் போன்ற மரங்கள் வளர்கின்றன. போதிய மழை இல்லாத மத்திய ஐரோப்பியப் பகுதியில் ஸ்டெப்பி புல்வெளிகள் காணப்படுகின்றன. மத்திய தரைக்கடல் சீதோஷ்ணப் பகுதியில் பழமரங்கள் அதிகம்.

இயற்கை வளங்கள் :

வளமான பகுதிகளில் நிறைய கோதுமை பயிராகிறது. புல்வெளிப் பகுதியில் மாடுகள் வளர்த்தல் அதிகம். இதனால் பால் பண்ணைத் தொழில், இறைச்சி ஏற்றுமதி அதிகம். பழ உற்பத்தி இக்கண்டத்தில் அதிகம். காடுகள் அதிகம். காடுகள் வளர்ப்பும், மீன்பிடி தொழிலும் இயற்கை வளத்தால் அதிகம். தாது வளங்கள் அதிகம். நிலக்கரி, மேற்கு ஜெர்மனி, சோவியத் ரஷ்யாவில் அதிகம் கிடைக்கிறது. நீர்மின் சக்தி அதிகம். எண்ணெய் வளம் குறைவு. எண்ணெய் இறக்குமதியே அதிகம். இரும்பு பிரான்ஸ், ரஷ்யா, ஸ்வீடன், ஸ்பெயின் போன்ற நாடுகளில் அதிகம் கிடைக்கிறது.

போக்குவரத்தும் வாணிகமும் :

போக்குவரத்து வசதிகள் அதிகம். கடல்வழி, வான் வழி அதிகம். தரை வழியில் இரும்புப் பாதைகள் மிக அதிக வளர்ச்சி அடைந்துள்ளன. சாலைகள் அகலமானவை. எல்லா நாடுகளையும் இணைக்கும் சாலை வசதி இக்கண்டத்தில் அதிகம். மோட்டார் வாகனம் அதிகம். சாலை, கடல், வான்வழிப் போக்குவரத்து வளர்ச்சியால் உள்நாட்டு, வெளிநாட்டு வணிகம் அதிக வளர்ச்சி அடைந்துள்ளது. உள்நாட்டு நீர்வழிப் போக்குவரத்து அதிகம். இதனால் செலவும் குறைவு. விபத்தும் குறைவு. பன்னாட்டு வான்வழி விமான நிலையத்தில் பாரீஸ், லண்டன், பெர்லின் முதலிய நகர் சிறப்புடன் விளங்குகிறது.

மக்கள் தொகை :

ஆசியாவைவிட ஐரோப்பாவில் மக்கள் தொகையும், மக்கள் நெருக்கமும் குறைவு. சமவெளிப் பகுதியில் மக்கள் செறிவு அதிகம். வடக்கு ஐரோப்பாவில் மக்கள் செறிவு குறைவு. மேற்கு ஐரோப்பாவில் மக்கள் செறிவு அதிகம். தென் ஐரோப்பாவில் மக்கள் செறிவு இடைத்தரமாக இருக்கும். துறைமுகம், சுரங்கப் பகுதிகளில் மக்கள் நெருக்கம் அதிகம். இங்கிலாந்து, மேற்கு ஜெர்மனி, பெல்ஜியம், ஹாலாந்து, இத்தாலி போன்ற நாடுகளில் மக்கள் நெருக்கம் அதிகம்.

ஐரோப்பியக் கண்டத்தின் சில முக்கிய நாடுகள் பற்றிய விவரங்கள் :

மேற்கு ஐரோப்பியக் கண்டத்தில் இரு முக்கிய நாடுகள் பிரான்ஸ், மற்றும் இங்கிலாந்து ஆகும்.

மத்திய ஐரோப்பாவில் முக்கியமான நாடு ஜெர்மனி ஆகும். பாரீஸ், லண்டன், பெர்லின் இவைகள் முக்கிய நகரங்கள் ஆகும்.

1. பிரான்ஸ்

இந்திய நாட்டின் பரப்பளவில் ஆறில் ஒரு பாகம் கொண்டது பிரான்ஸ், சோவியத் யூனியனுக்கு அடுத்தபடியாக ஐரோப்பாவில் இரண்டாவது பெரிய நாடு இது. விவசாயம் சிறப்பாக இங்கு நடைபெறுகிறது. நீண்ட கடற்கரை கொண்ட நாடு. இங்கு மாறுபட்ட நிலத் தோற்றங்கள் காணப்படுகின்றன. பிரான்ஸ் நாட்டை சிறிய ஐரோப்பா என்று கூறலாம். நிலத்தோற்றம், கால நிலையிலும் பலவிதமான மாற்றங்கள் காணப்படுகின்றன. இங்கு இயற்கைத் துறைமுகங்கள் அதிகம். மீன் பிடித்தல், கப்பல் கட்டும் தொழில் வளர்ச்சி அடைந்துள்ளது. மொத்த பரப்பில் மூன்றில் பகுதி விவசாயம் செய்யப்படுகிறது. கோதுமை, முக்கிய பயிராகும். மக்காச் சோளம், உருளைக் கிழங்கு, பார்லி, ஓட்ஸ் அதிகம் பயிரிடப்படுகிறது. விவசாயம் தீவிர சாகுபடி முறையில் நடை பெறுகிறது. உணவு உற்பத்தியில் தன்னிறைவு பெற்றுள்ள நாடு இது. தெற்குப் பகுதியில் நிறைய திராட்சை பயிர் செய்யப்படுகிறது. இதில் இருந்து ஒயின் தயாரிக்கப்படுகிறது. நிறைய காடுகள் பாது காக்கப்படுகின்றன. கனி வளங்களும் அதிகம் கிடைக்கின்றன. இரும்பு எஃகுத் தொழில் வளர்ந்துள்ளது. போக்குவரத்துத் துறையிலும் பிரான்ஸ் சிறப்பான வளர்ச்சியைக் கண்டுள்ளது.

2. இங்கிலாந்து :

இந்திய பரப்பளவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு கூட கிடையாது. நமது நாட்டின் ஒரு மாநிலப் பரப்பளவு கொண்டது இந்நாடு. ஐரோப்பிய வரலாற்றிலும், உலக வரலாற்றிலும் செல்வாக்கு மிக்க நாடு இது. இங்கிலாந்து, ஸ்காட்லாந்து, வேல்ஸ் ஆகிய மூன்று பகுதிகள் கொண்டது. 'கிரேட் பிரிட்டன்.' இப்பகுதி தாழ்நிலைப் பகுதியாகும். கண்டத்திட்டுப் பகுதியால் சூழ்ந்திட்ட நாடு இது. கோடை, குளிர் காலத்தில் சமமான வெப்ப நிலை நிலவுகிறது. மலைகள் அதிகம் இல்லை. காடுகள் குறைவு. மொத்த பரப்பில் 7 சதம் மட்டுமே காடுகள். ஆடு, மாடு, வளர்த்தல், விவசாயம், பருத்தித் தொழில், இரும்புத் தொழில் சிறப்பான இடம் வகிக்கிறது.

3. ஜெர்மனி :

ஜெர்மனி ஒரே நாடாக இருந்து, பிறகு மேற்கு ஜெர்மனி, கிழக்கு ஜெர்மனி எனப் பிரிந்து, தற்போது மீண்டும் ஒன்றாக இணைந்துள்ள நாடாகும். ஐரோப்பா உலக வரலாற்றில் இதற்கென ஒரு சிறப்பான இடம் உண்டு. இரண்டாம் உலகப் போரில் ஜெர்மனி ஒரு முக்கிய இடத்தினைப் பெற்று இருந்தது. நிலக்கரி அதிகம் கிடைக்கிறது. தொழில் வளர்ச்சியில் முன்னேறியுள்ள நாடு இது. காடுகள் மூன்றில் ஒரு பாகம் உள்ளன. ரூர் பிரதேசத்தில் கனரக தொழில் வளர்ந்துள்ளது. மோட்டார் கார் உற்பத்தி அதிகம். போக்குவரத்து வசதிகளும் அதிகம். பான், பெர்லின் புகழ்பெற்ற நகரங்களாகும்.

4. சோவியத் ரஷ்யா :

ஐரோப்பா – ஆசியா ஆகிய இரு கண்டங்களிலும்

பரவி, உலக வரலாற்றில் மாபெரும் சிறப்பு பெற்றிருந்த நாடு இது. கம்யூனிச ஆட்சியும், இரும்புத் திரை நாடு என்று பெயர் பெற்ற வல்லரசு நாடான ருஷ்யா, இன்று அரசியல் ரீதியில் பிரிந்து சிதறி விட்டது. ஜார் மன்னர்களின் கொடுமையால் ருஷ்யப் புரட்சியில் ஒன்றுபட்ட இக்குடியரசு நாடு, இன்று உள்நாட்டுப் பிரிவால் உடைந்து பல தனி நாடு, கலாச்சாரம், கம்யூனிசம் மாறி, குடியரசு நாடாகவும் உருவாகி வருகிறது.

புவிஇயல் ரீதியாகப் பார்த்தால் இது ஐரோப்பா - ஆசியா இரு கண்டங்களிலும் பரவியுள்ளது. உலகிலேயே பரந்த சமவெளிப் பரப்பு இங்குதான் உள்ளது. வோல்கா, டான் போன்ற ஆறுகள் முக்கியமானவை. சைபிரீயச் சமவெளி இங்கே உள்ள சமவெளிப் பகுதியாகும். தெற்கு கிழக்குப் பகுதிகளில் மலைத் தொடர் காணப்படுகிறது. முக்கிய தொழில் விவசாயமாகும்.

மாஸ்கோ, லெனின்கிராடு முக்கிய நகர்களாகும்.

3. வடஅமெரிக்கா

பூமிக் கோளத்தில் வடக்கு அரைக் கோளத்தில் அமைந்துள்ள கண்டம் இது. ஆசியா, ஆப்பிரிக்காவை அடுத்து, மூன்றாவது இடத்தில் இருக்கும் பெரிய கண்டம் இது. இந்தியாவின் பரப்பளவை விட 8 மடங்கு பெரியது இது. இக்கண்டத்தில் மூன்று முக்கிய நாடுகள் உள்ளன. 1. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் 2. கனடா 3. மெக்ஸிகோ. வடஅமெரிக்கா - தென் அமெரிக்காவை பனாமா கால்வாய்ப் பிரிக்கிறது.

சில பொதுவான விவரங்கள் :

இக்கண்டத்தின் மொத்த பரப்பளவு 9,600,000 சதுர மைல் (24,900,000 சதுர கிலோ மீட்டர்) இது வடக்கு தெற்காக 4500 மைல் (7200 கி.மீ) நீளமும், மேற்கு கிழக்காக 4000 மைல் (6400 கி.மீ) நீளமும் பரவி உள்ளது. மொத்த மக்கள் தொகை, 330 மில்லியன் ஆகும். வடக்கில் ஆர்ட்டிக் கடலும், கிழக்கில் அட்லாண்டிக் கடலும், மேற்கில் பசிபிக் கடலும் சூழ்ந்துள்ளது. சுமார் 500 ஆண்டுகளுக்குள் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட கண்டம் இது. இதில் பல ஆதிக்குடிகள் வசித்து வந்தனர். இப்பகுதியில் ஐரோப்பியர்கள் குடியேறி ஒரு புதிய உலகத்தை உருவாக்கினார்கள். செல்வ வளம் மிக்க கண்டமாகும் இது.

இயற்கை அமைப்பு :

இக்கண்டத்தை இயற்கை அமைப்பினை ஒட்டி மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவைகள் :

1. மேற்கில் உள்ள மலைத் தொடர்கள் 2. கிழக்கில் உள்ள மேட்டு நிலங்கள் 3. மத்திய சமவெளிப் பகுதிகள்.

இக்கண்டத்தின் மேற்குப் பகுதி, மலைத் தொடர்கள் நிறைந்த பிரதேசமாகக் காணப்படுகிறது. இது கார்டிலாராஸ் அல்லது ராக்கி மலைத் தொடர்கள் எனப்படுகிறது. இம்மலையின் முக்கிய சிகரம் 'மவுண்ட் மெக்கின்லி' என்பதாகும். இச்சிகரத்தின் உயரம் 6180 மீட்டர். இக்கண்டத்தின் ஆறுகள் ராக்கி மலைத் தொடரில் இருந்து உற்பத்தியாகிறது.

கிழக்கில் உள்ள அப்பலேச்சியன்ஸ் மலைத் தொடர், மற்றும் லாப் ரடார், நியூ பௌண்ட்லாந்து வரை

காணக்கூடிய பகுதியே கிழக்கில் உள்ள மேட்டு நிலங்கள்' எனப்படுகிறது.

மேற்கில் உள்ள கார்டில்லிராஸ்க்கும், கிழக்கில் உள்ள மேட்டு நிலங்களுக்கும் இடையில் 'மத்திய சமவெளிப் பகுதிகள்' உள்ளன.

காலநிலையும் – இயற்கைத் தாவரங்களும் :

தெற்கில் வெப்ப மண்டலப் பகுதியில் இருந்து வடக்கில் துருவப் பகுதி வரையில் இக்கண்டம் பரவிக் காணப்படுகிறது. குளிர் காற்று, தெற்கில் இருந்து வரக்கூடிய மித வெப்பக் காற்றும் இங்கே வீசுகின்றன. இப்பிரதேசங்களில் மழை தேவையான அளவு கிடைக்கிறது. குளிர் நீரோட்டம், வெப்ப நீரோட்டம் இக்கண்டத்தின் கடற்கரையோரப் பிரதேசங்களில் காலநிலை மாறுபாட்டை தோற்றுவிக்கின்றன. இக்கண்டத்தில் குளிர் காலம் கடும் குளிராகக் காணப்படும். கோடை காலத்தில் உள்நாட்டுப் பகுதியில் வெப்பம் அதிகமாக உள்ளது. தெற்கு – வடக்கில் செல்லச் செல்ல வெப்பம் குறைகிறது. தெற்குப் பகுதி வெப்ப மண்டலத்தில் உள்ளது. மெக்ஸிகோ பகுதியில் மட்டுமே மழை குறைவு. இப்பகுதிகளில் பாலைவனம் உண்டு.

இக்கண்டத்தின் வடக்கில் கடும் குளிர் இருக்கிறது இப்பகுதியில் தூந்திரப் பிரதேச வகையான பாசிகள், லைக்கற்கள், புல் வளர்கின்றன. இங்கு துருவக் கரடி, ரெய்ன் டீர் வாழ்கின்றன. இங்கு ஸ்புரூஸ், பைன், லார்ச், பர் போன்ற மரங்கள் வளர்கின்றன. ஊசியிலைக் காடுகளுக்கு தெற்கில் கலப்புக் காடுகள்

உள்ளன. இதில் கடினவகை மரங்கள் வளர்கின்றன. இக்காடுகள் இன்று அழிக்கப்பட்டு வருகின்றன. உள்நாட்டுப் பகுதியில் பிரெய்ரி புல்வெளிகள் உண்டு. இங்கே தீவிர கால நிலை காணப்படுகிறது.

இயற்கை வளங்கள் :

இக்கண்டம் உலகிலேயே எல்லா வளங்களும் அதிகம் நிறைந்து காணப்படும் இடமாகும். வளமான சமவெளியில் விவசாயம் சிறப்புற நடைபெறுகிறது. அகன்ற காடுகளால் தொழில் வளம் பெருகியுள்ளது. புல்வெளிகளால் பால் பண்ணைத் தொழில் சிறப்புப் பெற்றுள்ளது. தாது வளம்,மின்சக்தியால் இக் கண்டம் பெரிதும் வளர்ச்சி அடைந்துள்ளது.

இக்கண்டத்தின் பரப்பில் 1/12 பாகம் விவசாயம் நடைபெறுகிறது. கோதுமை, மக்காச் சோளம் அதிக அளவில் பயிராகிறது. நவீன விவசாய முறைகள் அதிகம் கடைப்பிடிக்கப் படுகிறது. உணவுப் பொருட்களில் தன்னிறைவு பெற்றதுடன், நிறைய வெளிநாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. பருத்தி, புகையிலை, சோயாபீன்ஸ் அதிகம் விளைகிறது. மக்காச் சோளத்தில் முதலிடம் இப்பகுதிக்கே. உருளை முக்கிய பயிர்.

காட்டு வளம், மரம் வெட்டுதல், மரக்கூழ், காகிதம் என பல தொழில் வளர துணைபுரிகிறது

பெட்ரோலியம், எரிவாயு, நிலக்கரி, துத்தநாகம், கல்நார், தங்கம், வெள்ளி, மைக்கா, செம்பு, இரும்பு என அனைத்து இயற்கை வளமும் நிறைந்த கண்டம் இது.

சுற்றிலும் கடல்கள் இருப்பதால் மீன் வளமும்

இங்கே சிறந்து காணப்படுகிறது.

மக்கள்தொகை போக்குவரத்து :

வடஅமெரிக்காவின் மொத்த மக்கள் தொகை 368 மில்லியன். மக்கள் அடர்த்தி குறைவு. ஒரு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு 15 பேர்கள் வசிக்கின்றனர். மக்கள் தொகையில் இக்கண்டம் மூன்றாவது இடம் வகிக்கிறது.

சாலை, இரும்புப் பாதை, நீர்வழிப்பாதை, வான்வழி என எல்லா வற்றிலும் இக்கண்டம் அதிகம் சிறப்புப் பெற்று உள்ளது. மிக அகலமான சாலைகள் இங்கே உண்டு. உள்நாட்டு சாலை இணைப்புகள் வணிகத்திற்கு மிகவும் உதவுகின்றன. வான்வழி உள்நாட்டு இணைப்பிலும் சிறப்பிடம் பெறுகிறது.

வடஅமெரிக்க கண்டத்தின் நாடுகள்

1. அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் :

உலகிலேயே நான்காவது பெரிய நாடு அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள். இது இந்தியாவைப் போல மூன்று மடங்கு பெரியது. இந்நாடு ஏறத்தாழ 50 மாநிலங்களாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ளன.

இயற்கை அமைப்பையொட்டி இந்நாட்டை 1. மேற்கில் உள்ள கார்பில்லிரா 2. மத்தியில் உள்ள தாழ்நிலங்கள் 3. கிழக்கில் உள்ள உயர் நிலங்கள் என மூன்றாகப் பிரிக்கலாம்.

இயற்கை வளம், தொழில் வளத்தில் முன்னணி மிக்க நாடு இது. பொருளாதாரத்தில் வளர்ச்சி, உலக அரசியலில் முதலிடம், தனி மனித சுதந்திரம் என சிறப்புமிக்க நாடு இது.

கனடா :

பரப்பளவில் சோவியத் யூனியனுக்கு அடுத்த பெரிய நாடு கனடா. இது வடஅமெரிக்கா கண்டத்தில் உள்ள நாடு. கிழக்கே அட்லாண்டிக் கடலில் இருந்து, மேற்கே பசிபிக் கடல் வரை பரவியுள்ளது. இயற்கை அமைப்பையொட்டி இதனை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். இதில் கனடாவின் கேடயப் பகுதி முக்கியமானது. இது பழைமையான பீடபூமி. இந்நாட்டின் வடபகுதி பனியால் மூடப்பட்டு ஆண்டு முழுதும் உறைந்து காணப்படுகிறது

சமவெளிப் பகுதி பிரெய்ரி பிரதேசம் எனப்படும். இங்கு கோதுமை உற்பத்தி அதிகம். இந்நாட்டின் மேற்குப் பகுதியில் ராக்கி மலைகளும், உயரமான பீடபூமிகளும், கடற்கரைச் சமவெளிகளும் காணப்படுகின்றன. இங்கு காலநிலை கடுங்குளிராக இருக்கும். கோடை காலம் நீண்டு கடும்குளிர் இருக்கும். தெற்குப் பகுதியில் குளிர்காலம் 7 மாதமும், வடக்கில் குளிர்காலம் 11 மாதம் வரையில் நீடிக்கும்.

விவசாயம், மரம் வெட்டுதல், மீன் பிடித்தல், சுரங்க வேலை முக்கிய தொழிலாகும். பொருளாதார வளர்ச்சி பெற்ற நாடு இது. மொத்த பரப்பில் 7 சதம் விளைநிலமாகும். மக்கள் தொகை குறைவு. மக்கள் தொகை 25 மில்லியன் மட்டுமே.

3. மெக்ஸிகோ :

வடஅமெரிக்கக் கண்டத்தில் உள்ள மூன்றாவது நாடு மெக்ஸிகோ. மெக்ஸிகோ நாட்டில், மெக்ஸிகோ நகரத்தை சுற்றியுள்ள மத்திய பீடபூமியில் மக்கள் நெருக்கம் அதிகம். இங்கு மிதமான காலநிலையும், மித

மழையும் உள்ளதால் பயிர்த் தொழில் நடைபெறுகிறது.

மெக்ஸிகோ நாடு ஈயம், துத்தநாகம், வெள்ளி, பெட்ரோலியம் ஆகிய பொருள்களை ஏற்றுமதி செய்கிறது. சமீபகாலத்தில் இந்நாடு பெட்ரோலியத்தை பெருமளவு ஏற்றுமதி செய்கிறது. இந்நாடு உணவுப் பொருள்கள், இயந்திரங்கள் ஆகியவற்றை பிறநாடுகளில் இருந்து இறக்குமதி செய்கிறது. எருது சண்டை இந்நாட்டின் சிறப்பாகும். மெக்ஸிகோ நாட்டிற்கும் தென்அமெரிக்காவிற்கும் இடையில் மத்திய அமெரிக்க நாடுகள் உள்ளன.

ராக்கி மலைத்தொடரில் சுமார் 3000 மீட்டருக்கும் உயரமான சிகரங்கள் உள்ளன. தெற்கில் மெக்ஸிகோ பகுதியில் உள்ள இத் தொடரில் பனிமுடிய சிகரங்கள் உள்ளன.

மெக்ஸிகோ வளைகுடாவில் மிசிசிபி ஆறு கலக்கிறது. இது 4000 கி.மீ. நீளமுடைய ஆறு.

புதிய உலகம் :

வடஅமெரிக்கா – தென்அமெரிக்கா ஆகிய இரு கண்டங்களும் புதிய உலகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. பழைய உலகத்தினர் 15–ஆம் நூற்றாண்டு வரை இக்கண்டம் பற்றி அறியவில்லை. மறுமலர்ச்சி இயக்கத்தின் விளைவாக, உலகம் உருண்டை வடிவம் என உறுதிப்பட்டதன் பின்பு, நடைபெற்ற புதிய கடல் வழிப்பயணத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பகுதியே இவ்விரு கண்டங்கள். முதன் முதலாக கொலம்பஸ் இப்பகுதியைக் கண்டு கரீபியன் தீவுகளை அறிந்தார். அவர் இதனை இந்தியா என்றே கருதினார். எனவே தான் இத்தீவுகள் மேற்கு

இந்தியத் தீவுகள் எனப்படுகின்றன. இக்கண்டத்தில் ஆங்கிலேயர், பிரஞ்சுக்காரர், ஜெர்மானியர், ஸ்பானியர்கள் என பலரும் குடியேறினர்.

4. தென்அமெரிக்கா

1. அமைப்பு – இருப்பிடம் :

இக்கண்டம் வடஅமெரிக்காவின் தென் பகுதியில் இருப்பதால் இப்பெயர் பெற்றது. ஒரு கால்வாய் இக்கண்டங்களைப் பிரிக்கிறது. இக்கண்டத்தின் மொத்த பரப்பளவு 6,772,000 சதுர மைலாகும். 17,540,000 சதுர கிலோ மீட்டர்) இக்கண்டம் வடக்கு தெற்காக 4750 மைல் (7640 கிலோ மீட்டர்) நீளமும், மேற்கு கிழக்காக 3200 மைல் (5150 கிலோ மீட்டர்) நீளமும் பரவியுள்ளது. மொத்த மக்கள் தொகை 190 மில்லியன் ஆகும். காடுகள் அதிகம் நிறைந்த கண்டம் இது. வடக்கே கரிபியன் கடலும், அட்லாண்டிக் கடலும், கிழக்கில் அட்லாண்டிக் கடலும், மேற்கில் பசிபிக் கடலும் இக்கண்டத்தைச் சுற்றி பரவியுள்ளது.

தென்அமெரிக்கக் கண்டத்தின் பெரும்பகுதி நிலநடுக்கோட்டிற்கு தெற்கில் அமைந்துள்ளது. இக்கண்டம் வடக்கு தெற்காக 12 டிகிரி வடஅட்ச ரேகையில் இருந்து, 55 டிகிரி தென் அட்ச ரேகை வரையிலும் கிழக்கு மேற்காக 35 டிகிரி மேற்கு தீர்க்க ரேகையில் இருந்து 82 டிகிரி மேற்கு தீர்க்க ரேகை வரையிலும் பரவியுள்ளது. இக்கண்டத்தின் தென் பகுதி ஹார்ன் முனையில் முடிகிறது. இக்கண்டத்தின் தென்கோடியில் டியரா டெல் ஃபியூகோ என்றும் தீவு உள்ளது. பரப்பளவில் இக்கண்டம் இந்தியாவைப் போல சுமார் ஐந்தரை மடங்கு பெரியது. இதன் கடற்கரை

மிகவும் நீளமானது.

2. அரசியல் பிரிவுகள் :

இக்கண்டத்தில் அர்ஜென்டினா, பிரேசில், சிலி, உருகுவே, பராகுவே, பொலிவியா, பெரு, ஈக்வடார், கொலம்பியா, வெனிசுலா, கயானா ஆகிய நாடுகள் முக்கிய நாடாகும்.

3. இயற்கை அமைப்பு :

இயற்கை அமைப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு 1. கடற்கரைச் சமவெளி 2. ஆண்டீஸ் மலைத் தொடர் 3. கிழக்கில் உள்ள குபாணா, பிரேசில் மேட்டு நிலங்கள் 4. தாழ்நிலப் பகுதிகள் என நான்கு வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

இக்கண்டத்தின் கடற்கரைச் சமவெளிகள் மேற்குக் கரையோரமாக வடக்கில் இருந்து தெற்காகப் பரவியுள்ளது. இது குறுகலான சமவெளி. சிலி நாட்டின் தெற்குப் பகுதியில் கடற்கரையோரமாகச் செல்லும் மலைத் தொடர் கடலுக்குள் அமிழ்ந்து சிறுசிறு தீவுகளாக காணப்படுகின்றன.

இக்கண்டத்தின் மேற்குக்கரை ஓரமாக சுமார் 7200 கிலோ மீட்டர் நீளத்திற்கு வடக்கு தெற்காக ஆண்டிஸ் மலைத் தொடர் செல்கிறது. இது மடிப்பு மலை வகையாகும். கார்டிலரா எனப்படும் இம்மலைத் தொடர் சில இடங்களில் இரண்டு தொடராகவும், சில இடங்களில் மூன்று தொடராகவும் உள்ளன. தென்கோடியில் இம்மலைத் தொடரின் உயரம் 1520 மீட்டர். இங்கே அகன்காகுவா என்னும் எரிமலைச் சிகரம் உள்ளது. இதன் உயரம் 7021 மீட்டர். ஆண்டீஸ் மலைத் தொடரின் கிழக்கு சரிவில் அமேசான் ஆறும்,

அதன் துணை ஆறும் உற்பத்தி ஆகிறது.

தென்அமெரிக்காவின் கிழக்கில் உயர்ந்த பீடபூமி உள்ளது. இது தக்காண பீடபூமி போல கடினப் பாறைகளால் ஆனது. இப்பீடபூமி அமேசான் ஆற்றால் இரண்டாகப் பிரிக்கப்படுகிறது. அவை 1. குயானா பீடபூமி 2. பிரேசில் பீடபூமி.

தென்அமெரிக்காவில் ஒரினோ கோ, அமேசான், பரானா, பராகுவே ஆறுகள் பாயும் பகுதிகள் தாழ்நிலப் பகுதிகளாகும். இப்பகுதி வளம் நிறைந்த பகுதி.

4. காலநிலை :

இக்கண்டத்தின் பெரும் பகுதி வெப்ப மண்டலத்தில்தான் உள்ளது. குறுகலான தென்பகுதி மட்டுமே மிதவெப்ப மண்டலத்தில் உள்ளது. கால நிலையில் பலவித மாறுபாடுகள் உண்டு. சமவெளியில் உள்ள பாரா, குவிட்டோ ஆகிய இரு நகரங்கள் நிலநடுக்கோட்டின் மீது உள்ளன. சமவெளியில் உள்ள பாரா பகுதியில் வெப்பம் 27 டிகிரி செ. ஆகும். ஆனால் 2850 மீட்டர் உயரத்தில் உள்ள குவிட்டோ நகரத்தின் வெப்பம் 13 டிகிரி செ. மட்டுமே. தென்பகுதி குறுகி, கடலால் சூழப்பட்டதால் மிதமான கால நிலையே நிலவுகிறது. இக்கண்டத்தின் நீரோட்டமும் காலநிலையை நிர்ணயிக்கிறது.

5. மழையளவு :

தென்அமெரிக்கக் கண்டத்தில் நிலநடுக்கோட்டுப் பகுதியில் ஆண்டு முழுதும் 'வெப்பம் தூக்கி' மழை பொழிகிறது. ஆண்டீஸ் மலையின் மேற்குச் சரிவில் பருவக் காற்றுகளால் ஆண்டு முழுதும் அதிக மழையைப் பெறுகின்றன. தென் சிலி பகுதியில் மேல்

காற்றுகளினால் ஆண்டு முழுதும் மழை பெய்கிறது. இங்கு ஆண்டு சராசரி மழை 200 செ.மீ இங்குள்ள சில இடங்களில் 500 செ.மீட்டருக்கும் மேல் மழை பெய்கின்றன. இங்கு கோடை காலத்தைவிட குளிர் காலத்தில் மழை அதிகம்.

கோடை காலத்தில் ஓரினாகோ வடிநிலத்தில், மே முதல் அக்டோபர் வரை நல்ல மழையைப் பெறுகிறது.

தென்அமெரிக்காவின் மேற்குப் பகுதியில், குளிர்காலமாக (மே முதல் அக்டோபர் வரை) இருக்கும் பொழுது, மத்திய சிலி மேல் காற்றுகளினால் மழை பெறுகிறது.

ஆண்டீஸ் மலைத் தொடருக்கும், பசிபிக் பெருங்கடலுக்கும் இடையில் உள்ள பகுதி மழையற்ற பகுதியாக உள்ளது.

ஆண்டீஸ் மலைக்குக் கிழக்கில் உள்ள 'படகோனியா' மழை மறைவுப் பிரதேசத்தில் உள்ளதால், மழை இல்லாத பாலை நிலமாக உள்ளது.

6. நிலவளம் :

தென்அமெரிக்காவின் மிதவெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் நிலவளம் குறைவு என்றாலும் இங்கு விவசாயம் பெரிய வளர்ச்சி யைக் கண்டுள்ளது. அர்ஜென்டினா, உருகுவே, சிலி ஆகிய நாடுகளில் பெருமளவு கோதுமை விளைகிறது.

அர்ஜென்டினா அதிக அளவு கோதுமையை விளைவிப்பதால் இப்பகுதி அமெரிக்காவின் கோதுமைக் களஞ்சியம் எனப்படுகிறது. உருகுவே நாட்டில் விவசாயம் 7 சதவிகிதம் நிலத்தில் மட்டுமே நடைபெறுகிறது.

தெற்கு பிரேசில் ஓர் வளமான பகுதி. இங்கு நல்ல மழை கிடைக்கிறது. இங்கு காப்பி அதிகம் விளைகிறது. மேலும் இங்கு கரும்பு, பருத்தி, மக்காச் சோளம், நெல் முதலியன விளைகின்றன.

7. நீர்வளம் :

இங்கே மிகப்பெரிய ஆறுகள் பாய்கின்றன. பல நீர் வீழ்ச்சிகள் உள்ளன. பிரேசில் நாட்டில் நீர் மீன் உற்பத்தி அதிகம். பனியாக உறையாத, ஆண்டு முழுதும் நீர்தரும் ஆறுகள் உள்ளமையால் இக்கண்டத்தில் அதிக நீர்வளம் உள்ளது.

8. காடுகள், புல்வெளிகள் :

இங்கே பெரும் நிலப்பரப்பில் அடர்ந்த காடுகள் உள்ளன. அமேசான் வடிநிலம், கயானா மேட்டுப் பகுதி, வெனிசுலா, ஈக்வடார் ஆகிய பகுதிகளில் வெப்ப மண்டலக் காடுகள் உள்ளன. உலகிலேயே அதிக அளவு கடின மரங்களை உடைய காடுகள் அமேசான் பகுதியிலேயே உள்ளன. மத்திய சிலி பகுதியில் பசுமை மாறாத காடுகளும், தெற்கு சிலியில் அகன்ற இலைக் காடுகளும், ஊசியிலைக் காடுகளும் உள்ளன.

தென்அமெரிக்கக் கண்டத்தில் வெப்ப மண்டல புல்வெளிகளும், மித வெப்ப மண்டலப் புல்வெளிகளும் உள்ளன. இவை சவானாப் புல்வெளிகள் ஆகும். லானாஸ், காம்பாஸ், பாம்பாஸ் என்று இப்புல்வெளிகள் அழைக்கப்படுகின்றன். அர்ஜென்டினாவில் உள்ள பாம்பாஸ் புல்வெளியில் கால்நடை வளர்ப்பு சிறப்பாக நடைபெறுகிறது. இக்கண்டத்தில் சவாரை புல்வெளிகள் நல்ல மேய்ச்சல் நிலமாகப் பயன்படுகின்றன. அர்ஜென்டினா மேற்குப் பகுதி, படகோனியா, உருகுவே ஆகிய இடங்களில்

ஆடுகளும், பிரேசிலின் கிழக்குப் பகுதி, அர்ஜென்டினாவின் கிழக்குப் பகுதி, ஓரினாகோ ஆகிய இடங்களில் மாடுகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன.

9. கனிப்பொருள்களும், எரிபொருள்களும் :

இங்குள்ள ஆண்டீஸ் மலைப் பகுதியில் பலவிதமான கனிப் பொருள்கள் நிறைந்துள்ளன. மத்திய ஆண்டீஸ் மலைப் பகுதியில் பெருமளவு வெள்ளி கிடைக்கிறது. உலகிலேயே அதிக அளவு இரும்புத் தாது கிடைக்குமிடம் பிரேசில் நாடாகும். சிலி, பெரு நாடுகளில் செம்பு கிடைக்கிறது. பொலிவியா பகுதியில் தகரம் கிடைக்கிறது. சிலியில் உள்ள அடகாமா பாலைப் பகுதியில் நைட்ரேட் உப்புகள் கிடைக்கின்றன.

தென்அமெரிக்கக் கண்டத்தில் பெட்ரோலியம் அதிகம் கிடைக்கிறது. வெனிசுலா, பெரு, கொலம்பியா, ஈக்வடார், அர்ஜென்டினா ஆகிய பகுதியில் பெட்ரோலியம் கிடைக்கிறது. நிலக்கரி குறைவே.

10. மக்கள் தொகை :

தென்அமெரிக்கக் கண்டத்தில் ஐரோப்பியர்கள் 16–ஆம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில்தான் குடியேறினர். அதற்கு முன்பு இங்கு பழங்குடி மக்கள் வசித்தனர். அவர்கள் விலகி வாழ இயலாத பகுதிகளில் இன்றும் வாழ்ந்து வருகின்றனர். இங்கே ஆங்கிலேயர், ஜெர்மானியர், இத்தாலியர், பிரஞ்சுக்காரர்கள், ஸ்பானியர்கள், போர்ச்சுக்கிசியர்கள் ஆகிய ஐரோப்பிய இனத்தவர் பெரும்பான்மையில் குடியேறி வசிக்கின்றனர். மொத்த மக்கள் தொகை ஏறத்தாழ 253 மில்லியன். இங்கு ஒரு சதுர கிலோ மீட்டருக்கு சராசரி 12 பேர்கள் வசிக்கின்றனர். உலகில் மக்கள் நெருக்கம் குறைவான

கண்டங்களில் தென்அமெரிக்காவும் ஒன்று. இக்கண்டத்தின் மக்கள் பரவல் ஒரே சீராக இல்லை. ஏறத்தாழ பாதிப்பகுதியில் மிகவும் குறைவாகவே மக்கள் வசிக்கின்றனர். ஒரினாகோ சமவெளி, கயானா மேட்டுநிலம், அமேசான் ஆற்று வடிநிலம், பிரேசில் பீடபூமியின் மேற்குப் பகுதி போன்ற இடங்களில் மக்கள் தொகை மிகவும் குறைவு. கடற்கரையோரப் பகுதிகளில் மக்கள் அதிகம் வசிக்கின்றனர். நகரங்களில்தான் அதிக மக்கள் வசிக்கின்றனர்.

11. போக்குவரத்து வசதிகள் :

உலகின் மற்ற கண்டங்களுடன் ஒப்பிடும்போது, அந்த அளவிற்கு இன்னும் இக்கண்டத்தில் போக்குவரத்து வசதிகள் பெருகிடவில்லை என்றே கூறலாம். இங்குள்ள அடர்ந்த காடுகள், உயர்ந்த ஆண்டீஸ் மலைப் பகுதிகள் போக்குவரத்து வசதிகள் பெருகிடாததாதற்கு ஒரு காரணம் எனலாம். ஆறுகள் மிகவும் அகலமானவை. இதற்கு பாலம் அமைப்பது கடினமாக உள்ளது. உள்நாட்டு இரும்புப் பாதைகள் ஓரளவு வளர்ந்துள்ளன. சாலை வழிகள், வான் வழிகள் தற்போது வேகமாய் வளர்ந்து வருகின்றன.

12. வாணிப வளர்ச்சிகள் :

இங்கிருந்து உணவுப் பொருட்கள், காட்டுப் பொருள்கள், கனிப் பொருட்கள் நிறைய ஏற்றுமதியாகின்றன. அயல் நாடுகளில் இருந்து இயந்திரங்கள், இரசாயனப் பொருட்கள், நிலக்கரி, போன்ற எரிபொருட்கள் இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன. இக் கண்டம் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், மற்றும் ஐரோப்பிய நாடுகளுடன் வணிகத் தொடர்பு அதிகம் கொண்டுள்ளன. அர்ஜென்டினா,

பிரேசில், சிலி போன்ற நாடுகள் அயல் நாட்டு வணிகத்தில் அதிக சிறப்பிடம் பெருகின்றன. வெனிசுலா பெட்ரோலியம் ஏற்றுமதி செய்கிறது.

5. ஆப்பிரிக்கா கண்டம்

இக்கண்டத்தின் மொத்த பரப்பளவு 11,700,000 சதுரமைலாகும். (30,300,000 சதுர கிலோ மீட்டர்) இது வடக்கு தெற்காக 5000 மைல் (8000 கி.மீ) நீளமும், மேற்கு – கிழக்காக 4700 மைல் (7600 கி.மீ) நீளமும் பரவியுள்ளது. மொத்த மக்கள் தொகை 380 மில்லியன். பாலை நிலமும், காடுகளும் நிறைந்த கண்டம் இது. கி.பி.190ர வரையில் இது அதிகம் அறியப்படாமல் இருந்தது. இது கருதியே இருண்ட கண்டம் என அழைக்கப்பட்டது. வடக்கே மெடிட்டேரியன் கடலும், கிழக்கில் செங்கடலும், இந்தியப் பெருங்கடலும், மேற்கில் அட்லாண்டிக் கடலும் இக்கண்டத்தை சூழ்ந்துள்ளன.

1. இயற்கையமைப்பு :

உலகிலேயே ஆப்பிரிக்கா பரப்பளவால் இரண்டாவது பெரிய கண்ட மாகும். இது இந்தியாவைக் காட்டிலும் ஆறு மடங்கு பெரியது. ஆப்பிரிக்கா 37 டிகிரி வடக்கு அட்சக் கோடு முதல் 35 டிகிரி தெற்கு அட்சக் கோடுகள் வரை பரவியுள்ளது. புவி நடுக்கோட்டின் இருபுறமும் சமமாகப் பரவியுள்ளது. ஆப்பிரிக்கா முழுதும் ஒரு பீடபூமியாகக் காட்சியளிக்கிறது. ஆப்பிரிக்க பீட பூமியை வடக்கு பீடபூமி, தெற்கு பீடபூமி என இரண்டாகப் பிரிக்கலாம். ஆப்பிரிக்க பீடபூமியின் உயரம் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுகிறது. இயற்கை அமைப்பையொட்டி, 1. அட்லாஸ் மலைப் பிரதேசம், 2. மத்திய தாழ்நில பீடபூமி, 3. உயர்ந்த தெற்கு பீடபூமி

என மூன்று பிரிவாய்ப் பிரிக்கலாம். அட்லாஸ் மலைகள் வடமேற்குப் பகுதியில் உள்ளன. மத்திய பீடபூமி பெரும்பாலும் சகாரா பாலைவனமாக உள்ளது. தெற்கு பீடபூமியில் ஏரிகள் அமைந்துள்ளன. இவை பிளவுப் பள்ளத்தாக்கு ஏரிகள். தெற்கு பீட பூமியில் எரிமலைச் சிகரங்கள் உள்ளன. அவை கென்யா, கிளிமாஞ்சாரோ, ரூவன்ஸோரி ஆகியவையாகும். கிளி மாஞ்சாரோ ஆப்பிரிக்காவிலேயே உயர்ந்த சிகரமாகும். இங்கே நைல், காங்கோ, நைஜர் ஆறுகள் பாய்கின்றன. இக்கண்டத்தை அடுத்து, இந்துமாக் கடலில் மடகாஸ்கர் தீவு அமைந்துள்ளது.

2. காலநிலை

இக்கண்டத்தின் நடுவில் நிலநடுக்கோடு செல்கிறது. வடக்கில் வடஅயனக் கோடும், தெற்கில் தென்அயனக் கோடும் செல்லுகின்றன. எனவே இக்கண்டத்தின் பெரும் பகுதிகள் வெப்ப மண்டலத்தில் உள்ளன. உயரமான பகுதிகளில் மட்டுமே வெப்பம் குறைவு. மீதி இடங்களில் வெப்பம் அதிகம். உயர்ந்த பீடபூமி, மேட்டுநிலங்களில் வெப்பம் தணிந்து காணப்படுகிறது.

நிலநடுக் கோட்டிற்கு வடக்கே கோடை காலமாக இருக்கும் போது, தெற்கில் குளிராக இருக்கும். வடக்கில் குளிராக இருக்கும் போது தெற்கில் கோடையாக இருக்கும். ஜூலை மாதம் வடக்கில் கோடையும், தெற்கில் குளிராகவும் இருக்கும். கோடையில் சகாரா, நைல் பள்ளத்தாக்கில் அதிக வெப்பம் உள்ளது. ஜனவரியில் தெற்கில் கோடையும் வடக்கில் குளிரும் இருக்கும். இம்மாதத்தில் சூரியன் தென்அயனக் கோட்டில் பிரகாசிக்கிறது. புவி

நடுக்கோட்டுப் பகுதியில் ஆண்டு முழுவதும் வெப்பம் அதிகமாக இருக்கும்.

ஆப்ரிக்காவில் வீசும் முக்கிய காற்று கீழ்திசைக் காற்றாகும். இது ஆப்ரிக்காவின் கிழக்கு கடற்கரைப் பகுதிக்கு அதிக மழையை கொடுக்கின்றன. இக்காற்றுகள் உள்நாட்டுக்குள் செல்லச் செல்ல வறண்டு விடுகின்றன. உலகிலேயே பெரிய வெப்பப் பாலை சகாரா இங்கே உள்ளது.

3. இயற்கைத் தாவரங்கள் :

புவி நடுக்கோட்டில் மழைக் காடுகள் அமைந்துள்ளன. வெப்பமும் – மழையும் அதிகம் என்பதால், இங்கு மரங்கள் செழித்து வளர்கின்றன. காடு அடர்த்தியாகவும் உள்ளது. இக்காடுகள் பசுமை மாறாத காடுகள். இங்கே மகாகனி, இரப்பர் ஆகிய மரங்கள் வளர்கின்றன. இக்காடுகளில் பீக்மீஸ் என்ற கறுப்பு இன பழங்குடி மக்கள் வசிக்கின்றனர். இக்காடுகளில் சிம்பன்ஸி, நீர்யானை, யானை போன்ற விலங்குகள் உள்ளன.

வடக்கிலும், தெற்கிலும் வடதென் அயனக்காடுகள் காணப்படு கின்றன. இங்கு வெப்ப மண்டலப் புல்வெளிகள் உள்ளன. இப்பகுதியில் மான், ஒட்டகச் சிவிங்கி போன்ற விலங்குகள் உள்ளன. அத்துடன் இங்கு சிறுத்தை, புலியும் உள்ளன. இப்பகுதி உலகிலேயே பெரிய விலங்குகள் சரணாலயமாக உள்ளது.

தெற்கு பீடபூமியின் தென்கிழக்குப் பகுதியில், மிதவெப்பப் புல்வெளிகள் உள்ளன. இதற்கு 'வெல்டு'

எனப்பெயர். இங்கு ஆடு மேய்த்தல் முக்கிய தொழில். பாலை பகுதியில் முள்செடிகள், கற்றாழை போன்றவை வளர்கின்றன. மத்தியத் தரைக்கடல் வெப்பநிலை நிலவும் வடக்குப் பகுதியில், ஆப்பிள், ஆரஞ்சு, திராட்சை, பீச் விளைகின்றன.

4. விவசாயம் :

பாலைவனப்பகுதியில், காடுகள் தவிர்த்து மற்ற இடங்களில் விவசாயம் நடைபெறுகிறது. ஆப்பிரிக்காவின் நிலப்பகுதியில் உயரம் காலநிலை ஆகியவை இடத்திற்கு இடம் வேறுபடுகிறது.

அதிக வெப்பம், மழையுள்ள புவி நடுக்கோட்டுப் பகுதியில் இரப்பர், கோகோ, எண்ணெய், பனை பயிர் செய்யப்படுகின்றன. உயரமான மலைச்சரிவில் காப்பி, தேயிலை பயிராகிறது. இவை தால்கனீகா, கென்யா மற்றும் உகாண்டா நாடுகளில் பயிராகிறது.

மேலும் கோதுமை, பார்லியும் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. மத்திய தரைக்கடல் வெப்பநிலை பகுதியில் பழவகைகள் பயிராகின்றன. நைல் பள்ளத்தாக்கில் பருத்தி விளைகிறது. இது உயர்ரக பருத்தியாகும்.

வெல்டு புல்வெளிகளில் கால்நடை வளர்ப்பது சிறப்பாக உள்ளது. 'மெரினோ' வகை ஆடுகள் உரோமத்திற்காக வளர்க்கப்படுகின்றன.

5. ஆப்பிரிக்க கண்டத்தின் நாடுகள் :

இக்கண்டத்தில் பல சிறிய நாடுகள் உள்ளன. முடியாட்சி, குடியாட்சி, அதிபர் ஆட்சி, சர்வாதிகாரம்

என பலவகை ஆட்சியும் இங்கே உள்ளன. 1. அல்ஜீரியா 2. ஆங்கோலா 3. போட்ஸ்வானா 4. புரூண்டி 5. காமரூன் 6. மத்திய ஆப்பிரிக்கக் குடியரசு 7. காங் கோ 8. டாகோமி 9. எகிப்து 10. எத்தியோப்பியா 11. ஜாம்பியா 12. கென்யா 13. ஐவரி கோஸ்ட் 14. லிபேரியா 15. லிபியா 16. மலஹாஸி 17. மொராக்கோ 18. நைஜர் 19. நைஜீரியா 20. ரொபீஷியா 21. செனகல் 22. சோமாலியா 23. தென் ஆப்ரிக்கா 24. சூடான் 25. தான்ஸானியா 26. உகாண்டா போன்ற பல நாடுகள் இக்கண்டத்தில் இடம் பெறுகின்றன.

நாகரிகம் மிக்க எகிப்து போன்ற நாடும், பல நாகரிகம் இல்லாத நாடுகளும் இங்கே உள்ளன. அரசியலில் பல கொடுங்கோல் ஆட்சியும், நிறவெறி அதிகம் இருக்கும் பகுதியாகவும் இது திகழ்கிறது. சோமாலியா போன்ற பஞ்சம் மிக்க நாடுகள் இக் கண்டத்தில் உள்ளன. நவீன தொழில் வளர்ச்சி பெறாத நாடுகள் பல.

6. ஆஸ்திரேலியாக் கண்டம்

முழுவதும் தென் கோளத்தில் அமைந்த ஒரே கண்டம் ஆஸ்திரேலியா. இது 100 டிகிரி தெற்கு அட்சக் கோட்டில் இருந்து 40 டிகிரி தெற்கு அட்சக் கோடு வரை பரவியுள்ளது. 114 டிகிரி கிழக்கு தீர்க்கக் கோடு முதல் 154 டிகிரி கிழக்கு தீர்க்கக் கோடு வரையில் கண்டம் பரவியுள்ளது. மகர ரேகை இக்கண்டத்தை இரண்டாகப் பிரிக்கிறது. இந்தியப் பெருங்கடல், பசுபிக் பெருங்கடலும் இக்கண்டத்தை சூழ்ந்து உள்ளன. ஆஸ்திரேலியா வின் தெற்கே டாஸ்மேனியா என்ற தீவு அமைந்துள்ளது.

இக்கண்டத்தின் அமைப்பு :

இது ஒரு சிறிய கண்டம். இக்கண்டம் முழுதும் ஒரே நாடாகும். இது இங்கிலாந்தின் குடியேற்றப் பகுதி. இக்கண்டத்தின் பரப்பு 29,68,000 சதுர மைல் (7687000 ச.கி.மீ) இக்கண்டம் வடக்கு தெற்காக 2000 மைல் (3200 கி.மீ) நீளமும், மேற்கு கிழக்காக 2400 மைல் (3900 கி.மீ) நீளமும் பரவியுள்ளது. இதன் அருகில் நியூசிலாந்து தீவு உள்ளது. பசிபிக் கடல் இந்தியப் பெருங்கடல் சூழ்பகுதி இது.

இயற்கை அமைப்பு :

முழுதும் இது தென்கோளத்தில் அமைந்துள்ளது. இயற்கை அமைப்பையொட்டி இக்கண்டத்தை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை:

1. கிழக்கில் உள்ள மேட்டுநிலங்கள்
2. நடுவில் உள்ள தாழ்நிலங்கள்
3. மேற்கில் உள்ள பரந்த பீடபூமி

அரசியல் பிரிவுகள் :

மேற்கு ஆஸ்திரேலியா, வடக்குப் பிரதேசம், தெற்கு ஆஸ்திரேலியா, குயின்ஸ்லாந்து, நியூ சவுத் வேல்ஸ், விக்டோரியா, டாஸ்மேனியா, மேலும் பாபா நியூகினி என்பவைகள் இக்கண்டத்தின் அரசியல் பிரிவுகள்.

காலநிலை :

ஆஸ்திரேலியாவின் மத்தியில், தென்அயனக் கோடு (மகர ரேகை) செல்கிறது. எனவே இக்கண்டத்தின் வடபாகம் வெப்ப மண்டலத்திலும், தென்பாகம் மிதவெப்ப மண்டலத்திலும் உள்ளது.

பல்வேறு திசையில் இருந்து வீசும் காற்றுகள் இக்கண்டத்திற்கு மழையைக் கொடுக்கிறது. பருவகாலத்திற்கு ஏற்ப மழையின் அளவும் மாறுபடும். கோடையில் வட ஆஸ்திரேலியாவிற்கு வடமேற்குப் பருவக் காற்று மூலம் மழை கிடைக்கிறது. தென்கிழக்கு வியாபாரக் காற்று மூலம் கிழக்கு கடற்கரை சமவெளிக்கு மழை கிடைக்கிறது. ஆஸ்திரேலியாவின் மத்திய பீடபூமி. குறைவான அளவே மழை பெய்கிறது. மேற்கு – மத்தியப் பகுதியில் மழை குறைவாகி, இங்கே பாலைவனப் பகுதியும் உள்ளன. இதற்கு பெரிய ஆஸ்திரேலிய பாலைவனம் எனப்பெயர். இதனை பெரிய விக்டோரியா பாலைவனம் என்றும் கூறுவர்.

இயற்கைத் தாவரங்கள் :

மத்திய தரைக்கடல் காலநிலை நிலவும் பகுதியில் கோதுமை, பார்லி, ஓட்ஸ், திராட்சை, ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை பயிர் செய்யப்படுகின்றன.

ஆஸ்திரேலியாவின் பல்வேறு பகுதிகளில் மழை அளவை ஒட்டி தாவரங்கள் வேறுபடுகின்றன. அதிக மழை உள்ள இடங்களில் காடுகளும், மிதமழை உள்ள பகுதிகளில் புல்வெளிகள், வறண்ட பகுதிகளில் பாலை நிலத் தாவரங்களும் உள்ளன. வெப்ப மண்டலத்தில் காடுகள் உள்ளன. இங்கே மூங்கில், பனை வளர்கின்றன.

ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள புல்வெளிக்கு 'சவானா டௌன்ஸ்' என்றும் பெயர்.

விவசாயத் தொழில் :

முக்கிய உணவுப் பயிர் கோதுமை. முர்ரே – டார்ஜ்லிங் ஆறு பாயும் மிதவெப்பப் பிரதேசமாகிய

தென்கிழக்கு ஆஸ்திரேலியா தென்மேற்குப் பகுதியில் கோதுமை அதிகம் பயிர் செய்யப்படுகிறது.

விவசாயத்திற்கு அதிகம் இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பண்ணை விவசாயம், மக்கள் தொகை குறைவு. எனவே பெருமளவில் கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கரும்பும் உற்பத்தியாகிறது. கோதுமை அதிகம் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

மேய்ச்சல் தொழில் :

ஆஸ்திரேலியாவில் புல்வெளிகள் அதிகம். எனவே இங்கு ஆடு வளர்த்தல் அதிகம். குறைந்த மழை, மிதமான வெப்பமும் ஆடு வளர்ப்புக்கு துணைபுரிகிறது. இறைச்சிக்காகவும், உரோமத்திற்காகவும் ஆடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. பிரிக்கும் மலைத் தொடரின் மேற்குச் சரிவில் ஆடு வளர்ப்பு அதிகம். இங்கு வளர்க்கப்படும் ஆடுகள் (மெரினோ) என்ற வகையாகும். இவை உயர்ந்த வகை ஆடுகள். திடமான நீண்ட உரோமங்கள் உடையவை. இது கம்பளிக்கு பயன்படும். ஆட்டு ரோமம் பிரிட்டன் ஜப்பான் போன்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது. ஆட்டு இறைச்சியும் பக்குவம் செய்யப்பட்டு ஏற்றுமதியாகிறது.

மேலும் பால், இறைச்சிக்காக நிறைய மாடுகள் வளர்க்கப் படுகின்றன. வடக்குப் பிரதேசம் குவின்ஸ்லாந்து பகுதியில் இறைச்சிக்காக மாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. நிறைய பால் பண்ணைத் தொழில் இக்கண்டத்தில் வளர்ச்சி அடைந்துள்ளது. பால், வெண்ணெய், பாலாடைக்கட்டி பால் பவுடர் தயாரிப்பு அதிகம்.

ஆஸ்திரேலியாவின் விசித்திர விலங்குகள் :

ஆஸ்திரேலியாவில் வேறு பல கண்டங்களில் இல்லாத விசித்திர விலங்குகள் உள்ளன. கங்காரு, அப்போஸம், ஓம்பட், கோலா அரபு ஆகிய மிருகங்கள் வித்தியாசமானவை. இவை தங்களது அடிவயிற்றில் உள்ள பையில் தங்களது குட்டிகளை தூக்கிச் செல்லும்.

ஆஸ்திரேலிய தேசிய விலங்கு 'கங்காரு' ஆகும். அதன் பின்னங் கால்கள் நீளமானவை. முன்னங்கால்கள் குட்டையானவை. வேகமாக இது தாவி ஓடும்.

மற்றொரு வினோத விலங்கு 'பிளாடிபஸ்'. இதற்கு வாத்துக்கு இருப்பது போல் அலகு உண்டு. இதன் உடல் மிருகங்களின் உடல் போல் உரோமத்தால் மூடப் பட்டு இருக்கும். இது முட்டை இடும். குட்டிகளுக்கு பால் தரும்.

டிங்கோ என்று ஒரு வகை நாய் உள்ளது. இது காட்டு நாயின் இனமாகும்.

ஈமு, காஸ், ஸோவரி ஆகியவை பறவை இனம். இவை பெரியவை. இறகுகள் இல்லாமல் ஓடக்கூடியவை. மேலும் இங்கே காணப்படும் பறவைகளில் சிறப்பானவை தேன் உறிஞ்சும் பறவை, லயர் பறவை ஆகும். மேலும் சிரிக்கும் பறவை, பவர் பறவையும் உண்டு.

மக்கள் பரவல் :

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டிற்குப் பிறகுதான் இங்கே மக்கள் குடியேற ஆரம்பித்தனர். எனவே இங்கு மக்கள் தொகை குறைவே. முதலில் இதே காலநிலை உள்ள ஐரோப்பிய நாடுகளே குடியேற்றத்தில் ஆர்வம் காட்டின. நிறைய பாலைப் பகுதிகள் குடியேறத்

தகுதியற்றவை. இங்கே வெள்ளையர் ஆஸ்திரேலியக் கொள்கை இருப்பதால், மற்ற நாட்டவர் அதிகம் குடியேறிட வில்லை. வெள்ளையர்கள் அல்லாதவர்கள் குடியேறுவது தடுக்கப் பட்டது. இந்தியாவில் இருந்து பல ஆங்கிலோ இந்தியர்கள் குடியேறி உள்ளனர்.

சிட்னி, மெல்போர்ன், பிரிஸ்பேன், அடிலெய்ட், பெர்த் போன்ற நகரங்கள் ஆங்கிலேயர் குடியேறி வசிக்கும் நகர்களாகும். இந்த நாட்டின் மொத்த மக்கள் தொகையில் பாதி மேற்கண்ட நகர்களில் வாழ்கின் றனர்.

குடியேறிய மக்கள் கால்நடை வளர்ப்பு, விவசாயம், பழவகை உற்பத்தி, பால் பண்ணைத் தொழில் போன்ற பல தொழில்களைச் செய்கின்றனர்.

7. அண்டார்டிகா

இப்பகுதியின் பரப்பளவு **5,000,000** சதுர மைல்கள். **(13,000,000** ச.கி.மீ**)** பனி உறைந்த பகுதி இது. மிகக் குறைந்த வெப்ப நிலை உள்ள பகுதி. இது பனிக்கண்டம். இது புவியின் ஐந்தாவது பெரிய நிலப் பரப்பாகும். அண்டார்டிகா தென் துருவத்திற்கு அருகில் அமைந்துள்ளது. பசிபிக், அட்லாண்டிக், இந்தியப் பெருங்கடல் மற்றும் அண்டார்டிகா பெருங்கடல்கள் சூழ்ந்த பகுதி இது. இது மற்ற கண்டங்களைக் காட்டிலும் சற்று உயர்வானது.

நிலப்பரப்பில் சுமார் **1000** மீட்டர் அளவிற்கு பனிப்பாறைகள் மூடப் பட்டுள்ளன.

இது ஏறக்குறைய வட்ட வடிவமாக அமைந்துள்ள பகுதியாகும். இங்குள்ள மலைத் தொடரைக் கொண்டு

இதனை இரண்டு முக்கிய நிலத்தோற்றங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

1. கிழக்கு அண்டார்டிகா

2. மேற்கு அண்டார்டிகா

என்பதே அந்த இரு பிரிவுகள். மேற்கு அண்டார்டிகா கிழக்கு அண்டார்டிகாவைக் காட்டிலும் சிறியது.

இங்கு குளிர்காலத்தில் சூரிய வெளிச்சம் விழுவதில்லை. கோடை யிலும் வெளிச்சம் குறைவு. தென்துருவம், சூரியனிடம் இருந்து விலகி சாய்வாக இருப்பதே இதற்குக் காரணம்.

இங்கு வெப்பம் நீர் உறையும் வெப்பத்தைவிட குறைவு. எனவே பனி உறைந்து கொண்டே இருக்கிறது.

இதனை மிகப்பெரிய 'குளிர் பாலை நிலம்' என்று கூறலாம். இக்கால நிலையில் இங்கு உயிர் வாழ்வது கடினம். ஆனபோதும், அண்டார்டிகாவைச் சுற்றி உள்ள பரப்பிலும், பனிக்கட்டி உருகும் விளிம்புப் பகுதியிலும் காளான்கள், பாசிகள் வளர்கின்றன. மேலும் தீபகற்ப பகுதியில் சில மலர்த் தாவரங்களும் வளர்கின்றன.

பெங்குவின் என்ற அதிசயமான பறவை இனம் அதிக அளவில் அண்டார்டிகா பகுதியில் வசிக்கின்றன. இது கடற்கரை பகுதிகளில் வாழ்கின்றன. இதில் பல இனங்கள் உண்டு. கோடை பருவத்தில் இது தன் குஞ்சுகளை வளர்க்கின்றன.

மேலும் சீல், திமிங்கில வகைகளும் இப்பகுதியில் வாழ்கின்றன. மேலும் இங்கு தகரம், செம்பு, ஈயம்,

இரும்புத் தாதுகள் இருப்பதும் சமீப காலத்தில் கண்டு அறியப்பட்டுள்ளன. மேலும் பெட்ரோலியம் கிடைப்பதற்கான சாத்தியக் கூறுகளும் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. வெகுவிரைவில் இப்பகுதி முக்கியம் பெறும்.

இக்கண்டம் பல காலம் கண்டு பிடிக்கப்படாமல் இருந்தது. இதனை நெருங்குவது ஆபத்தானது என்ற பயமும் ஒரு முக்கிய காரணம். நவீன அறிவியல் முன்னேற்றம், இங்கே பல ஆய்வுகளுக்கு வழி வகுத்தன.

1772–1775–இல் காப்டன் ஜேம்ஸ் குக் என்பவர் முதன் முதலில் அண்டார்டிகா வட்டத்தை ஒரு முறை சுற்றி வந்தார்.

அமெரிக்காவைச் சார்ந்த சார்லஸ், வீல்ஸ் என்பவர் இதனை ஒரு தனி கண்டம் என முதலில் கண்டுபிடித்தார். ஆரம்பகாலப் பயணம் அப்பகுதி பற்றிய ஆய்வுக்காக மட்டுமே நடந்தன. இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பின்பு, அங்கே பல ஆய்வுக் கருவிகள், படக்கருவிகள் நிறுவப்பட்டன.

1956–59 வாக்கில் **12** நாடுகள் ஒன்று சேர்ந்து இப்பகுதியில் புதிய ஆய்வை மேற்கொண்டது.

இந்தியாவில் **1981** வாக்கில் அண்டார்டிகா ஆய்வுப் பணி துவக்கப் பட்டது. உயிரினம் – நிலம் – பற்றிய ஆய்வை இக்குழு பல முறை சென்று செய்து வருகின்றன. இக்குழு அங்கே **1984**–இல் ஒரு சிறு ஆய்வு நிலையத்தையே அமைத்துள்ளது. அதன் பெயர் ‘தட்சிணா கங்கோத்ரி’ என்பதாகும். மேலும் உலகின் பல நாடுகளும் அதில் ஆய்வு செய்து வருகின்றன.

இ. சில புவிஇயல் செய்திகள்

1. கற்கோளம் :

நமது புவி 12,800 கிலோ மீட்டர் ஆரம் கொண்ட பெரும் கோளமாகும். இதில் 29 சதம் நிலமாகும். மீது 71 சதம் நீர்பகுதி. பெரும் கோளமாய் அமைந்த இந்தப் பூமியில் குறுகிய சில பகுதியில்தான் உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. இதனை 'உயிர்க்கோளம்' என்போம். வளிமண்டலத்தின் தாழ்பகுதி நீர்ப்பரப்பின் மேல் தளம், அதனைச் சார்ந்த பகுதி, நீர் மட்டத்தில் சில குறிப்பிட்ட ஆழம் வரையுள்ள பகுதியில் மட்டுமே உயிர் வாழ்கின்றன.

2. வளிமண்டலம்

நாம் சுவாசிக்கும் காற்று ஆக்ஸிஜன். இது வளிமண்டலத்தில் உள்ள காற்று. தாவரங்கள் கார்பன்டை ஆக்ஸைடை உட்கொண்டு ஆக்ஸிஜனை வெளியிடுகின்றன. புவியைச் சுற்றி இது போன்ற வாயுக்கள் சூழ்ந்துள்ள பகுதியே வளிமண்டலம் எனப்படுகிறது. இது நீராவியைச் சேர்த்து வைக்கும் இடமாகும். பூமியை வளிமண்டலம், நீர்கோளம், நிலக்கோளம் எனப்பிரிக்கலாம். இந்த மூன்றும் சேர்ந்தது உயிர்க் கோளம், பூமியின் மேற்பரப்பில் சுமார்

1600 கி.மீ. உயரம் வரையில் வளிமண்டலம் பரவியுள்ளது. இந்த வளிமண்டலம் புவியீர்ப்பு விசையால் பூமியை நோக்கி ஈர்க்கப்படுகிறது. நைட்ரஜன் 78% ஆக்ஸிஜன் 21% மீதி 1% ஆர்கான், ஹைட்ரஜன், கார்பன்டை ஆக்ஸைட் ஓசோன் முதலியன பரவியுள்ளன.

3. புவியின் அமைப்பு :

பூமி உருண்டை வடிவமானது. இதில் மூன்றில் இரண்டு பாகம் நீர் ஆகும். பரந்த நீர்ப்பரப்பு கடல், சமுத்திரம் என வழங்கப்படுகிறது. இதனை நீர்க்கோளம் என்கிறோம்.

எஞ்சிய மூன்றில் ஒரு பகுதி தரைப் பகுதியாகும். இதில் உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. இதனை நிலக்கோளம் என்கிறோம். இப்பகுதியில் 7 கண்டங்கள் உள்ளன.

மேற்பரப்பில் காற்று பரவியுள்ள பகுதி வளிமண்டலமாகும். இது வான்வழியாகப் பயன்படுகிறது. பறவைகள் பறந்து உயிர் வாழும் பகுதியாகவும் இது உள்ளது.

இந்த மூன்று பகுதியும் சேர்ந்தது புவி. இதனை உலகம், உயிர்க் கோளம் என்கிறோம். இதனைப் பற்றிப் படிக்கின்ற அறிவியல் புவி இயல் ஆகும்.

4. பாறைகள் – அதன் வகைகள் :

புவியின் மேல் தளத்தில் காணப்படும் திடப்பொருட்கள் யாவுமே 'பாறை' எனப்படும். மண், மணல் போன்றவையும் பாறையே. பாறைகள் – 1. தீப்பாறைகள் 2. படிவுப் பாறைகள் 3. மாற்றுருப்

பாறைகள் என மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம். தீப்பாறை என்பது கற்குழம்புகள் இறுகுதலால் தோன்றியவை. புவியின் மேல்தளப் பாறைகள் இயற்கைப் பாதிப்பு காரணமாக சிதைவடைந்து உடைகின்றன. இவை ஆறுகளால் கடத்தப்பட்டு படிகின்றன. இவை பிறகு அழுத்தப்பட்டு கடினமாகின்றன. இவ்வகைப் பாறைகள் படிவுப் பாறைகள் ஆகும். தீப்பாறை, படிவுப்பாறை அதிக அழுத்தம், வெப்பம் காரணமாய் பாதிக்கப்பட்டு மாற்று உறுவம் கொண்டு மாற்றுருப் பாறைகள் தோன்றுகின்றன.

5. பூமி அதிர்ச்சி

புவியின் மேல் பகுதி 'மேலோடு' எனப்படுகிறது. இது அதிர்வதே பூமி அதிர்ச்சி எனப்படுகிறது. புவி மேல் ஓட்டின் ஒரு பகுதி இயற்கையின் காரணமாக அசைவுறுதல்தான் இது. இதனால் பெருத்த சேதம் ஏற்படும். பல அணுகுண்டுகளின் அழிவுச் சக்திக்கு இது இணையாகாது. புவியின் நிலையற்ற தன்மையும் இதற்கு ஒரு காரணம். அமெரிக்க ஸான்பிரான்சிஸ்கோ புவி அதிர்ச்சி, சமீபத்திய வடஇந்தியப் புவி அதிர்ச்சி பலவித சேதத்தை உயிரினம் பெற நேர்ந்தது. சில சமயம் கடலின் அடியிலும் இவ்வதிர்ச்சி ஏற்படுவதுண்டு. புவி அதிர்ச்சி புவி மேலோட்டின் கீழ்ப்பகுதியில் நடைபெறுகிறது. இது புவியின் மேல் பகுதியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

6. எரிமலை :

நில அசைவுகள் கற்குழம்புச் செயலுடன் தொடர்பு உடையவை. பல வாயுக்கள் நீராவி கலந்த

கலவையாகக் கற்குழம்பு, புவியின் மேல்தளத்தில் மிக விசையுடன் வெளியேற்றப்படும் துளையை நாம் எரி மலை என்கிறோம். இந்தக் கற்குழம்பு 'லாவா' எனப் படும். இது திரவமாக வெளிவந்து நாற்புறமும் சிதறி, பின் இறுகும். இதனால் பீடபூமி உருவாகும். இந்தியா வில் உள்ள தக்காண பீடபூமி இவ்வாறு உருவாகியதே. அமெரிக்காவில் 'ஐடஹோ' பீடபூமியும் இவ்வகையே. கற்குழம்பு வெளிவருதல் சில சமயம் மிகுந்த வெடித்தலு டன் ஏற்படும். உடைந்த பாறை தூக்கி எறியப்படும். எனவே இதுவும் சேதம் விளைவிக்கும் செயல் எனலாம்.

7. வானிலைச் சிதைவு :

புவியின் மேல் தளத்தை மாற்றியமைக்கும் செயல்களில் அடிப்படையான செயல் வானிலைச் சிதைவாகும். இதனை நாம் 1. பௌதிக வானிலைச் சிதைவு 2. இரசாயன வானிலைச் சிதைவு என்று இரண்டு வகையாகப் பகுக்கலாம். பௌதிகச் சிதைவு, பாறைகள் உடைந்து சிதறுவதால் ஏற்படுகிறது. பாறைக் கனிமங்கள் இரசாயன மாற்றம் அடைந்து பாறைகள் உடைவதை இராசயன வானிலைச் சிதைவு என்கிறோம். மழை நீர் இதற்கு காரணமாகிறது. பொதுவாய் மழை மிகுந்த பகுதிகளில் இவ்வித மாற்றம் நிகழ்கிறது. வறட்சி மிகுந்த பாலைவனப் பகுதியில் பௌதிகச் சிதைவு நடைபெறும். இரசாயனச் சிதைவில் கனி மங்கள் பாதிக்கப்பட்டு தொகுப்பு அமைப்பே மாறுகிறது. பௌதிகச் செயலால் பாறைகள் உடைகின்றன. இரசாயன அமைப்பில் எந்த வித மாற்றமும் ஏற்படுவதில்லை. பௌதிகச் சிதைவு பெரும் பாறைச் சிதைவு, துகள் சிதைவு, பொறை நீக்கம், உறைபனிச் செயல் என பல்வகைப்படும். இரசாயனச்

சிதைவு கரிச்சேர்க்கை, கரைதல், ஆக்ஸிஜனேற்றம், நீர் கொள்ளல் எனப்பல வகைப்படும்.

8. மண் தோன்றுதல் :

மனிதனுக்குப் பயன்படும் வளங்களில் ஒன்று மண் வளம். நாம் நமது தேவைகள் எல்லாவற்றையும் மண்ணில் இருந்தே பெறுகிறோம். மண் என்பது கனிமங்கள், உயிரினப் பொருள்கள் நிறைந்த இயற்கைப் பொருளாகும். மண் கெட்டிப்படாத துகள் எனலாம். மேல் உறையாக அமைந்த பாறை வானிலைச் சிதைவால் மண் தோன்றுகிறது. உயிரினப் பொருட்கள் மக்கி, மடிந்து, மண் வளம் பெற காரணமாகிறது. மண்ணின் தன்மை தொடர்ந்து மாறும் இயல்புடையது. காலம், பாறைச் சரிவு, காலநிலை, தாவரம், பாக்டீரியா ஆகியன மண்ணின் மாற்றத்திற்குக் காரணமாகும்.

9. தேயுறுதல் :

தேயுறுதல் என்பதன் காரணிகளில் மிக முக்கியமானது ஆற்றல் செயல். ஆறுகள் அரித்தல், கடத்தல் , படிவித்தல் ஆகிய முப்பணிகள் புரிகின்றன. அரித்தல் மூலம் பாறைகள் சிதைகின்றன. கடத்தல் மூலம் அவை வேறு இடங்களுக்குக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன. இறுதியில் அவை படிகின்றன. இதன் விளைவால் டெல்டாக்கள் தோன்றுகின்றன. அரித்தல் பணியால் பள்ளத்தாக்குகள் தோன்றுகின்றன. கடத்தலினால் சமவெளிகள் உருவாகின்றன.

10. பனி ஆறுகள் :

மிதவெப்பப் பகுதியில் குளிர்காலத்தில் மழை

என்பது கூட பனி உருவில் நிகழ்கிறது. இது போலவே வெப்பமிகு பகுதியில் உயரம் மிக்க மலைச்சரிவில் பனி பொழிகிறது. இவை காலப் போக்கில் கெட்டியாகி பனிவெளிகள் (Snow fields) தோன்றுகின்றன. சில இடங்களில் இவை உருகாமல் பனிப் பகுதியாகவே இருக்கும். ஆண்டு முழுதும் இந்தப் பனிக்கட்டியே இருக்கும். இவ்விதம் உறைந்த பனி நகரும்போது அதனை பனி ஆறுகள் (Glaciers) என்கிறோம். இதனை கண்டப்பனி ஆறுகள், பள்ளத்தாக்குப் பனி ஆறுகள், மலையடிவாரப் பனி ஆறுகள் எனப்பிரிக்கலாம்.

11. நிலத்தடி நீர் :

மேல் தளத்தில் பெய்கின்ற மழையின் ஒரு பகுதி நிலத்தின் அடியில் சென்று துவாரம், இடுக்குகளை நிரப்புகிறது. இதனை நிலத்தடி நீர் என்கிறோம். நீர் ஊற்றுகள், கிணறுகள் ஆகியவற்றிற்கு இதில் இருந்தே நீர் கிடைக்கிறது. நீரை பூமி உறிஞ்சி, கீழே சேமித்து வைக்கிறது. பாறை இடுக்குகளிலும் இந்நீர் தேங்குகிறது. இப்பாறைகளை நீர்கொள்ளும் பாறைகள் என்கிறோம். புவியின் கீழ் ஏறத்தாழ 1 கி.மீ வரையில் நிலத்தடி நீர் இருக்கலாம். இது இடத்திற்கு இடம் மாறுபடும். அத்துடன் காலத்திற்கு ஏற்பவும் மாறுபடும். மழைக்காலத்தில் மேல் பகுதியிலும், கோடைக் காலத்தில் வெகு ஆழத்திலும்தான் நிலத்தடி நீர் பெற இயலும். எரிமலைப் பகுதியில் வெப்ப நீர் ஊற்றுக்கள் காணப்படும். இவ்வகை நீர் மருத்துவப் பலன் கொண்டது.

12. பூமி உருண்டை :

இந்த உலகம் உருண்டை வடிவமானது. மேற்கு நோக்கி பயணம் செய்தால், நாம் புறப்பட்ட இடத்திற்கே வந்து சேர முடியும். ஆதிகாலத்தில் உலகம் தட்டை வடிவம் என்று நம்பப் பட்டது. பூமி உருண்டை வடிவம் என்று அறியப்பட்ட பின்பே கடல் வழிப் பயணம், புதிய நாடுகள் காணல் என்பன நடந்தது. இரவு பகல் ஏற்படுவது உலகம் உருண்டை வடிவின் விளைவு. இன்று நடந்த அறிவியல் முன்னேற்றத்தில் பூமியின் சகல அம்சங்களும் துல்லியமாகக் கணிக்கப்படுகின்றன. வான் வழியே படம் எடுக்கவும், ஆராயவும் இன்று விண்வெளிப் பயணம் இதற்குத் துணைபுரிகிறது எனலாம்.

13. புவிஇயல் தேசப்படம் :

உலகத்தின் பகுதிகள் வரைபடமாக வரையப்படுகின்றன. இது தேசப் படம். இதில் அட்சரேகை, தீர்க்கரேகை, மலைகள், ஆறுகள், நாடுகள் காட்டப்படும்போது இவை புவிஇயல் தேசப்படம் ஆகிறது. இது மூலம் திசை, நாட்டின் தூரம், அமைப்பு, பெரிதா, சிறிதா என்ற அனைத்து விவரமும் அறிப்படுகிறது. சுருக்கப்பட்ட அளவு விகிதத்தில் இவை தயாரிக்கப்படுகின்றன. பச்சை நிறம் காட்டப்பட்டால் அது சமவெளி என்று அறியலாம். பழுப்பு நிறம் மலைகளைக் குறிக்கும். மஞ்சள் மேட்டு நிலத்தையும், நீலம் கடல் பகுதியையும் காட்டும். நிறம் கொண்டு ஓரிட அமைப்பை இப்படம் மூலம் அறியலாம்.

14. அட்ச ரேகை, தீர்க்க ரேகை :

அட்சக் கோடு, தீர்க்கக் கோடு என்பது கற்பனைக்

கோடுகள். ஓரிடத்தின் அமைப்பை சரியாக அறிந்து கொள்ள புவிக்கோளப் படத்தில் வரையப்படும். கோடுகள் இவை. அட்சக் கோடு என்பது கிழக்கு மேற்காக செல்லும் கோடுகள். இக்கோடுகள் வட்டமானவை. எல்லா அட்சக் கோடுகளும் இணையானவை. இதற்கு எண், கோண அளவு உண்டு.

தீர்க்கக் கோடுகளும் கற்பனைக் கோடுகளே. இவை வட, தென் துருவத்தை இணைத்து வட்டமாகச் செல்கின்றன. புவியின் மீது மொத்தம் 360 தீர்க்கக் கோடுகள் வரைய முடியும். இவற்றில் லண்டன் அருகில் உள்ள கிரீன்விச் ஆராய்ச்சிக் கூடத்தின் வழியே செல்லும் தீர்க்கக் கோடு, பிரதான தீர்க்கக் கோடு (கிரீன்விச் தீர்க்கக் கோடு) எனப்படுகிறது. இதுவே 0 தீர்க்கக் கோடு. அட்சக் கோடும், தீர்க்கக் கோடும் குறுக்கு நெடுக்காகச் சென்று புவியை பல கட்டங்களாகப் பிரிப்பதால் ஓர் இடத்தின் அமைப்பை நாம் சுலபமாய் அறியலாம்.

15. நிலநடுக் கோடு :

அட்சக் கோடுகளில் மிகப்பெரியது நிலநடுக் கோடு. இதனை பூமத்திய ரேகை என்றும் கூறலாம். இது ஓர் கற்பனைக் கோடு. பூமியின் நடுப்பாகத்தைக் குறிப்பது இது. இது புவியை இரு சமபகுதியாகப் பிரித்துக் காட்ட உதவுகிறது. வடக்கே இருப்பது வடகோளம், தென்பகுதி தென்கோளம் எனப்படும். அட்சக் கோடுகளில் பெரியது நிலநடுக்கோடு எனலாம். இப்பகுதியில் வெப்பம் அதிகம். காரணம் சூரியனின் வெப்பக் கதிர் நேர் செங்குத்தாய் இப்பகுதியில் விழுகிறது.

16. வானிலை :

செய்தித்தாள், வானொலி மூலம் நாம் தினசரி வெப்ப நிலை, காலநிலை, மழை அளவு முதலியவற்றை அறிகிறோம். இதற்கென வானிலை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் உள்ளன. இதன் மூலம் ஓரிடத்தின் வெப்பம், குளிர், காற்று, மழையளவு முதலியன கண்டறியப்படுகின்றன. இதுவே வானிலையாகும். மிக அதிக அளவு வெப்ப நிலை, மிகக் குறைந்த அளவு வெப்பநிலையை வானிலை மூலம் அறிகிறோம். அழுத்தம், காற்று வீசும் திசை, ஈரப்பதம் முதலியனவும் இதில் அடங்கும். வானிலை என்பது இடத்திற்கு இடமும், காலத்திற்கு காலமும், நேரத்திற்கு நேரமும் மாறிடக் கூடியதாகும். பொதுவாய் வானிலை என்பதை விளக்குவது என்றால், 'வளிமண்டலத்தில் வெப்பம், காற்று, ஈரப்பதம், வெப்பத்தின் நிலை ஆகியவற்றால் ஓரிடத்தில் ஏற்படும் மாற்றம்' என்று கூறலாம்.

17. சூரிய உதயம், சூரிய மறைவு :

சூரியன் கிழக்கில் உதித்து, மேற்கில் மறைகிறது. சூரியன் இருக்கும் காலம் பகல் என்றும், இல்லாத காலம் இரவு என்றும் கொள்ளப்படுகிறது. சூரியன் மறைந்து மறுநாள் உதயமாகும் காலத்தை இரவு என்கிறோம். காலை 6 மணி முதல் மாலை 6 மணி வரை பகல் என்றும், மாலை 6 மணி முதல் மறுநாள் காலை சூரிய உதயம் வரை உள்ள காலம் இரவு என்றும் சாதாரணமாகக் கொண்டாலும், காலத்திற்கு ஏற்ப சூரிய உதய நேரம், மறைவின் நேரம், பகல் பொழுதின் நேரம், இரவுப் பொழுதின் நேரம், அத்துடன் சூரிய உதயத் திசை, மறைவுத் திசை போன்றவற்றில் சிறு சிறு மாற்றங்கள் எழுகின்றன. மார்ச் 21 ஜூன் 21 செப்டம்பர்

23 டிசம்பர் 23 ஆகிய நாட்களில் பருவக்காலங்களில் மாறுபாடு ஏற்படுகிறது. கோடைக் காலத்தில் பகல் நீண்டும், இரவு குறுகியும் காணப்படும். குளிர்காலத்தில் பகல் குறுகி, இரவு நீண்டும் இருப்பதைக் காணலாம். எப்படியும் ஒரு நாள் என்பது 24 மணி நேரம் என்பதில் மாற்றம் இல்லை.

3. அரசியல்

அ. தமிழக அரசியல்

ஆ. இந்திய அரசியல்

இ. உலக அரசியல்

அ. தமிழக அரசியல்

1. தமிழ்நாடு

"வடவேங்கடம் தென்குமரி ஆயிடைத்
தமிழ்கூறும்
நல்லுலகத்து...."

— பனம்பாரனார்.

"நீலத்திரைக் கடல் ஓரத்திலே நின்று
நித்தம் தவம்செய் குமரி எல்லை – வட
மாலவன் குன்றம் இவற்றிடையே – புகழ்
மண்டிக் கிடக்கும் தமிழ்நாடு"

— பாரதியார்.

கேரளம், பாண்டிச்சேரி, ஆந்திரா, கர்நாடகா மாநிலத்திற்கு இடைப்பட்ட பகுதியாய் இது இன்று விளங்குகிறது. இதன் தலைநகர் சென்னை நகர். ஆட்சி மொழி தமிழ். எல்லா மதத்தினரும் வாழுகின்ற இடமாகவும், சுற்றுலாச் சிறப்பு மிக்க இடமாகவும் இது உள்ளது. மகாபலிபுரம், தஞ்சை கோயில் இதன் சிறப்பு.

2. சங்க காலம்

சங்க காலம் – அதன் இலக்கியங்கள் எட்டுத் தொகை, பத்துப்பாட்டு மூலம் அக்கால வாழ்வு – அரசியல் பற்றி அறிய முடிகிறது. அரசர்கள் நீதி தவறாது ஆண்டனர். செங்கோல் தவறாத ஆட்சி இது. பொற்கை பாண்டியன், மனுநீதிச் சோழன், 'யானே அரசன் யானே கள்வன்' என நீதி தவறியமைக்கு உயிர்விட்ட சிலப் பதிகாரப் பாண்டிய நெடுஞ்செழியன்

அக்கால ஆட்சிக்கு உதாரணம். கல்லணை கட்டிய கரிகாலன், மக்கள் நலன் காக்கும் அரகத் திட்டத்திற்கு உதாரணம். பொதுமக்கள் நலன் காக்கும் அரசாக சங்ககால ஆட்சி முறை இருந்தது. அரசர்கள் வள்ளலாக விளங்கினர். கலை, இலக்கியம் வளர்த்தனர். சங்கம் அமைத்து தமிழ் வளர்த்தனர். கடல் கடந்தும் வெற்றி கண்டு கலாச்சாரம் பரப்பினர். உலக அளவில் வணிகம் மேற்கொள்ளப்பட்ட சிறப்பான காலம் இது.

3. கடல் கொண்ட தென்னாடு

முதல் சங்கம் இருந்த பகுதி, கபாடபுரம் கடல் கொண்டதாய்க் கூறப்படுகிறது. தெற்கில் 'லெமுரியாக் கண்டம்' என்ற நிலப்பகுதி கடல் கொண்டதாகக் கூறப்படுகிறது.

'பஃறுளி யாற்றுடன் பன்மலையடுக்கத்துக்
குமரிக் கோடும் கொடுங்கடல் கொள்ள....'

என்று சிலப்பதிகாரம் கூறுவதை அறியலாம்.

நாடும் அரசும்

தமிழ் அரசுகள் நில அடிப்படையில் தோன்றிய, இனவழி அரசுகள். ஒரு மலை, அது சார்ந்த பகுதி ஒருவனால் ஆளப்பட்டது. (உ.ம்.: பாரி – பறம்பு மலை). பல்வேறு இனக்குழுவாய் சேரர், சோழர், பாண்டியர் என்றும், குறுநில மன்னர்கள் என்றும் பழங் காலத்தில் தமிழினம் பிரிந்து கிடந்தது.

தமிழர் வரலாறு

1. தன்னரசுக் காலம் : (கி.மு. 1000 – கி.பி. 250)

இதில் சேர, சோழ, பாண்டியர், குறுநிலமன்னர்கள் ஆண்டவை.

2. முதல் வேற்றரசுக் காலம் : (கி.பி. 250 – 900)

இதில் களப்பிரர்கள் ஆட்சிக்காலம், மற்றும் பல்லவர் காலம் அடங்கும். களப்பிரர் காலம் கி.பி.250 – 575. பல்லவர் கி.பி.300 – 900.

3. தமிழ் அரசு எழுச்சிக் காலம் : (கி.பி. 575 – 1300)

இதில் பாண்டியர் காலம் கி.பி. 575 – 875. சோழர் கி.பி. 900 – 1300.

4. இரண்டாம் வேற்றரசுக் காலம் : (கி.பி.1310 – 1750)

மாலிக்காபூர் படையெடுப்பு 1310 கி.பி.

மதுரையில் முஸ்லிம் ஆட்சி கி.பி. 1330 – 1377

விஜயநகரப் படையெடுப்பு கி.பி. 1364.

நாயக்கர் ஆட்சி :

1. செஞ்சி கி.பி. 1461 – 1640

2. மதுரை கி.பி. 1529 – 1675

3. தஞ்சை கி.பி. 1532 – 1675

மகாராஷ்டிரர் : தஞ்சை. கி.பி. 1675 – 1799

கர்நாடக நவாப் : கி.பி. 1736 – 1800

5. ஐரோப்பியர் வருகை : (கி.பி. 1800 – 1947)

போர்ச்சுகீசியர், டச்சு, பிரெஞ்சு, ஆங்கிலேயர் வருகை இங்கும் பாதித்தது. பாண்டிச்சேரி –

காரைக்கால் பகுதியில் பிரெஞ்சுக்காரர்களும், நாகையில் டச்சுக்காரர்களும், மற்ற பகுதியில் ஆங்கிலேயரும் செல்வாக்கு பெற்றனர். வீரபாண்டிய கட்டபொம்மன் போன்றோர் எதிர்ப்பு காட்டினர். சரபோஜி போன்றவர்கள் நட்புறவு கொண்டனர்.

6. உரிமை அரசுக் காலம் : (1947 முதல்)

விடுதலைப் போர் – அதில் தமிழர் பங்கு. சுதந்திர இந்தியா காங்கிரஸ் ஆட்சி, தி.மு.க., அ.இ.அ.தி.மு.க. ஆட்சிகள்.... இவை பற்றிய வரலாறு இப்பகுதியில் சேரும்.

பண்டைய தமிழக அரசியல்

முதல் காலமாகிய தன்னரசுக் காலம் எனும் முதல் பகுதியில் தமிழகம் தமிழர்களால் ஆளப்பட்டது. பல குறுநில மன்னர்கள் இருந்தனர். ஆட்சியும் செல்வாக்கும் மாறின. அடிக்கடி போர், வீரம் போற்றப்பட்ட காலம். புலவர்கள் சிறப்பிக்கப்பட்ட காலம் இது. அரசர்கள் கொடையாளியாய், மக்கள் நலம் காத்தனர்.

களப்பிரர்கள் காலத்தில் பௌத்தம் பரவியது. பல்லவர் காலத்தில் சமணம் வந்தது. வடமொழி பரவியது.

மாலிக் காபூர் படையெடுப்பால் மதுரைக்கு முஸ்லிம் ஆட்சி வந்தது. இது சுமார் 50 ஆண்டுகள் நீடித்தது. விஜயநகரப் பேரரசின் படையெடுப்பு, நாயக்கர் ஆட்சி, தஞ்சையில் மகாராஷ்டிரர் ஆட்சி என்று வேற்றவர் ஆட்சியும் இங்கே பல மாற்றங்களை ஏற்படுத்தியது. இக்காலங்களில் நாயக்கர், சௌராஷ்டிரர், கன்னடர், தெலுங்கர் எனப்பலர் தமிழகம் குடிவந்தனர்.

ஐரோப்பியர் வருகை கிறிஸ்துவம் பரவிடச் செய்தது. பாதிரியார் – தமிழ் இலக்கியம் என பல மாறுதல்களைத் தந்தது.

காங்கிரஸ் ஆட்சி விவசாயம், தொழில்துறை வளர்ச்சிக்கு வித்திட்டது. திராவிட ஆட்சியில் தமிழ் வளர்ந்தது.

சமூக வாழ்வு

சமூகத்தில் கல்வியும் வீரமும் இரு கண்களாகக் கருதப் பட்டன. வீரத்திற்கு புறநானூறு சான்று. கல்வி கண் போன்றது என்ற வள்ளுவர் கருத்தும், பிச்சைப் புகினும் கற்கை நன்றே என்ற பழந்தமிழ்க் கொள்கையும், வெள்ளத்தால் அழியாத செல்வம் என்று போற்றிய வாழ்வும் தமிழக அரசியல் வாழ்வு வீரம் மிக்கவர்க்கு பரணி பாடுதலும், நடுகல் நடலும் பாராட்டலும் மரபு. மன்னரினும் புலவர் போற்றப்பட்டனர். திரைகடல் ஓடியும் திரவியம் தேடினர்.

யவனர் (கிரேக்கர்), ரோமர், சீனர், பாரசீகம் போன்று உலக வணிகம் இருந்தது. கலை, இலக்கியம், கட்டிடக் கலை, மதம் தழைத்த காலம். கடற்படை கொண்டு சிங்களம், கடாரம், சயாம், பர்மா என பல நாடுகளை வென்ற வரலாறும் உண்டு. இமயம் வரை சேரன் படை எடுத்து, கல் கொணர்ந்து கண்ணகிக்கு கோவில் அமைத்த சேரனின் காலம் சிறப்பானது.

குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை என நிலம் ஐவகையாகப் பிரிக்கப்பட்டது. நாடு சேர நாடு, சோழ நாடு, பாண்டிய நாடு எனப்பெரிய மூன்று பிரிவாக இருந்தது. மேலும் தொண்டை நாடு, நடுநாடு எனவும், பல சிற்றரசுகளும் ஆண்ட காலம் இது.

கடையேழு வள்ளல்கள் பாரி, காரி, ஓரி, அதியமான் எனப் போற்றப்பட்டனர். புலவர்கள் அரசியல் தூதுவர்களாகவும் (அதியமான் – ஔவை) இருந்தனர்.

தமிழ் மொழியில் பல்வகை இலக்கியம் வளர்ந்தது. 'யாதும் ஊரே யாவரும் கேளிர்' என்ற உலகத் தத்துவம் நிலைபெற்று இருந்தது.

சோழர்களின் ஆட்சிமுறை

சோழர்கால முடியாட்சியில், அரசர்கள் நீதி தவறாது ஆண்டனர். சகல அதிகாரமும், வரி வசூல், நீதி வழங்கலும் அரசனிடமே இருந்தது. கிராம நிர்வாகம், குடவோலை முறைத் தேர்தலில், உள்ளூர் பெரியவர்களிடம் இருந்த்து. அரசனுக்கு அமைச்சர்கள் துணைபுரிந்தனர். கலைகளில் புரவலனாகவும், புலவர்களுக்கு வள்ளலாகவும், மக்களின் காவலனாகவும் அரசர்கள் செயல்பட்டனர். ஆலயம் அமைத்தல், பாசன வசதி (கரிகாலன் – கல்லணை) என சகல துறையிலும் அரசு கவனம் செலுத்தியது. மனுநீதிச் சோழன் கதை – நீதி பரிபாலனம் பற்றிய நேர்மையை (பசுவின் கன்றுக்காகத் தன் மகனையே தேர்க்காலில் இட்ட கதை) வலியுறுத்தும். நிலவரியே அரசின் முக்கிய வருவாய்.

பிரிட்டிஷ் ஆட்சியில் தமிழகம்

சேர, சோழ, பாண்டிய அரசுகள் வலுவிழந்த காலத்தில், சிற்றரசுகள், வேற்றரசுகள் வாழ்ந்த காலத்தில் கிழக்கிந்தியர் கம்பெனி ஆட்சியும், பிறகு 1858க்குப் பின் பிரிட்டிஷ் நேரடி ஆட்சியும் இந்தியாவில் இருந்தது. பாண்டிச்சேரிப் பகுதியில் பிரெஞ்சுகாரர்கள், நாகை, தரங்கம்பாடிப் பகுதியில் டச்சுக் காரர்கள் செல்வாக்கு

இருந்தது.

வீரபாண்டிய கட்டபொம்மன், ஊமைத்துரை, பெரிய மருது, சின்ன மருது போன்றவர்கள் துணிவோடு எதிர்த்தனர். அதே சமயம் புதுக்கோட்டை மன்னர்கள் போன்றவர்கள் ஆங்கிலேயருக்குத் துணைநின்றனர். தஞ்சையில் ஆண்ட மராட்டிய மன்னர் சரபோஜியும் ஆங்கில அரசின் நண்பனாகவே இருந்தார்.

ஹைதர் அலி, திப்பு சுல்தான் தோற்கடிக்கப்பட்ட விளைவு தமிழ கத்தில் பிரதிபலித்தது. தமிழகம் பலமற்ற சிற்றரசு, சமஸ்தானமாக இருந்தது. புதுக்கோட்டை மன்னர், திருவாங்கூர், கொச்சி சமஸ்தானம் என இருந்தது. குழப்பமான, நிலையற்ற, அதிகம் மக்கள் நலம் கவனிக்கப்படாத அரசியல் காலம் இது.

அரசியல் கட்சிகளின் ஆரம்பம்

1885—இல் இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் அகில இந்திய அளவில் ஆரம்பிக்கப்பட்டபோது, தமிழ்நாட்டிலும் திருப்பூர் குமரன், வ.உ.சி., காமராஜ், ராஜாஜி என காங்கிரஸில் செல்வாக்கு பெற்றனர். மிதவாதிகள், தீவிரவாதிகள் இருவருமே தமிழகத்தில் இருந்தனர்.

சமூகத்தில் பிராமணர்கள் உயர்ந்த நிலையில் இருந்தனர். மற்றவர்கள் மிகவும் பிற்பட்டு இருந்தனர். எனவே பிராமணர் அல்லாதார் சங்கம் என்பது ஓர் அரசியல் இயக்கம் போல் செயல்பட்டது. பிறகு நீதிக் கட்சி (Justice Party) தோன்றியது. அதில் இருந்து திராவிடர் கழகம், பெரியார் தலைமையில் உருவாகியது. மேலும் சோஷலிஸ்ட் கட்சிகள், கம்யூனிஸ்ட் கட்சி, முஸ்லிம் லீக் போன்ற இயக்கங்கள் தோன்றி வளர்ந்தன. காலப்போக்கில் அகில இந்திய

அளவிலும், தமிழக அளவிலும் கட்சிகளின் பிளவு, இங்கும் பிரதிபலித்தது. திராவிடர் கழகத்தில் இருந்து தி.மு.க., தி.மு.க.வில் இருந்து அ.இ.அ.தி.மு.க. என்று பிரிந்தன. மேலும் 1994லிலும் தி.மு.க. ம.தி.மு.க. என இரண்டாக பிளவுபட்டது. முஸ்லிம் லீக் இருபிரிவாகவும், கம்யூனிஸ்ட் இயக்கங்கள் வலது, இடது என்ற பிரிவிலும் செயல்படுகின்றன. குடியரசுக் கட்சி, பாட்டாளி மக்கள் கட்சி என்ற பிராந்தியக் கட்சிகளும், புதிது புதிதாய் தோன்றி, மறைந்து, இணைந்த பல உதிரிக் கட்சிகளும் உண்டு. 1969 வாக்கில் ஏற்பட்ட காங்கிரஸ் பிளவு இங்கும் பிரதிபலித்தது. ராஜாஜி, காங்கிரஸில் இருந்து பிரிந்து சுதந்திரக் கட்சியை உருவாக்கினார். அகில இந்தியக் கட்சியான ஜனதா தளத்தில் இருந்து சாதியக் கட்சிகள் வரை எல்லா அரசியல் கட்சிகளும் செயல் பட்டாலும் 1947–67 காங்கிரஸ் காலமாகவும், 67–94 திராவிடப் பாரம்பரியக் கட்சிகளின் காலமாகவே செல்வாக்கு உள்ளது. கூட்டணிகள் மாறி மாறி அமைக்கப்பட்டு, உதிரிக் கட்சிகள் தங்களை நிலைப்படுத்திக் கொள்கின்றன.

சுதந்திர இந்தியாவில் தமிழகம்

1947–இல் சுதந்திரம் பெற்று, 1950–இல் குடியரசாகி 1952–இல் முறையாக தேர்தல் நடந்து, மக்கள் ஆட்சி நிலைபெற்ற காலம் இது.

அ. காங்கிரஸ் ஆட்சி (1947 – 67)

(ராஜாஜி, காமராஜ், பக்தவத்சலம்)

1947–இல் சுதந்திரம் பெற்றதும், மக்களிடம் தேசிய உணர்வு மிகுந்ததும், காங்கிரஸ் கட்சியின் பற்று,

காந்தி மீது கொண்ட பற்று, சுதந்திரம் பெற்ற மகிழ்வு, ராஜாஜி, காமராஜர் போன்ற தலைவர்கள் மீது மக்கள் கொண்ட பற்று, நம்பிக்கை, எதிர்பார்ப்பு காலமான இந்த 20 ஆண்டுகள் தமிழகத்தில் காங்கிரஸ் ஆட்சி நிலவியது. 1952–54 காலகட்டத்தில் ராஜாஜி முதல்வர் பொறுப்புடன் காங்கிரஸ் ஆட்சி நடைபெற்றது. 54–63 வரை காமராஜர் முதல்வர் பொறுப்பில் இருந்தார். 63–இல் காமராஜ் திட்டம் நடைமுறைக்கு வந்தபோது, காமராஜ் பதவி விலகி பக்தவத்சலம் முதல்வரானார். 1967 தேர்தலில் காங்கிரஸ் இயக்கம் தோற்கும் வரையில் இவர் முதல்வராக இருந்தார்.

ராஜாஜி காலத்தில் நல்லாட்சி நிலவியது. குலக்கல்வித் திட்டம் இவருக்கு அவப்பெயரை ஏற்படுத்தியது.

காமராஜ் காலத்தில் விவசாயம், குடும்ப நலம், கல்வி, குறிப் பாக தொடக்கக் கல்வி கவனம் பெற்றது. மதிய உணவுத் திட்டம், பிற்பட்டோர் நலம் காக்கப்பட்டது.

பக்தவத்சலம் சிறந்த நிர்வாகத்தை வழங்கினார். மக்களிடம் அதிருப்தி, விலைவாசி உயர்வு, அரிசி, கெரசின் பஞ்சம், இந்தி எதிர்ப்பு இவருக்கு அவப்பெயரை அளித்தது. இதுவே 1967 தேர்தலில் தோல்விக்கு வழிவகுத்தது. அதன் பிறகு இன்று வரை இக் கட்சி ஆளும் கட்சியாக வரவில்லை. மாறிமாறி கட்சிகளின் கூட்டில் ஓரளவு தன்னை நிலைப்படுத்தி வருகிறது.

ஆ. திராவிட முன்னேற்றக் கழக ஆட்சி

(அண்ணா – கலைஞர்)

1962–67க்கு இடைப்பட்ட காலம், காங்கிரஸ் இயக்க ஆட்சிக்கு சோதனையான காலம். நேர்மையும், திறமையும் நிர்வாக ஆற்றலும் மிக்க திரு. பக்தவத்சலம் ஆட்சி செய்த போதும், இந்தி எதிர்ப்பு போராட்டம், தமிழ் உணர்வு, திராவிட இயக்க வளர்ச்சி, வறட்சி, மழையின்மை காரணமான பஞ்சம், உணவுப் பொருள் விலையேற்றம் எனப்பல காரணங்களால் காங்கிரஸ் செல்வாக்கு இழந்திருந்த நேரத்தில், ராஜாஜி தமிழகத்தில் காங்கிரஸ் கட்சியைத் தோற்றுவிடச் செய்ய உறுதி பூண்டு, 7 கட்சிகளின் கூட்டணி ஒன்றை 1967 பொதுத் தேர்தலுக்கு அமைத்தார். சுதந்திரக் கட்சி, கம்யூனிஸ்ட் கட்சிகள், முஸ்லிம் லீக், தி.மு.க. கூட்டணி வெற்றி பெற்று, அண்ணாதுரை முதல்வராக ஆட்சிப் பொறுப்பை 1967–இல் ஏற்றார். தி.மு.க. ஆட்சிக்கு வந்தது. ஒரு நல்ல ஆட்சியை அண்ணா அமைத்தார். எதிர்பாராத விதமாக 1969–இல் புற்றுநோய் காரணமாக மரணம் அடைய, திரு. மு. கருணாநிதி முதல்வராக பொறுப்பேற்றார். இடையில் இவரது ஆட்சி கலைக்கப்பட்ட போதும் நீண்ட காலம் இவர் தலைமையில் ஆட்சி இருந்தது. இடையில் இக்கட்சியில் இருந்து பிரிந்த எம்.ஜி. இராமச்சந்திரன் – தனிக்கட்சி அமைத்து வெற்றி பெறும் வரையில் (1977) கருணாநிதி முதல்வராக இருந்தார். 1977–முதல் 24.12.87–இல் எம்.ஜி. இராமச்சந்திரன் இறக்கும் வரையில் இவர் ஆட்சி நிலைத்தது. இடையில் சில காலம் அவரின் துணைவியார் வி.என். ஜானகி முதல்வராக ஆட்சிப்

பொறுப்பு ஏற்க, அடுத்து நடந்த தேர்தலில் 1989 மீண்டும் கலைஞர் கருணாநிதி ஆட்சிக்கு வந்தார். 1991–இல் மத்திய அரசு கலைக்கும் வரையில் இவரது ஆட்சி குறுகிய காலம் நிகழ்ந்தது. பிறகு மீண்டும் அ.இ.அ.தி.மு.க. ஆட்சி செல்வி. ஜெயலலிதா தலைமையில் உருவாகியது. தமிழ்ப்பணி, இலவசத் திட்டம் என்று சில திட்டங்கள் இந்த ஆட்சியில் அறிமுகம் செய்யப் பட்டன.

இ. அகில இந்திய அண்ணா தி.மு.க. ஆட்சி.

(எம்.ஜி.ஆர். வி.என். ஜானகி, ஜெயலலிதா)

1967–இல் திராவிட முன்னேற்றக் கழகம் ஆட்சிக்கு வந்தது. 67–69 அண்ணா தலைமையில் ஆட்சி நடைபெற்றது. 69–இல் அண்ணா வின் மரணத்தின் பின்பு, திரு. மு. கருணாநிதி கட்சியில் செல்வாக்கு பெற்று முதல் இடம் பிடித்தார். இதற்கு உதவியவர்களில் மிக முக்கியமானவர் எம்.ஜி. இராமச்சந்திரன். மிகச்சிறந்த, செல்வாக்கு மிக்க நடிகரும்கூட தனது வள்ளல் தன்மையில் மக்களிடம் செல்வாக்கும், கட்சியில் செல்வாக்கும் பெற்றவர். தனக்கென 'எம்.ஜி.ஆர் மன்றம்' என்ற அமைப்பையும் வைத்திருந்தவர். தி.மு.க.வில் இருந்து அவர் விலக்கப்பட்டதும், தனியாய் அ.தி.மு.க. என்ற ஒரு கட்சியைத் துவக்கினார். (அண்ணா – திராவிட முன்னேற்றக் கழகம்) பிறகு அதனையே அ.இ.அ.தி.மு.க. (அகில இந்திய அண்ணா திராவிட முன்னேற்றக் கழகம்) என்று மாற்றி, மாபெரும் வெற்றி பெற்று 77 முதல் 87 வரை நீண்ட காலம் ஒரு ஆட்சியை அமைத்தவர். பலவித் இலவசத் திட்டங்கள் மூலமும்,

சத்துணவுத் திட்டம் மூலமும் புகழ் பெற்றார். 24.12.87– இல் நோய் வாய்ப்பட்டு திடீர் என மறைந்தார்.

இச்சமயத்தில் இவரது துணைவியார் திருமதி. வி.என். ஜானதி சிறிது காலம் முதல்வராக இருந்தார். கட்சியில் சிறுகுழப்பம். பிளவு ஏற்பட்டது. செல்வி ஜெயலலிதா கட்சித் தலைமைக்கு முயற்சித்தார். ஆட்சி கலைக்கப்பட்டது. அடுத்த தேர்தலில் 89–இல் மீண்டும் தி.மு.க. ஆட்சி வந்தது. கலைஞர் மு. கருணாநிதி ஆட்சிக்கு வந்து, சிறிது காலத்திலேயே ம்த்திய அரசால் கலைக்கப்பட்டது.

அடுத்து நடைபெற்ற தேர்தலில், செல்வி. ஜெயலலிதா மாபெரும் வெற்றி பெற்று அ.இ.அ.தி.மு.க. ஆட்சியை தலைமை ஏற்று சிறப்புடன் ஆண்டு வருகிறார். பல புதுபுதுத் திட்டங்கள் மூலம் விளையாட்டு, தமிழ், பெண்கள் நலம் அதிகம் காக்கப்படுகிறது. பலவித நலத்திட்டங்களை அறிமுகம் செய்யும் ஆட்சியாக இது செயல்படுகிறது.

தமிழக அரசியல் கட்சிகள்

சுதந்திரப் போராட்ட காலத்தில் இருந்து, இன்றுவரை தமிழ்நாடு அரசியலில் ஒரு விழிப்புணர்வு பெற்ற மாநிலமாகச் செயல்படுகிறது. பல்வேறு அரசியல் கட்சியின் பிறப்பிடமாகவும், புகுந்த இடமாகவும் இது செயல்பட்டு வருகிறது.

தமிழ்நாட்டில் உள்ள அரசியல் கட்சிகளை நாம் இரண்டு விதமாகப் பகுக்கலாம். 1. தேசியக் கட்சிகள் 2. பிராந்தியக் கட்சிகள் என்பதே இப்பிரிவு. மேலும் சில பிராந்தியக் கட்சிகள் என்ற போதிலும் கேரளம், ஆந்திரம், பாண்டிச்சேரி, கர்நாடம் போன்ற தமிழர்

வசிக்கும் இடங்களிலும், தமிழர் வசிக்கும் வடநாட்டு பகுதியிலும், சில வெளிநாடுகளிலும் செல்வாக்குப் பெற்று தேசியக் கட்சியாகவும் செயல்படுகிறது. சில தேசியக் கட்சிகள், அதே பெயரில் தமிழக அரசியல்களுக்கு ஏற்ப, பிராந்திய கட்சி போலவும் செயல்படுகிறது.

இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் காலத்திலேயே மிதவாதிகள் – தீவிர வாதிகள் என்ற பிளவு இருந்தது. எனவே கட்சிப்பிளவு, புதிய இயக்கம் உதயம். பிறகு இணைதல் என்பது இந்திய அரசியலில் அடிக்கடி நடக்கும் நிகழ்வுகளே.

அத்தோடு, எல்லா கட்சிகளும், தேர்தல் சமயத்தில் கூட்டணி அமைத்து, குறைந்தபட்சத் திட்டத்துடன், தொகுதி உடன்பாடு செய்து கொள்வதும் 1967 முதல் வாடிக்கையாகி விட்டது. இந்த கூட்டணியிலும், காலத்திற்குக் காலம் மாறுபாடு நிகழ்வது உண்டு.

காங்கிரஸ், கம்யூனிஸ்ட், ஜனதா தளம் போன்ற அகில இந்தியக் கட்சிகள் அதன் பிரிவுகளுடன் இங்கே செயல்படுகின்றன. தி.க. தி.மு.க. அ.இ.அ.தி.மு.க. ம.தி.மு.க. பாட்டாளி மக்கள் கட்சி, முஸ்லிம் லீக், குடியரசுக் கட்சி என்று பிராந்தியக் கட்சிகளும் இங்கே அரசியலில் தீவிரம் காட்டுகின்றன.

ஆ. இந்திய அரசியல்

1. வேதகால அரசியல்

அரசு ஆட்சி பற்றிய வரலாற்றுச் சான்று ஓரளவு நமக்கு கிடைப்பது வேதகாலம் முதல்தான். இவர்கள் நிலையாக ஓரிடத்தில் வசிக்கும்போது ஒருவனைத் தலைவராக ஏற்றுக் கொண்டனர் அவன் 'ராஜன்' எனப்பட்டான். அவன் பலசாலியாகவும், வீரம் மிக்கவனாகவும் இருந்தான். மக்களைக் காப்பது, பாதுகாப்பு அளிப்பது அவன் பணி. பேரரசன் சாம்ராட் – சக்கரவர்த்தி என அழைக்கப்பட்டான். நீதி – ஆலோசனைக்கு மதகுருவும், அமைச்சர்களும் இருந்தனர். இது மட்டுமின்றி அரசனுக்கு நிர்வாகத்தில் ஆலோசனை கூற சபா – சமிதி என்ற இருசபை இருந்தது. குற்றங்களுக்கு கொடிய தண்டனை இருந்தது. தூணில் கட்டி அடித்தல், காய்ச்சிய இரும்பைப் பிடித்தல் என தண்டனை இருந்தது. பிறகு ஏற்பட்ட காவியக் காலத்தில் அரசன் தெய்வீகத் தன்மை மிக்க வனாகக் கருதப்பட்டான். பரம்பரை ஆட்சிமுறை வந்தது. அரசியல் முழுதும், அதிகாரம் எல்லாம் அரசனிடமே குவிந்திருந்தது. அரசனும் நீதி தவறாது மக்களை காக்க உழைத்தான்.

2. மௌரியர்களின் அரசியல்

வரலாற்று அடிப்படையில், இந்தியாவில் முதல் பேரரசு மௌரியப் பேரரசுதான். இக்காலத்தில் எழுதப்பட்ட அர்த்த சாஸ்திரம் சிறந்த அரசியல் நூல். இது அரசு ஆட்சி, ஆட்சிமுறை, தகுதி, நீதி, தண்டனை என சகல செய்தியும் தருகிறது. பேரரசு என்ற மைய –

மாநில அரசாக இருந்தது. மத்தியில் அரசனின் அதிகாரம் குவிந்திருந்தது. அவனுக்கு துணைபுரிய அமைச்சர்கள் இருந்தனர். அத்துடன் வரி வசூல் போன்ற பணிகள் செய்ய அரசு அலுவலர்கள் இருந்தனர். ராணுவ நிர்வாகம் தளபதிகளிடம் இருந்தது. அதோடு புரோகிதர் முக்கிய இடம் வகித்தார். (ஒரு நாய் தன் எசமானனை பின் தொடர்வது போலவும், வேலைக் காரன் எசமானனை கீழ்ப்படிவது போலவும் ஒரு மன்னன் புரோகிதருக்கு கீழ்படிய வேண்டும் என அர்த்தசாஸ்திரம் கூறுகிறது).

நிலவரியே இக்கால அரசின் வருவாய். மன்னர் எதிரி நாட்டு படை யெடுப்பு. கள்வர் பயம் இவற்றில் இருந்து காப்பதைக் கட்மையாக மக்கள் எதிர்பார்த்தனர். கலைகளின் காவலன், மதத்தைப் பரப்புதல் போன்ற பணியிலும் அரசன் ஈடுபட்டான். அசோகர் காலத்தில் சாலை அமைத்தல், சத்திரம், மருத்துமனை (விலங்குக்கும்கூட) சாலையோரத்தில் மரம்... என தற்கால அரசின் திட்டம் போல செயல்பட்டார். 'மக்கள் நல அரசு' என்பது மௌரியர்கால அசோகர் அரசு. தர்மம், நீதி போதிக் கப்பட்டது. புத்தமதம் பரப்பப்பட்டது. நீதிகளை கல்வெட்டு மூலம் வைத்தனர். பாடலிபுத்திரம் நகர நிர்வாகம் கூட சிறப்பாக இருந்தது. பிற்கால நல அரசுக்கு (Welfare state) மௌரிய அரசு ஓர் முன் உதாரணம் எனலாம். சமுகவியல், குற்ற வியல் நீதிமன்றங்கள் இருந்தன. அரசனின் தீர்ப்பு இறுதியானது. தூக்குத்தண்டனை, சிறைத் தண்டனை இருந்தது. பாடலிபுத்திர நிர்வாகம் 30 பேர் கொண்ட குழுவால் நிர்வாகம் செய்யப்பட்டது. பொதுவாக ஒரு

நல்லரசு நிலவியது எனலாம். மௌரியர் வீழ்ச்சிக்குப் பின் அமைதியான நல்ல அரசியல் நீண்ட காலம் இல்லை.

3. டெல்லி சுல்தான்களின் ஆட்சிக்காலம்

மௌரியர்களுக்கும், டெல்லி சுல்தான்களுக்கும் இடையில் குஷாணர், வர்த்தனர், குப்தர்கள் வம்சம் இருந்தது. இதில் கனிஷ்கர், ஹர்ஷர், சந்திரகுப்த விக்ரமாதித்யர் காலத்தில் நல்ல நிர்வாகம் இருந்தது. நகர ஆட்சி சிறப்புற்றது. மக்கள் நலன் கவனிக்கப்பட்டது. கலைகள், கணிதம், வானசாஸ்திரம் வளர்ந்தது. குப்தர்களின் காலம் பொற்காலம் என்று கூறுகிற அளவிற்கு நல்ல அரசியல் நிலவியது.

குப்தர்களின் வீழ்ச்சிக்குப்பின் நீண்ட காலம் 1526–இல் பாபர் மொகலாயப் பேரரசை ஸ்தாபிக்கும் வரையில் சுல்தான்களின் ஆட்சியே நீடித்தன. பல வம்சங்கள், நிலையற்ற ஆட்சிகள், குழப்பம், மதத்தலையீடு. பிரபுக்கள் செல்வாக்கு என இருந்த காலம் இது. அடிமை வம்சம், கில்ஜி வம்சம் என்று தொடர்ந்தது. ரஸியா என்ற பெண்ணரசிகூட ஆண்ட காலம். முகமது – பின் துக்ளக்கின் விவேகமற்ற துன்பம் அதிகம் மக்கள் நல அரசுகள் இருந்ததாகக் கூறமுடியாது. பாமினி சுல்தான்களின் ஆட்சியிலும் நிலையான அரசியல் இல்லை. தமிழ்நாட்டிலும் சேர, சோழ, பாண்டியர் பகை, படையெடுப்புகள் என்ற காலம் இது. மொகலாயப் பேரரசு வரும் வரையில் மக்கள் நல அரசு ஏதும் இல்லாத காலம் இது.

4. மொகலாயர் கால ஆட்சி முறை

லோடி வம்சத்தின் கடைசி மன்னரான இப்ரகிம்

லோடி பானிபட் போரில் **1526**—இல் தோற்கடிகப்பட்டு பாபர் மொகலாய அரசை ஸ்தாபித்தார். அது முதல் **1526–1707** வரை மொகலாயப் பேரரசு நல்ல நிலையில் இருந்தது. இடையில் சில காலம் மட்டும் ஷெர்ஷாவின் ஆட்சி ஹுமாயுன் காலத்தில் இருந்தது. இது நல்ல நிலவரி — நிர்வாக சீர்திருத்தம் மிக்க அரசாக இருந்தது. பாபர் 4 ஆண்டுகள் மட்டுமே ஆண்டார். அது ஆட்சியை நிலை நிறுத்தவே உதவியது. ஹுமாயுன் — ஆட்சியை இழந்து பின் பெறத்தான் சரியாய் இருந்தது. ஜகாங்கீர் காலம் குறிப்பிடும்படி இல்லை.

மொகலாய ஆட்சி எனப் பார்த்தால் அக்பர், ஷாஜகான், ஔரங்கசீப் எனக் குறிப்பிட்டுக் கூறலாம். இதில் அக்பர் காலம் அரசும், அரசியலும் சிறப்பாக இருந்தது. நல்ல அமைச்சர்கள் இருந்தனர். மத வேற்றுமை இல்லாது இருந்தது. இந்துக்களுக்கும் பதவி தரப்பட்டது. கலைகள், இலக்கியம் வளர்ந்தது. ஷாஜகான் காலம் கட்டக் கலைக்கு சிறந்த காலம் (தாஜ்மகால்) இக்காலம் பொற்காலம் எனக் கூறப்பட்டது. பிறகு வந்த ஔரங்கசீப் ஆட்சி, பகை ஆட்சி, முஸ்லிம் ஆட்சி, இந்துக்கள், சீக்கியர்கள், மராட்டியர்கள் பழிவாங்கப்பட்ட காலம். சீக்கியர்கள் கடும் தண்டனை பெற்றனர். இந்துக்களுக்கு ஜிஸியா வரி இருந்தது. பொதுவாக இக் காலம் மத ஆட்சியே நடந்தது. முஸ்லிம்கள் முதல் தர மக்களாகவும், இந்துக்கள் இரண்டாம் தரமாகவும் இருந்தது. அரசர்கள் ஆடம்பரப் பிரியர்கள் கல்லறை, மசூதி, கட்டிடம் எனக் காட்டிய ஆர்வம், ஆட்சி ரீதியில் மக்கள் நலனில் செலுத்திடவில்லை. பேரளவிற்கு இந்த

மொகலாய ஆட்சி 1857 வரை நீடித்தது.

5. கிழக்கு இந்தியக் கம்பெனி ஆட்சி முறை

நீண்ட காலம் முதல் ஐரோப்பாவிற்கும், இந்தியா விற்கும் வணிகத் தொடர்பு உண்டு. கடல்வழி கண்டு பிடிக்கப்பட்டதன் பின்பு இது வளர்ந்தது. ஜகாங்கீர் காலத்தில் பிரிட்டிஷ் வணிகர் வரத்தொடங்கினர். சில சலுகைகள் பெற்றனர். இங்கிலாந்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்ட (கிழக்கிந்திய வர்த்தக கம்பெனி) என்ற வணிக அமைப்பு, இந்தியா வந்து, இங்குள்ள அரசியல் போட்டி, பகை, பலமின்மையை பயன்படுத்தி ஆள ஆரம்பித்தது.

பிளாஸி யுத்தம் தொடக்கமாக அமைய, ராபர்ட் கிளைவ் கால்கோள் அமைக்க, இந்த ஆட்சி இந்திய மண்ணில் வேர் ஊன்றியது. இக்காலத்தில் போர்ச்சுகீசி யர், டச்சுக்காரர், பிரஞ்சுக்காரர் ஆங்கிலேயர்கள் எல் லோருமே வணிகத்திற்கு வர, இப்போட்டியில் ஆங்கிலே யர்களே அதிகம் நிலைபெற்றனர். 1857–இல் சிப்பாய்க் கலகம் நடைபெறும் வரை இந்த ஆட்சி நீடித்தது. மக்கள் நலம் காக்காது, இங்கிலாந்தின் நலம் மட்டுமே காக்கப்படும் அரசாக இருந்தது. உள்நாட்டு அரசியலில் தலையீடு அதிகம் இருந்தது. படிப் படியாக நாடு பிடிக்கும் முயற்சிகள், போர்கள், குழப்பங்கள் நீடித்த காலம் இது. 1773 ஒழுங்குமுறை சட்டம் மூலம் கவர்னர் ஜெனரல் நியமிக்கப்பட்டு ஆட்சி தொடர்ந்தது. வாரன்ஹேஸ்டிங், காரன்வாலிஸ், வெல்லஸ்லி, ஹேஸ்டிங்ஸ், டெல்ஹெளசி ஆகியோர் இவ்வாட்சியை நிலைநிறுத்தினர். துணைப்படை திட்டம் இதனை வளர்த்தது. 1857–இல் கானிங் பிரபு வரை இந்த

ஆட்சியே நிலவியது.

6. பிரிட்டிஷ் இந்திய அரசியல் (1857 – 1947)

அவகாசியிலிக் கொள்கை (டெல்ஹௌசி) நாட்டில் அரசியல் குழப்பம் ஏற்படுத்திட, ஆங்கில அரசின் தலையீடு மதம், சமூக, அரசியலில் அதிகமாகிட 1857–இல் சிப்பாய்க் கலகம் வெடித்தது. புரட்சி தோல்வியுற்றது. 1858 விக்டோரியா அறிக்கை மூலம் ஆங்கில அரசு – (இங்கிலாந்து) இந்தியாவில் நேரடி ஆட்சியை ஏற்றது. இது 1947 ஆகஸ்ட் 15–இல் முடிவுற்றது. 1858 கானிங் பிரபு முதல் 1947 மவுண்ட் பேட்டன் வரை பல அரசப் பிரதிநிதி (வைஸ் ராய்) ஆட்சியில் இக்காலம் இருந்தது. மெக்காலே கல்வி வந்தது. சாலை வசதி வந்தது. தபால், ரயில்வே வளர்ந்தது. சுதந்திர உணர்வு, சமுக சீர்திருத்தம், விழிப்புணர்வு, பல்கலைக் கழகம் (பம்பாய் – சென்னை – கல்கத்தா) பத்திரிகை துறை என சில வளர்ச்சி ஏற்பட்டது. இந்தியத் தொழில் நலிவுற்றது. பொருளா தாரம் சுரண்டப்பட்டது. ரௌலட் சட்டம் போன்ற சட்டம் மக்கள் சுதந்திரத்தைக் குறைத்தது. ஜாலியன் வாலாபாக் படு கொலை கவலைபட வைத்தது. திலகர், கோகலே, காந்தி, நேரு மக்களின் தலைவர்களாய் வந்தனர். மேல்நாட்டு கல்வி கற்றவர்கள் சமூக சீர்திருத்தம், சுதந்திர உணர்வை விதைத்தனர். ரிப்பன் பிரபு காலத்தில் ஸ்தலசுய ஆட்சி வளர்ந்தது. 1919–இல் மாநிலக் கூட்டாட்சி வந்தது. இல்பர்ட் மசோதா – 1905. வங்கப் பிரிவினை பிரிட்டிஷ் ஆட்சிக்கு எதிர்ப்பு வலுக்கச் செய்தது. முஸ்லிம்கள் பிரித்தாளப்பட்டனர். பாகிஸ்தான் கோரிக்கை வலுத்தது. 1935 மாநில ஆட்சி, மத்திய கூட்டாட்சி ஏட்டோடு நின்றது. வட்ட

மேஜை மாநாடுகள் தோற்றன. குழப்பமான, சுதந்திர மில்லாத வளர்ச்சி இல்லாத அந்நிய ஆட்சி இது.

7. இந்திய சுதந்திரப் போர் : (1857 – 1947)

1857–க்கு முன்பே தமிழகத்தில் வீரபாண்டிய கட்ட பொம்மன், ஊமைத்துரை, பெரிய மருது, சின்ன மருது போன்றவர்கள் கிளர்ச்சியில் ஈடுபட்டனர். அவர்கள் தோற்கடிக்கப்பட்டு கலவரம் அடக்கப்பட்டது. அடுத்து 1857–இல் முதல் இந்திய சுதந்திரப் போர் (சிப்பாய் கலகம்) வந்து அதுவும் ஒடுக்கப்பட்டது. பிறகு 1885–இல் இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. காங்கிரஸ் கமிட்டி – சட்டம் சுதந்திர உணர்வை விதைத்தது. 1905–இல் கர்சன் பிரபு வங்காளத்தை இரண்டாகப் பிரித்த போது எதிர்ப்பு வலுத்தது. அதே சமயம் சர் சய்யது அகமதுகான் அலிகார் இயக்கம் தொடங்கி, பின்னர் முஸ்லிம் லீக் உருவாகியது (1906) 1907. சூரத் மாநாட்டில் மிதவாதிகள் – தீவிரவாதிகள் பிரிந்தனர். திலகர், அரவிந்த கோஷ், வ.உ.சி. போன்றவர்கள் தீவிர வாதிகளாய் இருந்தனர். இவர்கள் பிரிவு 1916–வரை நீடித்தது. சுபாஷ்சந்திர போஸ் வெளிநாடு சென்று ராணுவம் அமைத்து போரிட்டார். 1909 மிண்டோ மார்லி சீர்திருத்தம் வந்தது. 1919 வரை மாண்டேகு செம்ஸ் போர்ட் சீர்திருத்தம் வந்தது. பிறகு ரௌலட் சட்டம், எதிர்ப்பு, ஜாலியன் வாலாபாக் படுகொலை, (1919), சுதந்திர உணர்வை வலுத்திடச் செய்தது. ஒத்துழையாமை இயக்கம், உப்பு சத்தியாக் கிரகம், வெள்ளையனே வெளியேறு இயக்கம் அமைந்தது. பலரின் தியாகத்தால் 1947 ஆகஸ்ட் 15 வரை இப்போர் நீடித்தது. இந்தியா – பாகிஸ்தான் விடுதலைக்கு வித்திட்டது.

8. சமூக சமய சீர்திருத்த இயக்கம்

19–ஆம் நூற்றாண்டும் 20–ஆம் நூற்றாண்டும் இந்திய அரசியலில் நவீன காலத்தின் தொடக்கமாகவும், சமூக, சமய சீர்திருத்த இயக்கம் வளரும் காலமாகவும் இருந்தது. இது மேனாட்டுக் கல்வியின் தாக்கம் எனலாம். முதலில் ராஜாராம் மோகன்ராய், பெண்டிங் பிரபு காலத்தில் வளர்த்தார். பெண் கல்வி, விதவை மணம், பால்ய விவாக ஒழிப்பு, சதி என்னும் உடன் கட்டை ஏறுதலைத் தடுத்தல் என இது ஆரம்பமாகியது. இவரது பிரம்ம சமாஜ அமைப்பு இதற்கு துணை செய்தது. அடுத்து ஆரிய சமாஜம் அமைத்த சுவாமி தயானந்த சரஸ்வதி (1824–1883) மத, சமுக சீர்த்திருத்தத்தில் பெரும் பங்கு வகித்தது. 1829–இல் உடன் கட்டை ஏறுதல் சட்டத்தால் தடுக்கப்பட்டது. பண்டித ஈஸ்வர சந்திர வித்யாசாகர், கேசவ சந்திர சென் போன்றவர்கள் முயற்சியால் 1872–இல் பலதார மணம், பால்ய மணம் சட்ட விரோதமாக்கப்பட்டது. (1929–இல் சாரதா சட்டம் வந்தது) 1906–இல் தாழ்த்தப்பட்டோர் கழகம் உருவாயிற்று. பண்டித ரமா பாய் சாரதா சதன் நிறுவினார். கோகலே, திலகர், காந்தியடி கள், ராஜாஜி, பாரதியார், தாகூர், பெரியார், அண்ணா, பாரதிதாசன், அம்பேத்கார், நேரு போன்றவர்களால் 1947–க்கு முன்பும், பின்பும் பல சமூக சீர்திருத்தம், சாதி ஒழிப்பு, கலப்பு மணம், பெண் கல்வி, விதவை மணம் எனப் பல்வகையில் பெருகி வளர்ந்து ஒரு புதிய விழிப்புணர்வுக்கு வித்திட்டது. சாதிபேத மற்ற சமுதாயக் கனவு விரிந்தது. மனித நேய கருத்துக்கள் வளர்ந்தன. தீண்டாமை தடுக்கப்பட்டு, ஆலய பிரவேசம் வந்தது.

9. இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் உதயம்

1885–இல் A O. ஹ்யூம் என்கிற ஆங்கிலேயரால் இது துவக்கப் பட்டது. இது எதிர்க்கட்சி போல் அரசுக்கு துணை செய்யும் என எதிர்பார்க்கப்பட்டது. ஆரம்பத்தில் இது சில சீர்திருத்தங்களை மட்டுமே கோரியது. முதலில் இதனைப் பெரிதாய் ஆங்கில அரசும் எடுத்துக் கொள்ளவில்லை. இந்தியன் மிரர், பேட்ரியாட், கேசரி போன்ற பத்திரிகை, காந்தி, நேரு, கோகலே போன்ற தலைவர்களால் இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் ஆங்கிலேயருக்கு எதிரான இயக்கமாகவும், விடுதலை வேட்கையைத் தூண்டும் இயக்கமாகவும் வளர்ந்தது. 1885–இல் பானர்ஜி தலைமையில் உருவாகிய இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் ஒவ்வொரு ஆண்டும், ஓர் முக்கிய நகரில் கூடியது. 1905–இல் இவ்வியக்கம் வலுவடைந்தது. 1906–இல் கல்கத்தா மாநாட்டில் பூரண சுதந்திர கோரிக்கையை வைத்தது. 1907 சூரத் மாநாட்டில் மிதவாதி – தீவிரவாதி பிரிவு. 1916–இல் இலட்சுமணபுரி மாநாட்டில் இருவரும் இணைந்தனர். திலகர், கோகலே, காந்தி போன்றவர்களால் சுதந்திர போராட்ட இயக்கம் வளர்ந்தது. 1916–இல் முதல் காங்கிரஸ் போராட்டம் தீவிரமடைந்தது. முதல் உலகப் போரில் காங்கிரஸ் ஒத்துழைப்பு. 1919–இல் மாநில இரட்டை ஆட்சி வந்தது. உப்பு சத்தியாக்கிரகம், வரிகொடா இயக்கம், வெள்ளையனே வெளியேறு இயக்கம் காங்கிரஸ் தொடர்ந்த போராட்டத்தின் விளைவே சுதந்திரமாகும்.

10. இந்திய விடுதலை ஆட்சி மாற்றம் :

1947–இல் மவுண்ட் பேட்டன் பிரபு இந்தியாவின் அரசப் பிரதிநிதியானார். ஆங்கில அரசு இந்தியா விற்கு சுதந்திரம் அளிப்பதும், பாகிஸ்தான் என முஸ்லிம்களுக்கு தனிநாடு தருவதும் தவிர்க்க முடியாது என்பதை தெளிவாக உணர்ந்தது. இந்த ஆட்சி மாற்றத்தை முறையாக செய்யவே மவுண்ட் பேட்டன் பிரபுவை அரசப் பிரதிநிதியாக அனுப்பியது. மவுண்ட் பேட்டன் இந்திய தேசிய காங்கிரஸ், முஸ்லிம் லீக் தலைவர்களை சந்தித்துப் பேசினார். பிறகு இங்கிலாந்து சென்றும் ஆலோசனை செய்தார். பிரிட்டிஷ் அமைச்சர்களின் ஆலோசனைகளையும் கேட்டார். அதன்படி 1947 ஜூன் 3–இல் தனது திட்டத்தை வெளியிட்டார். இதுவே (மவுண்ட் பேட்டன் திட்டம்) எனப்படுகிறது.

இதன்படி இந்தியா – பாகிஸ்தான் என நாடு இரண்டாக பிரிக்கப்பட்டது. இரு நாடும் சுதந்திர நாடாக இருக்கும். வங்காளம் பஞ்சாப் இரண்டாகப் பிரிக்கப்பட்டு, கிழக்கு வங்காளம் பாகிஸ்தானுக்கு தரப்படும். மேற்கு வங்காளம் இந்தியாவில் இருக்கும். அது போல் மேற்கு பஞ்சாப் பாகிஸ்தானுக்கும், கிழக்கு பஞ்சாப் இந்தியாவுக்கும் அளிக்கப்படும். சுதேச மன்னர்கள் இரு நாட்டில் எதிலும் சேர்ந்து கொள்ளலாம் என அறிவிக்கப்பட்டது. இரு கட்சிகளும் இதனை ஏற்றன. இங்கிலாந்து பாராளுமன்றமும் ஒப்புதல் தந்து இந்திய சுதந்திர திட்டத்தை நிறைவேற்றியது. 1947–இல் ஆகஸ்ட் 14 பாகிஸ்தானுக்கும், ஆகஸ்ட் 15 இந்தியாவிற்கும் சுதந்திரம் அறிவிக்கப்பட்டது. இந்தியா காமன்வெல்த்தில் அங்கம் வகிக்கும் என

முடிவு செய்யப்பட்டது. மவுண்ட் பேட்டன் சுதந்திர இந்தியாவின் ஆளுநராக 1948 வரை பணி செய்தார். பிறகு இப்பதவியை ராஜாஜி ஏற்றார். 1950–இல் ஜனவரி 26 குடியரசாக பிரகடனம் செய்யப்பட்டது. புதிய அரசியல் சாசன சட்டம் அமுலுக்கு வந்தது. தேர்தல்கள் மூலம் மக்களாட்சி மலர்ந்தது.

11. சுதந்திர இந்தியா :

1947–இல் இந்தியா சுதந்திரம் பெற்றது. 1950–இல் இந்திய அரசியல் சட்டம் வகுக்கப்பட்டது. குடியரசு நாடு என அறிவிக்கப்பட்டது. நேரு தலைமையில் மக்களாட்சி வளர்ந்தது. ரஷ்யா அமெரிக்க அடிப்படையில் ஐந்தாண்டுத் திட்டங்கள் தீட்டப்பட்டு, கல்வி, விவசாயம், பாசனம், அமைக்கப்பட்டு, சாலை வசதிகள் வளர்க்கப்பட்டன. இடையில் 1962–இல் சீனப் படையெடுப்பு, பின்பு பாகிஸ்தான் படையெடுப்புகள் என்று பல போர்களை சந்திக்க நேர்ந்தது. பாதுகாப்பிற்கு செலவு பெருகியது. மக்கள் தொகை பெருகியது. பங்களாதேஷ் – பாகிஸ்தான் பகை நாடாக செயல் பட்டது. காஷ்மீர் தீவிரவாதிகள், பஞ்சாப் பிரச்சனை, அஸ்ஸாம் பிரச்சனை எனப் பல்வேறு சவால்களை சந்திக்க வேண்டியிருக்கிறது. ஆனாலும் ஓர் வளர்முக நாடு என்ற சோதனைகளுடன் போராடி முன்னேறி வருகிறது.

12. இந்தியக் குடியரசு :

1947–க்கு முன்பாகவே 1946–இல் ஒரு இடைக்கால அரசு ஆரம்பிக்கப்பட்டது. வேவல் பிரபு அரசப் பிரதிநிதியாக இருந்தார். இவர் இதனை நிறுவினார். இக்காலத்தில் அரசியல் நிர்ணய சபைக்கான தேர்தல்

நடைபெற்றது. உறுப்பினர்கள் தேர்வு பெற்றனர். இதன் தலைவர் டாக்டர் பாபு இராஜேந்திர பிரசாத். 1949–ஆம் ஆண்டு நவம்பர் 26–இல் இப்பணி நிறைவேறியது. மிகச்சிறந்த சட்ட வல்லுனர்கள் இதனை உருவாக்கினர். உலகில் சிறந்த நாடுகளின் அரசியல் சட்டங்களின் முக்கிய கூறுகளை ஆய்வு செய்து இது உருவாக்கப்பட்டது.

இச்சட்டம் 1950–இல் ஜனவரி 26 நடைமுறைக்கு வந்தது. இந்தியா ஒரு ஜனநாயக மக்கள் குடியரசு என மலர்ந்தது. முதல் குடியரசுத் தலைவராக அரசியல் அமைப்புக் குழு தலைவர் டாக்டர் பாபு ராஜேந்திர பிரசாத் தேர்வு பெற்றார்.

1929 லாகூர் காங்கிரஸ் மாநாட்டில் ஜனவரி 26–இல் சுதந்திரம் பற்றிய பிரகடனம் உறுதி செய்யப்பட்டதால், ஒவ்வொரு ஆண்டும் 1930 முதல் ஜனவரி 26 சுதந்திர நாள் எனக் கொண்டாப்பட்டது. (சுதந்திரம் பெறுவதற்கு முன்பே) எனவே அதே நாளான ஜனவரி 26 குடியரசு நாள் என பிரகடனம் செய்யப்பட்டது. பிறகு டாக்டர் ராதாகிருஷ்ணன், ஜாகீர் உசேன், வி.வி. கிரி, பக்ருதின் அலி அகமது, நீலம் சஞ்சீவரெட்டி, வெங்கட் ராமன், சங்கர் தயாள் சர்மா போன்றவர்களால் இப்பணி தொடர்ந்து மதச்சார்பற்ற ஜனநாயக சோஷலிசக் குடியரசு என இந்தியா சிறந்தது.

13. மகாத்மா காந்தியடிகள் :

இந்திய வரலாற்றில் ஒரு மறக்க முடியாத பெயர் மகாத்மா காந்தியடிகள். இந்தியாவின் தந்தை இவர். இந்திய தேசிய வரலாறு இவருடன் பின்னிப் பிணைந்துதான் எழுதப்படுகிறது. இவரது இயற்பெயர்

மோகன்தாஸ் கரம்சந்த் காந்தி. இவர் குஜராத் மாநிலத்தில், போர்பந்தர் என்ற இடத்தில் 1869 அக்டோபர் 2–இல் பிறந்தார். இவரின் தந்தையார் காபா காந்தி, தாய் புத்தலிபாய்.

இங்கிலாந்து சென்று பாரிஸ்டர் பட்டம் பெற்று வந்தார். ஓர் வழக்கறிஞராக தன் வாழ்வைத் தொடங்கினார். தென்ஆப்பிரிக்காவிற்கு தொழில் சார்பாக சென்றார். அங்குள்ள நிலை கண்டு, ஒரு சமூக சேவகராக மாறினார். நிறவெறியை எதிர்த்தார். அங்கிருந்து திரும்பிய காந்தியடிகள் இந்திய சுதந்திரப் போராட்ட வீரராக மாறினார்.

1910 முதல் இவரது பணி தீவிரமாகியது. 1947 வரை 27 ஆண்டு கால சுதந்திரப் போரின் தலைமைத் தளபதி இவரே. 1914–இல் கோகலே தலைமையில் காங்கிரசில் சேர்ந்தார்.

வரிகொடா இயக்கம், ஒத்துழையாமை இயக்கம், உப்பு சத்தியாக்கிரக இயக்கம், வெள்ளையனே வெளியேறு இயக்கம் என படிப்படியாக சாத் வீக முறையில் அமைதி வழியில் போரிட்டு சுதந்திரம் பெற்றுத் தந்தவர்.

சமூக சேவகர், ஞானி, அரசியல்வாதி, தூய்மை மிக்கவர். உழைப்பில் நம்பிக்கை கொண்டவர். சேவையில் பற்று, தியாகத்தில் உறுதி, சத்தியம் காத்தல்.... இதுதான் காந்தி சாதி ஒழிப்பு, மது ஒழிப்பு, பெண் விடுதலை என இவர் அக்கறை காட்டாத துறையே இல்லை. பத்திரிகை நடத்தியவர், வாழ்க்கை வரலாற்றிற்கு (சத்திய சோதனை) எனப் பெயரிட்டார்.

பிழை திருத்தம்

பக்கம்	வரி	பிழை	திருத்தம்
32	16	அவர்	அவப்
39	7	கைவின ஞர்	கைவினை ஞர்
56	13	வ. ஓ. சி.	வ. உ. சி.
62	15	சிறைசாலை	சிறைச்சாலை
63	20	ஏஞ்சல்ஸ்	ஏங்கல்ஸ்
88	9	(விடுதல்)	7. தென் அமெரிக்கா (சேர்த்துக்கொள்க)
90	25	ஆர்டிக்	ஆர்க்டிக்
91	8	அறுகள்	ஆறுகள்
93	10	தேவதரு	தேவதாரு
97	3	ஆகிய	ஆசிய
98	6	ஆர்டிக்	ஆர்க்டிக்
100	3	ஆர்டிக்	ஆர்க்டிக்
101	8	..	..
102	11	ணப்படுகின்றன	காணப்படுகின்றன.
108	12	ஐடே பா	ஐரோப்பா
117	16	பெருகிடாதாதற்கு	பெருகிடாததற்கு
122	2	ஆங்கோலா	அங்கோலா
127	24	அளவிற்கு	அளவிற்கு பெரிதான
127	25	பனிப்பாறைகள்	பனிப்பாறைகளால்
132	10	உறுவம்	உருவம்
157	1	தோற்கடிகப்பட்டு	தோற்கடிக்கப்பட்டு
171	21	கிரிமினில்	கிரிமினல்
171	22	கிரிமினிலுக்கு	கிரிமினலுக்கு

பக்கம்	வரி	பிழை	திருத்தம்
172	19	ஆப்ரிக்க	ஆப்பிரிக்க
173	16	போர்ச்சுக்கிய	போர்ச்சுக்கீசிய
175	22	திருமகள்	திருமகன்
183	22	சர்வதேசம்	சர்வதேசக் கழகம்
196	20	2. பொருநாராற்றுப்படை	பொருநராற்றுப்படை
197	11	,,	,,
197	2	ஆற்றப்படை	ஆற்றுப்படை
213	9	விருதப்பாவால்	விருத்தப்பாவால்
219	15	இராமமையா	இராமையா
221	24	கள்ளமோ	கள்ளோ
234	5	Paradise Last	Paradise Lost
234	24	Nightinggale	Nightingale
276	24	முதுகுகெலும்பு	முதுகெலும்பு
290	16	கடவாழ்	கடல்வாழ்
313	16	பரப்பியது	பரவியது
322	20	பாவியது	பரவியது
332	27	புத்தன்	புத்தர்
346	8	பார்த்ததால்	பார்ப்பதால்
350	10	Statellite	Satellite
395	18	10X1=தான்	10X1=10தான்
407	8	புள்ளியில்	புள்ளியியல்
415	9	Budjet	Budget
449	6	விவேகாந்தர்	விவேகானந்தர்
463	7	போல	போர்

□□□

கடைசியில் அவர் வாழ்வுக்கும் சோதனையாக கோட்சே என்பவரால் 1948–இல் ஜனவரி 30–இல் சுடப்பட்டு இறந்தவர். இந்திய வரலாறு உள்ள வரையில் இவர் புகழ், பெயர் இருக்கும். நவீன இந்திய அரசியல் வரலாற்றில் அழியாத இடம் இவருக்கு உண்டு.

14. இந்திய அரசியல் சட்டம் :

இந்திய அரசியல் சட்டத்தை வரைவதற்காக நிர்ணய சபை ஒன்று அமைக்கப்பட்டது. இது 9.12.46–இல் செயல்படத் தொடங்கியது. இதன் தலைவர் பாபு இராஜேந்திர பிரசாத். இதன் உறுப்பினர்கள் டி.டி. கிருஷ்ணமாச்சாரி, அம்பேத்கார் (தலைவர்), என். கோபால்சாமி அய்யங்கார், ஏ.கே. ஐயர், கே.எம். முன்ஷி ஆகியோர். 1949 நவம்பர் 26–இல் முடிவுற்றது. 1950–இல் ஜனவரி 26–இல் அமுலுக்கு வந்தது.

மக்களாட்சி, சமதர்மம், சமயச் சார்பின்மை, தேசீய ஒருமைப்பாடு, பன்னாட்டு நல்லுறவு போன்றவை நமது தேசிய குறிக்கோளாகும்.

மக்களாட்சி என்பது மூன்று அடுக்குகளாக வகுக்கப்பட்டது.

1. நாடாளுமன்றத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட மத்திய அரசு.

2. சட்டமன்றத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட மாநில அரசுகள்.

3. ஊராட்சி, நகராட்சி ஒன்றியம் என்கின்ற உள்ளாட்சி.

எழுத்து சுதந்திரம், பேச்சு சுதந்திரம், சொந்தமாக

தொழில் செய்ய, இடம் வாங்க, விற்க சுதந்திரம் உண்டு. ஒவ்வொருவருக்கும் அடிப்படை உரிமை உண்டு. அதே சமயம் கடமையும் உண்டு. மற்றவர் சுதந்திரத்தையும், சட்டத்தையும் மதிப்பது கடமையாகும்.

நீதியில் அனைவரும் சமம். மதம் – இனம் சட்டத்திற்கு விதிவிலக்கு அளிக்காது. வயது வந்த அனைவருக்கும் ஓட்டுரிமை உண்டு. இந்திய அரசியல் அமைப்பில் முன்னுரிமை, உரிமைகளையும், கடமைகளையும் தெளிவாக்குகிறது.

சமயச் சார்பின்மை பற்றியும் இது தெளிவாக கூறுகிறது. இந்தியா ஒரே நாடு என்கிற தேசிய உணர்வை வலியுறுத்துகிறது. மேலும் குடியரசுத் தலைவர், கவர்னர், பாராளுமன்றம், சட்ட மன்றம், மேலவை, பிரதமர், முதல்வர், அமைச்சர்கள், பாராளுமன்ற உறுப்பினர்கள், சட்டமன்ற உறுப்பினர்கள், தேர்தல் முறை, சட்டங்கள், கடமைகள், நீதிமன்றம் என எல்லாவற்றையும் இந்திய அரசியல் சட்டம் நுணுகி ஆராய்ந்து விதிமுறைகளை வகுத்தது. மூன்றில் இரண்டு பங்கு மெஜாரிட்டியுடன் திருத்துவதற்கும் ஏற்ப இது அமைக்கப்பட்டது. (இதனைப் பயன்படுத்தி) 1947–க்குப் பின் சில திருத்தங்கள் கொண்டு வரப்பட்டன. குறிப்பாக மன்னர் மானிய ஒழிப்பு.

15. இந்திய மத்திய அரசு :

மக்களால் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் பார்லிமெண்ட் உறுப்பினர் கொண்டு மத்திய அரசு அமைக்கப்படுகிறது. நாடு முழுதும், பார்லிமெண்ட் தொகுதி – மாநில அமைப்பிற்கு ஏற்ப

நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. பாதிக்கு மேல் மெஜாரிட்டி பெறும் ஆட்சி கூடி, தனது தலைவரைத் தேர்ந்தெடுக்கிறது. அவரே பிரதமர். இவரை குடியரசுத் தலைவர் பதவிப் பிரமாணம் செய்து வைப்பார். கட்சியின் உதவியோடு பிரதமர் தனது அமைச்சரவை உருவாக்குவார். இவர்களையும் குடியரசுத் தலைவர் பதவிப் பிரமாணம் செய்து வைப்பார். இவர் பார்லிமெண்ட், ராஜ்ய சபைக்கும் பொறுப்பானவர்கள் அமைச்சர்கள். பாதுகாப்பு, கல்வி, உள்துறை எனப் பல துறைகள் உண்டு. ஒவ்வொரு துறைக்கும் அமைச்சர்கள் உண்டு. இந்தியா முழுமைக்கும் இவர்கள் பொறுப்பானவர்கள். பதவிக் காலம் 5 ஆண்டுகள்.

16. குடியரசுத் தலைவர் :

இந்தியாவில் அதிக அதிகாரம் பிரதமருக்கே. ஆனாலும் நாட்டின் முதன்மைப் பதவி குடியரசுத் தலைவரே. பதவிக் காலம் 5 ஆண்டுகள். இந்தியக் குடிமகனாகவும் 35 வயது நிரம்பியவராகவும் இருக்க வேண்டும். பார்லிமெண்ட் உறுப்பினர்கள் மாநில சட்ட சபை உறுப்பினர்களால் – மறைமுகமாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார். பிரதமரைப் பதவிப் பிரமாணம் செய்து வைக்கிறார். பார்லிமெண்டில் உரையாற்றுகிறார். சட்டங்கள் அவர் பெயரால் வெளியாகின்றன. பார்லிமெண்ட் தீர்மானங்கள் அவர் ஒப்புதல் பெற வேண்டும். வெளிநாட்டுத் தலைவர்களை உபசரிக்கிறார். உச்ச நீதிமன்ற நீதிபதி, கவர்னர் போன்றவர்களை இவரே நியமிக்கிறார். அவசர காலத்தில் இவருக்கு அதிகமான அதிகாரம் உண்டு.

17. மாநில அரசுகள் :

ஒவ்வொரு மாநிலத்திற்கும் ஒரு அரசு உண்டு. சட்டசபையில், பெரும்பான்மையான உறுப்பினர்களைக் கொண்ட கட்சியை கவர்னர் ஆட்சி அமைக்க அழைக்கிறார். மாநிலத்தில் அதிக அதிகாரம் முதல்வருக்கு உண்டு. முதல்வர் தனது அமைச்சரவையை அமைக்கிறார். அவர்களுக்கும் கவர்னரே பதவிப் பிரமாணம் செய்து வைக்கிறார். கவர்னர் சட்டசபையைத் தொடங்கி வைத்து உரையாற்றுவார். கூட்டத்தை முடித்து வைப்பார். மத்திய அரசுக்கும், மாநில அரசுக்கும் இணைப்புப் பாலமாக செயல்படுகிறார். அமைச்சர்கள் சட்டசபைக்குக் கட்டுப்பட்டவர்கள். மாநில அரசின் சட்டங்கள் கவர்னரின் ஒப்புதல் பெறவேண்டும்.

(மேலவை இருப்பதா – இல்லையா என்பதை மாநில அரசு தீர்மானம் செய்யலாம். இருந்து பிறகு தமிழகத்தில் மேலவை இல்லாமலாக்கப்பட்டது)

18. மாநில கவர்னர்கள் :

இந்திய ஜனாதிபதி இவரை நியமிக்கிறார். இதற்கு மத்திய ஆளும் கட்சித் தலைவரான பிரதமர் முக்கிய இடம் வகிக்கிறார். ஒரு மாநிலத்திற்கு கவர்னரை நியமிக்கும் போது சம்பந்தப்பட்ட மாநில முதல்வரை கலந்து ஆலோசிப்பது மரபு. இந்தியக் குடிமக்களில், அறிவு, ஆற்றல் மிக்கவர் நியமிக்கப் படுகிறார். இவருக்கு ஊதியம் உண்டு. அலுவலகம் உண்டு. பதவிக் காலம் 5 ஆண்டுகள். (மத்திய அரசு ஜனாதிபதி மூலம் நீக்கலாம் – மாற்றலாம் – குறைக்கலாம்) மாநில அரசின் செயல்பாடுகள் இவர் பெயரால் நிகழ்கின்றன.

உண்மை அதிகாரம் முதல்வருக்கே. ஆனாலும் சட்டம், ஒழுங்கு நிலையில், அவசர காலத்தில் இவருக்கு அதிகாரம் அதிகம். 356—வது பிரிவின்படி மாநில அரசினைக் கலைத்திட குடியரசுத் தலைவருக்கு சிபாரிசு செய்யலாம். பொதுவாய் இவர் ஒரு அரசியல் ஆலோசகராகவும், மத்திய அரசின் பிரதிநிதியாகவும், மத்திய – மாநில அரசின் இணைப்பாகவும் செயல்படும் பதவியில் உள்ளவர் எனலாம்.

18. நீதி மன்றங்கள் :

இந்தியா முழுமைக்கும் பொதுவான ஒரு நீதிமன்றம் உண்டு. அது சுப்ரீம் கோர்ட். இதற்கு ஒரு தலைமை நீதிபதி உட்பட தேவைக்கு ஏற்ப நீதிபதிகளை ஜனாதிபதி நியமனம் செய்கிறார். இது டெல்லியில் உள்ளது. அரசுக்கு சட்ட ஆலோசனை தருவதாகவும், உயர்நீதி மன்ற வழக்குகளின் மேல் முறையீட்டு மன்றமாகவும் இது செயல்படுகிறது.

இதற்கு அடுத்து, ஒவ்வொரு மாநிலத்திலும் ஒரு உயர் நீதிமன்றம் உள்ளது. அடுத்து மாவட்ட நீதிமன்றம், வட்டார மாஜிஸ்ட்ரேட் கோர்ட் – முன்சீப் கோர்ட் என்று உள்ளது. உயர்நீதிமன்றத்தில் சிவில் – கிரிமினில் வழக்குகள் விசாரிக்கப்படும். கீழ்க்கோர்ட்களில் சிவில் – கிரிமினிலுக்கு தனித்தனி நீதிமன்றம் உண்டு. படிப்படியாக ஒவ்வொன்றும் மேல் முறையீட்டு மன்றமாக செயல்படும்.

தற்போது மாநில அளவில் நிர்வாக தீர்ப்பாயம், பெண்களுக்கான நீதிமன்றம், நுகர்வோர் நீதிமன்றம் எனவும் பல அமைப்புகள் உண்டு.

அரசியல் தலையீடு இல்லாது சுயமாயும் இயங்கும்

நீதிமன்ற அடுக்கு அமைப்பு – (காலதாமதம் ஏற்படுத்திய போதும்) மக்களுக்கு சரியான நீதி கிடைக்கும்படி அமைக்கப்பட்டுள்ளது எனலாம். சுப்ரீம் கோர்ட் தீர்ப்பே இறுதியானது. தூக்குத் தண்டனையை கருணை அடிப்படையில் ஜனாதிபதிக்கு கருணை மனு மூலம் விண்ணப்பித்தால், அவர் நியாயத்தின் அடிப்படையில், விரும்பினால் தண்டனையைக் குறைக்கலாம்.

19. வெளிநாட்டுக் கொள்கைகள் :

இந்தியாவின் வெளிநாட்டுக் கொள்கை என்பது உலக சமாதானம், உலக ஒற்றுமையை அடிப்படையாகக் கொண்டது. அமெரிக்கா – ருஷ்ய பனிப்போரில் (Cold War) சேராது, கூட்டு சேராக் கொள்கையை இது கடைப்பிடித்தது. இதுவே 'அணிச் சேராக் கொள்கை' எனப்படுகிறது.

அடுத்து உலக அரசியலுக்கு நமது முன்னாள் பாரதப் பிரதமர் அளித்த கொள்கை (பஞ்சசீலக் கொள்கை)யாகும். 1955–இல் பாண்டுங் மாநாட்டில் ஆசிய, ஆப்ரிக்க நாடுகளால் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டது.

குடியேற்றக் கொள்கை, ஏகாதிபத்தியக் கொள்கையை இந்தியா எதிர்க்கிறது.

இனவேறுபாடுகளை உலக அளவில் எதிர்பார்ப்பதில்லை. (தென் ஆப்பிரிக்கா இனவெறிக் கொள்கையை நாம் எதிர்க்கிறோம்)

உலக சமாதானத்திற்குப் பாடுபடுதலும் இந்தியாவின் வெளிநாட்டுக் கொள்கையாகும்.

ஐக்கிய நாட்டு சபையில் இந்தியா அங்கம்

வகிக்கிறது. அதன் ஆக்க பூர்வமான அனைத்து திட்டங்களுக்கும் இந்தியா உறுதுணையாக செயல்பட்டு வருகிறது.

20. வல்லபாய் படேல் :

இந்திய அரசியலில் இந்தியாவின் இரும்பு மனிதர் என்று போற்றப்படுபவர். 1947–க்குப் பின் இந்திய சுதேச அரசுகளை இணைத்து ஐக்கிய இந்தியாவை உருவாக்கியவர். 1947–இல் இந்திய உள்துறை அமைச்சராக இருந்தவர் இவர். ஹைதராபாத், காஷ்மீர் போன்ற சுதேச சமஸ்தானங்கள் இந்தியாவுடன் இணைக்கப்படுவதில் உறுதியான நடவடிக்கை எடுத்ததில் இவருக்கு பங்கு அதிகம். எனவே இவர் இந்தியாவின் பிஸ்மார்க் என்றும் போற்றப்படுகிறார். 1949–இல் பாண்டிச்சேரி, காரைக்கால் பகுதிகளும் இந்தியாவுடன் இணைக்கப்பட்டது. 1961–இல் கோவா, டையூ, டாமன் போன்ற போர்ச்சுக்கிய பகுதிகளும் இணைக்கப்பட்டன.

21. இந்திய அரசியல் கட்சிகள் :

இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் வலது கம்யூனிஸ்ட், இடது கம்யூனிஸ்ட், ஜனசங்கம், பாரதீய ஜனதா, ஜனதா தளம் போன்ற அரசியல் கட்சிகள் இங்கே உள்ளன. காங்கிரஸ் பிளவு ஏற்பட்டு இரு கட்சியாகி, பின் இணைப்பு, ஜனதா கட்சி உருவாகி பிறகு வீழ்ச்சி என்று பல மாறுதலுடன் கட்சிகள் இயங்கி வருகின்றன. மாநிலங்களில், பல இடங்களில் பிராந்தியக் கட்சிகள் செல்வாக்கு பெறுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் தி.மு.க., அ.இ.அ.தி.மு.க., ஆந்திராவில் தெலுங்கு தேசம், பஞ்சாபில் அகாலிதளம், அஸ்ஸாமில் அஸ்ஸாம்

கணபரிஷத் என்று செல்வாக்கு பெற்று, பிறகு வீழ்ச்சியுறுவதும் வாடிக்கை. பொதுவாய் மக்கள் விழிப்புணர்வுடன் கட்சிகளுக்கு வாய்ப்பு தரவும், வாக்குரிமையை நன்கு பயன்படுத்தவும் கற்று வருகின்றனர். கேரளம், மேற்கு வங்கம் போன்ற பகுதிகளில் கம்யூனிஸ்ட் இயக்கங்கள் செல்வாக்கு பெற்றுள்ளன. ஆந்திரா போன்ற மாநிலங்களில் நக்ஸலைட் போன்ற இயக்கங்களும் தோன்றியிருக்கின்றன.

22. இந்தியா எதிர்நோக்கும் அரசியல் பிரச்சனைகள் :

1. மக்கள் தொகை உயர்வு 2. எழுத்தறிவின்மை 3. அனைவருக்கும் வேலை வாய்ப்பு தர முடியாமை 4. பெருகிவரும் விலைவாசி உயர்வு 5. மதவேறுபாடுகள் (ராமர் கோவில் – பாபர் மசூதி உட்பட) 6. பிராந்திய உணர்வு (காஷ்மீர், பஞ்சாப்) போன்ற உள்நாட்டு பிரச்சனைகளும், 1. இலங்கை தமிழர் பிரச்சனை (ராஜீவ் மரணம் – தமிழ்நாடு) 2. பாகிஸ்தான் பகை உணர்வு (காஷ்மீர்) 3. பங்காளதேஷ் பகை என்று பல வெளிநாட்டு சவால்களையும் சந்திக்க வேண்டியுள்ளது.

ராஜாஜி 1878 – 1972

இந்தியாவின் முதல் கவர்னர் ஜெனரலாக இருந்த முதல் இந்தியர். இவரை சக்கரவர்த்தி ராஜகோபாலாச்சாரியார் என்று சிறப்பித்து அன்புடன் 'ராஜாஜி' என மக்கள் அழைத்தனர். சுதந்திரப் போராட்ட வீரர். இந்திய அரசியலில் தமிழ்நாட்டில் இவர் வகிக்காத பதவியே இல்லை என்று கூறும் அளவிற்கு பல பதவி வகித்தவர். அரசியல் ஞானி. தமிழக

கௌடில்யர் எனக் கூறப்படுபவர். நேர்மை, காந்தீயம், அரசியல் தூய்மை மிக்கவர். ராஜதந்திரி, சிறந்த நிர்வாகி.

தருமபுரி மாவட்டத்தில், ஹோசூருக்கு அருகில் உள்ள தொரப்பள்ளி என்ற கிராமத்தில் பிறந்தவர். பிறந்த நாள் 8.12.1878. சட்டம் பயின்று சேலத்தில் வழக்கறிஞராகப் பணி செய்தார். 1906—இல் அரசியலுக்கு வந்தார். அன்னிபெசன்ட் அம்மையார் சுயாட்சி இயக்கத்தில் பங்கு கொண்டார். 1919—இல் காந்தியடிகளின் சத்தியாக்கிரகத்தில் பங்கு கொண்டார். பலமுறை சிறை சென்றார். உப்பு சத்தியாக்கிரகத்தில் பங்கு கொண்டு வேதாரண்யத்தில் உப்பு எடுத்தார். 1912—22—இல் காங்கிரஸ் பொதுச் செயலாளர் ஆனார். 1937—இல் தமிழக முதல்வர். பின் பதவி விலகல். 1947—48—இல் வங்காள ஆளுநர். 1948—இல் இந்திய தலைமை ஆளுநர். 1950—51 மத்திய அரசில் உள்துறை அமைச்சர். 52—54—இல் சென்னை மாநில முதல்வர் பதவி. காங்கிரசில் இருந்து விலகி 1959—இல் சுதந்திரக் கட்சி என்ற புதிய கட்சி அமைத்தார். பத்திரிகை நடத்தினார். சிறந்த கதை ஆசிரியர். சக்கரவர்த்தி திருமகள், வியாசர் விருந்து என இராமாயணம் — பாரதம் தமிழில் உரைநடையாகத் தந்தார் . சீர்திருத்த வாதி, மது ஒழிப்பில் ஆர்வம். கலப்பு மணத்திற்கு ஆதரவு. தன் மகளை — காந்தி மகனுக்கு மணம் செய்து வைத்தார். சிறந்த பேச்சாளர்.

பாரத ரத்னா விருது 1954—இல் தரப்பட்டது. 94— வயது வரை ஆரோக்கியமாய் வாழ்ந்தவர்.

1972—இல் டிசம்பர் 25—இல் மரணம்.

ஜவகர்லால் நேரு 1889–1964 :

முதல் இந்திய சுதந்திரப் பிரதமர் என்றும் சிறப்புப் பெற்றவர். விடுதலைப் போராட்ட வீரர். நேர்மையும், துணிவும் மிக்கவர். ஒப்பற்ற தலைவர். நாட்டுப்பற்று மிக்கவர். குழந்தைகளை நேசித்தவர். ஆசிய ஜோதி பாரத ரத்தினம் என்று போற்றப்பட்டவர். காந்தியின் நம்பிக்கை பெற்ற சீடர். சிறந்த பேச்சாளர். எழுத்தாளர். லண்டன் சென்று பாரிஸ்டர் பட்டம் பெற்றவர். செல்வக் குடும்பத்தில் பிறந்து, நாட்டிற்காக சிறை சென்றவர்.

1889–இல் நவம்பர் 14–இல் மோதிலால் நேரு, சொரூபராணிக்கு மகனாய்ப் பிறந்தவர். 15 வயதுவரை வீட்டில் தனி ஆசிரியர் மூலம் கல்வி கற்றவர்.

1916–இல் கமலாவை மணந்தவர். 1919 முதல் இந்திய வரலாற்றோடு இணைந்தவர். 13 ஆண்டுகள் சிறையில் கழித்தவர். 1920–1946 வரை காங்கிரசில் பல பதவிகள் வகித்தவர். 1950 முதல் 1964 வரை இந்தியாவின் பிரதமர். பஞ்சசீலம் தந்தவர். உலக அரங்கில் இந்தியப் பெருமையை உயர்த்தியவர்.

பல நாடுகள் சென்றவர். பல திட்டம் மூலம் ஏழை நாடு என்ற நிலை மாற்றி – வளர்முக நாடு என இந்தியாவை மாற்றியவர்.

1964–இல் மே 27–இல் மரணம்.

மொரார்ஜி தேசாய் :

பழம்பெரும் அரசியல்வாதி. நேர்மையானவர். காந்தீயவாதி. எளிமையானவர். உறுதியானவர். பிடிவாதம் மிக்கவர். நீண்டகால அரசியல் அனுபவம் மிக்கவர். பொதுவாழ்வில் நேர்மையும், தூய்மையும்

மிக்கவர். சுதந்திரப் போரில் ஈடுபட்டவர். நீண்ட காலம் அமைச்சராய் இருந்தவர். காங்கிரஸ் இயக்கத்தில் ஏற்பட்ட பிளவு காரணமாக, பின்னர் ஏற்பட்ட ஜனதா ஆட்சியில் இந்தியாவின் பிரதமராக சில காலம் நீடித்தவர். இன்றும் உயிருடன் ஆரோக்கியமாக நீண்ட காலம் வாழ்பவர். நீண்ட காலப் பொதுவாழ்வில் இருந்து தற்போது விலகி இருப்பவர். என்ற போதும் இந்திய அரசியலில் இவருக்கென மறக்க முடியாத இடம் உண்டு.

லால்பகதூர் சாஸ்திரி (1904 – 1966) :

இந்தியாவின் பிரதம அமைச்சராய் இருந்தவர். இந்திய விடுதலைப் போர்வீரர்களில் இவரும் ஒருவர். குள்ளமான உருவம், சிறந்த அரசியல்வாதி. நேர்மை மிக்கவர். உத்திரப் பிரதேசம் காசி அருகில் உள்ள (மொகல்சரை) என்ற சிற்றூரில் 1904–இல் அக்டோபர் 2–இல் பிறந்தவர். தந்தை சாரதாபிரசாத். தாய் ராம்துலாரிதேவி. பிறந்த சில மாதத்திலேயே தந்தையை பறி கொடுத்து, தாய் மாமன் வீட்டில் இருந்து படித்தவர்.

17–வது வயதிலேயே இந்திய சுதந்திரப் போரில் ஆர்வம் காட்டியவர். காசி வித்யா பீடத்தில் படித்து சாஸ்திரி பட்டம் பெற்றார். பலமுறை நாட்டுக்காக சிறை சென்ற தியாகி. காந்தி நேருவால் பாராட்டு பெற்றவர். 1950–இல் காங்கிரஸ் பொது செயலர் ஆனவர். 1952–1964 மத்திய அரசில் அமைச்சராக இருந்தவர். 1964–இல் நேருஜி மரணத்தின் பின்பு 1964–இல் ஜூன் 9–இல் பிரதமர் ஆனார். 1966–இல் மரணம் வரை இப்பதவி வகித்தவர். 1965–இல் பாகிஸ்தான் போரை சமாளித்தார். இது பற்றிய பேச்சு வார்த்தைக்காக

ரஷ்யா சென்றவர் அங்கேயே மரணம் அடைந்தார்.

வாழ்நாள் முழுதும் நாட்டுப் பணியில் ஈடுபட்ட சிறந்த அரசியல்வாதி இவர். எளிய வாழ்வு தூய்மை நேர்மை மிக்கவர்.

டாக்டர் ராதாகிருஷ்ணன் :

தமிழர். திருத்தணியில் 1888–இல் பிறந்தவர். ஒழுக்கம், நேர்மை மிக்கவர், தத்துவஞானி. இந்தி, வடமொழியில் புலமை மிக்கவர். சிறந்த எழுத்தாளர். வேதம், உபநிடதம் கற்றவர். மாஸ்கோவில் 1949–52 தூதுவராய் இருந்தார். வெளிநாடுகளில் பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியராகவும் பணி செய்தார். பல கௌரவப் பட்டம் மிக்கவர். உலகின் பல நாடுகளையும் சுற்றிப் பார்த்தவர். ஆசிரியராக இருந்து மாபெரும் நிலைக்கு உயர்ந்தவர். இவர் பிறந்த செப்டம்பர் 5 ஆசிரியர் தினமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது. இவரது தத்துவ நூல்கள் சிறப்பானவை. இந்தியாவின் ஜனாதிபதியாக இருந்தவர். 1975–இல் மரணம் அடைந்தார். தன் கல்வி, பேச்சு, பணி போன்றவற்றால் உலகில், இந்தியாவிற்கே பெருமை சேர்த்தவர்.

இந்திரா காந்தி :

ஜவகர்லால் நேருவின் ஒரே மகள். வீரமும், துணிவும் மிக்கவர். காந்தியிடம் பக்தி கொண்டவர். தாகூரின் பள்ளியில் கல்வி பயின்றவர். அரசியலோடு வாழ்ந்து, அரசியலுக்காக உயிரையும் விட்டவர். 'இந்திராதான் இந்தியா' என்று கூறுகிற அளவிற்கு இந்தியாவுடன் ஐக்கிய மானவர். நேருஜியுடன் எல்லா நாடுகளுக்கும் சென்றவர். காங்கிரஸ் அமைச்சரவையில் அமைச்சராக இருந்தவர். தீவிரமும், துணிவும் மிக்கவர். நாட்டு

ஒற்றுமைக்காக வாழ்ந்தவர். லால்பகதூர் சாஸ்திரி 1965–இல் மரணம் அடைந்ததும், இந்தியாவின் பிரதமர் பதவிக்கு வந்தவர். இடையில் தோல்வி அடைந்து (சில தீவிர நடவடிக்கைகளை மக்கள் விரும்பாததால்) ஜனதா ஆட்சி ஏற்பட்டது. பிறகு மறுபடியும் பதவிக்கு வந்தவர். 20 அம்சத் திட்டம் தந்தவர். பல இந்தியப் போர்களை சந்தித்தவர். உலக அரங்கில் இந்தியப் பெருமையை உயர்த்தியவர். (பொற் கோவில் நடவடிக்கைக்காக – அவரது மெய்க்காப்பாளரால் சுடப்பட்டு மரணம்) கலங்காத திடமனதும், நாட்டு நலனும் கொண்ட வீரப்பெண்மணி, 'அன்னை இந்திரா' என அழைக்கப்பட்டவர்.

ராஜீவ்காந்தி :

இந்திரா காந்தி – பெரோஸ்காந்தி தம்பதியர்க்கு மகனாய்ப் பிறந்தவர். நேருவின் பேரர். வெளிநாட்டில் கல்வி பயின்றவர். இந்திய அரசியலில் ஒதுங்கி, வெளிநாட்டில் விமான ஓட்டி (Pilot) ஆக பணி செய்தவர். இந்திரா காந்தியின் திடீர் மறைவு இவரை அரசியலுக்கு அழைத்தது. இத்தாலிப் பெண்ணான சோனியாவை மணந்தவர். வெகுவிரைவில் அரசியலைக் கற்று நற்பெயர் எடுத்தவர். நேருவின் வழியைப் பின் பற்றியவர். இந்தியாவை 21–ஆம் நூற்றாண்டுக்கு அழைத்துச் செல்ல ஆசைப்பட்டார். பஞ்சாயத்து ராஜ், நகர்பாலிகா திட்டம் தந்தவர். இவரும் கொடூரமான முறையில், இலங்கைத் தமிழர் பிரச்சனை காரணமாக, மனித வெடிகுண்டால் மரணம் அடைய நேரிட்டது. இது இந்தியாவிற்கு நஷ்டம். நேருவின் குடும்பத்தில் இரண்டாவது கொலைப்பட்டு, நாட்டிற்கு நேருவின் குடும்பம் தன்னையே அர்ப்பணித்த குடும்பம்

என்பதனை உறுதிப்படுத்தியவர்.

P.V. நரசிம்மராவ் :

ராஜீவ் மரணத்தால் **1991** தேர்தலில் காங்கிரஸ் பெரும் வெற்றிபெற, ராஜீவ் இடத்தில், பிரதமராக வந்த பழுத்த அரசியல்வாதி. ஆந்திராவில் பிறந்தவர். நீண்டகால அரசியல் அனுபவம் மிக்கவர். எப்போதும் நாட்டுச் சிந்தனையுடன் இருப்பவர். அலட்டிக் கொள்ளாத அமைதியான சுபாவம் மிக்கவர். இவர் தற்போது நமது நாட்டு பிரதமர். காந்தியவாதியும் கூட.

சிறந்த நிர்வாகி என்று பெயர் பெற்றவர். எல்லா பிரச்சனைகளையும் எளிதாக எதிர்நோக்கி சமாளித்து வருபவர்.

இ. உலக அரசியல்

1. பழங்கால உலகம் :

கடல் வழிகள் கண்டுபிடிக்கப்படாத நிலையிலும், நவீன அறிவியல் வளர்ச்சி ஏற்படாத நிலையிலும், பண்டைய உலகத்தின் சில அரசியல் வரலாற்றை நாம் அறிய முடிகிறது. கிரேக்க நாட்டில் சிட்டிஸ் டேட்ஸ் என்கிற நகர அரசுகள் இருந்தன. இந்தியாவில் சிந்துசமவெளியில் நகர அரசும், ஆரிய வர்த்தம் (ஆரியர்கள்) 'ராஜன்' ஆட்சியும் இருந்தது. எகிப்தில் பாரோக்கள் மன்னர் ஆட்சியும், சுமேரியாவில் சாம்ராட் ஆட்சியும் இருந்தது. சீனாவில் பலம் பொருந்திய அரசர்கள் ஆட்சியும் இருந்தது. அலெக்சாண்டர் போன்ற வெற்றி வீரர்கள், பல கண்டங்களில் படையெடுத்தனர். சீசர் போன்ற ரோமானிய வீரர்கள் செல்வாக்கு பெற்றனர். எதேச்சாதிகார ஆட்சி, சர்வாதிகார ஆட்சி என பல வித ஆட்சியும் இருந்தது.

2. இடைக்கால உலகம் :

இடைக்காலத்தில், மதகுருமார்கள், நிலப் பிரபுக்கள் செல்வாக்கு பெற்றனர். நில மானியத் திட்டம் இருந்தது. ரோமானியப் பேரரசு வீழ்ச்சி அடைந்திருந்தது. இங்கிலாந்து போன்ற நாட்டில் நிலையான முடியாட்சி இருந்தது. சிலுவைப் போர்கள் போன்ற போர்கள் இருந்தன. மறுமலர்ச்சி இயக்கம் நிலைபெற்று, தொழிற்புரட்சி ஏற்படும்வரை, அறிவியல் முன்னேற்றம் ஏற்படும் வரை — நாடுகள் போர்க்களத்தில்தான் அரசியல் செய்தன. ஒரு சில அரசர்களும் ஆடம்பர வாழ்வில் மக்கள் நலனை மறந்து

வாழ்ந்தனர். மன்னராட்சி, சர்வாதிகார ஆட்சி என்பதும், மதத் தலையீடும் இக்கால உலக அரசியலில் முக்கியம் வகித்தது.

3. நவீனகாலம் :

நவீனகாலம் என்பது மறுமலர்ச்சி இயக்கம் ஏற்பட்டு, விவசாயப் புரட்சி, தொழிற்புரட்சி ஏற்பட்டதன் பின்பு தொடருகிறது. புதிய புதிய அறிவியல் முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டன. வான சாஸ்திரம், கணிதம், அறிவியல், இலக்கியம் வளர்ந்தது. கடல் வழிகள் காணப்பட்டு அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா போன்ற கண்டங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. உலக வர்த்தக தொடர்பு ஏற்பட்டது.

இதன் விளைவாக காலனி ஆதிக்கம் என்பது வளர்ந்தது. ஆசிய நாடுகளான இந்தியா, இலங்கை, பர்மா, ஹாங்காங் போன்ற நாடுகளில் ஐரோப்பிய நாடுகள் காலனி ஆதிக்கம் ஏற்படுத்தி 'ஏகாதிபத்தியம்' வளர்ந்தது.

ஸ்பானியர்கள், போர்ச்சுகீசியர்கள், பிரஞ்சுக்காரர்கள், டச்சுக் காரர்கள், ஆங்கிலேயர்கள் பல குடியேற்றங்கள் அமைத்தனர். வட அமெரிக்கா பல நாடுகளாகி, விடுதலைப் போர் ஏற்பட்டு தனி நாடாகியது.

பிரான்ஸ் நாட்டில் பிரஞ்சுப் புரட்சி ஏற்பட்டது. சீனப்புரட்சி ருஷ்யப் புரட்சி என பல புரட்சிகள் வெடித்தன.

இங்கிலாந்தில் படிப்படியாக மக்கள் ஆட்சி வலுப்பெற்று, முடியாட்சியின் அதிகார வரம்புகள் குறைந்தது.

ஆசியா எழுச்சி பெற்றது. பலநாடுகளில் சுதந்திர தாகம் வந்தது. ஆசிய நாடுகள் விடுதலை பெற ஆரம்பித்தன.

இரண்டு பெரிய உலகப் போர்களும், நெப்போலியன் போரும், ஏற்பட்டது.

நாத்திகம், பாசிசம் வளர்ந்து, பிறகு வீழ்ச்சியுற்றது. உலகத்தில் அமெரிக்கா, ரஷ்யா, பிரான்ஸ் பெரிய வல்லரசாகியது. ஜெர்மனி, இத்தாலி, ஜப்பான் வீழ்ச்சியுற்றது. இப்படியாக நவீன காலம் பலவித போர்கள், ஒப்பற்றவர்கள் என குழப்பம் ஏற்பட்ட நிலையிலும், சர்வதேச கழகம், ஐ.நா. சபை என உலக அமைப்புக்கும் வழி வகுத்தது. முதலாளித்துவமும், கம்யூனிசமும் சேர்ந்தே வளர்ந்தது.

4. இரண்டு உலகப்போர்கள் :

இந்த நூற்றாண்டின் உலக அரசியலில் மிகப்பெரிய இரண்டு யுத்தங்களை உலகம் சந்திக்க சேர்ந்தது. 1914–18–இல் நடந்த முதல் உலக யுத்தமும், 1939–45– இல் நடந்த இரண்டாம் உலக யுத்தமும்தான் அது. ஒரு சிறு நிகழ்ச்சி உலக யுத்தமாக 1914–இல் துவங்கி 4 ஆண்டுகள் உலக நாடுகளை ஆட்டி வைத்தன. மக்களுக்கு சொல்ல முடியாத துயரை அளித்தது. சர்வதேசம் அமைக்கப்பட்டாலும், வெர்சலில் உடன் படிக்கையிலேயே இன்னொரு யுத்தத்திற்கும் விதை விதைக்கப் பட்டது. நசுக்கிடப்பட்ட இத்தாலி, ஜெர்மனி சமயம் பார்த்தது. ஹிட்லரின் போர் வெறி, முசோலினியின் ஆதிக்கப்பழி எண்ணம் சேர்ந்து 1939–இல் மறுபடியும் ஒரு உலக யுத்தத்தை வரவழைத்தது. ஜெர்மனி, இத்தாலி, ஜப்பான் பலத்த

நஷ்டமடைந்தன. அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து பல வெற்றிகள் கண்டது.

5. சர்வதேச அமைப்புகள் :

முதல் உலகப் போரின் விளைவுகள், ஒரு சர்வதேச அமைப்புக்கான அவசியத்தை உணரச் செய்தது. அதன் விளைவே சர்வதேச சங்கம், ஆரம்பத்தில் அதுசில வெற்றிகளை அடைந்து, சில போர்களைத் தடுத்தாலும், சீக்கிரமே தோல்வியை சந்தித்து. மீண்டும் ஒரு மோசமான உலக யுத்தத்தை 1939–இல் சந்தித்தது. 1945–இல் முடிவுக்கு வரும் முன்பே – உலகத் தலைவர்களிடையே ஓர் அமைதியான அமைப்பு தேவை என உணரச் செய்தது. 1919–இல் துவக்கப்பட்ட சர்வதேச சங்கம், அதன் உறுப்பு நாடுகள் சரியாக ஒத்துழைக்காததால் தோற்றது என்பதை 1945–இல் உணர்ந்தன. எனவே 52 நாட்டுத் தலைவர்கள் 1945 ஏப்ரலில், சான்பிரான்சிஸ்கோ (U.S.A) நகரில் கூடி ஐ.நா. சபைக்கான சட்டதிட்டங்களை வகுத்தனர்.

இது 1945–இல் அக்டோபர் 24 முதல் செயல்பட ஆரம்பித்தன. தற்போது 150–க்கும் மேற்பட்ட நாடுகள் இதில் உறுப்பாக உள்ளன. பொதுச் சபை, பாதுகாப்புச் சபை, பொருளாதார மற்றும் சமூக சபை, பொறுப் பாண்மை சபை, பன்னாட்டு நீதிமன்றம், தலைமைச் செயலகம் என்ற பெரிய பிரிவில் இது இயங்கி, உலக ஒற்றுமை, சமாதானம், நாடுகளின் சமூக, பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு உதவி வருகிறது. மூன்றாவது உலக யுத்தம் எழாது தடுக்கிறது.

காமன்வெல்த், சார்க் மாநாடு, அணிசேரா நாடுகள்

அமைப்பு என பலவித அமைப்புகளும் உலக அளவில் செயல்படுகின்றன.

6. உலகில் புரட்சிகள் :

1776–இல் அமெரிக்க குடியேற்ற நாடுகள் ஒன்று கூடி, இங்கிலாந்துடன், சுதந்திர உணர்வுக்காக போராட ஆரம்பித்தன. ஜெபர்சன் என்பவர் விடுதலை பேரறிக்கையை உருவாக்கினார். ஜார்ஜ் வாஷிங்டன் தளபதியாய் இருந்து போரிட்டது. விளைவு அமெரிக்க விடுதலை. இதுவே அமெரிக்கப் புரட்சி எனப்படுகிறது.

அடுத்து உலகின் மிக முக்கிய புரட்சி பிரஞ்சுப் புரட்சி, 1789–இல் பிரான்ஸ் நாட்டில் 16–ஆம் லூயிக்கு எதிரான கிளர்ச்சி இது. பிரபுவும், அரசரும் ஆடம்பர வாழ்வு வாழ, அரசு மக்கள் நலன் மறுக்க, மக்களின் போராட்டம் இது. ரூசோவின் சுதந்திரக் கருத்தும் இதற்கு துணைபுரிகிறது. லூயி வம்ச ஆட்சி அழிந்தது.

அடுத்து இந்த உலகம் சார்ந்த முக்கிய புரட்சி ருஷ்யப் புரட்சி. இது 1917–இல் ஏற்பட்டது. ஜார் மன்னர்களின் கொடுமையை எதிர்த்து, தொழிலாளர்கள் உதவியுடன், லெனின் நடத்திய புரட்சி இது. காரல்மார்க்ஸ் கருத்தான கம்யூனிசப் போர் இது. உழைக்கும் மக்களின் அரசை ருஷ்யா பெற்றது.

இவையனைத்தும் ரத்தம் சிந்திய புரட்சிகள். அத்துடன் இந்தியாவில் மாபெரும் சுதந்திரப் போர் ஒன்று, இந்தியப் புரட்சியாக 1857–1947 வரை கத்தியின்றி, ரத்தமின்றி வந்தது. மாபெரும் ஆங்கில சாம்ராஜ்யத்திடம் இருந்து இந்தியா விடுதலை பெற்றது.

சீனாவிலும் இது போன்ற புரட்சிகள் கண்ட காலம் இந்த நூற்றாண்டு. பொதுவாக அரசியல்

விழிப்புணர்வு ஏற்பட்ட காலம் இந்த நூற்றாண்டு.

7. ஆட்சி அமைப்புகள் :

இன்று உலகில் பல நாடுகள் ஆறு கண்டங்களில் உள்ளன. ஒவ்வொரு நாட்டிலும் பலவிதமான ஆட்சிமுறை நிலவுகிறது. அதன் வகைகளை சுருக்கமாகக் காணலாம்.

1. முடியாட்சி :

பரம்பரை வழியாக நடைபெறும் மன்னர் ஆட்சி முடியாட்சி எனப்படும். பழங்கால ஆட்சிமுறை இது. எண்ணெய்வள முஸ்லிம் நாடுகளிலும், (புருனே – சவூதி அரேபியா...) இங்கிலாந்திலும் மன்னர் ஆட்சி நிலவுகிறது. இங்கிலாந்தைத் தவிர மற்ற நாடுகளில் மன்னர் செல்வாக்கு அதிகம்.

2. குடியாட்சி :

18 – 21 வயதுள்ள குடிமக்களின் வாக்குரிமையால், தேர்தல் மூலம் மக்களால், மக்களுக்காக நடத்தப்படும் மக்களாட்சி இது. அரசியல் சட்டப்படி, நடக்கும் மக்களாட்சி, அமெரிக்கா, இந்தியா போன்ற நாடுகளின் ஆட்சி.

3. சர்வாதிகாரம் :

ஒரு தலைவர் செல்வாக்கில், தானே சட்டமாய் நடத்தும் ஆட்சி. இன்றும் சில ஆப்பிரிக்க நாடுகளில் இதுபோன்ற ஆட்சி உண்டு. (பழைய ஹிட்லர், முசோலினி ஆட்சி வடிவில்)

4. சோஷலிசம் :

மதம், இனம் பேதமில்லாது நடக்கும் மக்களாட்சி.

இந்திய ஆட்சிமுறை இதற்கு ஒரு உதாரணம்.

5. கம்யூனிசம் :

முன்பு ரஷ்யாவிலும், இப்போது சீனாவிலும் நடக்கும் புரட்சி அரசு. கம்யூனிச இலட்சியங்களுடன் கட்சியின் பொலிட் பிரோ செல்வாக்கில் நடக்கும் தொழிலாளர் அரசு.

6. மத அரசியல் :

பாகிஸ்தான், சவூதி அரேபியா, ஈரான், ஈராக் போன்ற முஸ்லிம் நாடுகளில், மதக்கோட்பாட்டின்படி நடக்கும் அரசு.

7. வரம்புக்குட்பட்ட முடியாட்சி :

முடியாட்சி உண்டு. மன்னர் பெயர் அளவில். ஆட்சி மக்கள் பிரதிநிதியிடம். இதுவே இன்றைய இங்கிலாந்து அரசு உதாரணம்.

8. காலனி ஆதிக்கம் :

ஒரு நாடு மற்றொரு நாட்டின் மீது ஆதிக்கம் செலுத்தும் அரசுமுறை. பிரிட்டிஷ் இந்தியா இதற்கு ஒரு உதாரணம்.

8. உலக நாடுகளும் ஆட்சி முறைகளும்

1. இந்தியா :

ஜனாதிபதி பெயர் அளவில். பிரதமருக்கு அதிக அதிகாரம். பார்லிமெண்ட் செல்வாக்கு. இதுவே இந்திய ஆட்சிமுறை. அரசியல் அமைப்பு எழுதப்பட்டது. நீதிமன்றம் சகலவற்றையும் கட்டுப்படுத்தும். ஜனநாயக சோஷலிச மதச்சார்பற்ற குடியரசு என்பது இந்திய ஆட்சி முறை. ஜனாதிபதியைவிட பிரதமர் பலம்

மிக்கவர். 18 வயதுடைய மக்களின் நேரடி ஆட்சி இது.

2. சீனா :

கம்யூனிசக் கருத்துக்கள். தொழிலாளர் அரசு கட்சியின் சர்வாதிகார ஆட்சி. வரம்புக்குட்பட்ட சுதந்திரமே மக்களுக்கு. முடியாட்சியும் இல்லாத, குடியாட்சியும் இல்லாத அரசு. தேர்தல் உண்டு. ஒரு கட்சி வேட்பாளர் மட்டும். மக்கள் கம்யூனிஸ்ட் கட்சிக்கே ஓட்டுப் போடமுடியும். எனவே சர்வாதிகாரம் கலந்த ஆட்சி அரசு இது.

3. ஜப்பான் :

மன்னர் ஆட்சியும், மக்கள் ஆட்சியும் இணைந்த ஆட்சி முறை ஜப்பானில் உண்டு. மன்னர் அதிகாரமில்லை. மக்கள் அரசுக்கே அதிகாரம். எனவே பெயர் அளவில் முடியாட்சியும், பெரும் அளவில் சுதந்திரம் மிக்க மக்கள் அரசும் ஜப்பானில் நடக்கிறது.

4. பாகிஸ்தான் :

தேர்தல் வரும். ஆனால் சர்வாதிகாரம் நிலைக்கும். புரட்சி மூலம் ராணுவம் ஏற்கும். சட்டம் மத சட்டம், இப்படிப்பட்ட ஆட்சி. பிரதமருக்கு செல்வாக்கு உண்டு. அதிபர் மட்டுமே முக்கியம்.

5. எண்ணெய் வளநாடுகள் :

மதம், முடியாட்சி, சர்வாதிகாரம் எல்லாம் சேர்ந்த வித்தியாசமான அரசுகள். ஈரானில் மதஆட்சி, ஈராக்கில் சர்வாதிகாரம் (சதாம் ஹுசேன்). சவூதி அரேபியாவில் மன்னர் ஆட்சி எனப் பலவித ஆட்சிகளும் உண்டு.

6. அமெரிக்கா :

ஜனாதிபதிக்கு அதிக அதிகாரம். செனட் மூலம் தேர்வு. ஒரு வகையில் நேரடி மக்களால் தேர்வு போல் இருக்கும். சுதந்திர அரசு, மக்கள் அரசு. உலகிலேயே அதிக மக்கள் சுதந்திரம் மிக்கநாடு இது. தனிநபர் உரிமை போற்றப்படும் கட்டுப்பாடுகள் இல்லாத அரசு இது.

7. இங்கிலாந்து :

அரசியின் செல்வாக்கும் உண்டு (ஆட்சியில்). ஆனால் பிரதமர்தான் செல்வாக்கு மிக்கவர். பார்லிமெண்ட் பலமானது. உலகில் பெயர் அளவில் முடியாட்சியும், அதிக சுயாட்சியும் கொண்ட ஜனநாயகம்.

மேலும் ஸ்விஸ் நாட்டில் ஒருவித குடியாட்சியும் (கூட்டாட்சி). ஆப்பிரிக்க நாடுகளில் அதிபர் ஆட்சி, ராணுவ ஆட்சி, சர்வாதிகார ஆட்சியும் நிலவுகிறது. ஒரு காலத்தில் கம்யூனிசம் தலைதூக்கி இரும்புத் திரை நாடு எனப்பட்ட ரஷ்யா, உடைந்து சிதறி, ராணுவப் புரட்சி, என அரசியல் குழப்பத்தில் உடைந்து சிதறியுள்ளது. பிரான்சில் அதிபர் ஆட்சியே நடைபெறுகிறது. எல்லாவித அரசும் இன்றும் இருந்தாலும், தற்காலத்தில் சுதந்திரமான மக்கள் ஆட்சியே பெரிதும் விரும்பப்படு கிறது.

இலக்கியம்

அ. தமிழ் இலக்கியம்

ஆ. வடமொழி இலக்கியம்

இ. உலக இலக்கியம்

1. ஆங்கிலம்

2. இதர இலக்கியம்

1. தமிழ் இலக்கியம்

மூன்று தமிழ்ச் சங்கங்கள் :

தமிழகத்தின் தென்பகுதியில் லெமுரியாக் கண்டம் என ஒரு பகுதி இருந்தது. அது கடல் கொண்டு மறைந்து விட்டது. அதில் உள்ள தென் மதுரை, பாண்டியர் தலைநகராகி, தமிழ் வளர்த்தது. பிறகு கபாடபுரம் தலைநகராய் இருந்து அதுவும் அழிந்ததன் பின்பு, இன்றைய மதுரை பாண்டியர் தலைநகர் ஆகியது. இப்பகுதி சங்கம் வளர்த்து, தமிழ் வளர்த்த பகுதியாகும். தமிழ் வளர பாண்டியர்கள் ஆற்றிய பணி மகத் தானது. தமிழ் வளர மூன்று சங்கம் இருந்ததாய்க் கருதப்படுகிறது. இது தொடர்பாக வரலாற்று ஆய்வாளர்களிடையே கருத்து வேறுபாடு உண்டு.

'முதல் சங்கம்' காய்சின வழுதி என்னும் மன்னரால் நிறுவப்பட்டது. முதற்சங்கம் அழிந்த பின்பு கபாடபுரத்தில் 'இடைச் சங்கம்' தோன்றியது. இதனை வெண்டேர் செழியன் தோற்றுவித்தான். மூன்றாவது சங்கம் 'கடைச் சங்கம்' கி.மு. 500 வாக்கில் தோன்றியது எனலாம். இதன் தலைமைப் புலவர் நக்கீரர். இக்காலத்தில்தான் திருக்குறள் இயற்றப் பட்டது. பொதுவாய் சங்க இலக்கியங்கள் எனும் பழம்பெரும் தமிழ் முத்துக்கள் இக்காலத்தவை எனலாம்.

2. அகத்தியம் :

அகத்தியம் என்பது பழமையான தமிழ் நூல். இது ஒரு இலக்கண நூல். இது அகத்திய முனிவரால்

எழுதப்பட்டது. இவர் முதல் தமிழ்ச் சங்கம் வைத்து நடத்தினார் என்றும் கூறப்படுகிறது. இவர் மனைவியின் பெயர் உலாபா முத்திரை. இவர் மீது நம்ப இயலாத செய்திகள் பல திணிக்கப்படுகின்றன. இவர் சிவபெருமானிடமும், முருகனிடமும் நூல் கேட்டவர் என்றெல்லாம் கூறப்பட்டாலும், இந்நூல் தமிழின் மிகப்பழைய நூல் என்பதில் ஐயமில்லை.

3. தொல்காப்பியம் :

இது ஒரு இலக்கண நூல். இலக்கிய வடிவில் அமைந்த நூல். இதனை எழுதியவர் தொல்காப்பியர். 'ஒல்காப் புகழ்த் தொல்காப்பியர்' என சிறப்பிக்கப்படும் புலவர் இவர். இவர் அகத்தியரின் 12 மாணவர்களில் ஒருவர் எனக் கருதப்படுகிறது. இவரது காலம் சுமார் 2500க்கு முற்பட்டது. பிற்கால இலக்கிய இலக்கண நூலுக்கு இதுவே வழிகாட்டி எனலாம். இதற்கு நச்சினார்க்கினியார், பேராசிரியர், சேனாவரையர், இளம்பூரணர், கல்லாடர் தெய்வச்சிலையார், நாவலர் சோம சுந்தர பாரதியார் போன்ற பலர் உரை எழுதியுள்ளனர். இந்நூல் 1. எழுத்து அதிகாரம் 2. சொல் அதிகாரம் 3. பொருள் அதிகாரம் எனும் மூன்று பெரும் பிரிவுகளைக் கொண்டது. முதல் பிரிவில் எழுத்து இலக்கணமும், இரண்டாவது பிரிவில் சொல் இலக்கணமும் மூன்றாவது பிரிவில் அகம், புறம், களவு, கற்பு, பொருள், மெய்ப்பாடு என்று வாழ்வின் இலக்கணமும் கூறப்படுகிறது. பொருள் இலக்கணம் தருவது இந்நூலின் தனிச்சிறப்பாகும். இந்நூல் தமிழுக்கு தனிப்புகழ் சேர்க்கும் நூல் எனலாம். இது பழந் தமிழர் வாழ்வு கூறும் வரலாற்றுக் கருவூலம் எனலாம்.

4. எட்டுத் தொகை நூல்கள் :

சங்ககால நூல்களைத் தொகுக்கும் அமைப்பில் 'எட்டுத் தொகை' என்பது ஒரு தொகுப்பு. இதில் எட்டு சங்க நூல்கள் இடம் பெறுகின்றன.

1. நற்றிணை 2. குறுந்தொகை 3. ஐங்குறு நூறு 4. பதிற்றுப் பத்து 5. பரிபாடல் 6. கலித்தொகை 7. அகநானூறு 8. புறநானூறு.

1. நற்றிணை :

எட்டுத் தொகை நூல்களில் முதல் இடம் பெறுவது நற்றிணை. இது அகப்புற இலக்கியமாகும். 175 புலவர்களால் பாடப்பட்ட நானூறு பாடல்களின் தொகுப்பு இது. இந்நூலை தொகுத்தவர் பாண்டியன் மாறவழுதி சங்ககால வாழ்வை இது படம் பிடித்துக் காட்டும்.

'நல்ல குறுந்தொகை' எனப் பாராட்டு பெறும்.

2. குறுந்தொகை :

'நல்ல குறுந்தொகை' போற்றப்படும் அக இலக்கியம் 400 பாடல்கள். 4 அடி முதல் 8 அடிகள் வரை குறுகிய பாடல் கொண்டது. இந்நூலைத் தொகுத்தவர் பூரிக்கோ.

3. ஐங்குறு நூறு :

குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை என்று ஐந்து திணைக்கும், ஒரு திணைக்கு நூறாக 500 பாடல் கொண்டது. குறைந்தபட்சம் 3 வரிகள் – அதிகபட்சம் 6 வரிகள் கொண்ட பாடல். ஒவ்வொரு பாடலும், அந்தந்த திணைக்குரிய ஒழுக்கம் கூறும். இதன் அமைப்பு 'ஆசிரியப்பா' சொற்சுவை –

பொருட்சுவை நிரம்பியது. தொகுத்தவர் கூடலூர் கிழார்.

4. பதிற்றுப் பத்து :

சேர வேந்தர்கள் பத்து பேரைப் பற்றிய நூல். ஆசிரியப்பாவால் ஆனது. 10 பகுதிகள் கொண்டது. ஒவ்வொரு பத்தும் ஒவ்வொரு புலவரால் பாடப்பட்டது. இந்நூலின் முதல் பத்தும், இறுதிப் பத்தும் கிடைக்கவில்லை.

இரண்டாம் பத்து – குமட்டூர் கண்ணனார் பாடியது. இது இமய வரம்பன் நெடுஞ்சேரலாதன் பற்றியது.

மூன்றாம் பத்து பல் யானைச் செங்குட்டுவன் பற்றிப் 'பாலைக் கௌதமனார்' பாடியது.

நான்காம் பத்து களங்காய்க் கண்ணி நார்முடிச் சேரனைப் பற்றி 'காப்பியாற்றுக் காப்பியனார்' எனும் புலவர் பாடியது. ஐந்தாம் பத்து கடல் பிறக்கோட்டிய செங்குட்டுவனைப் 'பரணர்' பாடியது. ஆறாம் பத்து 'ஆடு கோட்பாடு சேரலாதன்' என்பானை 'காக்கைப் பாடினியார்' பாடியது. ஏழாம் பத்து 'செல்வக் கடுங்கோ வாழியாதன்' என்பானைக் 'கபிலர்' பாடியது. எட்டாம் பத்து தகடூர் பெருஞ்சேரல் இரும்பொறையை, 'அரசில் கிழார்' பாடியது. ஒன்பதாம் பத்து 'குடக்கோ இளஞ்சேரல் இரும் பொறையைப் 'பெருங்குன்றூர் கிழார்' பாடினார்.

5. பரிபாடல் :

பரிபாடல் என்ற இசைப்பால் இந்நூல் இப்பெயர் பெற்றது. 'ஓங்கு பரிபாடல்' என ஏற்றப்படும் நூல் இது. இந்நூலில் திருமால், முருகன் பற்றிய வழிபாட்டுப்

பாடல்கள் உள்ளன. மதுரை மாநகரின் இயற்கை வர்ணனை இந்நூலில் சிறப்பிடம் பெறுகிறது. இது 70 பாடல்கள் கொண்ட நூல். ஆனால் இன்று 22 பாடல்களே கிடைக்கின்றன. திருமால் பற்றி 6, முருகன் பற்றி 8, வைகை பற்றி 8 பாடல்கள் கிடைத்தன. இதற்கு பரிமேலழகர் உரை செய்துள்ளார். இது அகம் (வையை) புறம் (திருமால் – முருகன்) இரு பிரிவிலும் சேரும் நூல்.

6. கலித்தொகை :

'கற்றறிந்தார் ஏத்தும் கலி' எனச் சிறப்பிக்கப்படும் சிறப்பு மிக்கது இது. 150 பாடல்கள் கொண்டது. இது அகப் பொருள் இலக்கியம், பாலைக்கலி, குறிஞ்சிக்கலி, மருதக்கலி, முல்லைக்கலி, நெய்தல்கலி என இது 5 பிரிவுகள் கொண்டது. பாலை – பாடியவர் பெருங்கடுங்கோ. இதில் 35 பாடல்கள் உண்டு. குறிஞ்சி கபிலர் பாடிய 29 பாடல்கள் இதில் உள்ளன. மருதம் 35 பாடல்கள். இது மருதன் இளநாகனார் என்பவரால் பாடப்பட்டது. முல்லை 17 பாடல்கள். சோழன் நல்லுருத்திரன் பாடியது. நெய்தல் 33 பாடல்களை நல்லந்துவனார் பாடியது.

7. அகநானூறு :

'அகம்' எனப்பெயர் கொண்ட பழம் நூல் இதுவே. 400 அகப்பாடல் கொண்டது. பல்வேறு புலவரால் இயற்றப்பட்டு தொகுத்தவர் மதுரை உப்பூரி குடிகிழார் மகனார் உருத்திர சன்மனார் என்பவர். எட்டுத் தொகையில் நீளமான பாடல் கொண்டது. 'நெடுந்தொகை' எனவும் வழங்கப்படும் நூல் இது. களிற்று யானை நிரை, மணிமிடை பவளம், நித்திலக்

கோவை என 3 பிரிவுகள் கொண்டது. இதன் சிற்றெல்லை 13 அடி. பேரெல்லை 31 அடி.

8. புறநானூறு :

வரலாற்றுச் சிறப்புடையது. அறம் – பொருள், வீடு எனும் புறப்பொருள் பற்றியது. தமிழர் வாழ்வு, நாகரிகம், பண்பாடு குறித்து பாடல் உள்ளன. முதல் 226 பாடல் களுக்கு பழைய உரைநூல் உள்ளது. இந்நூலைப் பதிப் பித்தவர் உ.வே.சா. இதற்கு 'புறம்' என்றும், 'புறப்பாட்டு' என்றும் பெயர் உண்டு. ஜி.யூ. போப் இதில் சில பாடல் களை ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்த்தார். இதனைத் தொகுத்தவர், தொகுப்பித்தவர் யார் எனத் தெரிய வில்லை. 'யாதும் ஊரே யாவரும் கேளிர்' என்ற கணி யன் பூங்குன்றனாரின் பாடல் இந்நூலின் சிறப்புக்கு ஒரு சிறு உதாரணம்.

பத்துப் பாட்டு :

எட்டுத் தொகைக்கு அடுத்த தொகுப்பு பத்துப் பாட்டு. இதில் 10 பாடல் நூல்கள் உள்ளன. இவையாவும் ஆசிரியப் பாக்களே. இதில் இடம் பெறும் நூல்கள்.

1. திருமுருகாற்றுப் படை
2. பொருநராற்றுப் படை
3. சிறுபாணாற்றுப் படை
4. பெரும்பாணாற்றுப் படை
5. முல்லைப்பாட்டு
6. மதுரைக் காஞ்சி
7. நெடுநல்வாடை
8. குறிஞ்சிப் பாடல்
9. பட்டினப்பாலை
10. மலைபடுகடாம். (கூத்தராற்றுப்படை)

1. திருமுருகாற்றுப் படை :

இது 317 அடிகள் கொண்டது. இது

ஆசிரியப்பாவால் அமைந்தது. இதற்கு 'புலவர் ஆற்றப்படை' 'முருகு' என்ற பெயர்களும் உண்டு. வீடு பெருவதற்கு இரவலன் ஒருவனை முருகனிடம் ஆற்றுப்படுத்துவது இந்நூலின் பாடுபொருள். இது பாட்டுடைத் தலைவனாகிய 'முருகன்' பெயர் கொண்டு விளங்குகிறது. இதனை எழுதியவர் நக்கீரர். இவரது காலம் கி.பி. 2–ஆம் நூற்றாண்டு. இதில் 6 பிரிவுகள் உள்ளன. இது முருகனின் பெருமை உரைக்கும் நூல். பழனி, பழமுதிர் சோலை போன்ற முருகனின் இடங்களை இது சிறப்பிக்கும்.

2. பொருநாராற்றுப் படை :

இது ஓர் ஆற்றுப்படை இலக்கியம் கரிகால் பெருவளத்தானை 'முடத்தாமக் கண்ணியார்' எனும் புலவர் பாடிய நூல் இது. இப்பாட்டில் இடம் பெறும் 'பொருநன்' போர்க்களம் பாடுகின்றவன். சோழனை இதில் 'கருவிலே திருவுடையவன்' எனப் போற்றப்பாடுகிறார். இதில் புலவர்களின் வறுமை நிலை விளக்கப்படுகிறது. பண்டைய தமிழரின் பழக்க வழக்கங்களை நாம் இந்நூல் மூலம் அறியலாம். 'காக்கைக்கு சோறிடல்' 'பண்டமாற்று செய்தல்' போன்றவை இதில் அறியப்படுகிறது. இந்நூல் 248 வரிகள் கொண்டது.

3. சிறுபாணாற்றுப் படை :

இந்நூலைப் பாடியவர் நத்தத்தனார். பரிசில் பெறக் கருதிய 'பாணன்' ஒருவனை, பரிசில் பெற்று திரும்பும் பாணன் ஒருவன் ஒய்மா நாட்டு நல்லியக்கோடன் எனும் அரசன்பால் ஆற்றுப்படுத்துவதாக இந்நூல் அமைகிறது. சிறுபாணன் ஒருவனை

ஆற்றுப்படுத்துவதால் இது 'சிறுபாணாற்றுப் படை' எனும் பெயர் பெற்றது. சிறிய யாழ் மீட்டுவார் சிறுபாணன் எனப்படுவான் எனக் கொள்ளலாம்.

4. பெரும்பாணாற்றுப் படை :

தொண்டைமான் இளந்திரையன் என்பானிடம் 'பெரும் பாணன்' ஒருவனை மற்றொரு பாணன் பரிசில் பெற செல்லுமாறு ஆற்றுப்படுத்துவதாக அமைந்த நூல் இது. இதனை இயற்றியவர் 'கடியலூர்' உருத்திரங்கண்ணனார்.' கடற்கரை ஓரத்தில் 'கலங்கரை விளக்கம்' இருந்த செய்தியை இந்நூல் மூலம் அறியலாம். இதில் 500 வரிகள் உள்ளன. நிறைய உவமைச் சிறப்பு மிக்க நூல் இது.

5. முல்லைப்பாட்டு :

இது பத்துப் பாட்டில் சிறியது. எழுதியவர் காவிரிப் பூம்பட்டினத்துப் பொன் வணிகனார் மகனார் நப்பூதனார். மொத்தம் 103 அடிகள் மட்டுமே கொண்டது. இதற்கு 'முல்லை' எனும் பெயரும் உண்டு. இது 'அகப்பொருள்' இலக்கியம். பிரிந்து சென்ற கணவன் திரும்பி வரும் வரையில் பிரிவை ஆற்றி இருந்து இல்லறம் நடத்தும் ஒழுக்கம் பற்றி கூறுவது இப்பாடல்.

6. மதுரைக்காஞ்சி :

மதுரையில், அரசனுக்குக் கூறிய காஞ்சி மாங்குடி மருதனார் எழுதியது. பாண்டியன் தலையாலங்கானச் செருவென்ற நெடுஞ் செழியனுக்கு நிலையாமை பற்றி வலியுறுத்தும் நூல் இது. காஞ்சி என்பது வீடுபேறு காரணமாக பல்வேறு 'நிலையாமை' பற்றி சான்றோர் கூறுவது என்பது தொல்காப்பிய விளக்கம். மதுரையின்

சிறப்புக்களை விளக்கும் நூல் இது. இது புறம் பற்றிய நூல்.

7. நெடுநல்வாடை :

இதனை எழுதியவர் நக்கீரர். பாட்டுடைத் தலைவன் தலையாலங் கானத்து செருவென்ற நெடுஞ்செழியன். பாண்டிய நெடுஞ்செழியனைப் பிரிந்து வருந்தும் தலைவிக்கு அவ்வருத்தம் நீங்கும்படி அவன் பகையை வென்று விரைவில் திரும்பி வருவானாக என்று கொற்றவையை வேண்டிக் கூறியதாக நக்கீரர் பாடியது. நெடிதாகிய நல்வாடை என்பது தலைப்பின் விளக்கம். தலைவிக்கு நெடிதாகவும், தலைவனுக்கு நல்லதாகவும் வாடை இருப்பதாகக் கொள்ளலாம். இது அகம் – புறம் இரண்டுக்கும் பொதுவானது.

8. குறிஞ்சிப்பாட்டு :

பாடியவர் கபிலர். ஆரிய அரசன் பிரக்கதனுக்கு அகப் பொருள் வாயிலாகத் தமிழின் சிறப்பு உரைப்பது இந்நூல். 261 அடிகள் கொண்ட சிறு நூல். இனிய காட்சி வர்ணனை, அறிவுரை எனச்சிறந்து நிற்கும் இலக்கியம் இது.

9. பட்டினப்பாலை :

இது ஓர் அகப்புற இலக்கியம். காவிரிப்பூம்பட்டினத்துப் புகழ் உரைப்பது. சோழன் கரிகால் வளவனை, கடியலூர் உருத்திரங்கண்ணனார் பாடியது இந்நூல். 301 அடிகள் கொண்ட நூல். பூம்புகார் நகர் சிறப்பு கூறும் நூல். பல வரலாற்றுச் செய்திகளை இந்நூல் மூலம் அறிய முடிகிறது.

10. மலைபடுகடாம் :

இரணிய முட்டத்துப் பெருங்குன்றூர்ப் பெரும்

கௌசிகனார் என்றும் புலவர் நன்னன் சேய் நன்னன் என்பானைப் பாடியது. ஒரு 'கூத்தரை அரசன் பால் ஆற்றுப்படுத்துவது. எனவே இதனை 'கூத்தராற்றுப்படை' என்றும் கூறுவர். சிறந்த பாநயம் மிக்க வர்ணனை நூல் இது.

பதினெண் கீழ்கணக்கு நூல்கள் :

கீழ்கணக்கு என்பது இரண்டு அடி முதல் ஆறு அடிகள் வரையில், வெண்பா, அதன் இனத்தால் ஆகி வரும் நூலாகும். இவை மொத்தம் 18 நூல்கள். ஆதலால் இத்தொகுப்பு 'பதினெண் கீழ் கணக்கு நூல்கள்' எனப்பெயர் பெற்றது. இதில் நீதி பற்றிய அற நூல்கள் 11 நூல்களாகும். அவையாவன 1. நாலடியார் 2. நான் மணிக்கடிகை 3. இனியவை நாற்பது 4. இன்னா நாற்பது 5. திரிகடுகம் 6. ஆசாரக்கோவை 7. பழமொழி 8. சிறுபஞ்சமூலம் 9. முது மொழிக்காஞ்சி 10. ஏலாதி 11. திருக் குறள். இதில் அகப்பொருள் பற்றிய நூல்கள் 6. அவையாவன 1. கார் நாற்பது 2. ஐந்திணை ஐம்பது 3. ஐந்திணை எழுபது 4. திணை மொழி ஐம்பது 5. திணைமாலை நூற்றைம்பது 6. கைந்நிலை . புறப் பொருள் பற்றிய நூல் ஒன்று மட்டுமே. அது களவழி நாற்பது என்னும் நூலாகும்.

1. நாலடியார் :

நான்கு அடிகள் கொண்ட வெண்பா நூல். 400 பாடல் கொண்டது. நாலடி நானூறு என்றும் கூறப்படும். நாலும் இரண்டும் சொல்லுக்கு உறுதி என சிறப்பிக்கப்படும் சிறந்த நீதி நூல். சமண முனிவர்களால் எழுதப்பட்டது. இதனைப் பதுமனார் என்ற சமண முனிவர் தொகுத்தார். அறம் – பொருள்

— இன்பம் என முப்பாலால் குறள் போல் தொகுக்கப்பட்ட நூல் இது. ஜி.யூ.போப் இதனை ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்த்தார்.

2. நான்மணிக்கடிகை :

அறநெறி பற்றிய நூல். இயற்றியவர் விளம்பிநாகனார். 101 வெண்பாக்கள் கொண்ட நூல். ஒவ்வொரு பாடலிலும் மணி போன்ற 4 நீதிகள் கூறுவதால் இப்பெயர் பெற்றது. எட்டு வகை வனம்பில் அம்மை எனும் வனம்பில் அடங்கும் நூல் இது. வாழ வழி காட்டும் நீதி கூறும் நன்னூல் இது.

3. இன்னா நாற்பது :

இது ஒரு அறநூல். எழுதியவர் கபிலர். சங்ககால கபிலர் வேறு இவர் வேறு. உலகில் 'இன்னாதன' என வகைப்படுத்தும் நூல் இது. ஒவ்வொரு பாடலிலும் இன்னது துன்பம் என்று தெளிவாய்க் கூறும் நற்கருத்துக்களின் தொகுப்பு இது. பயன் உள்ள நூல்.

4. இனியவை நாற்பது :

இதுவும் அறநூலே எழுதியவர் மதுரைத் தமிழ் ஆசிரியர் மகனார் பூதஞ்சேந்தனார். ஒவ்வொரு பாடலிலும் நான்கு அல்லது மூன்று 'இனியன' எது என்பது கூறும் நீதி நூல் இது. பயன்மிக்க அறவுரை — அறிவுரையாகி வரும் நூல்.

5. கார் நாற்பது :

அகப்பொருள் இது. எழுதியவர் மதுரைக் கண்ணங்கூத்தனார். இந்நூலில் கார்காலத்தின் சிறப்பு அழகாய் வர்ணிக்கப்படுகிறது. நல்ல நடை படிப்பதற்கு சுவையுள்ள சிறுநூல்.

6. களவழி நாற்பது :

இந்நூல் புறப்பொருள் நூல். எழுதியவர் பொய்கையார். கடுமலம் என்ற இடத்தில் நடந்த போரில் சேரமான் கணைக்கால் இரும்பொறை, சோழன் கோச்செங்கணான் மீது போரிட்டு தோல்வியுற்றான். குடவாயில் கோட்டத்தில் சிறைப்பட்டான். பொய்கையார் சோழனின் வெற்றியைப் பாராட்டிப் பாடி, சேரனை மீட்டார். இந்நூலில் யானைப் போர், கார்த்திகை விழா சிறப்பாகக் கூறப்பட்டது.

7. ஐந்திணை ஐம்பது :

இந்நூல் அகப்பொருள் இலக்கியம். குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை என்ற அகப்பொருள் திணை பற்றிய பத்துப் பத்துப் பாக்களாக அமைந்த 50 பாடல்கள் கொண்ட நூல். எழுதியவர் மாறன் பொறையனார். ஒரு சிறந்த அகப்புற இலக்கியம்.

8. திணைமொழி ஐம்பது :

அகப்பொருள் நூல். எழுதியவர் கண்ணன் சேந்தனார். திணை ஒன்றுக்கு 10 பாக்கள் வீதம் 50 பாக்கள் கொண்டது. சொல்நயம் – பொருள் நயம் மிக்க நூல் இது.

9. ஐந்திணை எழுபது :

அகப்பொருள் நூல். ஒவ்வொரு திணைக்கும் 14 பாடல்கள் வீதம் 70 பாடல்கள் கொண்டது. எழுதியவர் 'மூவாதியார்' சிறந்த வர்ணனை மிக்க அழகு நூல் இது.

10. திணைமாலை நூற்றைம்பது :

இதுவும் அகப்பொருள் நூல். எழுதியவர்

கணிமேதாவியார். இயற்கை அழகு வர்ணனை சிறப்பாக உள்ள நூல். காலம் கி.பி. 5—ஆம் நூற்றாண்டு.

11. திருக்குறள் :

திருவள்ளுவரால் எழுதப்பட்ட நீதி நூல். மிகச்சிறந்த அற நூல். 1. அறத்துப்பால் 2. பொருட்பால் 3. இன்பத்துப்பால் என்ற 3 பிரிவுகள் கொண்டது. முதல் நூற்றாண்டில் எழுதப்பட்டது. 133 அதிகாரம் எனப் பகுக்கப்பட்டு, ஒரு அதிகாரத்திற்கு 10 பாடல் வீதம் 1330 குறட்பா கொண்டது. உலகப் பொதுமறை – வேதம் எனப்போற்றப்படும் நூல். உலகின் பல மொழிகளில் பெயர்க்கப்பட்ட சிறப்புடையது. இதில் இல்லாதன ஏதுமில்லை எனக் கூறத்தக்க வகையில் அனைத்து நீதியும் கொண்ட நூல். திரு+குறள்+வெண்பா... குறுகிய அடிகளால் ஆன வெண்பா இது. இரு வரிதான் இதன் பாடல். சுருங்கக்கூறி நிறைய வைப்பது இது. இதன் ஆசிரியர் பற்றி அதிகம் அறிய இயலவில்லை. மைலாப்பூரில் வாழ்ந்தவர். நெசவுத் தொழில் செய்தார். இவர் மனைவி வாசுகி. தாய் தந்தையர் 'ஆதிபகவன்' எனக் கூறப்படுவதுண்டு.

12. திரிகடுகம் :

அறநூல் எழுதியவர் நல்லாதனார். சுக்கு – மிளகு – திப்பிலி மூன்றால் ஆன மருந்து உடல்பிணி போக்குவது போல் மருந்தான 3 நீதிகள் ஒரு பாடலில் கூறும் நூல் இது. கி.பி. 5—ஆம் நூற்றாண்டில் எழுதப்பட்டது.

13. ஆசாரக்கோவை :

இதுவும் ஓர் அறநூல். பெருவாயின் முள்ளியார் எழுதியது. வாழ்விற்குத் தேவையான ஆசாரங்களை நீதியாகக் கூறுவது. இவர் வடமொழிப் புலமை மிக்கவர்.

14. பழமொழி :

இதனை எழுதியவர் முன்றுரை அரையனார் எனும் சமண மதப்புலவர். இதுவும் அறநூல். பாடலின் இறுதியில் ஒரு பழமொழி கூறி – நீதியை விளக்கும் பாடல்கள் உள்ள நூல் இது. 400 பாடல்கள் . எனவே பழமொழி நானூறு என்றும் பெயர் கொண்டது. சிறந்த நீதி நூல்.

15. சிறுபஞ்சமூலம் :

அறநெறி கூறும் அறநூல். எழுதியவர் காரி ஆசான் எனும் புலவர். சமண மதத்தவர். கண்டங்கத்தரி வேர், சிறுவழுதுணை வேர், சிறுமல்லி வேர், நெருஞ்சி வேர், பெருமல்லி வேர் ஆகிய 5 மருந்துகள் சேர்ந்த மருந்து போல் பயன்படும் நீதிகள் கொண்ட நூல். ஒவ்வொரு பாடலிலும் 5 நீதிகள் உண்டு. சமண சமயக் கருத்துக்கள் உள்ள நீதி நூல்.

16. முதுமொழிக் காஞ்சி :

இதுவும் அறநூலே. எழுதியவர் 'கூடலூர் கிழார்' எனும் புலவர். சிறு அடிகள் கொண்ட நூல். சிறந்த பத்து, அறிவுப் பத்து, இல்லைபத்து, பொய்பத்து போன்ற பத்து அதிகாரங்கள் கொண்டது. ஒவ்வொரு அதிகாரத்திலும் பத்து பாடல்கள், கல்வி நீதி பெருமை கூறும் உயர்நூல் இது.

17. ஏலாதி :

அறநூல். எழுதியவர் கணிமேதாவியார். இவர் சமணர். வடமொழியில் புலமை மிக்கவர். சிறந்த நீதிப்பாடல் மிக்கது. மருந்து மக்கள் உடல் நலம் தீர்ப்பது போல் மனநலம் காக்கும் மருந்தாய் விளங்குகிறது.

18. கைந்நிலை :

அகப்பொருள் நூல். எழுதியவர் புல்லங்காடனார். அன்பின் ஐந்திணையை விரித்துக் கூறும் அகப்புற நூல். 60 வெண்பா. ஒரு திணைக்கு 12 பாடல் வீதம் கொண்டது. பலபாடல் சிதைந்துள்ளது.

இரட்டைக்காப்பியங்கள்

1. சிலப்பதிகாரம் :

சிலப்பதிகாரம் தமிழின் மிகச் சிறந்த காப்பியங்களில் ஒன்று. இது ஐம்பெருங் காப்பியங்களில் ஒன்று. மணிமேகலை – சிலப்பதிகாரம் இரண்டும் இரட்டைக் காப்பியங்கள் என வழங்கப்படுகிறது. இதனை எழுதியவர் சேரன் செங்குட்டுவனின் தம்பியான இளங்கோவடிகள். இவர் ஒரு துறவி. கோவலன் – கண்ணகி கதையினைக் கூறும் காப்பியம் இது. இது முதல் குடிமக்கள் காப்பியமாகும். சேரநாடு – பாண்டிய நாடு – சோழநாடு என்று மூன்றின் பெருமையும் கூறும் காப்பியம் இது. இது மூன்று காண்டமாகப் பிரிக்கப்பட்டது. மூன்று நீதிகளைக் கூறுவது. மூன்று தமிழ் ஆகிய இயல் – இசை – நாடகம் மூன்றும் சேர்ந்த முத்தமிழ்க் காப்பியம் இது.

அழகான வர்ணனை எளிமை – என சிறக்கும் நாடகக் காப்பியம் இது. சோழ நாட்டில் பிறந்த கண்ணகி – பாண்டிய நாடு சென்று நீதி கேட்டு, சேர நாட்டில் தெய்வமாகும் கதை கூறும் காப்பியம். கற்பின் நெறி உரைக்கும் காப்பியம் இது. அரசியல்

பிழைத்தோர்க்கு அறம் கூற்றாகும் என்பதையும், ஊழ்வினை வரும் என்பதையும், உரைசால் பத்தினியும் தெய்வம் ஆகலாம் என்பதையும் கூறுவது இது. இசையின் விளக்கமாய் இருக்கும் காவியம் இது. வழக்குரை காதை – மிக கடுமையான நாடக அமைப்பில் எழுதப்பட்டது.

2. மணிமேகலை :

சிலப்பதிகாரத்தின் தொடர்ச்சி போல் அமைந்த காப்பியம். சிலப்பதிகாரத்தில் வரும் கோவலன் – மாதவிக்கு பிறந்தவள் மணிமேகலை. அவளின் வரலாறு – கூறும் காப்பியம் இது. இதுவும் சிலப்பதிகாரமும் தமிழில் இரட்டைக் காப்பியம் எனக் கூறப்படுகிறது. இது ஐம்பெரும் காப்பியங்களில் ஒன்று. இதற்கு மணிமேகலை துறவு என்ற வேறு பெயரும் உண்டு.

இதனை எழுதியவர் மதுரைக் கூலவாணிகன் சீத்தலைச் சாத்தனார். இவர் திருச்சி மாவட்டம் சீத்தலை என்ற ஊரினர். மதுரையில் கூலவாணிகம் செய்தவர் எனக்கூறப்படுகிறது. இவரது காலம் கி.பி. 2–ஆம் நூற்றாண்டு எனலாம்.

இக்கதை சிலம்பின் கதையோடு தொடர்புடையது. இவர் சமணர் என்பதால் சமணக் கருத்தும், துறவும் வலியுறுத்தப்படுகிறது. முப்பது காதைகள் எனப் பகுக்கப்பட்ட நூல். இந்திர விழா பற்றியும் பண்டைய பெண்டிர் சிறப்பும் கூறுவது.

நல்ல கருத்தும், அழகிய வர்ணனைகளும், நல்லாட்சி, பசிப்பிணி பற்றியும் கூறும் காப்பியம்.

ஐம்பெரும் காப்பியங்கள் :

சீவக சிந்தாமணி, சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, வளையாபதி, குண்டலகேசி என்பன தமிழில் ஐம்பெரும் காப்பியங்கள் எனப்படுகின்றன.

இதரகாப்பியம் :

பெருங்கதை, இது அகவற்பாவால் ஆன காப்பியம். குணாட்டியார் என்பவர், பைசாச மொழியில் எழுதிய கோசாம்பி நகர மன்னன் உதயணன் கதை இது. இதனை தமிழில் எழுதியவர் கொங்குவேள். இதற்கு கொங்குவேள்மாக் கதை என்ற பெயரும் உண்டு. இதன் காலம் கி.பி. 7–ஆம் நூற்றாண்டு. இது முதல் சமணக் காப்பியம். இந்நூலில் சமணக் கருத்துக்கள் நிறைய அடங்கியுள்ளன. இந்நூலின் முதல் பகுதி – முடிவு பகுதி கிடைக்கவில்லை.

கல்லாடம் :

சிறந்த நூல். 100 பாடல் கொண்டது. எழுதியவர் கல்லாடர். 'கல்லாடம் கள்வனுடன் சொல்லாடாதே' கல்லாடம் கற்றவனோடு மல்லாடாதே' என்பது போன்ற தொடர்கள் இதன் புகழ் உரைக்கும். மதுரை திருக்கோவிலில் இந்நூல் பாடப்பட்ட போது 'நன்று – நன்று' என இறைவன் தலையசைத்ததாய்க் கூறப்படுவது இதன் சிறப்பு கருதியே. இந்நூலுக்கு சங்குப் புலவர் என்பவர் உரை எழுதியுள்ளார். இவரது காலம் தேவாரம் பாடிய மூவருக்கும் பிற்பட்ட காலமாக இருக்கலாம்.

முத்தொள்ளாயிரம் :

மூவேந்தர் புகழ் உரைக்கும் நூல். சேர, சோழ,

பாண்டியர் மூவருக்கும் தலா 900 பாடல் பாடப்பட்ட நூல். ஆனால் இன்று கிடைத்தது 108 பாடல்களே. இந்நூலின் காலம் கி.பி.5 அல்லது 6–ஆம் நூற்றாண்டாக இருக்கலாம். இதனை எழுதியவர் யார் என அறிய இயலவில்லை. சுவையான பாடல்கள் கொண்ட நூல் இது.

நந்திக்கலம்பகம் :

பல்லவ மன்னன் மூன்றாம் நந்திவர்மன் மீது பாடப்பட்ட நூல். இவன் பாண்டியனை வென்ற தென்னாற்றுப் போர் பற்றி இந்நூல் கூறுகிறது. பல வரலாற்றுச் செய்திகளைத் தருவது இந்நூல். இந்நூல் ஆசிரியர் யார் எனத் தெரியவில்லை.

பன்னிரு திருமுறைகள்

சைவ சமயச் சான்றோர்கள் எழுதிய பக்திப் பாடல்களை வகைப் படுத்தி, முறை செய்த தொகுப்பே பன்னிரு திருமுறைகள். ஒன்று, இரண்டு, மூன்றாம் திருமுறையில் திருஞான சம்பந்தர் எழுதிய தேவாரம் இடம் பெறுகிறது.

நான்கு, ஐந்து, ஆறாம் திருமுறையில் திருநாவுக்கரசு பாடிய தேவாரம் இடம் பெறுகிறது.

ஏழாம் திருமுறை என்பது சுந்தரர் பாடிய தேவார பதிகங்கள் ஆகும்.

மாணிக்கவாசகர், எழுதிய திருவாசகம், திருக்கோவையார் எட்டாம் திருமுறையில் அடங்கும்.

ஒன்பதாம் திருமுறை என்பது திருமாளிகைத் தேவர், சேந்தனார், கருவூர்த் தேவர், கண்டராதித்தர் போன்ற ஒன்பது பேர்கள் பாடிய தொகுதி.

திருமூலர் பாடிய திருமந்திரம் பத்தாம் திருமுறை எனப்படுகிறது.

திருவாலவாயுடையார், காரைக்கால் அம்மையார், கபிலதேவர், பரணதேவர், பட்டினத்தார் போன்ற 12 புலவர்களின் பாடல் பதினோராம் திருமுறையில் சேரும்.

பெரியபுராணம் பனிரெண்டாம் திருமுறையாகும்.

ஆழ்வார்கள் பன்னிருவர் :

சைவத்திற்கு திருமுறைகள் அமைந்தது போல், வைணவத்திற்கு நாலாயிரத் திவ்வியப்பிரபந்தம் அமைந்தது. ஆழ்வார்கள் பாடியவை இவை. ஆழ்வார்கள் பனிரெண்டு பேர்கள்.

பொய்கை ஆழ்வார், பேயாழ்வார், பூதத்தாழ்வார், திருப்பாணாழ் வார், திருமழிசையாழ்வார், நம்மாழ்வார், மதுரகவி ஆழ்வார், பெரியாழ் வார், ஆண்டாள், திருமங்கை ஆழ்வார் தொண்டரடிப் பொடி ஆழ்வார், குலசேகர ஆழ்வார் என்கின்ற 12 பேர்கள் ஆழ்வார்கள் எனப்படுகின்றனர்.

வைணவ பக்தி இலக்கியத்திற்கு சான்றாக அமைந்த சிறப்புமிக்க பாடல்களின் தொகுப்பு. 'பச்சைமா மலைபோல் மேனி' என்ற தொண்டரடிப் பொடி ஆழ்வாரின் பாடல் சிறப்பு மிக்கது. சூடிக் கொடுத்த சுடர்கொடி எனப்போற்றப்படும் ஆண்டாளின் நாச்சியார் திருமொழி, திருப்பாவை சிறப்புமிக்க பக்தி இலக்கியமாகும்.

ஐம்பெரும் காப்பியங்கள்

சீவக சிந்தாமணி, சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, வளையாபதி, குண்டலகேசி என்பன ஐம்பெரும் காப்பியங்கள் எனப்படுகின்றன.

சீவக சிந்தாமணி சிறந்த காப்பியம். இதற்கு மணநூல் என்ற பெயரும் உண்டு. காப்பியத் தலைவன் சீவகன். விருத்தப்பாவால் ஆனது. 13 இலம்பகம் எனப் பிரிக்கப்பட்டு உள்ள நூல். இதனை எழுதியவர்

திருத்தக்கத் தேவர். இவர் சமணத்துறவி. இவர் தமிழ்க் கவியின் அரசர் என வீரமா முனிவரால் போற்றப்படுகிறார்.

சிலப்பதிகாரம் இளங்கோவடிகளால் எழுதப்பட்ட முத்தமிழ்க் காப்பியம். கோவலன் கண்ணகி கதை உரைப்பது.

மணிமேகலை மாதவியின் கதை கூறுவது. சாத்தனார் எழுதிய காப்பியம் இது.

வளையாபதி காப்பியத்தின் நூல் ஆசிரியர் பற்றி எதும் அறிய இயல வில்லை. இது சமண நூல் என்பர். இந்நூல் முழுமையாக நமக்குக் கிடைக்கவில்லை.

குண்டலகேசி என்பதும் ஐம்பெரும் காப்பியங்களில் ஒன்று. இந்நூல் பற்றிய விவரமும் நமக்குக் கிடைக்கவில்லை. குண்டலகேசி என்னும் பெண் – காளன் என்ற கள்வன் ஒருவனைக் கண்டு காதல் கொண்டு மணந்ததாகக் கூறும் கதை இது. இது புத்த மதக் காப்பியம். முழுமையாக இது கிடைக்கவில்லை.

ஐம்பெரும் காப்பியங்களில் நமக்கு முழுமையாகக் கிடைத்தவை சீவகசிந்தாமணி, சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை மூன்றுதான்.

ஐஞ்சிறு காப்பியங்கள்

அறம், பொருள், இன்பம், வீடு எனும் நான்கு உறுதிப் பொருளும் சேர்ந்து வருவது பெருங்காப்பியம். இதில் ஒன்றோ பலவோ குறைந்து வருவது சிறுகாப்பியம். இவை ஐந்து. சூளாமணி, நீலகேசி, உதயண குமார காவியம். யசோதா காவியம், நாக

குமார காவியம் என்ற இக்காப்பியங்கள் தமிழில் (ஐஞ்சிறு) காப்பியம் எனக் கூறப்படுகிறது.

சூளாமணி விருத்தப்பாவால் ஆனது. இது சமணக் காப்பியம். எழுதியவர் தோலா மொழித் தேவர். 12 காண்டம் 2131 பாடல் கொண்டது.

நீலகேசி 'நீலகேசித் தெருட்டு' என்றும் கூறப்படுகிறது. இது 10 சருக்கம். 894 செய்யுள் கொண்டது.

உதயணன் கதை கூறுவது உதயண குமார காவியம். 367 விருதப் பாவால் அமைந்த நூல் இது.

யசோதா காவியம் 320 பாடல் கொண்டது. உயிர்க்கொலை, தீது என்றும் நீதி கூறுவது இது.

நாககுமார காவியம் என்பது சமணத் துறவி ஒருவரால் எழுதப்பட்ட காப்பியம் என்பது தவிர வேறு விவரம் கிடைக்காத காப்பியம்.

கம்பராமாயணம்

வால்மிகி வடமொழியில் எழுதிய இராமாயணத்தை, கம்பர் தமிழில் சிறு மாறுதலுடன் எழுதினார். உலகப் புகழ்பெற்ற நவரசக் காப்பியம் இது. ராமன் – சீதை கதை உரைக்கும் ராம காதை இது. இது 6 காண்டங்களாகப் பகுக்கப்பட்டது. 1. பால காண்டம் 2. அயோத்யா காண்டம் 3. ஆரண்ய காண்டம் 4. யுத்த காண்டம் 5. கிட்கிந்தா காண்டம் 6. சுந்தர காண்டம் என்பன பிரிவுகள். இவர் கம்பநாடன் என்றும் வழங்கப்படுகிறார். இவர் சோழநாட்டு திருவழுந்தூரில் பிறந்தவர். இவரை ஆதரித்தவர் சடையப்ப வள்ளல். இவரது சமயம் வைணவம். காலம் கி.பி.12–ஆம்

நூற்றாண்டு, இவர் சடகோப அந்தாதி, ஏர் எழுபது, திருக்கை வழக்கம், சரஸ்வதி அந்தாதி முதலிய வேறு நூல்களையும் எழுதியுள்ளார். கல்வியில் பெரியவர் கம்பர் என்பதும், கம்பன் வீட்டுக் கட்டுத்தறிகூட கவிபாடும் என்பதும் இவர் சிறப்புக்கு சான்று. சொல்நயம் பொருள் நயம் மிக்க காப்பியம் இது. கம்பன் பிறந்த தமிழ் நாடு என்று பாரதி சிறப்பிப்பது இதனால்தான் எனலாம்.

கந்தபுராணம் :

இதனை எழுதியவர் கச்சியப்ப சிவாசாரியார். காஞ்சியில் சைவ மரபில் தோன்றியவர். காலம் 12–ஆம் நூற்றாண்டு. முருகனின் பிறப்பு, அவரது திருவிளையாடல், தேவர்களை இறைமீட்டல், வள்ளித் திருமணம்.... போன்றவற்றைக் கூறுவது. 6 காண்டங்கள் கொண்டது. காவியச் சுவையும் பக்தியும் கலந்தது.

கலிங்கத்துப்பரணி :

பரணி என்பது ஒருவகை பிரபந்தம். சோழன் குலோத்துங்கனுக்கும், கலிங்க மன்னன் அனந்தவர்மனுக்கும் நடந்த போர் பற்றிக் கூறுவது. போர்க்களத்தில் 1000 யானைகள் கொன்று திரும்பும் வீரன் மீது பாடப்படுவது பரணி. இதனை எழுதியவர் ஜயங்கொண்டார். 13 பிரிவுகள் கொண்ட நூல். கற்பனை காவிய நயம் மிக்கது. போர்க்கள வர்ணனை சிறப்பாகக் கூறப்படும் நூல்.

மூவருலா :

96 பிரபந்தங்களில் ஒன்று. இந்நூலின் காலம் கி.பி.12–ஆம் நூற்றாண்டு. விக்கிரம சோழன் உலா, குலோத்துங்க சோழன் உலா, இராசராச சோழ உலா என்ற மூன்றும் மூவருலா. எழுதியவர் ஒட்டக் கூத்தர். உலா பாடுவதில் இவர் வல்லவர்.

முக்கூடற்பள்ளு :

இது சிற்றிலக்கியத்தில் ஒன்று. பள்ளர்களின் வாழ்வை விளக்கும் நூல். எளிய சொற்களால் ஆனது. முக்கூடல் என்பது நெல்லை மாவட்ட சிற்றூர். அங்கு எழுந்த அழகர் மீது பாடப்பட்ட நூல் இது. இந்நூலை எழுதியவர் யார் எனத் தெரியவில்லை.

சோழர் கால இலக்கண நூல்கள் :

தொல்காப்பியம் எனும் இலக்கண நூல் பழங்கால சிறந்த இலக்கண நூல்கள். சோழர்களின் காலத்தில் தமிழில் பல இலக்கண நூல்கள் எழுதப்பட்டன. இக்காலத்தில் எழுந்த சிறந்த இலக்கண நூல் நன்னூல். இதனை எழுதியவர் பவணந்தி முனிவர்.

காலம் 12–ஆம் நூற்றாண்டு. மேலும் நம்பியகப் பொருள், யாப்பருங்கல விருத்தி, யாப்பருங்கலக் காரிகை, நேமிநாதம், வச்சணந்தி மாலை, வீரசோழியம், தண்டியலங்காரம் போன்ற பல இலக்கண நூல்கள் இக்காலத்தில் தோன்றி தமிழை வளப்படுத்தின.

நிகண்டுகள் :

சொற்களின் பொருள்களை விளக்குவது நிகண்டு. இது வட மொழியில் 'நிருத்தம்' என்று கூறப்படும். இது செய்யுள் வடிவிலும், நூற்பாவிலும் இருக்கும். மனப்பாடம் செய்யும் முறையில் எழுதப்பட்டு இருக்கும். திவாகர நிகண்டு, பிங்கல நிகண்டு, சூடாமணி நிகண்டு, உரிச்சொல் நிகண்டு, தயாதர நிகண்டு, அகராதி நிகண்டு என பலவகை நிகண்டுகள் தமிழில் உள்ளன.

உரையாசிரியர்கள் :

ஆதிகாலத்தில் கடின நடையிலும், செய்யுள் நடையிலும் எழுதப்பட்ட இலக்கண, இலக்கிய, அறநூல்களுக்கு, பிற்காலத்தில் உரை எழுதப்பட்டன. இந்த உரைநூலை எழுதியவர்கள் உரையாசிரியர்கள் எனப்படுகின்றனர்.

தமிழ் இலக்கண நூல்களுக்கு உரை எழுதியவர்களில் இளம்பூரணர் என்பவரும் ஒருவர். இவர் காலத்தால் முற்பட்டவர். தொல்காப்பியத்திற்கு முதலில் உரை எழுதியவர். இதே தொல்காப்பியத்திற்கு பேராசிரியர், சேனாவரையர் என்பவர்களும் சிறந்த உரை எழுதியுள்ளனர். தொல் காப்பியம் முழுமைக்கும் சிறந்த உரை எழுதியவர் நச்சினார்க்கினியர். மேலும்

கல்லாடர், தெய்வச்சிலையார் போன்றவர்களும் தொல் காப்பியத்திற்கு உரை எழுதினர்.

சிலப்பதிகாரத்திற்கு சிறப்பாக உரை எழுதியவர் அடியார்க்கு நல்லார். பரிமேலழகர் திருக்குறளுக்கு உரை எழுதியவர். மேலும் பலர் சிறந்த உரைகளை எழுதினர். எழுதியும் வருகின்றனர். சமீபகாலத்தில் மு.வ. திருக்குறளுக்கு எழுதிய சிறிய உரை சிறப்பானது எனலாம்.

15, 16–ஆம் நூற்றாண்டில் தமிழ் இலக்கியங்கள்

நாயக்கர்கள் காலத்தில் வில்லிபாரதம் எழுதிய வில்லி புத்தூர் ஆழ்வார், இரட்டைப் புலவர்கள், காளமேகப் புலவர், அருணகிரிநாதர் போன்றவர்கள் சிறப்பான புலவர்கள்.

பதினாறாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த பரஞ்சோதி முனிவர் திருவிளையாடற் புராணம் எனும் பக்தி நூலை எழுதிச் சிறப்பித்தார். மேலும் நைடதம் என்றும் நூலை எழுதிய அதிவீரராம பாண்டியர் இக்காலத்தவர்.

தமிழ் வளர்த்த இஸ்லாமியக் கவிஞர்கள்

டெல்லி சுல்தான்களின் ஆட்சியும், மொகலாயர் ஆட்சியும் இங்கே இஸ்லாம் வளர பெரிதும் துணை செய்தது. பல முகமதியர்கள் தமிழ் வளர்ச்சிக்குத் துணைபுரிந்தனர். அதில் உமறுப் புலவர் முக்கியமானவர். சீறாப்புராணம் என்பது இவர் எழுதிய நூல். இந்நூல் நபிகள் நாயகத்தின் வரலாறு கூறுவது. மேலும் குணங்குடி மஸ்தான் சாகிபு என்பவரின் பாடல்கள் சிறப்பானவை. இவர் துறவி. காயல்பட்டினத்தில் பிறந்து சென்னையில் வசித்தவர்.

சவ்வாது புலவர் எழுதிய முகைதீன் ஆண்டவர் பிள்ளைத்தமிழ், குலாம்காதர் நாவலர் எழுதிய புலவராற்றுப் படை, பீர்முகமது சாகிபு எழுதிய ஞான மணிமாலை போன்றவை தமிழின் புது வரவுகள்.

தமிழ் வளர்த்த கிறிஸ்தவ கவிஞர்கள்

கிறிஸ்துவ சமயத்தை தமிழ்நாட்டில் பரவச் செய்ய வந்த மேல் நாட்டவரும், தமிழக கிறிஸ்தவர்களும் நிறைய தமிழுக்கு தொண்டு செய்தனர். இதில் முக்கியமானவர் வீரமாமுனிவர். இவரது இயற்பெயர் ஜோசப் கான்ஸ்டன்டைன் பெஸ்கி. இவர் தமிழ் கற்று, தேம்பாவணி என்ற சிறந்த நூலைத் தந்தார். இவர் தொகுத்த சதுர் அகராதி தமிழ் பெருமைக்கு சான்று.

தமிழ்க் கிறிஸ்தவர்களில் வேதநாயகம் பிள்ளை குறிப்பிடத் தக்கவர். பிரதாப முதலியார் சரித்திரம் என்ற தமிழ் முதல் நாவலைத் தந்தவர் இவரே.

18—ஆம் நூற்றாண்டு தமிழ்ப் புலவர்கள்

1. தாயுமானவர் :

இவர் திருமறைக் காட்டில் பிறந்தவர். தந்தை கேடிலியப்பப் பிள்ளை. தாய் கேசவல்லி. இவர் சைவ வேளாளர் குடியில் பிறந்தவர். மௌன குருவிடம் கல்வி பயின்றார். வடமொழியிலும் புலமை பெற்றவர். இல்லற வாழ்வில் சிறிது காலமே ஈடுபட்டு பின்பு துறவு பூண்டார். யோக ஞானங்களில் சிறந்தவர். சைவ சமயக் கொள்கைகளை இனிய பாடல்களில் எழுதிச்சிறப்பித்தவர். இவரின் பாடல்கள் 'தாயுமானவர் பாடல்' என்று வழங்கப்படுகிறது.

2. திரிகூடராசப்பக் கவிராயர் :

திருக்குற்றாலக் குறவஞ்சி என்ற இனிய நூலை எழுதியவர். இவர் ஊர் குற்றாலத்தின் அருகே உள்ள மேலகரம். குற்றாலத்தல புராணம் இவர் எழுதியது. இவர் நூல் மதுரையை ஆண்ட விசயரெங்க சொக்கநாத நாயக்கரின் அவையில் அரங்கேறியது. குற்றால நாதரைப் பற்றியது இது. குறவஞ்சி என்பது சிற்றிலக்கிய வகையில் ஒன்று. குறத்தி குறி கூறுவதாக இது அமையும்.

19–ஆம் நூற்றாண்டு தமிழ்ப் புலவர்கள்

1. இராமலிங்க அடிகள் :

இராமலிங்க சுவாமி, வள்ளலார் என்று அழைக்கப்படுபவர் இவர். தென்ஆற்காடு மாவட்டம், சிதம்பரத்தை அடுத்த மருதூரில் பிறந்தவர். வடலூரில் மறைந்தவர். தந்தை இராமமையா பிள்ளை. தாய் சின்னம்மையார். 'அருட்பெருஞ்சோதி – தனிப்பெரும் கருணை' என்பது இவர் கருத்து. எம்மதமும் சம்மதம் என்றவர். உருவ வழிபாட்டை விரும்பாதவர். மறுமுறை கண்ட வாசகம் என்ற உரைநடை நூல் எழுதியவர். திருவருட்பா பாடியவர். அருட்பிரகாச வள்ளலார் என சிறப்பிக்கப்படுகிறார். சத்தியஞான சபை சத்தியதரும சாலையை நிறுவியவர். வடலூரில் இவரது மடம் சிறப்பாக செயல்படுகிறது.

2. பேராசிரியர் சுந்தரம் பிள்ளை :

மனோன்மணியம் என்ற நாடக காப்பியம் எழுதியவர். திருவனந்தபுரத்தை அடுத்த ஆலப்புழையில் பிறந்தவர். தந்தை பெருமாள் பிள்ளை.

திருவனந்தபுரம் அரசர் கல்லூரியில் தத்துவப் பேராசிரியராகப் பணி செய்தார். திருமுருகாற்றுப் படை, நெடுநல்வாடை, மதுரைக்காஞ்சி முதலியவற்றை ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்த்தார். லிட்டன் பிரபு ஆங்கிலத்தில் எழுதிய இரகசிய வழி என்ற நூலைத் தழுவி மனோன்மணியம் என்ற சுவைமிகு நாடகக் காப்பியத்தை எழுதி தமிழுக்கு புதுமை சேர்த்தார். இவர் எழுதிய 'நீராடுங் கடல் உடுத்த' பாடல்தான் இன்று தமிழ் வாழ்த்தாக இசைக்கப்படுகிறது.

3. மகாவித்வான் மீனாட்சி சுந்தரம்பிள்ளை :

இவர் ஒரு நாளைக்கு 300 கவிபாடும் ஆற்றல் மிக்கவர். திரிசிரபுரத்தில் பிறந்தவர். திருவாடுதுறை ஆதீனத்தால் ஆதரிக்கப்பட்டவர். உ.வே.சா. இவர் மாணவர். சேக்கிழார் பிள்ளைத் தமிழ் இவர் பாடியது.

4. வி.கோ. சூரியநாராயண சாஸ்திரி :

இவர் தனது பெயரைத் தமிழ்ப் பற்றால் 'பரிதிமாற் கலைஞர்' என்று மாற்றிக் கொண்டவர். சென்னை கிறிஸ்தவக் கல்லூரியில் தமிழ்ப் பேராசிரியராக இருந்தவர். மதுரையில் பிறந்தவர். ஞான போதினி என்ற மாத இதழில் துணை ஆசிரியராகப் பணி செய்தார். ரூபாவதி, மானவசயம், கலாவதி போன்ற நாடக நூல்களை எழுதினார். தமிழ் மொழி வரலாறு என்ற நூலையும் இவர் எழுதினார். சென்ற நூற்றாண்டில் சிறந்த தமிழ் அறிஞர்களில் ஒருவர். தனித்தமிழ் ஆர்வம் உள்ளவர்.

இருபதாம் நூற்றாண்டில் தமிழ்

1. நாவல் :

19–ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் மாயூரம் வேதநாயகம் பிள்ளை முதல் முதலில் பிரதாப முதலியார் சரித்திரம் என்ற முதல் நாவலை எழுதினார். இவரே 'சுகுண சுந்தரி சரிதம்' என ஓர் நாவல் எழுதினார். பிறகு மாதவய்யா எழுதிய 'சாவித்திரி சரித்திரம்' என்பன தமிழ் நாவலின் தொடக்கம்.

ஆரணி குப்புசாமி முதலியார் மேல்நாட்டு பாணியில் துப்பறியும் நாவல் எழுதினார். அடுத்து வடுவூர் துரைசாமி அய்யங்கார் மேனகா, திகம்பர சாமியார் போன்ற துப்பறியும் நூல்களை எழுதினார்.

கல்கி ஓர் நாவல் உலக திருப்புமுனை ஏற்படுத்தினார். அலைஓசை, கள்வனின் காதலி, தியாகபூமி என்ற சமூக நாவல், பார்த்திபன் கனவு, பொன்னியின் செல்வன் போன்ற சாகாத சரித்திர நாவல்களைப் படைத்தார்.

இவர் பாணியில் சாண்டில்யன், கோவி. மணிசேகரன் ஜெக சிற்பியன், அரு. ராமநாதன், தீபம் பார்த்தசாரதி, மு. கருணாநிதி போன்றவர்கள் சரித்திர நாவல்களை வளர்த்தனர்.

சமூக நாவலில் டாக்டர் மு.வ. அவர்களின் பங்கு சிறப்பானது. இவரின் கரித்துண்டு, பெற்றமனம், கள்ளமோ காவியமோ, கயமை, நெஞ்சில் ஓர் முள் போன்றன சிறந்த நாவலாகும்.

கொத்தமங்கலம் சுப்பு, தீபம் பார்த்தசாரதி, இந்திரா பார்த்தசாரதி, ஜெயகாந்தன், சு. சமுத்திரம்

போன்றவர்களின் நாவல் சிறப்பானவை. இன்று பாலகுமாரன், சுஜாதா, சிவசங்கரி, இந்துமதி, ராஜேஷ்குமார், ராஜேந்திரகுமார், என்.சி. மோகன்தாஸ் எனப் பலரும் பல பாணிகளில் நாவல்கள் படைக்கின்றனர்.

2. சிறுகதை :

வ.வே.சு. ஐயர் முதல் சிறுகதை தந்தார். மௌனி, கு.ப.ரா. புதுமைப்பித்தன் போன்றவர்களால் வளர்ந்தது. ஜெயகாந்தனால் சிறப்புப் பெற்றது. பிரபஞ்சன், வண்ணநிலவன், மேலாண்மை பொன்னுசாமி, பாரதிபாலன் போன்ற பலர் இன்று இக்கதைகளில் முதல் இடம் பெறுகின்றனர்.

3. கவிதைகள்

1. பாரதியார் :

காலம் 1882 – 1921 'மகாகவி' எனப்போற்றப்படும் தமிழ்க்கவி. தமிழில் புதுக்கவிதைக்கு வித்திட்டவர். மொழி, நாட்டுப் பற்றை வளர்த்து, தேசிய உணர்வை விதைத்தவர். திருநெல்வேலி மாவட்டத்து எட்டயபுரத்தில் பிறந்தவர். தந்தை சின்னச்சாமி ஐயர், தாய் லெட்சுமி அம்மாள். இவரது இயற்பெயர் சுப்பிரமணியன். பள்ளிப் படிப்பில் அதிக நாட்டமில்லை என்றாலும் கவியார்வம் உண்டு. 11 வயதில் பாரதி (கலைமகள்) பட்டம் பெற்றவர். 1897–இல் செல்லம்மா என்பவரை மணந்தார். தந்தையின் மரணத்தின் பின்பு, காசியில் உள்ள அத்தை வீடு சென்றார். அங்கே சமஸ்கிருதம் கற்றார். 1902–இல் எட்டயபுரம் ஜமீனில் பணி செய்தார். 1904–இல் மதுரையில் சிறிது காலம் தமிழ் ஆசிரியர் பணி செய்தார். பிறகு சென்னை

சென்று 'சுதேசமித்திரன்' இதழில் துணை ஆசிரியர் பதவி ஏற்றார். 1907–இல் 'இந்தியா' எனும் இதழ் தொடங்கினார். பல கவிதைகள் எழுதியவர். பாப்பாப் பாட்டு, கண்ணன் பாட்டு, குயில் பாட்டு, பாஞ்சாலி சபதம், தேசியப் பாடல்கள் சிறப்பானவை. சிறிது காலம் ஆங்கில ஆட்சி எதிர்ப்பால் புதுச்சேரி வாசம். அங்கே அரவிந்தர் தொடர்பு. சென்னை பார்த்தசாரதி கோவில் மதம் பிடித்த யானை தாக்கியதில், உடல் நலிவுற்று 1921 செப்டம்பர் 11–இல் மரணம்.

2. பாரதிதாசன் :

காலம் 1891 – 1964 இயற்பெயர் கனகசுப்புரத்தினம். பாரதியின் மீது கொண்ட பற்றால் 'பாரதிதாசன்' எனும் பெயர். சிறந்த தமிழ்க் கவிஞர். புரட்சிக் கவிஞர் எனப்போற்றப்படுபவர். தமிழ் – தமிழர் பற்று மிக்கவர். சுயமரியாதைக் கருத்தில் தீவிர பற்று மிக்கவர். 1891 ஏப்ரல் 29–இல் புதுச்சேரியில் பிறந்தவர். தந்தையார் கனகசபை. 18–ஆம் வயதில் தமிழ்ப் புலவர் ஆகி, ஒரு கல்லூரியில் தமிழ் ஆசிரியர் ஆனவர். பாரதிதாசன் கவிதைகள், பாண்டியன் பரிசு, குடும்ப விளக்கு, அழகின் சிரிப்பு, தமிழச்சியின் கத்தி, காதலா கடமையா? குறிஞ்சித்திட்டு போன்ற காவியம் இவரின் சிறப்பான படைப்பு. சேரதாண்டவம் சிறந்த உரைநடை. குயில் என்னும் இதழ் நடத்தியவர். சிறந்த கவிஞர்.

3. கவிமணி தேசிக விநாயகம் பிள்ளை :

1876–இல் பிறந்தவர் தமிழ் இலக்கிய இலக்கணம் முறையாகப் பயின்றவர். திருவாங்கூர் கல்லூரியில் தமிழ்ப் பேராசிரியராக இருந்தவர். ஆசிய ஜோதி, மலரும் மாலையும், நாஞ்சில் நாட்டு மருமக்கள்

வழிமான்மியம் உமர்கய்யாம் பாடல்கள் (மொழி பெயர்ப்பு) என பல நூல்களை தமிழுக்குத் தந்தவர். 1954–இல் மறைந்தார்.

4. நாமக்கல் கவிஞர் :

இவரது பெயர் வெ. இராமலிங்கம் பிள்ளை. தமிழக அரசின் அவைக் கவிஞராக இருந்தவர். தமிழன் இதயம், சங்கொலி, அவனும் அவளும் என்ற கவிதை இலக்கியம் தந்தவர். 'என் கதை' என வாழ்க்கை வரலாறும் எழுதினார். மலைக்கள்ளன் என்ற நாவலும் எழுதினார்.

கண்ணதாசன் :

பாரதி – பாரதிதாசனுக்குப் பின் மக்கள் மனதில் இடம் பிடித்த உயர் கவிஞர். மக்கள் மனதில் நீங்காத இடம் பெற்ற தத்துவக் கவி. திரைப் படத்துறையில் அழியாப் புகழ் பெற்றவர். நாவல், சிறுகதை, கட்டுரை, காவியம், சரித்திர நாவல், திரைப் பாடல், கதை வசனம் என சகலதுறையிலும் சிறந்தவர். குழந்தை மனம் படைத்தவர். இயேசு காவியம் படைத்தவர். அர்த்தமுள்ள இந்து மதம் என்ற கட்டுரை நூல்களைத் தந்தவர். 'தென்றல்' போன்ற இலக்கிய இதழ்களை நடத்தியவர்.

சுரதா :

வாழும் கவிஞர்களில் சிறப்பான இடம் பெற்றவர். பாரதிதாசன் மீது பற்று கொண்டு 'சுப்புரத்தினதாசன்' என்று தன் பெயரை வைத்து 'சுரதா' எனக்கொண்டார். உவமைக் கவிஞர் என்று போற்றப்படுபவர்.

இதர கவிஞர்கள் :

பொன்னடியான், நா. காமராசன், மேத்தா, அப்துல் ரஹ்மான், வைரமுத்து, இன்குலாப் போன்றவர்கள் இன்று புதுக் கவிதை – மரபுக் கவிதையில் சிறந்து நிற்கின்றனர்.

சிறந்த தமிழ் சான்றோர்கள்

தமிழ்த் தாத்தா என்று அழைக்கப்படும் டாக்டர். உ.வே. சாமிநாதையர், பழைய ஓலைச்சுவடி தேடி, பழம்பெரும் நூல்களை வெளியிட்டவர். பண்டிதமணி எனச்சிறப்பிக்கப்படும் மு. கதிரேசன் செட்டியார், தனித் தமிழ் வளர்த்த மறைமலை அடிகள், தமிழ்த் தென்றல் திரு.வி.க., டாக்டர். மு.வ., சி.என். அண்ணாதுரை, கலைஞர் மு. கருணாநிதி போன்றவர்கள் தமிழ் வளர்ச்சிக்கு தொண்டு செய்தனர். மறைந்த தமிழக முதல்வர் எம்.ஜி. இராமச்சந்திரன் ஒரு படைப்பாளர் அல்ல என்ற போதும், தமிழ்ப் பற்றால் தமிழுக்கு ஒரு தனிப்பல்கலைக் கழகமே தந்து தமிழ் வளர்ச்சிக்கு வித்திட்டார். சங்ககாலம் தொடங்கி, இன்றுவரை எண்ணற்ற அறிஞர்கள், கவிஞர்களால் தமிழ் சாகாமல் வளர்ந்து கொண்டுதான் இருக்கிறது. உலகின் சிறந்த மொழிகளில் ஒன்று எனப் புகழப்படும் உயர்தனிச் செம் மொழியாம் இது. இலக்கிய, இலக்கணம் மிக்க மொழி எனலாம்.

2. வடமொழி இலக்கியங்கள்

வடமொழி என அழைக்கப்படுவது வடஇந்திய மொழி என்ற கருத்தில். இது சமஸ்கிருத மொழியாகும். உலகின் பழமையான மொழிகளான தமிழ், கிரேக்கம், லத்தீன், சீனம், அரேபியம் போன்ற மொழிகளுடன் ஒப்பிடக்கூடிய மொழி இது. இது இன்று இறந்துபட்ட மொழி என்று அழைக்கப்படுகிறது. காரணம் இது இன்று பேச்சு வழக்கு அழிந்துவிட்ட மொழி. இலக்கண, இலக்கியத்தில் மட்டுமே நிலைக்கும் மொழி இது. இதில் இருந்து பல மொழிகள் தோன்றி வழக்கத்திற்கு வந்ததால் இது வழக்கு ஒழிந்தது. இது ஐரோப்பிய மொழிக் குடும்பமான கிரேக்கம், லத்தீன், ஆங்கிலம், ஜெர்மன், பாரசீக மொழியுடன் தொடர்புடையது.

1. நால்வகை வேதங்கள் :

ஆரியர்களின் வேதம் இது. இது நால்வகைப்படும். அவை 1. ரிக் வேதம் 2. யஜுர் வேதம் 3. சாம வேதம் 4. அதர்வண வேதம். இதில் மிகப்பழமையானது ரிக் வேதமாகும். இதுவே முதலில் எழுதப்பட்டது. இதன் மூலம் வேதகால ஆரியர்களின் வாழ்வை அறிய முடிகிறது.

2. பிராமணங்கள் :

இது கி.மு. 800 – 600 காலத்தில் தோன்றியது. நான்கு வகை வேதத்தின் விளக்கமாகும். வேதம் கடுமையான நடையில் இருந்ததால், இது எளிய நடையில் எழுதப்பட்டது. இதன் மூலம் பிற்கால வேத காலத்தை அறியலாம்.

3. உபநிடதம் :

வேதத்தில் சமயம், அரசியல், சமூகம், மந்திரங்கள் தந்திரங்கள் என எல்லாம் உண்டு. அதில் இருந்து எளிமையாக வேத சமய தத்துவங்களை மட்டும் விளக்கும் நூல் இது. கி.மு. 1500 – 500க்கு இடைப்பட்ட காலத்தில் எழுதப்பட்டவை.

4. சமஸ்கிருத இலக்கணம் :

இது பிற்காலத்தில் தொகுக்கப்பட்டது. ஒரு இலக்கண நூல். வடமொழி இலக்கணத்தை விளக்கும் இந்நூல் கி.மு. 300 வாக்கில் எழுதப்பட்டது. இதனை எழுதியவர் 'பாணினி' என்பவர்.

5. வால்மிகி இராமாயணம் :

ஆதிகால இரண்டு காப்பியங்களில் ஒன்று. இதனை எழுதியவர் வால்மிகி. இவர் முனிவர். இது வடமொழியில் எழுதப்பட்ட முதல் நூல். பல்லாயிரம் பாடல் கொண்டது. உலகக் காப்பிய வரிசையில் வைத்து எண்ணப்படுவது. வால்மிகி 'ஆதிகவி' எனப் போற்றப்படுகிறார். இவரது காலம் சுமார் 2,300 ஆண்டுகளுக்கு முன்பான காலம். இதில் மொத்தம் 24,000 செய்யுள் உள்ளன.

6. வியாசரின் மகாபாரதம் :

இந்தியாவின் இராமாயணம், பாரதம் என்ற இதிகாசங்களில் ஒன்று. இதனை எழுதியவர் வியாசர். பாண்டவர் கௌரவர் கதை கூறும் காப்பியம் இது. இது செய்யுள் வடிவநூல், பெரும் காப்பியச் சுவை அனைத்தும் நிறைந்தது இது. 'ஐந்தாவது வேதம்' என்று இது சிறப்பிக்கப்படுகிறது. பல இந்திய மொழிகளில் இது எழுதப்பட்டுள்ளது. வில்லிபாரதம், பெருந்தேவனார் பாரதம், சிறப்பான பாரதக் கதையாகும். பாரதி கூட பாஞ்சாலி சபதம் என தமிழில் சிறு காவியம் வரைந்தார்.

7. பகவத்கீதை :

பாரதத்தில் வரும் பகவான் கண்ணன், அர்ச்சுனனுக்கு உரைக்கும் பகுதி இது. சிறந்த நீதி நூல். வாழ்வியல் கருத்துக்கள் கொண்டது. 'கடமையைச் செய். பயனைப் பாராதே' என்பது புகழ்மிக்க கீதை வாசகம். இது இந்துக்களின் வேதம் என்று போற்றப்படுகிறது. கர்மா, பிறவி – என பலவற்றை அற்புதமாய் விளக்கும் பகுதி இது. தருமமே வெல்லும் என்பதை வலியுறுத்துவது இது.

8. காளிதாசரின் இலக்கியம் :

மகாகவி எனப்போற்றப்படும் கவி காளிதாசன் எழுதிய வடமொழி இலக்கியங்கள் உலகப் புகழ் பெற்றவை. ரகுவம்சம், குமாரசம்பவம், மேகசந்தேசம், ருதுசம்காரம் ஆகியவை இவர் எழுதிய காவியங்களாகும். இரகுவம்சம் முதல் சமஸ்கிருத வரலாற்றுக் காவியமாகும். மேலும் இவர் எழுதிய விக்ரம ஊர்வசியம், மாளவிகாக்னிமித்திரம்,

சாகுந்தலம் ஆகியவை மிகச்சிறந்த நாடகக் காப்பியமாகும். இதில் சாகுந்தலம் மிகவும் பேசப்படும் நூல். இவரது காலம் கி.மு. முதல் நூற்றாண்டு எனவும் கி.பி. 4–ஆம் நூற்றாண்டு எனவும் கூறுவர்.

9. குப்தர்கள் கால இலக்கியம் :

ஆரியபட்டரின் கணிதம், வானசாஸ்திரம் தொடர்பான நூல்கள், வராகமிஹிரர் எழுதிய மருத்துவ நூல்கள், வாத்ஸ்யாயனர் எழுதிய காமசாஸ்திரம் போன்றவை பண்டைய சிறப்பு மிக்க நூல்கள். குப்தர்கள் அவையை அலங்கரித்த நவரத்தினங்கள் எனப்படும் ஒன்பது அறிஞர்கள், வடமொழியில் எழுதிய நூல்கள் உலகுக்கே வழிகாட்டும் அறிவியல், மருத்துவ வானசாஸ்திர நூல்களாகும்.

10. இதர வடமொழி இலக்கியங்கள் :

பவழுதி, பாணன், அமருகன், ஜெயதேவன் போன்றவர்களின் வடமொழி நூல்கள் பல்துறை சிறப்புமிக்க படைப்புகள்.

ஹர்ஷர் எழுதிய நாகானந்தம், ரத்னாவளி போன்ற நூல்களும், ஹர்ஷ சரிதமும் சிறப்புமிக்க வடமொழி நூல்கள் எனலாம்.

கௌடில்யரின் அர்த்தசாஸ்திரம் மிகச்சிறந்த அரசியல் நூலாகும்.

பாஸ்கரா எழுதிய 'சித்தாந்த சிரோமணி' சிறந்த வானநூல். மேலும் இவர் எழுதிய 'லீலாவதி' என்பது மிகச்சிறந்த எண்கணித நூல். இதனை 1587–இல் அக்பர் மொழிமாற்றம் செய்து பாரசீகத்தில் வெளியிட ஏற்பாடு செய்தார்.

3. உலக இலக்கியம்

(அ) ஆங்கில இலக்கியங்கள்

ஜார்ஜ் பெர்னார்ட்ஷா

ஆங்கில இலக்கிய உலகில் புகழ் பெற்ற எழுத்தாளர். காலம் 1856 – 1950 சிறந்த நாடக ஆசிரியர். நாவல் ஆசிரியர். திறன் ஆய்வாளர். ஓர் மிகச் சிறந்த நகைச்சுவையாளர்.

அயர்லாந்து – டப்ளின் நகரில் பிறந்தவர். பள்ளிக் கல்வியில் ஆர்வம் காட்டாத இவர் வீட்டில் தாமாகப் படித்து இலக்கிய அறிவை வளர்த்துக் கொண்டார். 15 வயதில் ஓர் அலுவலகத்தில் வேலைக்கு சேர்ந்தார். ஓர் எழுத்தாளர் ஆகவேண்டும் என்ற முடிவில் 1876–இல் லண்டன் சென்றார். இசை, நாடகம் பற்றிய திறனாய்வுகளை பத்திரிகையில் எழுதி புகழ் பெற்றார். 1879 – 1883 காலகட்டத்தில் 4 நாவல்கள் எழுதினார். இதில் சிறந்த சிந்தனைகள் இடம் பெற்ற போதும் இந்நாவல்கள் வெற்றி பெறவில்லை. இக்காலத்தில் காரல்மார்க்ஸ் தத்துவம் இவரைக் கவர்ந்தது. 1884–இல் பேபியன் கழகம் என்ற அமைப்பில் சேர்ந்து சோசலிச கருத்துக்களைப் பரப்பினார். விரைவில் அதன் முக்கிய தலைவர்களில் ஒருவர் ஆனார்.

அடுத்து இவர் நாடகங்களில் கவனம் செலுத்தினார். இதுவே இவருக்கு பெருமையும் – புகழும் தந்தது. 50க்கும் மேற்பட்ட நாடகங்கள் எழுதியுள்ளார். நாடகத்தில் சமூகத் தீமைகளை சாடி, மனித வாழ்வின் உண்மைகளை வெளியிட்டு எழுதினார். கருத்துக்கள் அடங்கிய நாடகம் (Drama of ideas) என்பது இவர் நாடகச் சிரிப்பு. கருத்தோடு – நயம் – சுவையும் சேர்ந்தது இது. இவைகளில் முக்கியமானவைகள் :

1. வாரன் அம்மையார் தொழில் (Mrs. Warren's Profession)

2. ஆயுதங்களும் மனிதனும் (Arms and the man)

3. ஆப்பிள் வண்டி (The apple cart)

4. புனித ஜோன் (St. Joan) இவரது நாடக முன்னுரை நீண்டவை. சிறந்த இலக்கியத் தரமிக்கவை, நகைச்சுவை – எள்ளல் – (Satire) நடையில் எழுதிட பேசிட வல்லவர் 'ஷா' என்று போற்றப்படும் இவர் 1925இல் நோபல் பரிசு பெற்றவர். 94 வயதுவரை எழுதிக் கொண்டே இருந்தவர்.

வில்லியம் ஷேக்ஸ்பியர்

காலம் 1564 – 1616. உலகப் புகழ் பெற்ற ஆங்கில நாடக ஆசிரியர். லண்டனில் இருந்து 160 கி.மீ. தூரமுள்ள 'ஸ்ட்ராட் போர்டு' என்ற சிற்றூரில் பிறந்தவர். இவர் தந்தை ஜான் ஷேக்ஸ்பியர். இவர் கையுறை தைத்து விற்கும் வணிகர். ஷேக்ஸ்பியர் 12 வயதுவரை இலக்கணப் பள்ளியில் லத்தீன் மொழியில் இலக்கிய இலக்கணம் கற்றார். தந்தை தொழிலில் நஷ்டம் ஏற்பட்டதால், இவரால் தொடர்ந்து படிக்க

இயலாது போயிற்று. தந்தைக்கு உதவியாக சில காலம் இருந்தார். பிறகு ஒரு பள்ளி ஆசிரியராய் இருந்தார். தனது 19 வயதில் 27 வயது பெண் ஒருத்தியை மணம் செய்து கொண்டார். இவருக்கு 3 குழந்தைகள். 1587–இல் லண்டன் சென்றார். ஒரு நாடகக் கொட்டகையில் பணி. பிறகு நாடகத்தில் நடிப்பு. தனது பாத்திரத்திற்கு சொந்தமாக வசனம், பிறகு தானே நாடகம் எழுதிட ஆரம்பித்தார்.

1592–இல் லண்டனில் பிளேக் நோய் பரவிய சமயம், இரண்டு ஆண்டுகள், நாடக அரங்குகள் மூடிக்கிடந்தன. இக்காலத்தில் பல கவிதைகள் எழுதினார். 'சானட்' என்னும் கவி வடிவத்தில் சிறந்த புகழ் பெற்றார். இவரது நாடகங்கள் 1594 முதல் நூலாகவும் வெளிவந்து சிறப்பு பெற்றன. மொத்தம் 37 நாடகங்கள் எழுதியுள்ளார். இன்பியல் முடிவு – துன்பியல் முடிவு நாடகம் அவை பல வரலாற்றுக் கதைகள்

இன்பியல் நாடகத்தில் நடுவேனில் கனவு. (A mid Summer nights dream) விரும்பியவாறு (As you like it) அடங்காப்பிடாரியை அடக்குதல் (The taming of the shrew) வெனிஸ் வர்த்தகன் (The merchant of Venice) முதலியவை புகழ் பெற்றது. துன்பியல் நாடகத்தில் 'ரோமியோ ஜுலியட்' உலகப்புகழ் பெற்ற படைப்பு. மேலும் 'ஹாம்லெட்' ஒத்தல்லோ லியர் அரசன் (King Lear) ஜுலியஸ் சீசர் போன்றவை இவ்வகையில் சிறப்பானவைகள்.

அன்று வழங்கிய கதைகள், அருமையான நாடகம் ஆக்கி, உலக இலக்கிய வரலாற்றில் தனக்கென ஒரு அழியாத இடம் பெற்றவர் இவர். இவை உலகம்

முழுவதும் கல்லூரிப் பாடங்களாக ஏற்கப் பட்டுள்ளது உயர்சிறப்பாகும்.

ராபர்ட்லூயி ஸ்டீவன்சன்

ஆங்கில எழுத்தாளர்களில், சிறந்த எழுத்தாளர் இவரும் ஒருவர். துணிகர செயல்களைக் கொண்ட நாவல் எழுதுவதில் வல்லவர் இவர். இவரது காலம் 1850 – 1894. இவர் எழுதிய 'புதையல் தீவு' (Treasure Island) எனும் நாவல் புகழ் பெற்ற நாவல். எடின்பரோ நகரில் 1850–இல் பிறந்தவர். இவர் தந்தை ஒரு பொறியியல் வல்லுனர். தந்தையைப் போல பொறியியல் வல்லுனர் ஆகிடக் கனவு கண்டார். உடல் நலம் இடம் தராததால் வழக்கறிஞர் ஆனார். ஆனால் அத்தொழிலிலும் நாட்ட மில்லாது பெரிய எழுத்தாளர் ஆனார். ஐரோப்பா – அமெரிக்க நாடுகளை அறிய இவர் சுற்றுப் பயணம் மேற்கொண்டார். அமெரிக்காவில் 'ஆஸ்போர்ன்' என்பவரை மணம் புரிந்தார். அடிக்கடி நோய்வாய்ப்பட்ட நிலையிலும் நிறைய எழுதினார். 'சமோவா' என்னும் தீவில் தங்கி நிறைய எழுதினார். அத்தீவில் வாழ்ந்து அத்தீவு மக்களுக்கு தலைவர் போல் விளங்கினார். அத்தீவில் 1894–இல் காலமானார்.

சர் வால்டர் ராலி (Sir Walter Raleigh)

காலம் 1562 – 1618. உலகப்புகழ் பெற்ற ஆங்கில வரலாற்று ஆசிரியர் பல கவிதைகளையும் எழுதினார். சிறந்த போர் வீரர். நாடு ஆய்வாளர். இவர் 13 ஆண்டுகள் சிறையில் இருக்க நேர்ந்தது (காரணம் முதலாம் – ஜேம்ஸ் – இங்கிலாந்து மன்னர்) அக்காலத்தில் இவர் எழுதிய 'உலக வரலாறு' என்பது

புகழ் பெற்ற ஆங்கில வரலாற்று நூலாகும். (மரண தண்டனையால் மரணம்).

மில்டன் (**Milton**)

ஆங்கில கவிஞர்களில் தனி இடம் மில்டனுக்கு உண்டு. இழந்த சொர்க்கம். (Paradise Last) மீண்ட சொர்க்கம் (Paradise regained) என்ற இரண்டு காப்பியங்களைத் தந்தவர். அழியாப் புகழ் பெற்றவர். பல கவிதைகளைத் தந்தவர். கம்பர், ஹோமருடன் ஒப்பிடக்கூடிய கவிஞர் இவர்.

வில்லியம்பிளேக் – 1757 – 1827

மிகச்சிறந்த ஆங்கிலக்கவிஞர். Poetical Sketches என்பது இவரது முதல் கவிதைத் தொகுதி. இது 1783–இல் வெளிவந்தது. Songs of Innocence இவர் புகழைப் பரப்பியது. Songs of Experience 1794–இல் வெளியிடப்பட்டது. Marriage of heaven and Hell போன்ற கவிதைகள் இவர் சிறப்பை உணர வைக்கும்.

கீட்ஸ்

26 வயதிலேயே மறைந்த மாபெரும் ஆங்கிலக் கவிஞன். சோகமான கவிதைகள் தந்தவன். எழுதியது மிகக்குறைவு. ஆனால் ஆங்கில கவிதை இலக்கிய உலகில் அதிகம் பேசப்படும் கவிஞர் இவர். வாழ்வில் பல துயரினையும், நோய், காதல் தோல்வி என்று கஷ்டங்களையே அனுபவித்த கவிஞன். இவரது Urn. Odd to the nightinggale போன்ற கவிதைகள் மிகச்சிறப்பாக பேசப்படுகின்றன.

வில்லியம் வேர்ட்ஸ்வொர்த்

காலம் 1770 – 1850. இயற்கையை வர்ணிப்பது

உணர்வுகளை வெளிப்படுத்துவது இவர் கவிதை. குறிப்பிட்டு சொல்லக் கூடிய ஆங்கிலக் கவிஞர்களில் இருவரும் ஒருவர். இலக்கணக் கல்வி பயின்றவர். பிரான்ஸ் – இத்தாலி போன்ற இடங்களைச் சுற்றிப் பார்த்தவர். காலரிட்ஜ் போன்ற கவிஞர்களுடன் தொடர்பு கொண்டவர். இயற்கையை அதிகம் நேசித்தவர். எளிய வார்த்தையில் ஆழமான உணர்வுகளை விதைப்பது இவர் கவிதைகள்.

டென்னிசன்

மிகச்சிறந்த ஆங்கிலக் கவிஞர். முழுப் பெயர் ஆல்பிரட் லார்டு டென்னிசன். இவரது காலம் 1809 – 1892. டர்னிட்டி கல்லூரியில் பயின்றவர் கேம்பிரிட்ஜிலும் பயின்றவர். இளமையிலேயே கவிதை எழுதும் ஆற்றல் மிக்கவர். எட்டு வயதுக்கு முன்பே கவிதை எழுதியவர். துன்பங்களை விவரிக்கும் இவரது கவிதை மனதை தொடக்கூடியது. முதலில் சிறுசிறு கவிதைகளை எழுதினார். பிறகு நீண்ட கவிதை களையும் தந்தார். Princess என்பது குறிப்பிட்டுக் கூறக்கூடிய படைப்பு. In memorium இவரது படைப்பே. இவர் தனது கவிதைகளில் அக்காலத்தை அப்படியே பிரதிபலிக்கிறார். Ulysses, The lotus eaters, The lady of shatott போன்றவை இவரது புகழை உரைக்கும் படைப்புகள்.

ராபர்ட் ப்ரௌனிங்

லண்டனில், ஒரு எழுத்தாளருக்கு மகனாகப் பிறந்தவர். காலம் 1812 – 1889. தனியாகப் படித்துத் தேர்ந்தவர். இவரது முதல் படைப்பு Pauline 1833–இல் வெளிவந்தது. அடுத்த படைப்பு Paracelsus (1835)

1846–இல் எலிஸபெத் பாரட் என்ற பெண் கவியை மணந்தார். பிறகு 1861 வரை இத்தாலியில் வசித்தார். மனைவியின் மரணத்தின் பின்பு மறுபடியும் லண்டன் வந்து வசித்தார். இவரது புகழ் பெற்ற படைப்பு Iyrics and Romance (1847) Men and Women (1855) The ring and the book (1868) 'My last duches' கவிதை இவரது சிறப்பைக் கூறும் படைப்பாகும்.

ராபர்ட் ப்ராஸ்ட்

இவரது காலம் 1874 – 1963. 20–ஆம் நூற்றாண்டின் மிகச் சிறந்த அமெரிக்கக் கவிஞரில் ஒருவர். கிராமம், இயற்கையில் மனித வாழ்வு என்பது பற்றி கவிதைகள் எழுதியவர். இவர் சான்பிரான்சிஸ்கோவில் பிறந்தவர். இவரது பெற்றோர்கள் ஆசிரியர்கள். 10 வயதிலேயே தனது தந்தையை இழந்தவர். ஹார்வர்டு பல்கலைக் கழகத்தில் படித்தவர். விவசாயியாக வாழ்வைத் தொடங்கியவர். ஏழ்மை, விவசாயி, பிறகு ஆசிரியர், பிறகு பத்திரிகைகயாளர் என வாழ்ந்தாலும் தொடர்ந்து கவிதைகள் எழுதியவர். இங்கிலாந்து சென்று தனது முதல் நூலை 1913–இல் வெளியிட்டார். (A Boy's will) இவரது இரண்டாவது கவிதை நூல் North of Boston 1914–இல் வெளிவந்தது. இதுவே ஒரு சிறந்த கவிஞர் என்ற பெயரை வாங்கித் தந்தது. 1915–இல் அமெரிக்கா திரும்பினார். புலிட்ஸர் பரிசைப் பெற்றவர் இவர். நான்கு முறை பரிசு பெற்றவர். நேரு இவரது கவிதைகளைப் புகழ்ந்து கூறியுள்ளார். The road not taken ஒரு சிறந்த கவிதையாகும்.

உலக இலக்கியம்

(ஆ) பிற இலக்கியங்கள்

1. ஹோமர் :

கிரேக்க நாட்டின் இருபெரும் பழங்கால காப்பியங்கள் இரண்டு. அவை 1. இலியட் 2. ஒடிஸி இவ்விரண்டையும் எழுதிய கிரேக்கக் கவிஞர் ஹோமர். இவரது வாழ்வு பற்றிய சரியான விவரங்கள் கிடைக்கவில்லை. இவர் கி.மு. 10–ஆம் நூற்றாண்டுக்கும் 8–ஆம் நூற்றாண்டுக்கும் இடைப்பட்டவர். குருடர் என்றும் கூறுவார்கள். அலெக்ஸாண்டர் இக்காவியத்தில் அதிக ஈடுபாடு காட்டினார். சிறந்த நடை, இயற்கை வர்ணனை மிக்க காப்பியம் இது. பாரதம் – ராமாயணத்துடன் ஒப்பிடக்கூடியவை. இது பல உலகமொழிகளில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டது.

2. பைபிள் :

இது கிறிஸ்தவர்களின் வேதம். இது பழைய ஏற்பாடு, புதிய ஏற்பாடு என இரண்டாக உள்ளது. இயேசு – அவர் போதனை, கிறிஸ்தவ மதபோதனைகளை விளக்கும் பழங்கால நூல். இது

கிறிஸ்துவின் புனிதநூல். உலகின் பலமொழிகளில் பெயர்க்கப்பட்ட நூல். முதலில் அச்சேறிய நூல்.

3. திருக்குரான் :

இது முகமதியர்களின் வேதம். புனிதநூல். நபிகள் நாயகத்தின் போதனையை விளக்குவது. உலகின் பல மொழிகளில் பெயர்க்கப்பட்ட நூல்.

4. காரல்மார்க்ஸ் :

காரல்மார்க்ஸ் (1818 – 1883) என்ற தத்துவஞானி எழுதிய மூலதனம் (Das capital) என்ற நூல் சிறப்பு மிக்க நூலாகும்.

ரூசோ :

உலக சிந்தனையாளர்களில் ஒருவரான ரூசோ எழுதிய எமிலி – சமுதாய ஒப்பந்தம் போன்ற நூல்கள் உலகச்சிறப்பு மிக்கவை. பிரஞ்சுப் புரட்சிக்கு இவை பெரிதும் உதவின.

தாகூர் :

காலம் 1861 – 1941. இந்தியக் கவிஞர். வங்காளத்தில் பிறந்தவர். இலக்கியத்தில் நோபல் பரிசு பெற்றவர். இவர் தத்துவஞானி. நாவலாசிரியர், சீர்திருத்தவாதி, கல்வியாளர், தேசபக்தர். 1878–இல் லண்டன் சென்று கல்வி கற்றவர். உலகில் பல நாடுகளுக்குச் சென்றவர். இவரது 'கீதாஞ்சலி' கவித் தொகுப்பு சிறப்பான வங்கமொழி இலக்கியம். இது ஆங்கிலத்திலும் மொழிபெயர்க்கப்பட்டது.

நேருஜி :

தனது 13 வருட சிறைவாழ்வில் நேரு நிறைய எழுதினார். இவர் எழுதிய 'விடுதலையை நோக்கி'

(Toward Freedom) உலக வரலாற்றின் 'கண்ணோட்டங்கள்' (Glimpses of world History) இந்திய தரிசனம் (Discovery of India) சிறந்த நூல்களாகும். அத்துடன் இவர் தனது மகள் இந்திராவிற்கு எழுதிய கடிதங்கள் சிறந்த இலக்கியத் தரம் மிக்கவை.

லியோ டால்ஸ்டாய் 1828 – 1910 :

புகழ் பெற்ற ருஷ்ய நாவலாசிரியர். சிறந்த சிந்தனையாளர். இவர் போரை வெறுத்தவர். இவரே இராணுவத்திலும் பணி செய்தவர். இவர் எழுதிய போரும் அமைதியும், 'அன்னா கரினா' என்ற இரண்டு நாவல்களும் உலகப்புகழ் பெற்றவை. காந்தியடிகளின் மீது பற்று கொண்டவர். 'Man is a Social Animal' 'மனிதன் ஒரு சமுதாய விலங்கு' என்று இவர் கூறிய வாசகம் பலரால் பேசப்படுகிறது.

துளசி இராமாயணம்

இராமாயணம் முதலில் வால்மீகியால் வடமொழியில் எழுதப்பட்டது இதனைக் கம்பர் தமிழில் எழுதினார். இது போல் துளசிதாசர் என்பவர் ஹிந்தியில் இராமாயணத்தை எழுதினார். இது துளசி இராமாயணம் எனப்படுகிறது. இந்நூல் 'இராமசரித மானஸ்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதில் பக்தி, ஞானம் சேர்ந்ததுடன், பல வாழ்வியல் கருத்துக்களும் பொருந்தி சிறப்பாய் உள்ளன. இதனை எழுதிய துளசிதாசரின் காலம் 1497 – 1623. இவர் சிறந்த பக்தர். அத்துடன் கவிஞர். இவர் இந்தியாவின், உத்திரப் பிரதேச மாநிலத்தில் ராஜாப்பூர் என்ற கிராமத்தில் பிறந்தவர். துறவியாக, காசியில் வசித்து

வந்தவர். சிறந்த வைணவ பக்தர். பலமொழிப் புலமை மிக்கவர்.

புருத்தோம்சல்லி

பிரான்ஸ் நாட்டின் பாரிஸ் நகரில் **1839–இல்** பிறந்தவர். இவரது இயற்பெயர் ரெனி ஃபிரங்காயிஸ் ஆர்மாண்ட். இவர் சிறந்த கவிஞர். 'இத்தாலியின் நோட்புக்' 'ஏஜியன் ஸ்டேபின்ஸ்,' 'தனிமை,' 'விதி,' 'நீதி' முதலான புகழ் பெற்ற கவிதை நூல்களை எழுதியவர். இவரது கவிதைப் புலமைக்காக **1901–இல்** இலக்கியத்துக்கான நோபல் பரிசும் பெற்றார்.

5. அறிவியல்

1. இயற்பியல்
2. இரசாயனம்
3. உயிரியல்
4. சில அறிவியல் அறிஞர்கள்

1. இயற்பியல்

இந்த உலகில் உள்ள விலங்குகள், தாவரம் தவிர்த்து, உயிர் இல்லாத நீர், நிலம், மலை – கனிப்பொருள்கள், வாயு, காற்று எனப் பல்வகைகள் உள்ளன. இவை போன்றவைகளின் அமைப்பு, அதன் தன்மைகள், அதன் பயன்கள் முதலியவை பற்றி ஆராய்வது பௌதிகம் – அல்லது இயற்பியல் (Physics) ஆகும்.

சக்தி, ஆற்றல், வெப்பம், ஒளி, ஒலி போன்றவையும் இயற்பியலில் அடங்கும். இயற்கை விசைகளான புவி ஈர்ப்பு, மின்சாரம் குறித்தும் இவ்வியல் பேசுகிறது.

நாம் நமது வாழ்வில் பயன்படுத்தும் பலவித நவீன அறிவியல் பொருட்கள் யாவுமே, இயற்பியல் விதிப்படி அமைக்கப்பட்டவையே. எனவே இவைகளும் இதில் அடங்கும்.

வெப்பம், ஒளி, ஒலி, மின்சாரம், காந்தம், எந்திரம், அணு என்று இதில் பல பிரிவுகளில் ஆய்வு செய்கிறோம். இந்த இயல் 16, 17–ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பின்பே அதிக வளர்ச்சி பெற்றது. ஆர்க்கிமிடிஸ், கலிலியோ, நியூட்டன், பாரடேடேவி, எடிசன், ரன்ட்கன், ஐன்ஸ்ட்டைன் போன்றவர்கள்

பௌதிகத் துறையில் புகழ் பெற்ற சாதனையாளர்கள்.

இந்திய அறிவியல் மேதையிலும் சர்.சி.வி. இராமன், சர்.ஜே.சி. போஸ், எச்.ஜே. பாபா போன்றவர்கள் இயற்பியல் துறையில் சிறந்து விளங்கினர். பௌதிக சாதனைகளின் வளர்ச்சியே இன்றைய அறிவியல் முன்னேற்றம். இது இன்று நாளுக்கு நாள் வளர்ந்து வருகிறது.

1. அளவீடுகள்

வாழ்வில் நீளம், அகலம், பரப்பு, கன அளவு, நிறை, காலம் என்று ஒவ்வொரு செயலுக்கும் சில அளவீடுகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். துணியை வாங்கும்போது நீளம் அளந்தும், அரிசி வாங்கும்போது அதன் எடையை நிறுத்தியும், எண்ணெய், பால் வாங்கும்போது அதன் கொள் அளவை அளந்தும், நேரத்தை கடிகாரம் மூலம் கண்டும் அறிகிறோம். இவையே அளவீடுகள். ஆதியில் மனிதன் சாண், முழம், காலா போன்றவற்றை நீளத்திற்கும், கூப்பிடு தூரம், யோசனை தூரம் என தூரத்திற்கும், சூரிய ஒளி நிழல் கொண்டு காலத்தையும் அளந்தான். இந்த அளவுமுறைகள் துல்லியமானவை அல்ல. மற்றும் ஒருவருக்கு ஒருவர் வேறுபடக் கூடியதும் ஆகும். பிறகு தராசு, படிக்கற்கள், அளவு கோல் என்று அறிவியல் படிநிலை வளர்ச்சியில் அளவீடுகள் மாறின. ஆனாலும் இவை நாட்டுக்கு நாடு வித்தியாசப்பட்டன. உலகத் தொடர்பும், உலக வர்த்தகமும் பெருகாத நாளில் இது குறையாகப் படவில்லை. இவை பெருகிய நிலையில் ஓர் உலகத் தரத்திற்கு – ஏற்புடைய அளவுகள் தேவைப்பட்டன.

இன்று உலகம் முழுவதும் ஏறத்தாழ பல நாடுகள் மெட்ரிக் அளவு முறையைப் பின்பற்றுகின்றன. (சேர்–வீசை–பலம்–பவுண்டு என்ற பழைய அளவுகள் எடையில் மாறி கிலோகிராம் என்கிற அளவே ஏற்கப்படுகிறது). இம்முறையில் தூரம் – நீளம் அளக்க 'மீட்டரும்,' நிறையை அளக்க 'கிலோகிராம்' எடையும், நேரத்தை அளக்க 'வினாடி' அலகும் பயன்படுகின்றன. இந்த மூன்றும் அடிநிலை அலகுகள் எனப்படுகின்றன.

நீட்டல் அளவில் செ.மீ., மீட்டர், – கி.மீ. என்ற அளவையினைப் பயன்படுத்துகிறோம். இதன் மூலம் பரப்பு, கன அளவு, விட்டம், சுற்றளவு – தூரம் எனப் பல்வகை அளவினையும் – நீளம், அகலம், உயரம் முதலியன அளக்கவும் பயன்படுத்துகிறோம்.

பால், எண்ணெய் போன்ற திரவ அளவுகளை மில்லி, லிட்டர் கணக்கில் அளக்கிறோம்.

காலத்தை வினாடி, நிமிடம், மணி, நாள், வாரம், மாதம், ஆண்டு என அளக்கிறோம். எதனையும் கணக்கிட துல்லியமான அளவுகள் தேவை.

2. சிறுநீளங்களை அளவிடல் :

நீளத்தை அளக்க மீட்டர் அளவு கோல் உண்டு. இதனால் மில்லிமீட்டர் துல்லியத்திற்கு அளக்க முடியும். ஆனால் ஒரு நாணயம் – அல்லது அட்டையின் தடிமன் காணவேண்டும். என்றால், அப்போது மீட்டர் அளவு கோலைப் பயன்படுத்த இயலாது. ஒரு மில்லி மீட்டருக்கும் குறைவான அளவை அளக்க ஒரு துல்லியமான அளவுக் கருவி உண்டு. அது 'வெர்னியர். கருவி' ஆகும். இதனை அமைத்தவர் பிரான்ஸ் நாட்டு பியரி வெர்னியர். இது வெர்னியர் தத்துவத்தில்

செயல்படும் ஒரு கருவி. 0.1 மி.மீ. துல்லியமாக அளக்கப் பயன்படுகிறது. இது பார்டின் பாரமானி, நகரும் நுண்ணோக்கி, நிறமாலை மானி, ஒளிச்சட்டம் போன்றவற்றில் வெர்னியர் அளவுகோல் பயன்படுகிறது.

3. எடை – எடை அளவீடு :

ஒரு பொருளில் அடங்கியுள்ள பருப்பொருளின் அளவு அதன் நிறை எனப்படும். இதன் அலகு கிலோகிராம். நிறைக்கு ஏற்ப மில்லிகிராம், கிராம், கிலோகிராம், குவிண்டால், மெட்ரிக் டன் போன்ற அலகுகளைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

1000 மில்லிகிராம்	:	1 கிராம்
1000 கிராம்	:	1 கிலோகிராம்
100 கிலோகிராம்	:	1 குவிண்டால்
1000 கிலோகிராம்	:	1 மெட்ரிக் டன்.

ஒரு பொருள் நிறையைத் துல்லியமாக அறிய இயற்பியல் தராசைப் பயன்படுத்துகிறோம். பொருளின் தன்மைக்கு ஏற்ப தராசுகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். இயற்பியல் தராசு மூலம் 1 சென்டிகிராம் துல்லிய அளவிற்கு கணக்கிட முடியும்.

4. புவிஈர்ப்புவிசை – எடை

நிறையுள்ள அனைத்துப் பொருட்களும் புவியின் மையத்தை நோக்கி விசையுடன் கீழே ஈர்க்கப்படுகிறது. இதுவே புவிஈர்ப்பு விசை எனப்படுகிறது.

இதனை முதலில் கண்டுபிடித்தவர் சர். ஐசக் நியூட்டன். நிறையுள்ள எந்த பொருளும் நிறையுள்ள

மற்றொரு பொருளினை விசையுடன் ஈர்க்கிறது. இந்த ஈர்ப்பு விசையால்தான் 9 கோள்களும் சூரியனை சுற்றி வருகின்றன. புவி ஒரு ஒழுங்கான கோள வடிவம் பெற்றிருக்கவில்லை. துருவப் பகுதிகள் கொஞ்சம் தட்டையாக உள்ளன. துருவப் பகுதியில் ஈர்ப்பு விசை அதிகம். புவி நடுக்கோட்டுப் பகுதியில் ஈர்ப்புவிசை குறை வாகவும் இருக்கும். ஒரு பொருளின் எடை, துருவப்பகுதியில் சற்று அதிக மாக இருக்கும். சந்திரனில், ஈர்ப்பு விசை புவிஈர்ப்பு விசையில் ஆறில் ஒரு பங்கே உள்ளது. எனவே 60 கிலோ பூமி எடை, சந்திரனில் 10 கிலோ என்றே இருக்கும். இது போலவே மற்ற கோளிலும் எடை மாறுபடும்.

5. எடையும் – நிறையும்

எடையும், நிறையும் அறிவியலில் ஒன்றல்ல. நிறை Mass, எடை Weight என்று ஆங்கிலத்தில் குறிப்பிடப்படும். நிறை என்பது, ஒரு பொருளில் உள்ள பருப்பொருளின் அளவைக் குறிக்கும்.

எடை என்பது ஒரு பொருளின் மீது செயல்படும் புவிஈர்ப்பு விசையின் அளவைக் குறிக்கும். பொருளின் நிறை எல்லா இடத்திலும் ஒன்றாகவே இருக்கும், எடை ஈர்ப்பின் விசைக்கு ஏற்ப மாறுபடும். நிறையின் அலகு 'கிலோகிராம்,' எடையின் அளவு 'கிலோகிராம் எடை' ஆகும்.

6. காலஅளவீடுகள் :

சூரியன் – சந்திரன் – நட்சத்திர இயக்கம், சூரிய நிழல்... இதுகண்டே ஆதிகால மனிதன் காலத்தைக் கணக்கிட்டான். நீர்க் கடிகை, நிழற்கடிகை, மணற்கடிகை என அமைத்து பிறகு காலத்தை

உணர்ந்தான். பிறகு தனிஊசல் அமைப்பில் கடிகாரம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இன்று பல ஆண்டிற்கு மிகத்துல்லியமாக நேரம் காட்டும் எலக்ட்ரானிக்ஸ் கடிகாரம் வந்துவிட்டது. காலத்தின் அடிநிலை அலகு வினாடி. 60 வினாடி கொண்டது 1 நிமிடம். 60 நிமிடம் கொண்டது 1 மணி, 24 மணிநேரம் ஒரு நாள் எனக்கணக்கிடுகிறோம். புவி ஒருமுறை சூரியனை சுற்றிவர 365.25 நாட்கள். இதனையே ஆண்டாகக் கணக்கிடுகிறோம்.

7. இயக்கம் :

பொருட்களின் தொடர்ச்சியான இடப்பெயர்ச்சியே இயக்கம் ஆகும். ஒரு பொருள் எந்த நிலையில் உள்ளதோ அதே நிலையில் இருந்தால் அது நிலையாய் இருக்கிறது என்கிறோம். ஒரு பொருள் நிலையாக இல்லாது, தொடர்ந்து இடம் பெயர்ந்தால் அது இயங்குகிறது என்கிறோம். இதனை நாம் புவியில் நிலையாக உள்ள பொருள்களுடன் ஒப்பிட்டு அது நிலையாக உள்ளதா அல்லது இயங்குகிறதா என்பதைக் கண்டறிகிறோம். இந்த இயக்கங்கள் பல வகைப்படும். 1. தன்னிச்சையான இயக்கம் 2. நேர்க்கோடு இயக்கம் 3. வட்ட இயக்கம் 4. அதிர்வுறு இயக்கம் என்று இதனை நாம் வகைப்படுத்தலாம். கால்பந்து ஆட்டத்தில் உதைக்கப்படும் பந்து வெவ்வேறு பக்கம் நகர்வது 'தன்னிச்சையான இயக்கம்' என்பதற்கு உதாரணமாகும். கயிற்றில் கட்டப்படவில்லை. சுழற்றும் போது, அது ஒரு வட்டப் பாதையில் சுற்றி இயங்குவது, வட்ட இயக்கத்திற்கு உதாரணமாகும். சுருள் வில்லில் ஒரு சிறு கல்லைக் கட்டி இழுத்துவிட்டால் மேலும் கீழும் செல்வது,

அதிர்வுறு இயக்கம்.

ஒரு பொருள் ஒரு வினாடியில் அடையும் இடப்பெயர்ச்சி அதன் திசைவேகம். அது இடப்பெயர்ச்சி அடைந்த திசை – வேகம். 'திசைவேகம்' எனப்படும்.

ஒரு பொருள் இயங்க விசை தேவை.

8. நியூட்டனின் இயக்கவியல் விதிகள் :

பொருள்களின் இயக்கம் பற்றிய விதிகளை நியூட்டன் ஆய்வு செய்து கூறியுள்ளார். இது மூன்று விதிகளாகும்.

வெளியிலிருந்து ஒரு விசையைச் செலுத்தினாலன்றி, நிலையாக உள்ள பொருள் அசையாமல், ஒரு குறிப்பிட்ட வேகத்துடன் செல்லும் பொருள் அதே வேகத்துடன் சென்று கொண்டேயிருக்கும். இது நியூட்டன் கூறிய முதல் இயக்க விதியாகும்.

(விசையின் அலகு நியூட்டன். ஒரு நியூட்டன் என்பது 1 கிலோ கிராம் நிறையுள்ள ஒரு பொருளின் மீது செயல்பட்டு ஒரு மீ.வி. முடுக்கத்தை தோற்றுவிக்கும் விசையின் அளவு)

ஒரு பொருளில் ஏற்படும் உந்த மாறுபட்டு நேர வீதமானது அப் பொருளின் மேல் தாக்கப்படும் விசைக்கு நேர் விகிதத்திலும் அந்த விசையின் திசையிலுமே இருக்கும். இது நியூட்டனின் இரண்டாவது இயக்க விதி.

ஓர் இயங்கும் பொருள் உந்தம் பெறுகிறது. இந்த உந்த மாறுபட்ட விதம் விசையாகும். இந்த உந்த

மாறுபாடு வீதம், செயல்படுகின்ற விசைக்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும். அத்தோடு அவ்விசையின் திசையிலேயே இருக்கும்.

நியூட்டனின் மூன்றாவது இயக்க விதியானது. ஒவ்வொரு வினைக்கு அதற்குச் சமமான எதிர்வினை (விசை) உண்டு என்கிறது. (தரையில் நாம் நிற்கும் போது நம் உடலின் எடை கீழ் நோக்கு விசையாக செயல்படுகிறது. இதற்கு சமமான எதிர்விசை நம் மீது செயல்படுகிறது. நமது எடை வினையாகவும், புவியின் எதிர்விசை எதிர்வினையாகவும் செயல்படுகிறது).

9. ஆற்றல் :

ஒரு பொருளின் ஆற்றல் என்பது அதன் வேலை செய்யும் திறமையாகும். ஆற்றலுக்கான அலகு ஜூல் ஆகும். வெப்பம், ஒளி, மின்சாரம் இவையாவும் வேலை செய்யும் திறன் பெற்றவை. எனவே இதனை நாம் வெப்ப ஆற்றல், ஒளி ஆற்றல், மின்னாற்றல் எனக் கூறுவோம். எந்திர ஆற்றல் இருவகைப்படும். 1. நிலையாற்றல் 2. இயக்க ஆற்றல். (ஒரு பொருளின் நிலையாற்றல் என்பது அது கொண்டுள்ள நிலையைப் பொருத்தது. பொருளும் அதன் இயல்பான நிலையில் இருந்து அது கொண்டுள்ள நிலைக்கு மாற்றுவதற்காகச் செய்யப்படும் வேலை, அதன் நிலை ஆற்றல் ஆகும்)

'ஒரு பொருள் தன் இயக்கத்தினால் பெற்றிருக்கும் ஆற்றல் அதன் இயக்க ஆற்றல்' எனப்படும்.

பொருள்கள் யாவும் பல அணுக்களால் ஆனவை. அணுவின் மையத்தில் அணுக்கரு உள்ளது. அணுக்கருவை எலக்ட்ரான்கள் சுற்றி வருகின்றன.

யுரேனியம் என்ற தனிமத்தின் அணுக்கருவை பிளக்கும் போது, ஏராளமான ஆற்றல் வெப்பமாக வெளிப்படுகிறது. இதுவே அணு ஆற்றல் எனப்படும்.

வெப்பம் ஒருவகை ஆற்றலாகும். இது நம் வாழ்விற்குப் பலவகை களில் உதவுகிறது. உணவை சமைக்கவும், வாகனத்தை இயக்கவும், தொழிற்சாலைக்கு அடிப்படைப் பொருளாகவும் பயன்படுவது வெப்பம். தொடர்ந்து எரிந்து கொண்டிருக்கும் சூரியனே வெப்ப ஆற்றலுக்கான அடிப்படை கரி, விறகு, நிலக்கரி, டீசல் மண்ணெண்ணெய், பெட்ரோல், எரிவாயு, மின்சாரம் ஆகியவை வெப்ப சக்திக்கு ஆற்றல் மூலமாகும்.

ஒளியும் ஒருவகை ஆற்றலாகும். ஒளி வேகம் செல்லக் கூடியது. பளபளப்பான பகுதியில் நேர்க்கோட்டில் பிரதிபலிக்கக் கூடியது. ஊடகத்தில் செல்லும்போது ஒளி தன் பாதையில் இருந்து விலகுகிறது. சூரியன், சந்திரன், நட்சத்திரங்கள் ஒளி மூலங்களாகும்.

நம்மைச் சுற்றிலும் பல்வேறு ஒலிகள் உண்டாகின்றன. இதனை நாம் நமது காதுகள் மூலம் உணர்கிறோம். இதனை சப்தம், பேச்சு, பாட்டு, இசை என வகைப்படுத்துகிறோம். ஒலி பரவுகிறது. எதிரொலிக்கிறது. இதனை ஒலி ஆற்றல் என்கிறோம்.

எனவே ஆற்றலை வெப்ப ஆற்றல், ஒளி ஆற்றல், மின் ஆற்றல், அணு ஆற்றல் என பல்வேறு வகைப்படுத்துகிறோம்.

10. காந்தம் :

இரும்புத் தாதுக்கள் கொண்டது காந்தக் கற்கள்

எனப்படும். இதனைப் பழங்கால மக்கள் அறிந்திருந்தனர். ஆசியா மைனர் (துருக்கி) மக்னீசியா பகுதியில் இது போன்ற கற்கள் கிடைத்தன. இக்கற்கள் 'மாக்னைட்' என அழைக்கப்பட்டன. ஒரு நீண்ட காந்தக் கல்லை ஒரு நூலில் கட்டித் தொங்க விட்டால், அது எப்போதும் வடக்கு – தெற்காக திரும்பி நிற்பதை அவர்கள் கண்டறிந்தனர். நீர் – நிலத்தில் திசைகாண முற்காலத்தவர் இதனையே பயன்படுத்தினர்.

இவை இயற்கைக் காந்தமாகும். இதனைவிட வலிமையான காந்தம் செயற்கையாக செய்யப்படுகின்றன. இரும்பு – நிக்கல் கோபால்ட் ஆகிய உலோகக் கலைவையில் வைத்து, கம்பியில் மின்னோட்டம் செலுத்தினால் செயற்கைக் காந்தம் கிடைக்கும்.

அலுமினியம், நிக்கல், கோபால்ட் உலோகக் கலவையால் செய்யப்படும் காந்தங்கள் 'அல்நிக்கோ காந்தங்கள்' எனப்படுகின்றன. காந்தங்கள் லாடம், சட்டம், ஊசி போன்ற பல வடிவங்களில் செய்யப்படுகின்றன. காந்தம், இரும்பு, கோபால்ட், நிக்கல் ஆகிய பொருளை ஈர்க்கும். அலுமினியம், செம்பு, துத்த நாகம் போன்ற பிற உலோகத்தைக் கவர்வதில்லை.

காந்தத்தைச் சுற்றிலும் காந்தவிசை பரவியுள்ள இடம், 'காந்த புலம்' எனப்படும். காந்தத்தின் ஈர்க்கும் திறன் அதன் இருமுனைகளிலும் குவிந்திருக்கும். காந்தத்தின் முனைகள் காந்தத் துருவங்கள் எனப்படும்.

ஒரே வகை காந்தத் துருவங்கள், ஒன்றையொன்று

எதிர்க்கின்றன. எதிர்வகைக் காந்தத் துருவங்கள் ஒன்றையொன்று ஈர்க்கின்றன.

காந்தவிசை அட்டை, கண்ணாடி, மரம் போன்ற பொருள் வழியே ஊடுருவி செல்லும். காந்தப் புலத்தில் வைக்கப்பட்ட ஓர் இரும்புத் துண்டு காந்தத் தன்மை பெறுகிறது. இதற்கு 'காந்தத் தூண்டல்' என்று பெயர்.

ஒரு கம்பிச் சுருளின் வழியே பாயும் மின்னோட்டம் ஒரு காந்தம் போல செயல்படுகிறது. இது மின்காந்தம் எனப்படும். மின்னோட்ட அளவு, கம்பிச் சுற்றின் அளவுக்கு ஏற்ப மின்காந்த வலிமை அதிகரிக்கும்.

காந்தத்தின் திசை காட்டும் பண்பின் அடிப்படையில் திசை காட்டும் கருவி அமைக்கப்படுகிறது. இது கப்பல் மாலுமிக்கும், விமான ஓட்டிக்கும் திசை அறிய பயன்படுகிறது.

11. மின் ஆற்றல் பயன் :

1. வெப்ப விளைவு : மின் அடுப்பு, சலவைப் பெட்டி போன்றவற்றில் மின்னோட்டம் பாய்வதால் வெப்ப ஆற்றல் கிடைக்கிறது.

2. ஒளி விளைவு : மின்பல்பு – அதன் டங்ஸ்டன் இழை மூலம் ஒளி கிடைக்கப் பயன்படுகிறது.

மேலும் குளிர்பதனப் பெட்டி, மின்விசிறி, ரேடியோ, டி.வி. போன்றவற்றிற்கு மின் ஆற்றல் பயன்படுகிறது.

மின் ஆற்றல் உற்பத்தி செய்து தேவையான இடங்களுக்கு செம்பு அல்லது அலுமினியக் கம்பி மூலம் அனுப்பப்படுகிறது. மின்ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி நமக்குத் தேவையான பலன் பெறுகிறோம். மின் சாதனங்களை நாம் கவனமுடன் பயன்படுத்திட வேண்டும்.

2. இரசாயனம்

இந்த உலகில் உள்ள பலபொருள்களின் தன்மைகள், நிறம், வாசனை, சுவை, உருகுநிலை, கொதிநிலை, ஆவிநிலை.... அப் பொருள் இன்னொரு பொருளுடன் சேர்ந்தால் என்ன மாற்றம் நிகழும்? என்ற விவரம், அதன் பயன்கள், என இப்படியாக ஒரு பொருளின் இயல்புகளைப் பற்றி கூறுகின்ற அறிவியல் பிரிவே இரசாயனம் (Chemistry) என்பது.

இயற்கையில் கிடைக்கும் பொருள்களைக் கொண்டு பயனுள்ள புதிய பொருள்களை உருவாக்குவது குறித்தும் இரசாயனம் கவனம் செலுத்துகிறது. இத்துறையின் வளர்ச்சிதான் டெர்லின், டெரி காட்டன், பாலியெஸ்டர் நூல் இழைகள். பிளாஸ்டிக், பலவகை சோப்புகள் என பலப்பல பொருள் இரசாயனத்தின் விளைவே.

இதுவும் ஒரு பழமையான விஞ்ஞானத் துறையே. பலப்பல புதிய பொருள்களை உருவாக்கும் முயற்சி மிகப் பழங்காலத்திலேயே இருந்தது. வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்திலேயே மருந்துகள், வண்ணங்கள், உலோகங்கள் இருந்தன. ஆனாலும் நவீன இரசாயன அறிவியல் முன்னேற்றம் கடந்த நூறு வருட

வளர்ச்சியே.

பாரசெல்ஸஸ், பாயில், பீரிஸ்ட்லி, கியூரி, லவாய்சியே, கேவண்டிஷ் போன்ற பல இரசாயன மேதைகள் இத்துறையினை வளர்த்தனர். இன்று இது ஓர் பரந்த துறையாக விளங்கி வருகிறது.

இதில் பல பிரிவுகள் உள்ளன. தனிமங்களில் ஒன்று கார்பன். இதன் தன்மைகளைப் பற்றி கரிம இரசாயனம் (Organic Chemistry) ஆய்வு செய்கிறது. மேலும் பௌதிக இரசாயனம், மின் இரசாயனவியல் ஒளி இரசாயனவியல் எனப்பெருகி விரிந்து உள்ளது.

1. அறிவியலின் அவசியம் :

உணவு, உடை, பொழுதுபோக்கு, வசதிகள் எனப்படும் மனிதகுல நாகரிக வளர்ச்சிக்கு அறிவியல் அவசியமாகிறது. இன்று அன்றாட வாழ்விற்கு அறிவியல் துணைபுரிகிறது. வளர்ந்து வரும் மக்கள் தொகைக்கு ஏற்ப உணவு உற்பத்திக்கு அறிவியல் துணை புரிகிறது. உணவை சமைக்க, சத்துள்ளதாக்க, ருசி மிக்கதாக்க, பக்குவப்படுத்த, பாதுகாக்க அறிவியல் துணைபுரிகிறது. காலத்திற்கு ஏற்ற நவீன ஆடைகள், நவீன இருப்பிடங்கள் போன்றவற்றிற்கு அறிவியல் துணைபுரிகிறது. தொற்று நோய்களை அழித்து, ஆரோக்ய வாழ்விற்கு அறிவியல் அவசியமாகிறது. நவீன கால தொலைதூரப் பயணத்திற்கு, தகவல் தொடர்பிற்கு அறிவியல் உதவுகிறது.

2. பொருட்களின் நிலைகள் :

இந்த உலகில் நம்மைச் சுற்றி பலவித பொருட்கள் உள்ளன. இதனை நாம் பல்வேறு வகையில்

வகைப்படுத்தலாம். இயற்கைப் பொருட்கள், செயற்கைப் பொருட்கள் என்று வகைப்படுத்தலாம். பொருளின் நிறம், வடிவம், அளவு, பயன் அடிப்படையில் பிரிக்கலாம்.

இந்த பொருட்கள் உலகில் மூன்று நிலைகளில் உள்ளன. 1. திண்ம நிலை 2. நீர்ம நிலை 3. வாயு நிலை என்பனவே இவை. பொருட்கள் ஒரு நிலையில் இருந்து, வேறு ஒரு நிலைக்கு மாற வெப்ப ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது. மெழுகு திண்ம நிலையில் உள்ள ஒரு பொருள். நாம் இதனை சூடுபடுத்தினால் நீர்மம் ஆகும். இவ்வாறு ஒரு திடப் பொருள் – திரவ நிலைக்கு மாறுவதை 'உருகுதல்' என்கிறோம். நீரை வெப்பப்படுத்தினால் அது ஆவியாகும். இதனை 'ஆவியாதல்' என்கிறோம். அயோடினை எடுத்து வெப்பப்படுத்தினால் அது திண்ம நிலையில் இருந்து நேரடியாக ஆவியாக மாறி விடும். இதனைப் 'பதங்கமாதல்' என்று கூறப்படும்.

தண்ணீர் திட, திரவ, வாயு ஆகிய மூன்று நிலைக்கும் செல்லக் கூடியது. தண்ணீர் இயல்பாக நீர்ம நிலையில் இருக்கும். இதனைக் குளிர வைத்தால் ஐஸ்கட்டியாக திண்ம நிலைக்கு செல்லும். பிறகு இதனை சூடுபடுத்தினால் நீர்மநிலைக்கு செல்லும். மேலும் சூடுபடுத்தினால் அது ஆவி நிலைக்கு செல்லும்.

திடப்பொருளுக்கு நிலையான உருவம் உண்டு. நீர்மத்திற்கும், வாயுவிற்கும் அதன் கொள்கலம் – கொண்டே உருவம் அமையும். எல்லா பொருள்களும் துகள்களால் ஆனவை. இத்துகள்களை அணுக்கள் என்கிறோம். இந்த அணுக்கள் இணைந்து பெரிய

துகள்கள் ஆகின்றன. இப்பெரிய துகள்கள் மூலக்கூறுகள் எனப்படுகின்றன.

திண்மப் பொருள்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவம், நிறை, பருமன் உடையவை.

நீர்மப் பொருட்களில் உள்ள துகள்கள், திண்மப் பொருள்களில் உள்ள துகள்கள்போல நெருக்கமாக இருப்பதில்லை. எனவே இவை தங்களின் வடிவத்தை எளிதில் மாற்றிக் கொள்கின்றன. நீரின் கன அளவு, நிறை ஆகியவற்றில் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை. இவை கொள் கலத்தின் வடிவம் மட்டுமே பெறும்.

ஒரு வாயுவிற்கு குறிப்பிட்ட நிறை உண்டு. ஆனால் குறிப்பிட்ட கன அளவோ, வடிமைப்போ கிடையாது. திண்ம நிலையில் துகள் நெருக்கமாகக் காணப்படும். நீர்மத்தில் அது விலகிக் காணப்படும். நீர்மத்தில் அது விலகிக் காணப்படும். வாயுவில் அதிகமாக விலகி இருக்கும்.

சில திடப்பொருள் திரவத்தில் கரையும் தன்மை உடையவை. ஆனால் இது பொருளுக்கு பொருள் மாறுபடும். திண்மத்தின் அடர்த்தியும் மாறுபடக்கூடியவை.

நீர்மங்கள் ஆவியாகும். இதிலும் வேறுபாடு நீர்மத்திற்கு நீர்மம் மாறுபடும். சில நீர்மம் எரியும் தன்மையுடையவை. சில எரியாதவை. வாயுக்கள் எளிதில் பரவும் தன்மை உடையவை.

8. தனிமங்கள் :

எல்லா பொருட்களும் சில அடிப்படைத் துகள்களால் ஆனவை. இவற்றில் 92 இயற்கையாக பூமியில்

இருந்து கிடைக்கின்றன. பலவற்றை அறிவியல் அறிஞர்கள் செயற்கையாக உண்டாக்குகின்றனர். இதுவரை 105 தனிமங்கள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரு பொருள் தனிமம் என்கிற எளிய அடிப்படையால் ஆனது. எவ்வித வேதி மாற்றத்தாலும் தனிமங்களை எளிய பொருட்களாக பிரிக்க முடியாது. பூமியில் சிலிகன், ஆக்ஸிஜன் ஆகிய தனிமங்கள் நிறைய உள்ளன.

காற்றில் நைட்ரஜன், ஆக்ஸிஜன் போன்ற தனிமங்கள் உள்ளன.

குளோரின், புரோமின், அயோடின், சிலிகன், அலுமினியம், தாமிரம், துத்தநாகம், வெள்ளி, தங்கம் போன்றவை சில தனிமங்களுக்கு உதாரணமாகும். தனிமங்களை நாம் அறிவியலில் சில குறியீடுகள் மூலம் குறிக்கிறோம். சிலவற்றிற்கு அதன் ஆங்கிலப் பெயரின் முதல் எழுத்துக்களையும் குறிக்கிறோம். உதாரணமாக ஹைட்ரஜன் (Hydrogen) என்பதை H என்றும் கார்பன் (Carbon) என்பதை C என்றும் குறிக்கிறோம். சிலவற்றிற்கு அதன் லத்தீன் பெயரில் இருந்து குறியீட்டை அமைக்கிறோம்.

4. சேர்மங்கள் :

ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தனிமங்கள் ஒன்று கூடி, உண்டாகும் ஒரு புதிய பொருளை 'சேர்மம்' என்கிறோம். ஒரு சேர்மத்தின் பண்பு – தனிமத்தின் பண்பில் இருந்து முற்றிலும் வேறுபடுகிறது. இரும்பு ஓர் தனிமம். கந்தகம் ஒரு தனிமம். இரண்டையும் சேர்த்தால் இரும்பு சல்பைடு என்ற புதிய பொருள் கிடைக்கிறது. இது இரும்பின் பண்பையோ அல்லது –

கந்தகத்தின் பண்பையோ பெற்றிருப்பதில்லை.

நீர் என்பது ஓர் சேர்மம். இதில் ஹைட்ரஜன், ஆக்ஸிஜன் ஆகிய தனிமங்கள் அடங்கியுள்ளன. சாதாரண உப்பு ஓர் சேர்மம். இதில் சோடியம், குளோரின் என்கிற தனிமம் அடங்கியுள்ளது.

5. கலவை :

உலகில் பல பொருட்கள் உள்ளன. அவற்றுள் சில ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட பகுதிப் பொருள்களினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளன. சாதாரணமாக நாம் காஃபி குடிக்கிறோம். இதில் நீர், பால், காப்பி, சர்க்கரை எனப் பல பொருட்கள் கலந்துள்ளன. இப்பொருட்களை நாம் கலவை என்கிறோம். 'ஒரு கலவை ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட பகுதிப் பொருட்களால் ஆக்கப்பட்டது' என்று எளிய விளக்கம் தரலாம். 'ஒரு கலவை அதில் உள்ள பகுதிப் பொருட்களின் பண்புகளைப் பெற்றுள்ளது.' (சர்க்கரையை நீரில் கரைத்தால் – அதில் நீர் தன்மை – இனிப்பு (சர்க்கரை) இருப்பதைக் காணலாம்). 'ஒரு கலவையைத் தயாரிக்கும் போது, அதன் பகுதிப் பொருட்களை நாம் எந்த விகிதத்திலும் கலந்து கொள்ளலாம்.' அதுபோல் 'ஒரு கலவையின் பகுதிப் பொருட்களை எளிய முறைகளில் பிரிக்கவும் முடியும்.'

இந்த கலவையைப் பிரிக்க பல முறைகள் உள்ளன. எளிதான ஒரு உதாரணம் தூற்றல் முறை. வயலில் நெல்+பதர் கலந்து இருப்பதை தூற்றல் மூலம் தனிமமாய் பிரிப்பதைக் காணலாம். அரிசியில் கல், நெல் கலந்து இருப்பதை பொறுக்குதல் மூலம் பிரிக்கிறோம். உளுந்தில் கல் இருப்பது போன்றவற்றை சலித்தல் மூலம் நீக்குகிறோம். மேலும் 'காந்தம்'

பயன்படுத்தி பிரிக்கலாம். இது காந்தப் பிரிவு, தெளியவைத்து பிரித்தல், நுண்துகளைப் படிய வைத்தல், பிரிபுனல் வழியே பிரித்தல், விரை வேகச்சுழற்ச்சியால் பிரித்தல், வடிகட்டுதல், ஆவியாக்கி பிரித்தல் என்பவை போன்ற பலவித முறைகளில் நாம் கலவையைப் பிரிக்கலாம். தூய பொருளைப் பெற கலவையை நாம் பிரிக்கிறோம். மேலும் படிக மாக்கல், பதங்கமாதல், காய்ச்சி வடித்தல் போன்ற முறையிலும் கலவையைப் பிரிக்கலாம்.

6. மாற்றம் :

இந்த உலகில் பலபொருள்கள் நம்மைச் சுற்றி உள்ளன. இவை மாறிக் கொண்டே இருக்கின்றன. உருவில், அமைப்பில், நிறத்தில், பொருளில், உயரத்தில், நீளத்தில், அகலத்தில் என பல்வேறு மாறுபாடுகள் நிகழ்வுறுகின்றன. இரவு – பின் பகலாக மாறுகிறது. பகல் இரவாக மாறுகிறது. அரிசியை நீரில் போட்டு கொதிக்க வைத்தால் அரிசி சாதமாக மாறுகிறது. பாலை தயிராக மாற்றுகிறோம். இவை யாவும் மாற்றங்களே.

எல்லா மாற்றங்களும் ஒரே மாதிரி நிகழ்வதில்லை. அதுபோல் எல்லா மாற்றங்களும் ஒரே வகையான விளைவுகளையும் ஏற்படுத்துவதில்லை. மாற்றம் ஒரே வகையில் நிகழ்வதில்லை. சில மாற்றங்கள் வேகமாகவும், சில மெதுவாகவும் நிகழ்கிறது. சில மாறுதல்கள் விரும்பத்தக்க வகையிலும், சில மாறுதல்கள் விரும்பத்தகாத வகையிலும் நிகழ்கிறது. சில மாற்றம் எதிர்பார்க்கக் கூடியவை, சில மாறுதல் எதிர்பாராதவை. சில மாற்றம் தற்காலிகமானவை; சில மாற்றம் நிலையானவை. சில மீள் தன்மை

உடையன; சில மீள் தன்மை இல்லாதன.

இதனையெல்லாம் நாம் பலவகையில் வகைப்படுத்தலாம். ஒரு மாற்றம் நிகழக் குறைவான காலம் ஆனால் அது வேகமாக நிகழும் மாற்றம். அது அதிக நேரம் எடுத்துக் கொண்டால் மெதுவாக நிகழும் மாற்றமாகும்.

ஒரு பொருள் மாற்றம் அடைந்து மீண்டும் பழைய நிலைக்கே திரும்பாததாயின் மீளாத மாற்றம்; திரும்பினால் மீளும் மாற்றம்.

மாற்றங்கள் நிகழ வெப்ப ஆற்றல் ஒரு காரணியாகும். மாற்றங்களை நாம் இயற்பியல் மாற்றம், வேதியியல் மாற்றம் என இரண்டாகப் பிரிக்கலாம்.

இயல்பு மாறாது, பண்புகள் முற்றிலும் மாறாது புதிய பொருள் தோன்றாது நிகழும் மாற்றம் இயற்பியல் மாற்றமாகும். இது ஒரு தற்காலிக மாற்றம்.

ஒரு மாற்றம் நிகழும் போதும், அந்த பொருளின் இயல்பும், பண்பும் முற்றிலும் மாறி புதிய பொருள் தோன்றுவது வேதி மாற்றம். இது நிலைமாற்றம். இது நிகழ வெப்பம், கலத்தல், வினைவேக மாற்றி ஆகிய மூன்றும் தேவை. வேதிமாற்றத்தின் போது வாயுக்கள், வீழ்படிகள், வெப்பம் முதலியன வெளியேற்றப்படுகின்றன.

இரண்டோ அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பொருட்களோ ஒன்று கூடி ஒரு புதிய பொருளை உண்டாக்குவது 'வேதிக்கூடுகை'யாகும்.

ஒரு சேர்மம் சிதைவுற்று ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தனித்த பொருட்களாக மாறுவது வேதிச்சிதைவு

எனப்படும்.

ஒரு தனிமம் ஒரு சேர்மத்தில் உள்ள மற்றொரு தனிமத்தை வெளி யேற்றிதான் அந்த இடத்தை அடைவது இடப்பெயர்ச்சி விளைவாகும். இரண்டு வேதிப்பொருட்கள் வினைபுரியும் போது அவற்றின் உறுப்புக்கள் இடம் மாறி இரண்டு புதிய சேர்மங்கள் தோன்றுவது இரட்டைச் சிதைவு வினையாகும்.

7. நீர்

உயிர்கள் வாழ நீர் அவசியம். இந்த உலகில் மூன்றில் இரண்டு பாகம் நீராகும். மழை நீரும் ஆற்று நீரும் முக்கிய நீர்மூலங்களாகும். இந்த நீரை தூய்மைப்படுத்த படிகாரம், நோய்க்கிருமிகளை அழிக்க சலவைத்தூள் சேர்க்கிறோம். வெப்பத்தின் மூலம் நீர் ஆவியாகும். நீராவி மேல் சென்று மேகமாகி, பின் குளிர்ந்து மழையாகப் பெய்கிறது.

நிலத்தின் அடியில் இருந்தும் நீர் பெறுகிறோம். கிணறு, பைப் மூலம் இதனைப் பெறுகிறோம். இது நிலத்தடி நீர் எனப்படுகிறது. நிலத்தின் அடியில் இருந்து சில சமயம் தானாகவே தரைப்பரப்பிற்கு மேல் தோன்றும் இவை ஊற்றுக்கள் எனப்படும். இதில் வெந்நீர் ஊற்றும் உண்டு.

நிலத்தடி நீர் – ஆவியாகி – மேலே சென்று – மேகமாகி பிறகு மழையாகி – நிலத்தின் அடியில் சேர்கிறது. இது நீரின் சுழற்சி எனப் படுகிறது.

நீர், திட, திரவ, வாயு நிலைக்கு செல்லக்கூடியது. மேலும் திட, திரவ, வாயுவை கரைக்கக் கூடியது.

நீரை, மென்நீர், கடின நீர் என்றும்

வகைப்படுத்தலாம். சோப்புடன் எளிதில் நுரைக்கும் நீர் மென்நீர். அப்படி நுரைக்காத நீர் கடினநீர்.

உயிர் வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாதது நீர். நீரைத் தூய்மைப் படுத்தி உபயோகிக்க வேண்டும்.

8. புறவேற்றுமை :

ஒரு தனிமம் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வடிவங்களில் காணப்படுவதும், அவ்வடிவங்கள் பண்பில், முக்கியமாகப் பௌதிகப் பண்பிலும், வேதிப்பண்பிலும் வேறுபட்டு இருப்பதான தோற்றப்பாடு 'புறவேற்றுமை' (Allotropy) எனப்படும். 'ஒரு தனிமத்தின் வேறுபட்ட வடிவம்' புறவேற்றுமை எனலாம்.

புறவேற்றுமை கொண்டுள்ள அலோகங்களில் கார்பன் முக்கிய மானது. அது வைரம், கிராஃபைட், நிலக்கரி, மரக்கரி, விலங்கு கரி, துகள்கரி, கல்கரி எனப்பல வகையில் அது இருக்கிறது.

அது போல பாஸ்பரஸ், வெண் பாஸ்பரஸ், சிவப்பு பாஸ்பரஸ் என புறவேற்றுமை கொண்டுள்ளது.

புறவேற்றுமை கொண்ட தனிமம் கந்தகம் ஆகும். இது சாய் சதுரக் கந்தகம், ஊசி வடிவக் கந்தகம், களிக் கந்தகம் என புற வேற்றுமை கொண்டுள்ளது.

9. கார்பன் :

கார்பனின் குறியீடு C. இயற்கையில் எல்லா உயிர்த் தொகுதிகளின் முக்கிய பகுதியாக இது உள்ளது. எல்லா கரிமச் சேர்மங்களிலும் கார்பன் அடங்கியுள்ளது. தனித்த நிலையில் கார்பன், வைரம், கிராஃபைட் என்ற வடிவங்களில் உள்ளன. காற்றில்

கார்பன்டை-ஆக்ஸைடாக கார்பன் காணப்படுகிறது. பெட்ரோலியம், கரி இவற்றில் கார்பன் உள்ளது. இயற்கையில் கார்பனேட்டுச் சேர்மங்களாகக் கிடைக்கிறது. (சலவைக்கல்; சுண்ணாம்புக்கல்; மாக்னசைட் டோலோமைட்டு) கார்பன் புற வேற்றுமைப் பண்புகள் உடையது. படிகவடிவம் உள்ளவையாகவும், படிகவடிவம் இல்லாததாகவும் கார்பன் கிடைக்கிறது. கிராஃபைட் – வைரம் என்பது படிகவடிவம் உடையதற்கு உதாரணம். கல் கரி, புகைக்கரி, துகள்கரி, சர்க்கரைக்கரி, மரக்கரி, விலங்கு கரி ஆகியவை படிகவடிவம் இல்லாத கார்பனாகும். கார்பன் சுழற்சி மூலம் இயற்கையில் கார்பனின் அளவு நிலையாக உள்ளது.

10. வைரம் :

படிகவடிவ கார்பனின் ஒரு வகை வைரம் (Diamond) வைரங்கள் தென் ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, அமெரிக்கா, இந்தியா போன்ற நாடுகளில் கிடைக்கின்றன. வைரம் அதிக அடர்த்தி உள்ளது. இதன் அடர்த்தி எண் 3.5. இயற்கையில் கிடைக்கும் பொருட்களில் வைரமே மிகவும் கடினமானது. கார்பனின் வகைகளில் வைரமே தூய்மையானது. வைரத்தின் ஒளி விலகல் எண் அதிகம்.

தங்க நகைகளில் விலை உயர்ந்த கற்களாகப் புயன்படுத்தப்படுகிறது. கண்ணாடியை வெட்டவும், மலை போன்ற கடினப் பரப்புகளை குடைந்திடவும் (கருப்பு வைரம்) பயன்படுகிறது. மெல்லிய இழைகள் உருவாக்கும் அச்சுகளில் பயன்படுகிறது.

உலகில் மிக உயர்ந்த கோகினூர் வைரம்

இந்தியாவில் இருந்தது. அது ஷாஜகான் காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டது. தற்போது பிரிட்டிஷ் அரசிடம் உள்ளது. பட்டை தீட்டப்பட்டால் பளபளக்கும் ஒளி உள்ளது. விலை உயர்ந்த ஆபரணமாக இது கருதப்படுகிறது.

11. எரிதல் :

பொருள் எரிவதற்கு எரிதல் (Combustion) என்று கூறுவோம். காற்றில் உள்ள ஆக்ஸிஜனுடன் வினைபுரிந்து, வினைப் பொருட்களை தருவது இது. அப்போது வெப்பம், ஒளி போன்றவை வெளியிடப்படும். எரிதலை இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

1. மெதுவாக எரிதல்

2. வேகமாக எரிதல் என்பதுவே இப்பிரிவு.

இரும்பு துருப்பிடித்தல் என்பது மெதுவாக எரிதல் என்பதற்கு ஓர் உதாரணம். இரும்புப் பொருளில் – ஈரம் காற்றுப்பட்டு அதன் மீது ஒரு பழுப்புப் பூச்சு ஏற்படுவது துருப்பிடித்தல், காற்றில் உள்ள ஈரத்தின் முன்பு இரும்பு காற்றில் உள்ள ஆக்ஸிஜனுடன் கூடுகிறது. அதனால் ஏற்படும் பழுப்புப் பூச்சு இது. மெதுவாக எரிதலுக்கு இது ஓர் உதாரணம்.

எரிபொருள் எரிதல், பாஸ்பரஸ் காற்றில் எரிதல், மக்னீசியம் காற்றில் எரிவது, வெடிமருந்துகள், வெடிகள் வெடித்தல் போன்றவற்றில் வினைகள் வேகமாக நிகழும். வெப்பம், ஒளி, ஒலி வெளியிடப்படும். இது வேகமாக எரிதலுக்கு உதாரணமாகும்.

ஒரு பொருள் காற்றில், அல்லது ஆக்ஸிஜனுடன் எரியக்கூடியதாக இருப்பின் அது எரியும் பொருள்

எனப்படுகிறது. எண்ணெய், நிலக்கரி, விறகு, வாயு, பெட்ரோல் போன்றவை எரியக்கூடிய பொருளுக்கு உதாரணமாகும்.

எரிவதற்கு வெப்பம் தேவை. தீப்பிடிக்க ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்ப நிலைக்கு சூடாக்கப்படவேண்டும். பெட்ரோல், எரிவாயு உடனடியாக எரியும். இது எளிதில் தீப்பற்றும் தன்மையுடையது.

பொருள்கள் காற்றில் மெதுவாக ஆக்ஸிகரணம் அடைவதால் உண்டாகும் வெப்பம் சேர்வதால் 'தானாக எரிதல்' நிகழ்கிறது. சில சமயம் காடுகளில் இப்படி தீப்பிடிப்பதுண்டு.

எரிபொருளை நாம் திட எரிபொருள் (விறகு, கரி) நீர்ம எரி பொருள் (பெட்ரோல், எண்ணெய்....) எரிவாயு.... (சமையல் எரிவாயு) என மூன்று வகையாகக் கூறலாம்.

12. வேதித் தொழில்கள் :

வேதித்தொழில்கள் ஒரு நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு முக்கியமானது. இது அந்நியச் செலாவணி ஈட்ட உதவுகிறது. இரசாயனப் பொருட்கள், சோப்புகள், டிடர்ஜெண்ட்கள், பூச்சிக் கொல்லிகள், உரங்கள், சிமெண்ட், கண்ணாடி, பீங்கான் போன்றவை இரசாயனப் பொருட் களாகும்.

கண்ணாடிப் பொர்ருட்கள், மணல், சோடியம் சிலிகேட், கால்சியம் சிலிகேட் கலந்த கலவையாகும். கண்ணாடியில் சோடா கண்ணாடி, கடினக் கண்ணாடி, ஃபிளிண்ட் கண்ணாடி, பைரக்ஸ் கண்ணாடி, க்வார்ட்ஸ் கண்ணாடி எனப் பலவகை உண்டு.

ஒருவகைக் களிமண்ணால் செய்யப்படுவது பீங்கான் எனப்படும். சோப்பு என்பது ஓர் உயர் கொழுப்பு அமிலத்தின் சோடியம் உப்பாகும். சோப்புகள் குளிர்முறை, கொதித்தல் முறையில் தயாரிக்கப்படுகிறது. பெட்ரோலியத்தில் இருந்து தூய்மையாக்கி கள், கடினநீர் – மென்நீரில் சுத்தமாக்குவது போல் தயார் செய்யப்படுகிறது.

இன்றைய வாழ்வின் அனைத்து அத்யாவசியப் பொருட்களில் பெரும்பாலானவை வேதித்தொழில் தயாரிப்புகளே.

3. உயிரியல்

1. பரிணாமம் (Evolution)

உலகம் தோன்றி பலகோடி ஆண்டுகள் ஆகின்றன. பிறகு உயிர் இனம், தாவர .இனம் தோன்றின. பழங்காலத் தாவரங்கள் இன்று இருப்பன போல் இருக்கவில்லை. முதன் முதலில் கண்ணுக்குத் தெரியாத சிறுசிறு அணுக்களால் ஆன, எளிய அமைப்புடைய உயிராக இருந்தன. காலப்போக்கில் இவ்வணுக்கள் பல ஒன்று சேர்ந்து கண்ணுக்குப் புலப்படும் சிறிய உயிர்களாயின. காலம் செல்லச் செல்ல உறுப்புக்கள் தோன்றின. பிறகு அந்த உறுப்புகள் மாறி, புதிய உறுப் புகள் உருவாகின. பிறகு பல பெரிய பிராணிகள் தோன்றின. இவ்வாறு சிறுசிறு உயிரினம் மாற்றம் கண்டு பெரிய உயிரினம் உண்டாவது 'பரிணாமம்' என்று கூறலாம்.

இந்த பரிணாமக் கொள்கையை, டார்வின் என்ற ஆங்கில நாட்டு விஞ்ஞானி 1840–இல் வகுத்தார். தகுந்த ஆதாரங்களுடன் 1859–இல் கொள்கையை வெளியிட்டார். தொடக்க காலத்தில் பூமியில் உயிரினம் இல்லை. 100 கோடி ஆண்டுக்கு முன்பு கடலில் மட்டுமே உயிரினம் இருந்தது. இவை கண்ணுக்குத்

தெரியாதவை. பிறகு பல கோடி ஆண்டில் (60 கோடிக்கு முன்பு) ஆல்கா, பாக்டீரியா, புழு முதலிய நுண்ணுயிர்கள் தோன்றின. முதுகெலும்புள்ள பிராணிகள், இலை உள்ள தாவரங்கள் தோன்றின. பிறகு நீர், நில, உயிர்கள் தோன்றின. இறகில்லாத சிலந்தி போன்ற பூச்சி இனம் வந்தது. பிறகு ஊர்ந்து நிலத்தில் வாழும் முதலை, பல்லி – பாம்பு, ஆமை போன்ற உயிரினம் தோன்றின. பல விலங்கு – தாவர வகை பெருகி, புலால் உண்ணும் விலங்குகள் தோன்றின. வெப்ப ரத்த பிராணிகளான – பாலூட்டும் இனம் உருவாகியது. ஆரம்பத்தில் பாலூட்டி சிறியனவாகவே இருந்தன.

ஊர்ந்து செல்லும் பிராணிக்கு, சிறகு வளர்ந்து– பறவை இனம் உருவாகியது. பிறகு வலிய விலங்குகளான யானை, பன்றி, மாடு, காண்டா மிருகத்தின் முன்னோடி தோன்றின. வாலில்லாக் குரங்குகள் உண்டாகின. மனித உருவம் மிக்க இக்குரங்கு உயிரினம் பெருகின. இவை வளர்ந்து, பெரிதாகி, மூளை வளர்ச்சி பெற்று..... பிறகு இதில் இருந்து ஆதி மனிதன் உருவாகினான். இக்கருத்தில் இன்றளவும் முரண்பாடு நிகழ்கிறது என்றாலும் உயிர்களின் பரிணாமம் என்பதில் ஒத்த கருத்தே நிலவுகிறது.

உயிரை இறைவன் படைத்தான் எனும் மதத்தின் கோட்பாடு இந்த அறிவியல் கருத்திற்கு, ஆரம்ப காலத்தில் எதிர்ப்பு இருந்தாலும், அறிவியல் வளர்ந்ததும் இந்த எதிர்ப்புகள் வலுவிழந்தன.

2. பழங்கால உயிர் வாழ்க்கை :

முதலில் கடல் தேள், பின்னர் சிலந்தி தோன்றின. பிறகே கடலில் மீன் இனம் வளர்ந்தது. பிறகு நீர் – நிலத்தாவரங்கள் தோன்றின. பிறகு பூண்டு வகை, படர்கொடித் தாவரங்கள் உருவாகின. சதுப்பு நிலங்கள் காடுகளாகின. இவை பிறகு பூமியில் புதைந்து – நிலக்கரியாகின. பிறகு ஊர்ந்து செல்லும் பிராணிகள் உருவாகின. உருவத்தில் மிகப்பெரிய விலங்கினம் தோன்றி – இவை பிறகு அழிந்தன அல்லது மாறின. 25 மீட்டர் நீளமும் 50 டன் எடையும் உள்ள உயிரினம் கூட இருந்தது. (இதன் எலும்புகள் பூமி அகழ்வில் கிடைத்தன) பாலூட்டிகள் பறவைகள் இனம் உருவாகின. தொடக்கத்தில் நிலத்தில் வாழ்ந்து சில நீருக்கு வாழச் சென்றன. அதுபோல நீர் வாழ் உயிரினம் நிலவாழ் உயிரினமாகவும் மாறின. பலவித மாற்றங்களின் தொடர்ச்சியே இக்கால வாழ்வு.

இவையே வரலாற்றில் கற்காலம் – உலோக – காலம் நாகரிக காலம் – இடைக்காலம் – நவீன காலம் என பிரிக்கப்பட்டு கணக்கிடப்படுகிறது.

3. பனியுகம் (Ice age)

பூமியின் வடக்குப் பகுதியைப் பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு பனிப்படலம் மூடியிருந்தது. அக்காலம் பனியுகம் எனப்படுகிறது. இது பலமுறை ஏற்பட்டது. பூமியின் சுழற்சி, சூரியன் காரணமாக ஏற்படும் மாறுதலால் இது நிகழ்கிறது. 70 கோடி ஆண்டுக்கு முன்பு தொடங்கி 10 லட்சம் ஆண்டு முன்பு வரை இந்த பனியுகம் மாறி மாறி நிகழ்ந்தன. இக்காலத்தில் பல கோடி தாவரம் அழிந்தன. பல

உயிரினம் அழிந்தன. இன்று துருவப் பகுதியில் பனியுகம் இருக்கிறது. இதுவும் பிற்காலத்தில் அழியலாம். அங்கும் கூட உயிரினம் வளரலாம்.

4. பாக்டீரியாக்கள் (Bacteria)

இவ்வுலகில் அன்றாடம் பல உயிரினமும், தாவரமும் மடிகின்றன. இவை மக்கி விடுகின்றன. மண்ணோடு மண்ணாகி கலக்கின்றன. இவற்றை மக்கும்படி செய்வது பாக்டீரியா. இது தாவர வகையைச் சார்ந்தது. கண்ணுக்குப் புலப்படாத அளவு நுண்ணியது. இது ஒரே உயிர் அணுவால் ஆனது. இதில் பச்சையம் இல்லை. இது தனது உணவை தானே தயாரிக்க இயலாதவை. இது பிற உயிர்களில் இருந்து தன் உணவைப் பெறுகிறது. ஆக்ஸிஜன், ஈரம் உள்ள பகுதியில் இது இருக்கும். மண், நீர், குப்பை, தாவரம், பிராணிகள் உடலில் இவை வசிக்கும். இவை இடம் விட்டு இடம் நகரக்கூடியவை. பல வடிவம் உடையவை. இவைகளில் பல நன்மையே செய்கின்றன. மண்வளம் பெருகிட இவையே காரணம். ஒரு வகை பாக்டீரியா காற்றில் இருந்து நைட்ரஜனை எடுத்து மண்ணுக்குத் தருகிறது. தயிர்—மோர் உருவாக இவை துணை புரிகின்றன. சிலவகை பாக்டீரியா அம்மை, சயரோகம், டைபாய்டு, நிமோனியா, காலரா போன்ற நோய் பரவிட காரணமாகிறது.

5. பாசி — அல்லது பாசம் (Moss)

இது ஒரு வகைத் தாவரம், குளம் — குட்டைகளில் நாம் இதனைக் காணலாம். இது 'பிரையோபைட்டா' என்னும் தாவர வகைப்பிரிவாகும். இது வளர ஈரம், நிழல் தேவை. நீர்க்கசிவு உள்ள மலைச் சரிவிலும் இது காணப்படும். சதுப்பு நிலம், நீர் நிலை, தாவரம் என பல இடத்திலும் இது இருக்கும். நீரில் மிதந்தும், சில

மூழ்கியும் இருக்கும். இதற்கு வேர், தண்டு, இலை, பூ – இல்லை. விதையும் இல்லை. இவைகளில் சுமார் 16,000 வகைகள் உள்ளன. இதனை நாம் 3 வகையாகப் பிரிக்கலாம். 1. பெரணிப் பாசம் 2. மரப்பாசம் 3. சதுப்புப் பாசம். இதில் மிகச்சிறிய வகை பெரணி வகையே. பெரியது மரப்பாசம் உலகின் முதல் உயிரினத்தில் இவையும் ஒன்று.

6. பாசில்கள் (Fossils)

பழங்காலத்தில் மிகப்பிரமாண்டமான, ராட்சத உயிர் இனங்கள் இருந்தன. யானையைவிட பல மடங்கு பெரிய 'டினோசார்கள்' நண்டுகளின் முன் வடிவான 'திரினோபைட்டு' என்பன இருந்தன. இவை கடலில் வாழ்ந்தன. அடர்ந்த ரோமம் உடைய, பெரிய 'மாமதம்' என்னும் யானை வகை இருந்தது. இவையெல்லாம் இன்றில்லை. பனியுக மாறுபாட்டால் இவை அழிந்தன. இந்தப் பிராணிகள், தாவரங்களின் எச்சங்கள்தான் 'பாசில்கள்' எனப்படுகிறது. பாசில் என்றால் 'தோண்டி எடுத்தது' என்று பொருள். உலகின் பல பகுதிகளிலும் இவை கிடைத்துள்ளன. இவை பழங்கால ஆய்வுக்கு உதவுகின்றன. பனிக்கட்டியின் இடையில் சிக்கிய சில உடல்கள் அழியாது கிடைக்கின்றன. சைபீரியாவில் 10,000 ஆண்டுக்கு முன்பு வாழ்ந்த 'மாமதம்' ஒன்றின் உடல் சிதையாது 1846–இல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. மனிதனின் மூதாதையர் எனப்படும் குரங்கின் பாசில்கள் கிடைத்துள்ளன.

7. மனித இனம் :

இவ்வுலகில் பல கோடி உயிரினம் வாழ்கிறது. இதில் நாகரிகம், அறிவு, பண்பாடு மிக்க உயிரினம் மனித

இனமே. சிந்திக்கும் ஆற்றல் மிக்க உயிரினம் மனித இனம்.

முதுகெலும்பு உள்ள பிராணித் தொகுதியில் 'பாலூட்டிகள்' என்ற பிரிவில் ஓர் இனத்தைச் சார்ந்தவன் மனிதன். பரிணாம வளர்ச்சி மூலம் மனிதன், பூமியில் பல ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தோன்றியவன். உலகில் பலவகை உயிரினம் அழிந்து போக, அழியாது நிலைத்து வாழும் உயிரினம் மனித இனமே காரணம் அறிவு, சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப வாழும் ஆற்றல் எனலாம். மனிதன் முதன் முதலில், எப்போது, எந்த இடத்தில் தோன்றினான் எனக் கூறிட இயலாது.

தோல், முடி, நிறம், உருவம் அடிப்படையில் உலகின் மனிதர்களை நாம் 3 இனமாகப் பிரிக்கலாம்.

1. வெள்ளை நிறமுடையவர்கள். இவர்கள் 'காக்க சாயிடுகள்' (Caucasoids) என்பர். ஐரோப்பியர் அராபியர், இந்திய ஆரியர் இவ் வகையில் சேர்வர்.

2. கறுப்பு நிற நீக்ரோக்கள் 'நீக்ராய்டு' (Negroids) எனப் படுகின்றனர். ஆப்பிரிக்கா, பசிபிக் தீவில் வாழும் கறுப்பு இனமக்கள் இதில் சேர்வர்.

3. மஞ்சள் நிறமுடையவர்கள். இவர்கள் 'மங்கோலாய்டுகள்' (Mongoloids) என்பர். சீனர் – ஜப்பானியர் மங்கோலியர் இதில் சேர்வர்.

இன்று உலக இனங்களில் பல கலப்பு ஏற்பட்டுள்ளது. பயணம் வணிகம் – போர் – அரசியல் காரணத்தால் பல காலங்களில் ஏற்பட்டது கலப்பு இனம்.

8. மானிடவியல் (Anthropology)

இது அறிவியலின் ஒரு பிரிவு. மனிதன் முதன் முதல் என்று தோன்றினான்? எங்கு – எப்படி? எப்போது என்ற மனித தோற்றம் பற்றி ஆராய்கின்ற இந்த அறிவியலுக்குத்தான் மானிட இயல் என்று பெயர். மனிதன் தோன்றியது முதல் – இன்று வரை மனித வரலாற்றை இவ்வறிவியல் ஆய்வு செய்கிறது. உலகின் மக்கள் பரவல், நாகரிக வாழ்வு பற்றியும் இது ஆய்வு செய்கிறது. உலகின் பல பகுதிகளில் இன்றும் வாழும் ஆதிவாசிகளின் வாழ்வு, பண்பாடு, பழக்க வழக்கங்களையும் இது ஆய்வு செய்கிறது. மனித சிந்தனை, பண்பாடு, மாறிவரும் பரிமாண வளர்ச்சி மாற்றம் குறித்தும் இது கவனம் கொள்கிறது.

மானுடவியல் ஒரு விரிவான துறை. இதில் ஒரு பிரிவான 'மானிட வகை இயல்' (Ethnology) பல்வேறு இனமக்களின் வரலாற்றை ஆய்வு செய்கிறது. இதில் ஒரு பிரிவே பழங்கால மொழிகள் பற்றிய ஆய்வும் சமூக மானுட இயல், பௌதிக மானுட இயல் என இதில் பல பிரிவுகள் உண்டு. சமூக இயல் (Sociology) இதில் ஒருவகை எனலாம்.

மிதவை உயிர்கள் (Plankton)

நீர்ப்பகுதியில் – வேர் இன்றி மிதந்து கொண்டே அலைந்து திரிந்து உயிர்வாழும் உயிரினம் மிதவை உயிர்கள் எனப்படும். இவை உயிரினம் – தாவரம் என இருவகையாகும். உலகின் உயிர்த் தொகுதிகளில் அதிக எண்ணிக்கையுள்ள உயிர்த் தொகுதி இதுவே. இதன் உடல் அமைப்பு மிதப்பதற்கு ஏற்ப உள்ளது.

1. மிதவைத் தாவரங்கள் : இவை பச்சை நிறம்

மிக்கவை. இவை நீரின் மேல் மட்டத்தில் சூரிய ஒளிபடும் பகுதியில் வாழும் ஆல்காக்கள் என்னும் பாசித்தொகுதி இவ்வகையே.

2. மிதவைப் பிராணிகள் : இவை மிதவைத் தாவரங்களை உணவாக்கி வாழும் உயிரினம். புரோட்டோ சோவா – ஜெல்லி மீன், கடல் வண்ணத்தி, நீர்த்தெள்ளு, கடல் சாமந்தி, நண்டு, இறால் போன்றவற்றின் இனம். பருவ நிலையாகிய 'லார்வா' இப்பிரிவில் சேரும்.

புரோட்டோ சோவா.... போன்றவற்றை உருப்பெருக்கி மூலம் நாம் காணலாம். இவற்றை நுண்மிதவை உயிரிகள் எனலாம். ஜெல்லிமீன்கள், லார்வா, சீப்புமீன் போன்றவை கொஞ்சம் பெரியவை. இவற்றை பெருமிதவை உயிரினம் என்பார்கள். இவை பிறகு உருமாறலாம். சிலவகை கடைசிவரை மிதவை உயிரியாகவே இருக்கும். இவை கடல்வாழ் மற்ற உயிரினங்களுக்கு உணவாகப் பயன்படுகிறது.

10. முதுகுத்தண்டுள்ள உயிரினம் :

உலகில் உள்ள பல்வகை உயிரினங்களை, உயிரியல் அறிஞர்கள் பல்வேறு வகையில் வகைப்படுத்திப் பிரிக்கின்றனர். அந்த பிரிவுகளில் ஓ 'முதுகுத் தண்டுள்ள உயிரினம்' (Chordates) என்பதும் ஒன்று. இத் தொகுதி உயிரினங்களுக்கு நடுமுதுகு நெடுகிலும் முதுகுத் தண்டு இருக்கும். சிலவற்றில், அதன் இளமைப் பருவத்தில் மட்டும் இருந்து மறையலாம். சிலவற்றிற்கு வாழ்நாள் முழுதும் இருக்கும். இத்தொகுதி உயிரினத்திற்கு முதுகுத்தண்டு, குழல் உடைய முதுகுப் பக்க நரம்புத் தண்டு, தொண்டைச்

செவுள் பிளவுகள் இருக்கும். முதுகுத்தண்டு, தனிவகை திசுக்களால் ஆனது. இவைகளுக்கு முதுகுப் பக்கத்தில் நரம்பு நாண் ஒன்றும் இருக்கும். முதுகுத்தண்டுகள் உயிர் இனங்களில் நான்கு பிரிவுகள் உள்ளன.

1. தலைப் பிரட்டை நிலையில் முதுகுத் தண்டு இருந்து – பிறகு மாறக்கூடும். இவை வால்நண்டு உயிரினங்கள் எனப்படும். கடல் பீச்சி என்னும் உயிரினம் இவ்வகையில் சேரும்.

2. மஞ்சள் புழு போன்றவற்றிற்கு முதுகுத் தண்டு உடலின் முன் பகுதியில் மட்டும் இருக்கும். இதனை 'அரைத்தண்டு உயிரினம்' என்பர்.

3. சில உயிரினங்களில் தலையின் முன் முனையில் இருந்து, பின்முனை வரை முதுகுத் தண்டு நீட்டிருக்கும். இதனை முழுமையான மண்டை ஓடு எனக்கூறிட இயலாது. இதனை 'தலைத் தண்டு உயிரினம்' என்பர்.

4. எலும்புக் கூடு, மண்டை ஓடு, முதுகுத் தண்டு உள்ள உயிரினம் 'முதுகெலும்புள்ள உயிரினம்' ஆகும். மனிதன் இவ்வகையினைச் சார்ந்தவன்.

11. முதுகு எலும்பு இல்லாத உயிரினங்கள் :

மனிதர்களுக்கு முதுகெலும்பு உண்டு. மற்றும் பாலூட்டிகள், பல்லி, தவளை, மீன் போன்ற உயிரினங்களுக்கு முதுகெலும்பு உண்டு. ஆனால் உலகில் பல உயிர்களுக்கு முதுகெலும்பு கிடையாது. உலகில் சுமார் 10 லட்சம் உயிர் இனங்கள் வாழ்கின்றன. இதில் சுமார் 8 லட்சம் உயிரினங்களுக்கு முதுகெலும்பு கிடையாது. முதுகெலும்பு இல்லாதவை என்பது

மட்டுமே இவ்வகை உயிர்களுக்கு உள்ள ஒற்றுமை. மற்றவை களில் இவ்வுயிரினம் பல வேறுபாடுகள் கொண்டவை.

முதுகெலும்பு இல்லாத உயிரினங்களைப் பலத்தொகுதிகளாகப் பிரித்துள்ளனர். 1. இதில் மிகஎளிமையான அமைப்புடையவை 'புரோட்டோ சோவா' 2. புரையுடலிகள் (Porifera) எனப்படும். கடல் பஞ்சுகள் இரண்டாவது தொகுதி 3. கடல் சாமந்தி, பவளம் ஜெல்லி மீன் போன்றவை குழியுடலிகள். 4. தட்டைப் புழுக்கள் என்பது ஒருவகை. நாடாப்புழு, ஈரல் புழு போன்றவை இதில் சேரும் 5. நாக்குப் பூச்சி, நெல்வால் பூச்சி போன்றவை உருண்டைப் புழுக்கள் என்னும் வகையைச் சார்ந்தது 6. மண்புழு அட்டை போன்றவை வளையப் புழுக்கள் வகையாகும். 7. சிப்பி, கிளிஞ்சல், நத்தை போன்றவை 'மெல்லுடலிகள்' என்ற வகையாகும். 8. முள்தோலிகள் என்று ஒருவகை. இதில் கடல் முள் எலி, கடல் வெள்ளரி, கடல் லில்லி, நட்சத்திர மீன் முதலியன அடங்கும். 9. முதுகெலும்பு இல்லாத உயிரினத் தொகுதியில் மிகப்பெரிய தொகுதி 'கணுக்காலிகள்' ஆகும். வெட்டுக்கிளி, கரப்பான் பூச்சி, வண்டுகள் போன்ற பூச்சிகள் இத்தொகுதியில் சேரும். பொதுவாக இவைகளால் தீமையே அதிகம்.

12. முதுகுகெலும்பு உள்ள உயிரினங்கள் :

உலகில் உள்ள உயிரினம் அனைத்தையும் பொதுவாக 1. முதுகெலும்பு உள்ளவை. 2. முதுகெலும்பு இல்லாதவை என இரண்டாகப் பிரிக்கலாம்.

முதுகெலும்புள்ள உயிரினங்களில் உடல் அமைப்பு, வடிவ – அளவு போன்றவற்றில் வேறுபாடு காணப்படும். எனினும் அடிப்படையில் பொதுப்பண்பு உண்டு. இவற்றின் அனைத்திற்கும் உடலின் இடப் பகுதியும் – வலப்பகுதியும் ஒரே சீராக இருக்கும். முதுகெலும்பு உடலைத் தாங்கும் சட்டமாகப் பயன்படுகிறது. முதுகுத்தண்டு இவைகளுக்கு உண்டு. தண்டுவடம் எனப்படும் நீண்ட நரம்புவடம் காணப்படும். இது மூளைப்பகுதியுடன் இணைக்கப்பட்டு இருக்கும். இதை முதுகெலும்பு பாதுகாக்கும். மூளைக்கும் பாதுகாப்பாய் மண்டை ஓடு இருக்கும். மீனுக்கு செதிள், பறவைக்கு இறகு, மனிதனுக்கு கை என ஓர் ஒற்றுமை உண்டு. முதுகெலும்புள்ள உயிரினம் யாவும் – 'முதுகுத் தண்டுள்ள உயிரினம்' என்ற தொகுதியின் ஒரு பிரிவே. இவற்றில் சுமார் 70,000 வகைகள் உண்டு. இதனை ஐந்து பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. மீன்கள்
2. நீர் நிலம் வாழ்வன
3. ஊர்வன
4. பறவைகள்
5. பாலூட்டிகள்

இதில் மனிதன் பாலூட்டிகள் என்னும் பிரிவில் வருகிறான். கோடிக் கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வாழ்ந்த ஒரு பொதுவான மூதாதையில் இருந்தே இவைகள் தோன்றி இருக்க வேண்டும் என அறிவியல் அறிஞர்கள் கருதுகின்றனர்.

13. மெல்லுடலிகள் (Mollusca)

நத்தை, மட்டி, ஆளி, முத்துச்சிப்பி போன்ற சிலவகை உயிர் இனங்களின் உடல் வகை மிகவும் மென்மையாக இருக்கும். இதனை அறிவியல் பிரிவில் 'மெல்லுடலிகள்' என்கிறோம். இதற்கு முதுகெலும்பு கிடையாது. எனவே இவை 'முதுகெலும்பு இல்லாதவை' என்னும் பிரிவில் வரும். பலவற்றிற்கு கடினமான மேல் ஓடுகள் உண்டு. இவை கூடுகள்போல் பயன்படுகின்றன. கிளிஞ்சல், சிப்பி, சோழி போன்றவை மெல்லுடலி வகைதான். உடல், உருவம் போன்றவற்றில் இவை மாறுபடும். இவைகளில் பொதுவான அம்சம் தட்டையான ஒரு உறுப்பு. இது இவ்வுயிர் இடம் பெயர்ந்து செல்ல கால்கள் போலப் பயன்படுகின்றன. இதன் கூடுகள் இதன் உள்உறுப்பைப் பாதுகாக்கின்றன. இவ்வினத்தில் சுமார் 45,000 இனங்கள் உள்ளன. இதனை 5 பிரிவாய்ப் பகுக்கலாம். நத்தை சங்கு போன்றவற்றிற்கு கால்கள் வயிற்றில் இருக்கும். இவை 'வயிற்றுக் காலிகள்' எனக்கூறப்படுகின்றன. இதன் கால்கள் தட்டையானவை. இதனால் இவை ஊர்ந்து செல்லும். இவற்றின் கூடு ஒரே ஓட்டால் ஆனது. இந்தக் கூட்டை இவை முதுகில் சுமந்து செல்லும்.

முத்துச் சிப்பிகள், ஆளிகள், மட்டிகள் போன்ற இனத்தில் கால்கள் 'கோடரி' வடிவில் இருப்பதால் இவை 'கோடரிக் காலிகள்' என்று வழங்கப்படுகிறது. இதன் கூடுகள் இரண்டு ஓடுகள் கொண்டது.

ஓட்டுக் கணவாய், ஈர்க்குக் கணவாய், பேய்க் கணவாய், கடம்பான் முதலிய கணவாய்கள் 'தலைக் காலிகள்' எனப்படும் இதன் கால்கள் பகுதி தலையைச்

சூழ்ந்து இருக்கும்.

யானைத் தந்தக் கிளிஞ்சல் போன்றவை 'படகுக் காலிகள்' எனப்படுகின்றன.

கவசக் கிளிஞ்சல் போன்றவற்றை 'இரட்டை நரம்பிகள்',எனப் பகுக்கப்படுகின்றன.

மெல்லுடலிகளில் பெரும்பாலானவை நீரில் வாழ்கின்றன. சிலவகை நத்தைகள் நிலத்திலும் வாழும். சிலவகை உணவாகின்றன. முத்துச் சிப்பியில் இருந்து முத்து கிடைக்கிறது. கிளிஞ்சல்கள் சுண்ணாம்பு செய்யப் பயன்படுகிறது. சிலவற்றில் கலைப் பொருட்கள் செய்யப்படுகின்றன.

14. நீர்த்தாவரங்கள் :

அல்லி, நெய்தல், செங்கழு நீர், குவளை, தாமரை போன்றவை நீரில் வாழும் தாவரங்கள். மேலும் புல் இனமாகிய கோரையும் நீர்த்தாவரமே. சில நீருக்குள் இருக்கும். இவற்றில் பெரும்பாலானவை 'ஆல்கா' எனப்படும் கடல்பாசிகள். இதற்கு வேர் – இலை – பூ – எதுவும் கிடையாது.

சில் இலைப் பாசிவகைகள் நீரின் மேற்பரப்பில் மிதக்கும். தாமரை – அல்லி போன்றவை – மூழ்கியும் – மூழ்காதும் இருக்கும். இதற்கு வேர் உண்டு. தண்டு உண்டு. இலை – பூ – காய் உண்டு.

15. நீர்–நிலம் வாழ்வன :

உயிர்கள் நீரிலும் வாழ்கின்றன. நிலத்திலும் வாழ்கின்றன. சில உயிர் இனம் நீரிலும் வாழும் – சமயத்தில் நிலத்திலும் வாழும். இவைகளை நீர் – நிலம் வாழ்வன (Amphibians) என்கிறோம். மீன் நீரில்

வாழ்வன. இதனை தரையில் இட்டால் இறந்துவிடும். ஆனால் தவளை நீரில் வாழும் – நிலத்திலும் வாழும். தேரையும் அப்படியே. இவை முதுகெலும்புப் பிராணிகளில் ஊர்ந்து வாழ்பவை.

இளம் பருவ நிலையில் நீரில் வாழும். நீரில் கரைந்து இருக்கும் காற்றை செவுள் மூலம் இவை சுவாசிக்கும். வளர்ந்ததும் தரைக்கு வரும். இங்கே நுரையீரல் மூலம் வெளிக்காற்றை சுவாசிக்கும்.

இதில் 3 வகையுண்டு. 1. சிசிலியன்கள். இதற்கு கால்கள் இல்லை 2. தவளை – தேரை வகை 3. கால் – வால் கொண்ட நியூட்டு , சலமாண்டர் என்பன மூன்றாவது வகை.

இவை நீர்நிலை – அருகில் உள்ள சதுப்பு நிலத்தில் வாழ்பவை. இவை நீரில் முட்டையிடுகின்றன. இதன் நிறம் சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப மாறக் கூடியவை.

16. நீர்வாழ் உயிரினங்கள் :

கடலில் பவளம், கடல் பஞ்சு, கடல் நட்சத்திரம், கணவாய், இறால், கடல் குதிரை, நண்டு முதலிய சிறிய உயிரினம் வாழ்கின்றன.

பல்வகை மீன்கள் – திமிங்கிலம் வாழ்கின்றன. கடல் பாம்புகள், மேலும் பலவகை உருவம் உடைய உயிரினம் வாழ்கின்றன. நீரில் உள்ள ஆக்ஸிஜனை உண்டு இவை வாழ்கின்றன. நீர்யானை, நீரில் நீந்தும் சீல், திமிங்கிலம் நீர் வாழும் இனமே! பல நுண்ணிய உயிர்களும் வாழ்கின்றன. தவளை நீரிலும் வாழ்பவை. நண்டு, சிலவகை நத்தைகள், அட்டைகள் நீரில் வாழ்பவை. ஆறு, ஏரி, குளம் போன்றவற்றிலும் பல உயிரினம் வாழ்கின்றன. முதலையும் ஓர் நீர் வாழும்

உயிரினமே.

17. தாவரவியல் (Botany) :

உலகில் உள்ள அனைத்து உயிரினங்கள் பற்றி அறிந்து கூறும் அறிவியல் உயிரியல் (Biology) எனப்படும். இதில் இரண்டு பிரிவுகள் உள்ளன. ஒன்று விலங்கியல் – மற்றது தாவரயியல். விலங்கியலில் புழு, பூச்சி, பறவை, விலங்குகள் என அறிகிறோம். தாவரவியலில் புல், பூண்டு, செடி, கொடிகள் பற்றி அறிகிறோம்.

மிகப்பழங்காலம் முதலே மனிதன் தாவரவியலில் ஆர்வம் காட்டி வருகிறான். உண்ண முதலில் மனிதன் தாவரங்களைப் பயன்படுத்தினான். அப்போது – விஷம் இல்லாத தாவரங்களை அறிய வேண்டிய அவசியம் கட்டாயமாக எழுந்தது. எனவே முதல் அறிவியல் ஆய்வு இதில் இருந்தே தொடங்கியது என்று கூட கூறலாம். பிறகு நிலையாக வாழ்ந்த காலத்தில் மனிதன் விவசாயம் செய்யத் தலைப்பட்ட ஆதிகாலத்திலேயே இந்த ஆய்வு வளர்ந்தது எனலாம். தாவரவியலில் கூட பல பிரிவுகள் உண்டு. தாவர உறுப்புகளின் வடிவத்தை ஆய்வு செய்வது ஒரு பிரிவு. அந்த உறுப்புகளின் உள் அமைப்பை ஆய்வது ஒரு பிரிவு. அவை உயிர்வாழும் முறை பற்றி அறிவது மூன்றாவது முறை. பிறகு வளர்ச்சி, அதன் நோய், காரணம், அதனை நீக்குதல், பயிர் செய்தல் என இவ்வியல் பிரிவுகள் நீண்டு கொண்டே செல்கின்றன. காடு வளர்ப்பு, தோட்டக்கலை என்பது எல்லாமே இவ்வியலின் தொடர்ச்சியே.

18. தாவரம் தின்னிகள் (Herbivores) :

உயிரினங்களை உணவு அடிப்படையில் பகுக்கும்போது 1. புலால் உண்ணிகள் 2. தாவரம் தின்னிகள் அல்லது தாவரம் உண்ணிகள் 3. இரண்டு உணவுக் கொள்பவை எனப் பகுக்கலாம். 'புலி பசித்தாலும் புல் தின்னாது' என்பார்கள். சிங்கம், புலி போன்ற விலங்குகள் புலால் உண்ணிகள். ஆடு, மான், முயல், குதிரை, யானை, ஒட்டகம், ஒட்டச் சிவிங்கி முதலியன தாவரம் மட்டுமே உண்ணக் கூடியவை. கரடி, பன்றி, நாய் போன்றவை இருவகை உணவும் கொள்ளும். பொதுவாக குட்டி போட்டு பால் கொடுக்கும் இனத்தில் தாவரம் தின்னிகள் அதிகம். தாவர உணவுக்கு ஏற்ப உயிரினத்தில் குடல் அமைப்பும் இருக்கும். பொதுவாய் தாவர உணவு செரித்திட அதிக நேரம் ஆகலாம், அதற்கு ஏற்ப குடல் நீளமும் அதிகமாய் இருக்கும். அசை போடுதல் தாவரம் தின்னியிடம் இருக்கும் பழக்கம் ஆகும். பல் அமைப்பிலும் வேறுபாடு உண்டு.

19. தாவரங்கள் :

உலகம் முழுவதும் சுமார் 3,50,000 தாவரங்கள் உள்ளன. இதனை நாம் முதலில் நீர்வாழ் தாவரம் , நிலம் வாழ் தாவரம் என வகைப்படுத்தலாம். இது முதல் வகைப்பாடு. பாசி, பாக்டீரியா, அல்லி, தாமரை போன்றவை நீர்த்தாவரம். மற்ற பலவகை மரம் செடி கொடிகள் எல்லாம் தரைவாழ் தாவரமாகும்.

ஒரு காலத்தில் தாவரங்களுக்கு உயிர் இல்லை என்ற கருத்து நிலவியது. அதனை அறிவியலில் இப்போது நாம் ஏற்பது இல்லை. சுவாசித்து, உணவு

தயாரித்து, உணவு உண்டு, நீர் உண்டு, இனவிருத்தி செய்து வளரும் இவை உயிர் இனமே என ஏற்கப்படுகிறது. கண்ணுக்குத் தெரியாத பாக்டீரியா முதல், 300 அடி உயரம் வளரும் மரம் வரையில் தாவரங்கள் உயிர் அணுக்களால் ஆனவை. தாவர உயிர் அணுவின் சுவர் 'செல்லுலோஸ்' என்ற இரசாயனப் பொருளால் ஆனது. பெரும்பாலான தாவரங்கள் பசுமை நிறம் மிக்கவை. காரணம் இதில் உள்ள 'பச்சையம்' என்பதே. தாவரம் தனது உணவை ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் தயார் செய்கிறது. காளான் – பாக்டீரியா முதலியவற்றில் பச்சையம் இல்லை. எனவே இவை தன் உணவை தானே தயாரிப்பதில்லை.

அடுத்த வகைப்பாட்டில் தாவரங்களை நாம் பூக்கும் தாவரம் – பூவாத்தாவரம் என்று பிரிக்கலாம்.

விதை அமைப்பையொட்டி ஒற்றை விதையிலைத் தாவரம், இரட்டை விதையிலைத் தாவரம் எனவும் பிரிக்கலாம். பாலை நிலத் தாவரம், நச்சுத் தாவரம், மருந்தாகும் மூலிகைத் தாவரம் எனவும் அதன் இயல்புகளுக்கு ஏற்ப நாம் வகைப்படுத்தலாம்.

உணவுப் பயிர், வணிகப் பயிர், தோட்டப் பயிர் என்ற வகைப் பயிரும் ஒரு வகையாகும்.

20. தொட்டாற் சுருங்கி :

இது ஒரு செடி. நாம் இதன் இலைகளைத் தொட்டால் உடனே அவை மடங்கி, சுருங்கிக் கொள்ளும். இவ்வகைச் செடி வெப்ப மண்டலப் பகுதியில் வளரும். இதன் இலை மிகச்சிறியது. காம்பின் இரண்டு புறத்திலும் 20 முதல் 30 இலைகள் இணை – இணையாக இருக்கும். இவை போல

இலைகள் சுருங்கிக் கொள்ளும் சில வகைத்தாவரங்கள் உண்டு.

21. நச்சுத்தாவரங்கள் :

பெரும்பாலான தாவரங்கள் நமக்கு உணவாகவும், மருந்தாகவும் நன்மையே செய்கின்றன. ஆனால் சிலவகைத் தாவரங்கள் கெடுதல்களை விளைவிக்கின்றன. சில கொடிய விஷமாகவும் உள்ளன. இவைகளில் சில நச்சுத்தன்மைகள் உள்ளன. இவ்வகையே நச்சுத்தாவரமாகும்.

இதனை நாம் இரண்டு வகைப்படுத்தலாம். ஒன்று தொட்டால் ஒட்டிக் கொள்பவை மற்றது. உண்டால் கெடுதல் செய்வது. காஞ்சொறி என்பது முதல் வகைக்கு ஒரு உதாரணம். இதில் உள்ள நச்சு தொட்டால், அதுபட்ட இடத்தில் அரிப்பை உண்டாக்கும். சில தாவரத் (கள்ளி – முந்திரி)தில், அதன் பால் நச்சுத்தன்மை பெற்று இருக்கும். அதுபட்ட இடம் புண் உண்டாகும். குண்டுமணி விதை, ஊமத்தை போன்றவை நச்சுத் தாவரமாகும்.

சிலவகை நச்சுத் தாவரம் மூலம் பூச்சிக்கொல்லி மருந்தும் தயார் செய்யப்படுகிறது.

22. புரோட்டோ சோவா (Protozoa)

கண்ணுக்குத் தெரியாத சில நுண்ணியத் தாவரங்கள், உயிர்கள் உள்ளன. இவைகளை புரோட்டோ சோவா என்று அழைக்கிறோம். மைக்கிராஸ்கோப் உதவியால் நாம் இதனைக் காணலாம். பூமியில் முதன் முதலில் தோன்றிய உயிரினம் இதுவே. இது ஒரே உயிர் அணுவால் ஆனது. சுவாசித்தல், ஜீரணம், கழிவை வெளியேற்றல்,

இனப்பெருக்கம் போன்ற செயல்களை இந்த ஓர் அணுவே செய்கிறது. இவற்றில் சிலவற்றிற்கு மேல் ஓடுகள் உண்டு. இவ்வகை பல லட்சம் ஓடுகள் சேர்ந்து சுண்ணாம்புத் திட்டு உருவாகிறது. இவை – பல பகுதியாகப் பிரிந்து, பின் தனி உயிரி ஆகும். இதுவே இவ்வகையின் இனப்பெருக்க முறை. இதில் சுமார் 30,000 வகைகள் உண்டு. இவ்வகையில் அமீபா – பாரமீசியம் என்பவை முக்கியமானவை. அமீபாவின் உருவம் மாறிக்கொண்டே இருக்கும். பொதுவாய் இவை தீமை விளைவிப்பவை.

23. புல்லுருவி :

பிற தாவரங்களில் இருந்து உணவை உறிஞ்சி உயிர் வாழும் செடி வகையில் ஒன்று புல்லுருவி. இவை மற்ற மரங்களில் வளர்ந்து, அதன் கிளைகளில் தனது வேரைச் செலுத்தி, அவற்றில் உள்ள நீரையும், உப்பையும் உறிஞ்சி வளர்கின்றன. இதில் 36 பிரிவுகளும் 600 வகைகளும் உள்ளன. இவை பச்சை இலை உள்ள, ஒட்டுண்ணிகளாகும். இவை மிதமண்டலப் பகுதி, அயன மண்டலம் பகுதியில் அதிகம் வளரும். இவை சத்து நீரை மட்டும் உறிஞ்சும். தனக்குத் தேவையான உணவைத் தாமே தயார் செய்து கொள்ளும். இதன் இனம் பெருகிட பறவைகள் துணைபுரிகின்றன.

24. புலால் உண்ணும் உயிரினங்கள் :

உயிரினங்களை தாவரங்கள், விலங்கினங்கள் எனப் பிரிக்கிறோம். இரண்டிலுமே புலால் உண்ணும் உயிரினம் உள்ளது.

அ. புலால் உண்ணும் விலங்கினம் :

சிங்கம், புலி, ஓநாய் போன்ற பிராணிகள் புலால் உண்பவை. இவை இறைச்சி தவிர வேறு தாவர உணவு உண்பதில்லை. நாய் , பூனை – வீட்டு விலங்காக இருப்பதால் பால், சாதம் உண்டாலும், இதன் முக்கிய உணவு இறைச்சியே. இவை எல்லா இனத்திலும் உண்டு. பொதுவாய் பாலூட்டி இனத்தில் அதிகம். இவை புலால் உண்ணும் விலங்குகள். பறவையில் கழுகு, பருந்து, காகம் போன்றவை புலால் உண்ணும் பறவைகள். மீன் கொத்திகள் மீனையும், மரம்கொத்தி புழுப் பூச்சிகளையும் உண்ணும். முதலை, மலைப்பாம்பு, பாம்பு போன்ற ஊர்ந்து செல்பவையும் புலால் உண்ணிகளாகும். மனிதன் இரண்டையும் உட்கொள்பவன். நாய், பூனை, காகம் போன்றவையும் இவ்வகையாகும்.

ஆ. புலால் உண்ணும் தாவரங்கள் :

பொதுவாக தாவரங்கள் நீர், உப்புப் பொருள், சூரிய ஒளி, காற்று மூலம் உணவைப் பெறுகின்றன. இவை இவற்றைக் கொண்டு தமக்குத் தேவையான உணவைத் தாமே தயார் செய்து கொள்கின்றன.

சில வித்யாசமான தாவரங்கள், சில புழு, பூச்சிகளையும் உட்கொள்கின்றன. இதனையே நாம் புலால் உண்ணித் தாவரங்கள் என்கிறோம். இவை நைட்ரஜன் குறைந்த சதுப்பு நிலம், சேற்று நிலம், முட்புதர்க் காடுகள் போன்ற பகுதிகளில் வாழ்கின்றன.

இவ்வகையில் சுமார் 500 வகைகள் உள்ளன. பூச்சிகளைப் பிடிப்பதற்கு ஏற்ப, இவைகளில் ஒருவகைப் பசை உண்டு. அதில் பூச்சி உட்கார, அவை

சீரணிக்கப்படும். பனிச்செடி (Sundew Plants) இவ்வகையாகும். டயோனியா, நெப்பெந்திஸ், சாரசீனியா இவ்வகைக்கு உதாரண மாகும்.

25. காட்டு விலங்குகள் :

விலங்குகளில் சிங்கம், புலி, கரடி, ஓநாய், யானை, முள்ளம் பன்றி, காட்டுப் பன்றி போன்றவை பெரும்பாலும் காடுகளில் வசிக்கின்றன. பலம் மிக்கதும், ஆபத்தானதும் ஆகிய இவை காட்டு விலங்குகள் எனப்படுகின்றன. யானை போன்றவற்றைப் பழக்கி, மனிதன் மரம் வெட்டும் தொழிலுக்குப் பயன்படுத்திட நாட்டில் வளர்ந்தாலும், சில மிருகக்காட்சிச் சாலையில் வைக்கப்பட்டாலும் இவை காட்டு விலங்குகளே. சிறிய காடுகளில் முள்ளம் பன்றி, மான், முயல் போன்றவை வாழும். மிக அடர்ந்த வெப்ப மண்டலக் காடுகளில் வலிய விலங்குகள் வாழ்கின்றன.

26. வீட்டு விலங்குகள் :

மனிதனின் நாகரிக வாழ்வில், முதலில் வேட்டைக்கும், விவசாயத்திற்கும், உணவிற்கும் விலங்குகளைப் பயன்படுத்தினான். கொடிய விலங்குகளை விடுத்து, சாதுவான, பயன்தரும் விலங்குகளை தன் வீட்டில் வளர்க்க ஆரம்பித்தனர். கால்நடை வளர்ப்பு என்பது உலகின் முதல் தொழில், நாடோடி வாழ்வில் ஏற்பட்ட தொழில், வணிகத்தில் பண்டமாற்றாக விலங்குகள் பயன்பட்டன. இறைச்சி, பாலுக்காக ஆடு, மாடுகளும், பயணத்திற்கு குதிரை, ஒட்டகம், கழுதையும், வீட்டு விலங்காக வளர்க்கப்பட்டன. இவை வண்டி இழுக்கவும், உழவும்

பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

27. பூச்சிகள் :

ஈ, கொசு, எறும்பு போன்றவை பூச்சிகள் இனமாகும். இவைகளில் பத்து லட்சம் வகைகள் உள்ளன. எறும்பில் மட்டுமே பல்லாயிரம் வகை உண்டு. இவை தரையில் வாழ்கின்றன. சில நீரில் வாழ்கின்றன.

பூச்சியின் உடலை தலை, மார்பு, வயிறு என மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். இவைகளில், ஊர்வன, தத்துவன, பறப்பன என பல வகைகள் உண்டு. வண்டு போன்ற பூச்சிகளுக்கு வலுவான மேல் ஓடு உண்டு, கொசு, அந்துப்பூச்சி போன்றவைகளின் உடல் வகை மிகவும் மிருதுவானவை. பெரும்பாலான பூச்சிகளுக்கு இரண்டு உணர் இழைகள் உண்டு. இவை மணம் உணர்வு அறியவும் பயன்படும். கொசு, ஈ, குளவிக்கு இக்குழல் ஒலியைக் கேட்கவும் பயன்படுகிறது. கரப்பான் பூச்சியின் உணர் இழை மெல்லியவை. இதுவே வண்ணத்துப் பூச்சிக்கு தடிப்பானவை. பெரும்பாலான பூச்சிகளின் கண் அமைப்பு விந்தையான அமைப்பாகும். தட்டாரப் பூச்சியின் கண் ஒருகூட்டுக் கண் அமைப்பாகும். இதில் ஆயிரக் கணக்கான சிறு கண்கள் உண்டு. இவை தலையைத் திருப்பாமல் பல இடங்களைப் பார்க்கக் கூடும். உணவுக்கு ஏற்ப இதன் உடல் உறுப்புகள் அமைந்துள்ளன. இவைகளில் பலவற்றிற்கு ஆறு கால்கள் உண்டு.

எறும்பு, தேனீக்கள் கூட்டாக வாழ்பவை. இவை ஒரு சமூகமாய் வாழ்கின்றன. சில பூச்சிகள் விஷத்தன்மை மிக்கவை. சில நோய்கள் பரப்புகின்றன. மலேரியா, காலரா நோய், யானைக்கால் நோய் பரவ பூச்சிகள் காரணம். பூச்சிகள் தாவரத்திற்கு அயல் 'மகரந்த சேர்க்கைக்கு' உதவுகின்றன.

28. பெரணிகள் (Ferns)

விதையில்லாமல் உண்டாகும் தாவரங்களில் முக்கியமானது பெரணி. இதில் பூவும் உருவாகாது. நிழல்– ஈரம் உள்ள வளப் பகுதியிலும், நீரோடைக் கரையிலும், மலைப் பகுதியிலும் இவ்வகைத் தாவரம் செழிக்கும். பெரணிகளுக்கு விதைகள் கிடையாது. இதன் இலைகளுக்கு அடியில் உள்ள உறைகளில் விதைத் தூள்கள் (Stores) இருக்கும். முற்றியதும் இது வெடித்துச் சிதறும். காற்றில் இது ஈரப் பகுதியில் விழும்போது முளைக்கும். இதற்கு வேர், இலை, தண்டு உண்டு. இவைகளில் 10,000 வகைகள் உண்டு. இவை பெரும்பாலும் தனிச் செடி களாக வளர்கின்றன. இதன் இலைகள் அழகிய அமைப்பு உடையவை. அழகுக்காக இதனை வளர்க்கிறார்கள். பூமியில் முதன் முதல் தோன்றிய தாவர வகைகளில் பெரணியும் ஒன்று.

29. கடவாழ் உயிரினம் – மீன்

கடலில் எண்ணற்ற உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. இதனை நாம் மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம். மிதந்து செல்பவை, ஊர்ந்து செல்பவை, நீந்துபவை. (Floaters, drifters and swimmers) எல்லா வகை மீன் களும் நீந்தக் கூடியவை. கடல்வாழ் தாவரம் மிதக்கக் கூடியவை. பெரும்பாலான மீன்கள் குழுக்களாகவே வாழ்கின்றன. சேர்ந்து நீந்துகின்றன. மனித உறுப்புகளைப் போலவே மீன்களுக்கும் புலன்கள் உண்டு. இதன் வழியே பார்த்தல், உண்டல், உணர்தல், கேட்டல் போன்றவற்றை செய்கின்றன. மீன்களுக்கு நல்ல பார்வை சக்தியுண்டு. நீரில் பார்க்கும் ஆற்றல் உண்டு. மீன்களால் முன்புறமும் – பின்புறமும் ஒரே

சமயத்தில் பார்க்க முடியும். ஆனால் மீன்களுக்கு கண் இமை இல்லை. எனவே இவைகள் உறங்க முடியாது. மீன்கள் நீரில் இருக்கும் போது அதனால் ஒரே சமயத்தில் நீருக்கு மேலே. நீருக்கு அடியில் பார்க்க முடியும். Flatfish என்ற ஒருவகை மீனுக்கு இருவிழிகளும் ஒரே பக்கத்தில் இருக்கும். வளர்ந்த பிறகு இது மாறும். மீன்கள் தாங்கள் சுவாசிக்க, ஆக்ஸிஜனை நீரில் இருந்தே எடுத்துக் கொள்கின்றன. அதே சமயம் சில வகை மீன்கள் காற்றில் இருந்தும் ஆக்ஸிஜனை சுவாசிக்கின்றன.

இந்த மீன்கள் கடலில் உள்ள சிறுசிறு தாவரங்களை உண்டு வாழ்கின்றன. சிறிய மீன்களை பெரிய உயிரினம் உண்டு வாழ்கின்றன. பெரும் பாலும் இனவிருத்தியில் பெண் மீன்கள் முட்டையிட்டே குஞ்சு பொரிக்கின்றன. 'North Pacific Surf Perch' மீன் குட்டியிடுகின்றது. மீன்கள் முட்டையைக் காத்து குஞ்சு பொரிக்கின்றன. வளரும் வரையில் அதனுடன் சேர்ந்து வாழ்கின்றன.

கடல் மீன் சிறந்த உணவாகக் கருதப்படுகின்றது. உலகில் பல பகுதியிலும் ஆதிகாலம் தொட்டு மீன் உணவாக உட்கொள்ளப்படுகின்றன. மீன் எண்ணெய் தயாரிக்கவும் இது பயன்ப்டுகிறது. சீனா, ஜப்பான் போன்ற நாடுகளில் பல்லாயிரம் ஆண்டுக்கு முன்பே கடல் மீன்கள் உணவாகப் பயன்புடுத்தப்பட்டன.

மீன்களில் பளபளப்பான அழகான மீன்கள், வினோதமான உருவம் கொண்டவை, மிகப் பெரிய திமிங்கிலம் வரையில் பல்வகை மீன்கள் உள்ளன. சுறா, திமிங்கிலம் போன்றவை ஆபத்தானதும் கூட. கால நிலை, வெப்ப நிலையை உணர்ந்து நடக்கும் மீன்களும்

உண்டு. கடல் உயிரினத்தில் மீன் ஒரு முக்கிய உயிரினமாகவும், மீன் பிடித்தல் பழம் பெரும் தொழிலாகவும் கருதப்படுகிறது.

30. உயிரின வேறுபாடுகள்

இந்த உலகில் ஆயிரக்கணக்கான உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. நீரில் வாழ்வன சில. நிலத்தில் வாழ்வன சில. இரண்டிலும் வாழ்வன சில. முட்டையிட்டு இனவிருத்தி செய்யும் உயிரினம் உண்டு. குட்டி யிட்டு பால் தரும் உயிரினமும் உண்டு. முட்டையிட்டு பால் தரும் வினோதமும் உண்டு. பறந்து திரியும் பறவையும் உண்டு. நீந்தி வாழும் நீரினமும் உண்டு. தாவர உணவை உண்டு வாழ்வன சில. சில மாமிசம் உண்ணிகள். இரண்டும் உண்பன சில. நீண்ட காலம் வாழ்வன சில. சில நாளில் மடியும் உயிரும் உண்டு. கண்ணுக்குத் தெரியாத உருவமும் உண்டு. மிகப்பெரிய டன் கணக்கில் எடையுடைய உயிரினமும் உண்டு. தாவரம், விலங்கு, மனிதன் என இதனைப் பகுக்கலாம். நீர்வாழ்வன, பறப்பன, நிலம் வாழ்வன என்றும் பகுக்கலாம். ஓர் அறிவு உயிரினம், ஆறு அறிவு உயிரினம் என அறிவால் பகுக்கலாம். நிறத்தால், உருவத்தால், இடத்தால் மாறுபடும் இந்த உலகம் விந்தையானது. பல வேறு பாடுகள் நிறைந்தது. இதுவே உயிரின வேறுபாடு என்கிறோம். நீரில் கண்ணுக்குத் தெரியாத தாவரம் முதல் 400 அடி வளரும் தாவரமும் வேறுபடத்தான் செய்கின்றன. துருவத்தில் வாழ்வதும் பாலையில் வாழ்வதும் பல்வேறு வகையில் மாறுபடுவதும் இயல்புதானே?

31. வாழ்வும் ஆயுட்காலமும்

இன விருத்தி மூலம் உயிர்கள் உண்டாகின்றன. வளர்கின்றன. இறுதியில் அழிகின்றன. ஒவ்வொரு உயிரினத்திற்கும் அழிவும் நிச்சயம். அது எப்போது, எப்படி என்பதை நாம் வரையறுக்க இயலாதுதான். ஆனாலும் – பொதுப்படையான ஒரு ஆயுட்காலம் அறிவியல் அறிஞர்களால் கணிக்கப்படுகின்றன. தாவரங்கள் முளைக்க, வளர, பூக்க, காய்க்க, பழுக்க, காலம் உண்டு. விலங்குகள், கருத்தரித்து உயிர்வளர காலம் உண்டு.

1.	ஈ யின் ஆயுட்காலம்	14 மாதம்
2.	வண்டு	4 மாதம்
3.	ஜெல்லிமீன்	1 ஆண்டு
4.	எலி	2 – 3 ஆண்டுகள்
5.	அணில்	8 – 9 ஆண்டுகள்
6.	நாய்	16 – 18 ஆண்டுகள்
7.	அட்டை	20 ஆண்டுகள்
8.	சிலந்தி	20 ஆண்டுகள்
9.	சிங்கம்	25 ஆண்டுகள்
10.	குதிரை	30 ஆண்டுகள்
11.	யானை	70 – 90 ஆண்டுகள்
12.	ஆமை	120 – 150 ஆண்டுகள்
13.	மனிதன்	60 – 70 ஆண்டுகள்.

32. வளர் சிதை மாற்றம்

உயிரினங்கள் எல்லாம் காற்றில் இருந்து, அல்லது நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜனை உட்கவர்ந்து சுவாசிக்கின்றன. உணவுப் பொருட்களில் உள்ள தேவையான ஆற்றலை வெளிக் கொணர்ந்து, தேவையற்ற கார்பன் – டை – ஆக்ஸைடை வெளியிடுகின்றன. இதுபோன்ற உடலில் நிகழும் பல உயிரியல் வேதியல் நிகழ்ச்சிகளே 'வளர்சிதை மாற்றம்' எனப்படுகின்றது. உயிர்கள் அனைத்துமே தங்களுக்குத் தேவையான உணவைப் பெறுகின்றன. தேய்ந்து போன செல்களை புதுப்பித்துக் கொள்கின்றன. சக்தியை உடல் உணவால் பெறுகிறது. இதுபோன்ற உடலில் நிகழும் செயல்கள் வேதியியல் மாற்றம் எனப்படுகிறது. இதுவே வளர்சிதை மாற்றம். அனைத்து உயிர்களும் 'செல்' உடைய உடலைக் கொண்டவையே. இவை குறிப்பிட்ட வாழ்நாள் வாழ்ந்து மடிகின்றன.

33. உயிரும் உணவும்

தாவரங்கள், விலங்குகள், பறவைகள், மனிதன் போன்ற உயிரினம் வாழ உணவு தேவை. பச்சைத் தாவரங்கள், கார்பன்டை ஆக்சைடு, நீர் இவற்றினைக் கொண்டு, சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்தி உணவைத் தயாரித்துக் கொள்கின்றன. இந்த உணவு ஏனைய உயிர்களுக்கும், உடல் வளர்ச்சிக்கும், இயக்கத்திற்கும் தேவையான சக்தி தரும் எரி பொருளாகவும் பயன்படுகிறது. வேறுபட்ட விலங்குகள், பலவித மாறு பட்ட உணவை விரும்பி உண்ணுகின்றன. இதனால் விலங்குகளிடையே உணவுப் போட்டி தவிர்க்கப்படுகிறது.

உணவு ஊட்டச்சத்து வகைகள், இயற்பியல் பண்புகள். மற்றும் வேதியல் சேர்மங்களின் அடிப்படையில் புரோட்டின், கார்போ ஹைடரேட். லிப்பிட் என வகைப்படுத்தப்படுகிறது. உணவுப் பொருளில் ஊட்டச் சத்துக்களும் மாறுபட்ட விகிதத்தில் உள்ளன. உடல் வளர்ச்சிக்கு சீரான சதவிகித உணவு தேவை. இதற்காக உயிரினம் பல்வகை உணவை உட்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. இதனை உடற்கூறு. மருத்துவ வல்லுனர்கள் கணித்து என்னென்ன தேவை என வகுத்துள்ளனர்.

உணவில் சுத்தமும், சுகாதாரமும் தேவை. நச்சுப் பொருள்களை விலக்குதல் வேண்டும். உடல் நலத்திற்கு கெடுதல் செய்வதை விலக்கிட வேண்டும். உணவுப் பொருட்களை பாக்டீரியா போன்றவை கெடச் செய்கின்றன. கெட்ட உணவை விலக்கிட வேண்டும். கலப்படம் உணவில் ஒரு மிகப் பெரிய கெடுதல். இதில் எச்சரிக்கை தேவை.

34. இனப்பெருக்கம்

தாவரங்கள், விதைகளையோ, அல்லது கன்றுகளையோ உற்பத்தி செய்கின்றன. அதன்மூலம் புதிய தலைமுறை உருவாகிறது. பறவைகள் முட்டையிட்டு, அடைகாத்து குஞ்சு பொரித்து தனது இனத்தின் புதிய சந்ததியை உருவாக்குகிறது. விலங்குகள் குட்டியிட்டு பால் கொடுத்து தனது சந்ததியை தோற்றுவிக்கின்றன. இச்செயலே இனப்பெருக்கம் என்கிறோம். இனப்பெருக்கத்தால் உயிரினம் அழியாது காப்பாற்றப்படுகிறது. இது அனைத்து உயிர்களின் அடிப்படைப் பண்பாகும். உயிர்கள் பெரும்பாலும் பால்முறையில் இனப்பெருக்கம்

செய்கின்றன. மேலும் உயிரினங்களில் பால்முறை, பாலிலி முறை, உடல் பெருக்கம் போன்ற இனப்பெருக்க முறைகள் காணப்படுகின்றன. முட்டையிடும் விலங்குகள் அடைகாத்து இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. பெருகி வரும் மக்கள் தொகை இந்தியா போன்ற வளர்முக நாடுகளில் பெரிய பிரச்சினையை உருவாக்குகிறது. எனவே மக்கள் தொகையைக் கட்டுப்படுத்த குடும்ப நலமுறைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

35. உயிர் சூழ்நிலை

சுற்றுப்புறத்தில் உயிரற்ற, உயிருள்ள காரணிகளால் ஆனவை சூழ்நிலையாகும். உலகில் வாழும் அனைத்து உயிரினமும் அவற்றின் சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப வாழ்கின்றன. சூழ்நிலை அதன் வாழ்வில் முக்கிய இடம் பெறுகிறது. சூழ்நிலை மாற்றம் பாதிக்கவும் கூடும். நீர்வாழ் உயிரினமாகிய மீனைத் தரையில் இட்டால் துடிதுடித்து சாகும். அது போல் தரைவாழ் உயிரினம் நீரில் வாழ இயலாது. துருவ உயிர்கள் பாலையில் வாழ இயலாது. பாலை நிலத்தாவரம் துருவத்தில் வாழ இயலாது.

மனிதன் சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப தன்னை மாற்றிக் கொள்ளவும், தனக்கு ஏற்ப சூழ்நிலையை மாற்றிக் கொள்ளவும் கற்றவன். உணவு, உடை போன்ற தேவைக்கும், இருப்பிடத்திற்கும் நாம் நமது சூழ் நிலையை நம்பியுள்ளோம்.

4. அறிவியல் அறிஞர்கள்

1. சர் ஐசக் நியூட்டன்

உலகின் மிகச்சிறந்த அறிவியல் மேதையில் இவரும் ஒருவர். இவர் காலம் 1642–1727. இவர் இங்கிலாந்து நாட்டினர். கணிதம், வானவியல் இரண்டிலும் சிறந்த மேதை. மரத்தில் இருந்து ஒரு ஆப்பிள் கீழே விழுந்தது கண்டு, 'இது ஏன் இப்படி நிகழ்கிறது?' என சிந்தித்து புவி ஈர்ப்பு பற்றி ஆராய்ந்தவர். 'கவர்ச்சி' என்பது பற்றியது இவர் கண்டுபிடிப்பு. சூரியன், சந்திரன், பிற கோள் இவற்றின் இயக்கம் பற்றி பல ஆய்வுகள் செய்து 'இவற்றின் இடையே உள்ள விசைகள்' பற்றி உணர்ந்து கவர்ச்சி பற்றிய முக்கிய விதிகளை வகுத்து அளித்தார்.

இயக்கவியல் (Dynamics) நிலையியல் (Statics) என்ற பௌதிகப் பிரிவுகள் தோன்றிட இவரது கண்டு பிடிப்புகள் அடிப்படை. பொருள்களின் இயக்கம் பற்றி ஆய்வு செய்து, இவர் மூன்று விதிகளை வகுத்தார். இவை "நியூட்டனின் இயக்க விதிகள்" என்று வழங்கப்படுகின்றன. வெண்மையான ஒளி, உண்மையில் சிவப்பு, ஆரஞ்சு, மஞ்சள், பச்சை, நீலம், கருநீலம், ஊதா ஆகிய 7 வண்ணங்கள் கொண்டது

என்பதை இவர் கண்டுபிடித்தார். பிரதிபலிக்கும் தொலை நோக்கி (Reflecting telescope) என்ற ஒன்றை முதன் முதலில் இவர் கண்டு பிடித்து உருவாக்கினார். 1672–இல் இவரது திறன் கண்டு ராயல் கழகத்தில் இவரை உறுப்பினர் ஆக்கினர். இவருக்கு 'சர்' பட்டம் வழங்கப்பட்டு கௌரவிக்கப்பட்டது. அறிவியல் ஆய்வுக்காக இல்லற வாழ்வையே துறந்த அறிவியல் மேதை இவர்.

2. மைக்கேல் பாரடே

மின்சாரம் இன்றி இன்று உலகே இல்லை எனும் அளவிற்குப் பயன்படுகிறது. பல அறிவியல், நவீன உபகரணங்கள் மின் சக்தியால் இயங்குகின்றன. இவற்றிற்கு எல்லாம் மின்னோட்டம் உற்பத்தி செய்யும் வழியைக் கண்டு பிடித்தவர் மைக்கேல் பாரடே. காலம் 1791–1867. பிறப்பிடம் லண்டன் அருகே ஒர்த் என்னும் சிற்றூர். ஏழைக் குடும்பம் இவர் குடும்பம். ஓய்வில் அறிவியல் நூல் கற்றார். 'டேவி' என்னும் விஞ்ஞானியிடம் உதவியாளராகச் சேர்ந்தார். குளோரின், மின்பகுப்பு என பல துறையிலும் ஆராய்ச்சி செய்தவர். மின்சக்தி டைனமோ உருவாக இவர் ஆராய்ச்சி துணை நின்றது.

3. லூயி பாஸ்ட்டர்

வெறிநாய்க் கடிக்கு மருந்து கண்டு பிடித்த அறிவியல் அறிஞர் இவர். காலம் 1822–1895. பிரான்ஸ் நாட்டில் உள்ள 'டோல்' என்ற ஊரில், தோல் பதனிடும் தொழிலாளியின் மகனாகப் பிறந்தவர். கணிதம், விஞ்ஞானம் பயின்று, ஆசிரியர் பயிற்சியும் பெற்றவர் இவர்.

1854–இல் லீல் பல்கலைக் கழகத்தில் இரசாயனப் பேராசிரியர், பிறகு விஞ்ஞானத் துறைத் தலைவர் பதவியில் இருந்தார். பிறகு பிரான்ஸ் பாஸ்ட்டர் கழகத்தின் துறையில் ஆய்வு செய்த பாஸ்ட்டர். பாக்டீரியா பற்றிய ஆய்வில் சிறந்தார். ஒயின் கெடுவதின் காரணம் கண்டு உரைத்தவர் இவர். கறந்த பாலைக் கெடாமல் காப்பாற்ற இவரின் (பாஸ்ட்டர் முறை) பயன்படுகிறது. கால்நடை நோய், அம்மைநோய், நாய்க்கடி போன்றவற்றிற்கு மருந்து கண்ட அறிவியல் மேதை இவர்.

4. பெஞ்சமின் பிராங்க்ளின்

இவர் மிகச்சிறந்த அமெரிக்க விஞ்ஞானி. காலம் 1706–1790. சிறந்த எழுத்தாளர். அரசியல்வாதி. அமெரிக்காவில் பாஸ்ட்டனில் பிறந்தவர். அமெரிக்க சுதந்திரப் போரில் ஈடுபட்டு அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள் உருவாகவும் உதவியவர். விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியில் ஆர்வம் காட்டியவர். மின்சாரம் பற்றி ஒரு நூல் எழுதி 1751–இல் லண்டனில் வெளியிட்டார். இடி, மின்னலின் போது காற்றாடியைப் பறக்கவிட்டு மின்னல் என்பது மின் சக்தியே என்று கண்டு பிடித்து விளக்கியவர். காலநிலையை முன்கூட்டியே கூறும் ஆராய்ச்சியிலும் ஈடுபட்டு வந்தவர். 85 வயதுவரை வாழ்ந்து பல்துறையிலும் சாதனை செய்தவர்.

5. ஜார்ஜ் ஸ்டீவன்சன் (1781–1848)

ரயில்வேயின் வளர்ச்சிக்கு மூலகாரணமாக இருந்தவர் இவர். இங்கிலாந்து நாட்டவர். புதிய இன்ஜின் கண்டு ரயிலை தண்டவாளத்தில் ஓடச் செய்தவர். இங்கிலாந்தில் நியூகாசில் நகருக்கு

அருகில் உள்ள 'வைலம்' என்ற இடத்தில் பிறந்தவர். இவர் தந்தை ஒரு நிலக்கரி சுரங்கத் தொழிலாளி. இளமையில் இவர் பள்ளிக்கு செல்ல இயலாது போயிற்று. தனது எட்டாவது வயதிலேயே ஒரு பண்ணையில் வேலையில் சேர்ந்தார். பிறகு தந்தைக்கு உதவியாய் இருந்து, நீராவி இயந்திரங்களை இயக்கினார். அதன் நுணுக்கங்களை அறிந்தார். ஓய்வில் இயந்திரங்களைப் பிரித்து ஆய்வு செய்தார். இதே காலத்தில் இரவுப் பள்ளியில் கல்வியும் பயின்றார். சுரங்கத் தொழிலாளிக்குப் பயன்படும் பாதுகாப்பான விளக்கைக் கண்டுபிடித்தார். 1822–இல் ஸ்ட்டாக்டன் – டார்லிங்க் டன் என்னும் இடத்திற்கு தண்டவாளம் அமைத்து குதிரைக்குப் பதில் நீராவி இன்ஜின் மூலம் ஓட்டினார். 1825 செப்டம்பர் 27–இல் இவரே ரயிலை ஓட்டினார். இதுவே முதல் ரயில். நியூ காசில் நகரில் ஒரு தொழிற்சாலை அமைத்து புதிய இன்ஜின் தயாரித்து புகழ் பெற்றார். பல விருதுகள், கிடைத்தும் ஏற்க மறுத்து எளிய வாழ்வு வாழ்ந்த மேதை இவர்.

6. வில்லியம் ஹார்வி

நமது உடலில் எல்லா இடங்களிலும் இரத்தம் பரவியுள்ளது. இது இதயத்தில் இருந்து நரம்புகள் வழியே (இரத்தக் குழாய்கள்) உடல் முழுவதும் சென்று திரும்புகிறது. இது ஒரு தொடர் நிகழ்ச்சி. இதுவே இரத்த ஓட்டம். இதனை முதலில் கண்டுபிடித்துக் கூறிய அறிவியல் மேதையே வில்லியம் ஹார்வி. இவர் இங்கிலாந்தில் போல்க்ஸ்டோன் என்னும் இடத்தில் பிறந்தவர். இத்தாலிய 'பதுவா பல்கலைக் கழகத்தில் மருத்துவம் பயின்றார். இச்சமயத்தில் இரத்தம் – இதயம் – நுரையீரல் பற்றி தெளிவான மருத்துவக்

கருத்து நிலவிடவில்லை. இதனை அறிந்த ஹார்வி உண்மையினை தாமே அறிய முயன்றார். 1602–இல் லண்டன் திரும்பி, புகழுடன் மருத்துவப் பணி செய்தார். அரசு மருத்துவர், மருத்துவக் கல்லூரி பேராசிரியர் பணியாற்றினார். முதலாம் ஜேம்ஸ். முதலாம் சார்லஸ் ஆகிய மன்னர்களுக்கு டாக்டர் ஆனார். தன்னிடம் வந்த நோயாளியை பரிசீலித்து இரத்த ஓட்டம் பற்றிய நுட்பமான கருத்துக்களை கண்டறிந்தார். இவர் எழுதிய நூல் இன்றும் சிறப்புடன் விளங்குகிறது.

7. மோர்ஸ் (Mores) (1791–1872)

மிக விரைவாக தந்தி அனுப்பும் முறையினைக் கண்டு பிடித்த அறிவியல் அறிஞர் மோர்ஸ். இவரின் காலம் 1791–1872. முதலில் ஓவியத்தில்தான் இவர் ஆர்வம் கொண்டிருந்தார். பல ஐரோப்பிய நாடுகளையும் அறிந்தவர். 1832–இல் தந்தி பற்றிய ஆய்வை மேற்கொள்ள விரும்பினார். 1835–இல் தனது வீட்டிலேயே ஒரு கருவியை அமைத்து வெற்றி கண்டார். 1837–இல் மக்களுக்கு இதனை இயக்கி விளக்கினார். இவருக்கு அமெரிக்கா, பிரான்ஸ், இங்கிலாந்து போன்ற நாடுகள் உதவிடவில்லை. தளராத முயற்சியால் 1843–இல்தான் அமெரிக்க உதவியைப் பெற்றார். வாஷிங்டனில் உள்ள அமெரிக்க உயர்நீதி மன்றத்தில் இருந்து 65 கி.மீ. தொலைவில் உள்ள பால்டிமோர் என்ற நகருக்கு தந்திக் கம்பி அமைத்து, மக்கள் முன்னிலையில் செய்தியை அனுப்பிக் காட்டினார். இதன் பிறகே இவர் புகழ் பரவியது. தந்தி குறியீட்டு முறை 'மோர்ஸ் கோட்' என்று இவர் பெயரால் வழங்கப்படுகிறது.

8. ரண்ட்கன் (Rontgen) (1845 – 1823)

எக்ஸ் கதிர்களைக் கண்டு பிடித்து 1901–இல் நோபல் பரிசு பெற்றவர் இவர். இவர் ஜெர்மனி நாட்டவர். ஹாலந்து, ஸ்விஸ் நாடுகளில் கல்வி பயின்றவர். பௌதிகப் பேராசிரியர். 1895–இல் கதிர் கண்டவர். மருத்துவத் துறையின் மாபெரும் முன்னேற்றத்திற்கு இந்த அரிய கதிர் கண்டுபிடிப்பு உதவியது எனலாம்.

9. சர்.சி.வி. இராமன் (1888 – 1970)

நோபல் பரிசு பெற்ற முதல் இந்திய விஞ்ஞானி இவர். இவர் 1888 நவம்பர் 7–இல் பிறந்தவர்.

கல்வியில் ஆர்வம் மிக்கவர். பல அறிவியல் நூலை கற்றவர். பல பரிசோதனைகளை செய்தவர். பௌதிகத்தில் முதன்மையாகத் தேறிப் பட்டம் பெற்றவர். கல்கத்தா, பர்மா, நாகபுரி போன்ற இடங்களில் பணி புரிந்தார். ஆனாலும் இவர் மனம் அறிவியல் ஆராய்ச்சிக்கே ஆசைப்பட்டது. கல்கத்தா அறிவியல் வளர்ச்சிக் கழகம் இவருக்கு துணை புரிந்தது. 1917–இல் கல்கத்தா பல்கலைக் கழக பேராசிரியர் பதவி கிடைத்தது.

வானம் – கடல் நீலநிறம் பெற்றிருப்பது பற்றி ஆய்வு செய்தார். 7 ஆண்டுகள் ஒளிச் சிதறல் பற்றி ஆய்வு செய்தார். ஒளிச் சிதறலில் 7 வண்ணத்தில் நீலமே எங்கும் பரவி வானை நீலமாக்குகிறது எனக் கண்டார். இதற்கு 'ராமன் விளைவு' என்று பெயர். 1928–இல் இவர் தனது ஆராய்ச்சி முடிவுகளை வெளியிட்டார். 1933–இல் பெங்களூர் அறிவியல் கழகத்தின் தலைவர்

பதவி பெற்றார். 1949—ல் இவரே ஓர் ஆராய்ச்சி கழகத்தை (Raman Research Institute) நிறுவினார். விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி நூலும் எழுதியவர் இவர். ஆங்கில அரசு 'சர்' எனும் உயர்பட்டம் வழங்கி பெருமை தந்தது. 1954—இல் 'பாரத ரத்னா' இந்திய அரசால் தரப்பட்டது. 82—ஆம் வயதில் 1970நவம்பர் 23—இல் காலமானார்.

10. ரைட் சகோதரர்கள்

பறவைகளை கண்டு நாமும் வானில் பறக்க இயலுமா? என்று மனிதன் கனவு கண்டான். பலூனில் காற்றைவிட இலேசான வாயுவை நிரப்பி பறந்தான். பிறகு பலூனில் ஒரு வகை இயந்திரம் பொருத்திப் பறந்தான். இறுதியில் கண்டு பிடிக்கப்பட்டதே விமானம். இன்று விண்வெளிப் பயணம் வரை இது வந்துவிட்டது. விமானத்தை அமைத்த பெருமை ரைட் சகோதரர்கள் என்ற அமெரிக்கர்களையே சாரும். 1903—இல் ஒரு விமானம் செய்து காட்டினார்கள். இது 3 மீட்டர் உயரம் சென்று 12 வினாடிகளே பறந்தது. மீண்டும் 1905—இல் வேறு ஒரு விமானம் செய்து 39 நிமிடம் பறந்தனர். இது 38,000 மீட்டர் தூரம் சென்றது. 1908—இல் பிரஞ்சு அரசு இதனைப் பாராட்டி பரிசு தந்தது. 1909—இல் ஒரு தொழிற் சாலையை இவர்களே அமைத்தனர். இவர்கள் புகழ் பரவியது.

11. டால்ட்டன் (1766 – 1844)

அணு பற்றிய ஆராய்ச்சியை வெளியிட்ட அறிவியல் மேதை டால்டன். இவர் ஒரு ஏழை நெசவாளியின் மகன். எனவே தனது 12—வது வயதிலேயே பள்ளி ஆசிரியராக பணிக்கு சென்றார்.

ஓய்வு நேரத்தினைப் பயன்படுத்தி அறிவியல் – கணிதம் கற்றார். வானவியலிலும் கூட கவனம் செலுத்தினார். 15 ஆண்டுகளுக்குப் பின்பு, கல்லூரியில் கணித பேராசிரியர் ஆனார். பிறகு வேலையை விட்டு விட்டு அறிவியல் ஆய்வினை நாட்டமுடன் மேற்கொண்டார். டால்டன், அணுக்கள் மிகச் சிறியது, அணுக்களை நாம் கண்ணால் காண முடியாது என்றாலும் அணுக்களால் ஆன பொருள்களில் இருந்து நாம் அணுக்களைப் பற்றி அறிய முடியும் என்று கூறினார். அணுக்கொள்கையில் இன்று முன்னேற்றம் பல வந்து விட்டாலும், அணு பற்றிய இவர் கொள்கையே அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு உதவியது எனலாம்.

12. ஜோசப் பிரீஸ்ட்லி (1733 – 1804)

காலம் 1733 – 1804. நாடு இங்கிலாந்து. இவர் 'சோடா' பானம் முதன் முதலில் கண்டவர். பலவித வாயுக்கள் பற்றி ஆய்வு செய்தவர். ஆக்ஸிஜன், கார்பன் மானாக்ஸைடு, கந்தக டை ஆக்ஸைடு அம்மோனியா முதலிய முக்கிய வாயுக்களை கண்டறிந்தார். கிரேக்கம், லத்தீன், ஜெர்மன், பிரஞ்சு, இத்தாலி ஆகிய பல்மொழி தேர்ச்சி மிக்கவர். மதகுரு, ஆசிரியர் என இதர பதவிகளையும் வகித்தவர். பிரஞ்சுப் புரட்சியை இவர் ஆதரித்தார். எனவே இதனை எதிர்த்த சிலர் இவரது வீடு, சோதனைக் கூடத்தை தீவைத்து அழித்தனர். 1794 முதல் இவர் இறுதி வரை அமெரிக்காவில் வாழ்ந்தார்.

13. அலெக்ஸாண்டர் கிரஹாம் பெல்

இவர் முதலில் தொலைபேசியைக் கண்டு பிடித்தவர். இவரது காலம் 1847 – 1922. பிறப்பிடம் ஸ்காட்லாந்து. எடின்பரோ, லண்டன் பல்கலைக் கழகங்களில் கல்வி பயின்றவர். 1870 முதல் இவரது குடும்பம் வடஅமெரிக்காவில் உள்ள கனடாவில் குடியேறினர். 1871–இல் பாஸ்ட்டன் நகரில் பெல் செவிடர் பள்ளியொன்றில் ஆசிரியர் பணி ஏற்றார். பிறகு பாஸ்ட்டன் பல்கலையில் விரிவுரையாளர் ஆனார். இவருக்கு அறிவியலில் ஆர்வம் அதிகம். எனவே இரவு நேரங்களில் ஆய்வுகள் செய்தார். ஒலி அலைகளை வேறு இடத்திற்கு அனுப்பிட ஆராய்ச்சி செய்தார். 1874–இல் தனது உதவியாளர் உதவியுடன் தொலைபேசி அமைத்தார். இது போன்ற கருவிகளை பலரும் கண்டனர் என்றாலும், இதன் வரலாற்றில் பெல் முக்கியமானவர் என்பதில் ஐயமில்லை.

14. ஹென்றி போர்டு 1863 – 1947

முதல் முதலில் கார்களை நவீனமாக்கி சாதனை படைத்தவர் ஹென்றி போர்டு என்னும் அமெரிக்கர். அமெரிக்காவில் மிக்ஸிகன் நகரில் 1863–இல் பிறந்தவர். சிறு வயது முதலே இயந்திரங்களில் ஈடு பாடு காட்டினார். தனது 16–ஆம் வயதில் டெட்ராயிட் நகரில் ஒரு தொழிற் சாலையில் பணியில் சேர்ந்தார். 1893–இல் தனது முதல் மோட்டார் என்ஜினைத் தயார் செய்து, பிறகு சில ஆண்டில் தனது முதல் காரில் பொருத்தி தானே ஓட்டியும், சென்றார். 1903–இல் ஒரு மோட்டார் நிறுவனம் தொடங்கி, குறைந்த விலையில் 'மக்கள் கார்' தயார் செய்தார். 1947–இல் காலமான

போர்டு அன்பு மிக்கவர். குழந்தைகளுக்கு தொழிற்பள்ளி நிறுவியவர். தொழிலாளர்களுக்கு லாபத்தில் பங்கு தந்தவர். 1950–இல் 'போர்டு நிறுவனம்' அமைக்கப்பட்டு கல்வி, மருத்துவ, தொழில் வளர்ச்சிக்கு இது உதவி வருகிறது.

15. சர். ஜகதீஷ் சந்திரபோஸ்

இந்திய விஞ்ஞானி. காலம் (1858 – 1937). தாவரங்களுக்கும் உயிர் உண்டு எனக் கண்டவர். வங்காளத்தில் பிறந்தவர். கேம்பிரிட்ஜில் அறிவியல் பட்டம் பெற்றவர். லண்டன் பல்கலைக் கழகம் இவருக்கு 'டாக்டர் பட்டம்' வழங்கியது. 'மின்சாரக் கதிர்ப்பு' (Electric radiation) பற்றி ஆய்வு செய்தவர். 1917–இல் கல்கத்தாவில் 'போஸ் ஆராய்ச்சி கழகம்' என அமைத்தார். 'சர்' பட்டம் பெற்றார். தாவரங்கள் பற்றிய இவரது ஆய்வு சிறப்பானவை.

16. அலெக்ஸாண்டர் பிளெமிங்

மிக முக்கியமான மருந்தான பென்சிலின் என்பதைக் கண்டுபிடித்த விஞ்ஞானி இவர். 1928–இல் இந்த அற்புத மருந்தைக் கண்டுபிடித்தார். இது மருத்துவத்தில் ஒரு திருப்பு முனை எனலாம். சீழ் பிடிக்கும் புண்கள், நிமோனியா, தொண்டை அடைப்பான் முதலிய நோய்களுக்கு காரணமான கிருமிகளை அழிக்கும் சக்தி மிக்கது பென்சிலின். மனிதனுக்கு நோய் தரும் பாக்டீரியாக்களைப் பற்றி ஆராய்ந்தவர். பிளெமிங் இதற்காக பாக்டீரியாக்களை ஒரு தட்டில் வளர்த்தார். அதில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் மூலமே இவர் பென்சிலின் மருந்தைக் கண்டு பிடித்தார். 1939 முதல் தூய்மையான பென்சிலின் தயார்

செய்யப்பட்டது. இது பொடியாக்கி, பாட்டிலில் அடைக்கப்பட்ட மருந்து. பிறகு தூய நீர் சேர்த்து, ஊசி மூலம் செலுத்தப்பட்டது இதற்காக நோபல் பரிசு தரப்பட்டது.'

17. டேவிட் லிவிங்ஸ்டன்

ஸ்காட்லாந்து நாட்டில் உள்ள 'பிளாண்டைர்' என்ற இடத்தில் 1813–இல் பிறந்தவர். ஆப்பிரிக்க கண்டம் முழுதும் சுற்றிய நாடாய்வு அறிவியல் வல்லுனர். ஆப்ரிக்கா என்ற இருண்ட கண்டத்தின் பகுதியில் மூன்றில் ஒரு பாகம் சுற்றியவர். நியாசா ஏரி, ஸாம்பனி ஆற்றின் தொடக்க இடம் ஆகியவற்றைக் கண்டுபிடித்தவர்.

18. வால்ட்டர் நார்மன் ஹாவொர்த்

சிறந்த வேதியியல் அறிஞர். பிரிட்டனைச் சேர்ந்தவர். சத்துக்கள் பற்றிய ஆய்வு செய்தவர். வைட்டமின்கள், கார்போ ஹைட்ரேட்டுகள் பற்றி ஆய்வு மேற்கொண்டு பல முடிவுகளை வெளியிட்டார். 'சர்க்கரையின் கட்டமைப்பு' என்ற இவரது ஆய்வுக் கட்டுரை, வேதி இயலில் கார்போ ஹைட்ரேட் பற்றிய ஆய்வுக்கு அதிகம் உதவியது. வைட்டமின் C–யின் கட்டமைப்பு சேர்க்கை பற்றி கண்டுபிடித்தவர். 1937–இல் வேதி இயலுக்கான நோபல் பரிசு பெற்றவர்.

19. ஜீன் பிரடெரிக் ஜோலியட்

இவர் இயற்பியல் வல்லுனர். பிரான்ஸ் நாட்டில் உள்ள பாரிஸ் நகரில் பிறந்தவர். இவரது மனைவி 'ஜான் ஜோலியட் க்யூரி'யும் ஓர் அறிவியல் வல்லுனர்.

ஜோலியட் தன் மனைவியுடன் இணைந்து தனிமங்கள் செயற்கையாக பொருநிலை மாற்றம் செய்வதற்கான வேதியியல் தடயங்களைக் கண்டு பிடித்தவர். இதன் மூலம் புதிய கதிரியக்க ஐசோடோப்புக்களை உருவாக்கினார். இதற்காக இவருக்கும், இவரது மனைவிக்கும் 1935–இல் வேதி இயலுக்கான நோபல் பரிசு கிடைத்தது.

20. ஜியார்ஜ் சைமன்ஓம்

ஜெர்மனியில் தென் மேற்குப் பவேரியாவில், எரியான் ஜென் எனும் இடத்தில் 1787–இல் பிறந்தவர். சிறந்த இயற்பியல் அறிஞர். மின் துறையில் இவரது பணி மகத்தானது. 'மின்னோட்டங்களின் கணித இயல் அளவுகள்' என்ற இவரது ஆய்வுக் கட்டுரை மிகப் பயன் உள்ளது. மின் ஓட்டம் மின் அழுத்தத்திற்கு நேர் விகிதத்தில் அமையும் என்று இவர் கண்டு கூறிய உண்மைதான் ஓமின் விதி என்று குறிக்கப்படுகின்றது.

6. மதம், தத்துவம்

1. இந்துமதம்

உலகின் மிகப் பழமையான மதங்களில் ஒன்று இந்துமதம். இந்தியாவில் மிக அதிகமான மக்கள் பின்பற்றக் கூடிய மதமும் இதுவே. இது என்று தோன்றியது? யாரால் தோற்றுவிக்கப்பட்டது என்று யாராலும் கூற இயலாது. ஆரியர்கள் இந்தியாவில் வந்து தங்கிய போதும் இது அழியவில்லை. அதுபோல் இதில் நிறைய மதச் சடங்குகள், உருவ வழிபாடு உயிர்ப்பலி இருந்தது. என, ஓர் சிறந்த இயக்கமாய்த் தோன்றிய புத்தமும். சமணமும் வெளிநாடுகளில் பரவலாய்ப் பரவியது. ஆனால் இந்துமதம் நிலைத்தது. பிறகு இஸ்லாமியப் படையெடுப்பு, மொகலாயர் வருகையில் இங்கே இஸ்லாமிய மதம் வந்தது. ஆனாலும் இந்து மதம் அழியாது நிலைத்தது. பிறகு கடல்வழி கண்டு மதம் தழைத்தது.

புத்தம், சமணம், வைணவம், சீக்கிய மதம் என்று பல மதங்களுக்கும் தாய்மதம் இதுவே. இறைவன் உண்டு. அவனே உலகைப் படைத்தவன். உலகைப் படைத்தல், காத்தல் அழித்தல் ஆகிய மூன்று செயல்களும் இறைவன் செயலே. நல்லது செய்தால்

நன்மை அடைவான். தீயவை செய்தால் தீமை அடைவான். இறப்புக்குப் பின்பும் சொர்க்கம், நரகம் என உண்டு. அவரவர் செயல்படி அது கிடைக்கும் மறுபிறவி உண்டு. பிறவியை ஒழிப்பது பேரின்பம். வீடுபேறு பெறுதல், சன்யாசம், இறைவன் அடிசேர்தல். இறைவழி பாடு, மதச் சடங்குகள் என்று காலம் காலமாக நிலைக்கும் பண்பாடு இந்துமதம், பல அரசர்கள் காலத்தில் சற்று மங்கி, பிறகு சமய கிருஸ்துவ வாதிகளால் மாற்றம் பெற்று, புத்துயிர் பெற்று, காஷ்மீர் முதல், கன்னியாகுமரி வரையில் பரவிய நெறி இந்துமதம். வாழ்வியல் கருத்துக்களை தெய்விகத்தோடு இணைத்துக் கூறுவதும், நடனம், சிற்பம், ஓவியம் கலைகள் ஆலயத்தோடு சேர்த்து வளர்ந்ததும் இந்துமதத்தின் சிறப்புக்கள்.

2. வேத கால மதம்

இந்தியாவில் சிந்துவெளியில் ஒரு சிறந்த நாகரிகம் இருந்தது. அது சுமார் 20,000 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது. இந்தியாவிற்கு இவர்களது காலத்தில் மத்திய ஆசியாவில் இருந்து, இமய மலையின் கணவாய்கள் வழியே வந்தவர்கள் ஆரியர்கள். இவர்கள் சிந்து கங்கைச் சமவெளிப் பகுதியில் வசித்தனர்.

இவர்களது மதம் – பண்பாட்டு வாழ்கை பற்றி ஆரியர்களது வேதங்கள், உபநிடதங்கள், ஆரண்யர்கள், புராணங்கள், இதிகாசங்கள் மூலம் நாம் அறியலாம்.

ஆரியர்களுக்கு நான்கு வேதம் உண்டு. அவை ரிக் வேதம், அதர்வண வேதம், யஜூர் வேதம், சாம வேதம்.

இதில் மிகப் பழமையானது ரிக்வேதம்.

ஆரம்ப காலத்தில் ஆரியர்கள் தீயை (அக்னி) கடவுளாக வணங்கினர். பிறகு வாயு – மழை – சூரியன் – மரங்கள் – பாம்பு போன்ற விலங்குகளை வழிபட்டனர். உருவ வழிபாடு இருந்தது. தெய்வ நம்பிக்கை அதிகம். சடங்குகள் அதிகம். தெய்வங்களுக்கு பலி இடும் பழக்கம் இருந்தது. யாகங்கள் முக்கிய இடம் பெற்றது. சமயச் சடங்குகளுக்கு சிறப்பிடம் தரப்பட்டது.

கர்மா – பலன் – முற்பிறவி – மறுபிறவி என்ற நம்பிக்கை இருந்தது. மத குருமார்கள் அரசனுக்கு இணையாக செல்வாக்கு பெற்றனர். மதம் வாழ்விலும், அரசியலிலும் செல்வாக்கு பெற்றது. பசுவை தெய்வமாக வழிபட்டனர்.

3. புத்த மதம்

இதனைத் தோற்றுவித்தவர் புத்தர். காலம் கி.மு.563–483 முக்கிய மதங்களில் இதுவும் ஒன்று. நேபாளப் பகுதியில் கபிலவஸ்து என்ற இடத்து அரசன் சுத்தோதனரின் மகன் இவர். தாய் மாயாதேவி. இவர் இயற்பெயர் சித்தார்த்தன். யசோதரை என்பவரை மணந்தார். ராகுலன் என்ற மகனும் உண்டு. ஆடம்பர அரண்மனை வாழ்வை வெறுத்து, கானகம் சென்று, கடுந்தவம் செய்தார். கயை என்ற இடத்தில் போதிமரம் ஒன்றின் கீழ் ஞானம் ஏற்பட்டது. தனது 29 வயதில் துறவு கொண்டவர் இவர். இவர்தாம் உணர்ந்த உண்மைகளை 45 ஆண்டு காலம் பல இடம் சென்று போதித்தார். இவரது போதனைகள் புத்த மதமாகும். எல்லா துன்பத்திற்கும் ஆசையே அடிப்படை. எனவே

ஆசைகளை ஒழிக்க வேண்டும் என்பது இதன் அடிப்படைத் தத்துவம். 'ஆசிய ஜோதி' எனப் போற்றப்படுகிறார்.

அ. மகாயானம்

புத்தரின் சீடர்கள் பலர் இம்மதக் கருத்துக்களை வட இந்தியா முழுதும் பரப்பினர். அசோகரின் ஆட்சிக் காலத்தில் இது மேலும் தழைத்தது. இவர் காலத்தில் பல உலக நாடுகளில் பரவியது. சீனா, ஜப்பான், கொரியா, பர்மா, இலங்கை போன்ற நாடுகளில் பரவியது கனிஷ்கர் காலத்தில் இம்மதம் இரண்டாக பிரிந்தது. அதுவே மகாயானம் – மற்றும் ஹீனயானம் எனப்படுகிறது. புத்தர் உருவ வழிபாட்டை வெறுத்தவர். புத்தரை கடவுள் ஆக்கி, சிலை வைத்து வழிபட்டவர்கள் மகாயானம் பிரிவினர்.

ஆ. ஹீனயானம்

புத்தர் ஒரு மனிதர் என்று கருதுபவர்கள் இவர்கள். இது ஒரு வகையில் சீர்திருத்த இயக்கம் போல இருந்தது. இந்தியாவில் புத்தமதம் பரவிடவில்லை. இந்துமத மறுமலர்ச்சியே இதன் காரணம். எனவே சமயச் சடங்குகள் இதிலும் கலந்தன. பல கோவில்கள் கட்டப்பட்டன. புத்தக் கோவில்கள் 'விகார்' எனப் பட்டது. இவை மதம் வளர்க்கும் மடமாகவும், கலை வளர்க்கும் இடமாகவும் இருந்தது. இலக்கியம், வான சாஸ்திரம், கணிதம் வளர புத்தமதத்தினர் பெரும்பாடு ஆற்றினர்.

4. சமணமதம்

இந்தியாவில் பல மதங்கள் உள்ளன. அதில் ஒன்று

சமண மதம். இம்மதத்தின் கொள்கைகளை வகுத்தவர்கள். 'தீர்த்தங்கரர்' எனப்படுகிறார்கள். மொத்தம் 24 தீர்த்தங்கரர்கள் இருந்தனர். தீர்த்தங்கரர் என்ற சொல்லுக்கு 'அறநெறியைப் பரப்புபவர்' என்று பொருள். இதில் கடைசியாக, 24—வது தீர்த்தங்கரராக வந்தவரே மகாவீரர். இவர் காலம் கி.மு. 6—ஆம் நூற்றாண்டு. இவர்தான் சமண சமயத்தின் கொள்கைகளை இறுதியாக்கி நாடு முழுதும் பரவிடச் செய்தார். உயிர்களை கொல்லக் கூடாது என்பது சமண சமயத்தின் கொள்கையாகும். இம்மதத்தினை முதலில் போதித்த முதல் தீர்த்தங்கரர் ரிஷப தேவர் என்பவர். இவரின் காலம் தெரியவில்லை. 24 தீர்த்தங்கரர்களும் வெவ்வேறு காலத்தவர்கள். மகாவீரரின் காலத்தில் இம்மதம் புத்துயிர் பெற்றது .தழைத்து வடஇந்தியா, தென் இந்தியா, தமிழகம் வரை பரப்பியது.

மகா வீரர் காலம் கி.மு.559—527. இவரது இயற்பெயர் வர்த்தமானர். மகத நாட்டில், பாடலி புத்திரம் என்ற நகருக்கு அருகில் குண்டலபுரம் என்ற இடத்தில் இவர் பிறந்தார். இவரது தந்தை சித்தார்த்தர். இவர் ஒரு சிற்றரசர். முப்பதாம் வயதில் துறவு பூண்டு ஞானம் பெற்றார்.

கொல்லாமை, பொய்யாமை, கள்ளாமை, பிறன்மனை விரும்பாமை, பேராசையின்மை முதலியன இவர் போதித்த நற்கருத்துக்கள். இவர் இல்லறம் — துறவறம் இரண்டையும் போதித்தவர். இவர் தனது 72ஆம் வயதில் பவாபுரி என்ற இடத்தில் காலமானார். கொல்லாமையை சமணர்கள் அதிகம் ஏற்றனர். செல்லும் வழியில் புழு பூச்சிகளை கொல்லக்கூடாது

என்பதற்கு மயில் பீலியில் கூட்டியே நடந்தனர். இரவில் விளக்கு வைப்பதற்கு முன்பே உணவருந்தினர். தமிழில் பௌத்த மதக்காப்பியம், நாலடியார் போன்ற நீதி நூல்கள் சமணர்களின் படைப்பாகும்.

5. சீக்கிய மதம்

பஞ்சாப் பகுதியில் குருநானக் என்ற ஞானியால் – புதிய சீக்கிய மதம் உருவாக்கப்பட்டு தனியாக வளர்ந்தது. சீக்கியர்கள் இந்துக்களே. இவர்கள் வாழ்ந்த பஞ்சாப் வளமான பகுதி. வீரம் மிக்கவர்கள்.

சீக்கிய மதத்தின் முதல் குருவாக போற்றப்படுபவர் குருநானக். இவரது காலம் 1469–1538. பஞ்சாப் பகுதியில் லாகூரில் பிறந்தவர். குழந்தை முதல் கடவுள் பக்தியில் ஆர்வம் காட்டியவர். பல பக்கிரி சாதுக்களிடம் நட்பு கொண்டவர். திருமணம் – இல்லறத்தில் இவருக்கு மனம் ஒன்றிவிடவில்லை. மாதாகை என்ற முஸ்லீம் இசை வாணருடன் இவருக்கு நெருங்கிய தொடர்பு இருந்தது. தனது கருத்துக்களை குருநானக் பல இடங்களுக்கும் சென்று பாடுவார்; நண்பர் அதற்கு இசை சேர்ப்பார்.

"எல்லோருக்கும் கடவுள் ஒருவரே. அவர் எங்கும் எல்லா இடத்திலும் இருக்கிறார். மனிதர்களில் உயர்வு – தாழ்வு கிடையாது. சாதி – இன வேறுபாடு கிடையாது. எல்லோரும் சமம். சமயச் சடங்குகள் கூடாது. கடவுளைப் பாடிப்போற்றி அருள் பெறலாம்".

என்பது இவரது போதனைகள். இதுவே சீக்கியர்களின் கொள்கையாயிற்று.

கபீர்தாசர் குருநானக்கின் குரு. கபீர்தாசரும் குருநானக்கும் பாடிய கீர்த்தனைகள்தான் 'ஆதி கிரந்தம்' என்ற பெயரில் தொகுக்கப்பட்டது. இதுவே சீக்கியர்களின் வேதமாகும்.

பிற்காலத்தில் ஔரங்க சீப் காலத்தில் இவர்களுக்குப் பல சோதனைகள் வந்தாலும், சீக்கிய மதம் பஞ்சாபில் வளர்ந்து வேரூன்றியது. அமிர்தசரஸ் இவர்களது புண்ணிய ஸ்தலம். இங்கே சீக்கியர்களுக்கு ஒரு பொற்கோவில் உள்ளது. சீக்கியர்கள் மதத்தில் பற்று மிக்கவர்கள்.

6. பார்சி மதம்

இந்தியாவிலும், உலக அளவிலும் உள்ள மதங்களில் ஒன்று பார்சி மதம். பார்சிகள் கி.பி.8–ஆம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவிற்கு வந்தனர். இதனை தோற்றுவித்தவர். 'மகான் ஜாதுஸ்ரர்' என்பவர். இவர், ஈரான் நாட்டின் கீழ்பகுதியில், 'மாடியா' என்ற சாதிப் பிரிவில் தோன்றியவர். இவரது வம்சம் புரோகிதர் வம்சம். இந்த வம்சத்தின் பெயர் 'ஸ்பிதமர்,' இதற்கு 'ஒளிமயமானது' என்று பொருள். இவரது தந்தையின் பெயர் 'பௌரு சாஸ்பர்.'

மகான் ஜாதுஸ்ரருக்கு, 20–ஆம் வயதில் ஈஸ்வரன் காட்சியளித்தார். அதன் பிறகு இவர் தனது கருத்துக்களை மக்களுக்கு உபதேசித்தார். பத்துப் பன்னிரெண்டு வருடம் மக்கள் இவர் கருத்தில் ஆர்வம் காட்டவில்லை.

பிறகு பாக்தீரியா நாட்டு அரசன் 'வீச்தாஸ்பின்' இம்மதம் பரவிட உதவி செய்தார். 78–வயது வரையில் இவர் தனது கருத்துக்களைப் போதித்தார். இதுவே பார்ஸிமதம். இவர் வழிபாடு செய்கையில், எதிரிகளின் தாக்குதலால் மரணம் அடைந்தார். சாகும் போதும் கோபம் இல்லாது 'நான் உங்களை மன்னிக்கிறேன் ஹோரா் மஸ்தும் (கடவுள்) மன்னிப்பாராக' என்று கூறிய மகான் இவர்.

பார்சி மதக் கொள்கையில், இறைவன் 'பிரபு ஹோரா் மஜ்தா' என்றும், சூரியன், பஞ்ச பூதங்கள், பசு முதலியனவற்றை தெய்வமாய் வழிபட்டனர். நீரில் குளிக்கும்போது தெய்வத்தை வழிபட்டனர். தீ மூட்டி, தியானம் செய்து, மௌனம் காத்து, பிறகு உணவு உட்கொண்டனர். சமயச் சடங்கில், திருவிழாவில் தீபம், தூபம், சந்தனம், மலர்களை அதிகம் பயன்படுத்தினர். தூய ஆடை, அரையில் கச்சை, தலையில் தொப்பி, மேலே அங்கி என உடை உடுத்தினர். திருமணங்களில் ஆடிப்பாடி மகிழ்தல் இவர்கள் வழக்கம். விழாவில் இசை சிறப்பிடம் பெற்றது. ஏழை எளியவர்களைக் காப்பது சமயக் கடமை எனக் கருதப்பட்டது. தினமும் 5 முறை கடவுளை வணங்கினர். பார்சிகளின் வேதம் 'தர்ம கிரந்தம்' எனப்பட்டது. மரணத்தின் பின்பு உடலை காகம், கழுகிற்கு உணவாக்கினர். 'நல்ல நினைவு நல்ல சொல் – நல்ல செயல்' போற்றப்பட்டது.

இவர்களின் சமய நூல் அவெஸ்தா. இதில் இருபது லட்சம் வரிகள் இருந்தன. தற்போது 6 பகுதிகளே இதில் உள்ளன. பாவத்தை உணர்தல், உன்னையே எண்ணிப் பார் என்பது இம்மதக் கோட்பாடு.

7. அக்பரின் தீன் இலாகி

அக்பர் (1542 – 1605) இந்தியாவை ஆண்ட மொகலாய மன்னர்களில் மிகச்சிறந்த அரசர். ஜலாலுத்தீன் முகமது அக்பர் என்பது இவர் பெயர். இவர் பாபரின் பேரன். ஹுமாயூன் என்பவரின் மகன். இவர் அரசர் ஆனபோது இவருக்கு வயது 13–தான். சிறந்த வீரர். உடல் வலிமையும், மன வலிமையும் மிக்கவர்.

இவர் எளிமை, அடக்கம் மிக்கவர், இவருக்கு எழுதப் படிக்கத் தெரியாது. ஆனால் அறிவு மிக்கவர். கலைகளில் ஆர்வம் அதிகம் பல கலைஞர்களை இவர் தனது அவையில் ஆதரித்தார்.

இவரின் சிறப்பு, மொகலாய மன்னர்களில் மத விரோதம் பாராட்டாத ஒரே அரசர். பேரரசர் என்ற போதும் எல்லா மதங்களையும் சமமாகவே பாதித்தார். இந்துக்கள் முஸ்லீம்கள் ஒன்றாக வாழவேண்டும் என்பதே இவர் விருப்பம். இந்துக்களுக்கு மட்டும் என இருந்த ஜிசியா என்ற வரியை நீக்கினார்.

இவர் ஒரு புதிய மதத்தை உருவாக்கினார். அதன் பெயரே தீன் இலாகி. எல்லா மதங்களில் இருந்தும் பல நல்ல கொள்கைகளைச் சேர்த்து இம்மதத்தை இவர் உருவாக்கினார். உருவ வழிபாட்டை வெறுத்தார். அவரவர் விரும்பியபடி வணங்கலாம் என்பது இதன் கொள்கை. இம்மதம் வெற்றி பெறவில்லை என்றாலும், மனிதர்கள் சமம். சாதி, மதம் – இனவேறுபாடு கூடாது. மற்றவர்களை மதிக்க வேண்டும். நேர்மை – நீதிக்கு மதிப்பு தருதல் வேண்டும் போன்ற உயர்ந்த இலட்சியங்கள் இதில் இருந்தன.

8. வைணவம்

வைணவம் இந்து மதத்தின் ஒரு பிரிவு. இதனை பலர் வளர்த்தனர். அதில் மத்துவாச்சாரியார் (1118 – 1198) என்பவரும் ஒருவர். இவர் தென் கர்நாடகத்தில் சிவரூப்யம் என்ற கிராமத்தில் பிறந்தவர். இவர் தந்தை சேகரபட்டர். தாய் வேதவதி. இவரது இயற் பெயர் வாசுதேவர். இவருக்கு ஆனந்த தீர்த்தர், அனுமான தீர்த்தர் என்ற பெயர்களும் உண்டு. வேதம் பயின்றவர். பெற்றோரின் இசைவுடன் துறவு பூண்டவர். பிரம்ம சூத்திரத்திற்கு உரை எழுதினார். பிறகு உபநிடதம், பகவத் கீதைக்கும் உரை எழுதினார். பாரதம் – பாகவதம் போன்ற நூலுக்கு விளக்கம் எழுதினார்.

'ஆன்மாவும் பரமாத்மாவும் வெவ்வேறானவை. தனித்தனி வடிவ முடையவை' என்பது மத்துவரின் கொள்கை. இது துவைதம் எனப்படுகிறது. இதனை நாடு முழுதும் பரப்பினார். தனது 80 வயதில் 1198–இல் இவர் மறைந்தார்.

இந்தியாவின் முக்கிய புண்ணிய ஸ்தலங்களின் பூரியும் ஒன்று. இது வைணவர்களின் புண்ணியஸ்தலம். பெருமாளை வழிபடுபவர்கள் வைணவர்கள். திருப்பதி வைணவர்களின் மிக முக்கிய ஸ்தலமாகும். அடுத்து ஸ்ரீரெங்கம் ஒரு வைணவ ஸ்தலமாகும். துளசிதாசர் ஒரு வைணவ பக்தர், வைணவம் வளர காரணமானவர்களின் இவரும் ஒருவர்.

வைணவத்தை வளர்த்தவர்களில் ஆழ்வார்களின் பங்கு அதிகம். இவர்கள் 12 பேர்கள். இதில் நம்மாழ்வார் என்பவரும் ஒருவர். தமிழகத்தில் ஒரு காலத்தில் வைணவம் தழைத்திருந்தது. சைவத்திற்கும் வைணவத்திற்கும் பகை போல போட்டியிட்டு வளர்ந்தன. பல இலக்கிய வளர்ச்சிக்கும், பக்தி நெறிக்கும் இவ்வுணர்வு உதவியது எனலாம். இந்த சமயத்தில் ஒரு புதிய மறு மலர்ச்சி எழ இது காரணம்.

9. கிறிஸ்தவ மதம்

இயேசு கிறிஸ்துவால் தோற்றுவிக்கப்பட்ட மதம் கிறிஸ்துவ மதம். உலகின் பெரிய மதத்தில் இது ஒன்று. மொத்தம் 85 கோடி மக்கள் இதனைப் பின்பற்றுகின்றனர். இயேசுவின் போதனை. அதனை அவரது மறைவுக்குப் பின் சீடர்கள் உலகம் முழுதும் பரப்பினர். இவர்களது வேத நூல் பைபிள். இது புதிய ஏற்பாடு, பழைய ஏற்பாடு என இரண்டாகும்.

பாலஸ்தீனம் இவர்களது புண்ணியஸ்தலம். தென்மேற்கு ஆசியா பாலஸ்தீனத்தில் பெத்லஹேம் பகுதியில் எளிய குடும்பத்தில் கன்னி மேரிக்கு மாட்டுத் தொழுவத்தில் பிறந்தவர் இயேசு. 30–ஆம் வயதில் இவருக்கு மாற்றம் நிகழ்ந்தது. பல இடங்களில் உபதேசம். யூதர்களின் எதிர்ப்பு. குற்றம் சாட்டி சிலுவையில் அறையப்பட்டார். மூன்றாம் நாள் உயிர்பெற்று எழுந்தவர். இவரது போதனைகளே கிறிஸ்து சமயம்.

அ. கத்தோலிக்கர்கள்

கிறிஸ்தவ மதத்தில் ஒரு பிரிவு. இவர்களின் தலைமை போப். போப்பாண்டவர் ரோமில் உள்ள வாடிகன் நகரில் வசிக்கிறார். இவரே உலக கிறிஸ்தவர் தலைவர். வாடிகன் தனி நாடாய் செயல்படுகிறது. கிறிஸ்து மதம் கருத்தைப் பரப்பிட அவர் சீடர்கள் உதவினர். முதல் சீடர் பீட்டர் என்பவர். இந்த பீட்டரின் வழித் தோன்றல்களே போப்பாண்டவர்கள். பாவத்தை உணர்ந்து, இறைவனிடம் மன்னிப்பு கேட்டல் – பாவ மன்னிப்பு பெறுதல் இவர்கள் வழக்கம். உலகில் 43 கோடி கத்தோலிக்கர்கள் உள்ளனர். மாதா கோவிலில் மதகுருமார் சிறப்பிடம். மாதா ஏசுவைத் தொழுபவர்கள்.

ஆ. புராட்டஸ்டன்ட்கள் :

கிறிஸ்தவ மதத்தில் மூட நம்பிக்கை, சடங்குகள் மலிந்த காலத்தில் தோன்றிய பிளவுதான் புராட்டஸ்டன்ட். மார்ட்டின் லூதர் என்பவர் இதற்குக் காரணம். இவர்கள் சிற்சில பழக்கங்களில் மட்டுமே கத்தோலிக்கத்தில் இருந்து வேறுபட்டவர்கள். இயேசுவின் போதனையில் இருவருமே நம்பிக்கை

உள்ளவர்கள். இருவருக்கும் பைபிள் வேதம். தொழுகை சடங்குகளில் மட்டுமே வேறுபாடு உண்டு.

10. இஸ்லாம்

முகமது நபி (571-632) தோற்றுவித்த மதம் இது. உலகின் பெரிய மதங்களுள் இதுவும் ஒன்று. அரேபியாவில் உள்ள மக்கா நகரில் இவர் பிறந்தார். சிறு வயதில் தாய் தந்தையரை இழந்தவர். தனது 25 வயதில் கதீஜா என்ற பணக்காரப் பெண்ணை மணந்து வணிகரானார். இவர் எப்போதும் இறைவனைப் பற்றியே சிந்தித்து வந்தார். தனது 40-ஆம் வயதில் இறைவன் அருளால் திருவாக்கியங்களை உணரலானார். இவ்வாறு அவர் உணர்ந்தவற்றை அரேபியர்களிடம் உபதேசம் செய்தார். அதுவே இஸ்லாம். இதனை விரும்பாத சிலர் இவருக்கு இன்னல் செய்தனர். இவர் மக்காவில் இருந்து மதினா எனும் நகருக்கு தப்பி ஓடினார். இது நடந்த ஆண்டு கி.பி.622. இந்த ஆண்டில் இருந்துதான் முஸ்லீம்கள் தங்களின் ஹிஜ்ரீ என்னும் ஆண்டு முறையைக் கணக்கிடுகின்றனர்.

கி.பி.630 முதல் இம்மதம் பாவியது. அரபு நாடுகள், ஆசிய நாடுகளில் பரவியது. கடவுள் ஒருவரே. அவரே அல்லா. நபிகள் அவன் தூதுவர். உருவ வழிபாடு கூடாது. தினமும் 5 முறை இறைவனை தொழுதிட வேண்டும். வட்டி வாங்குதல் கூடாது. பிற உயிர்களுக்கு தீமை செய்தல் கூடாது என்பன போன்றவை முஸ்லீம் மதக்கோட்பாடு. 'குரான்' இவர் களது வேதமாகும்.

நபி அரேபியாவில் அடிக்கடி கடவுளை நினைப்பார்.

ஹிரா என்ற மலைக் குகைக்குச் சென்று 15 வருடம் தவம் செய்தார். தெய்வீகக் குரல் அவருக்குக் கேட்டது. அவருக்கு எழுதப் படிக்கத் தெரியாது. இறைவன் திருமொழியை, அவர் விளக்கினார். சீடர்களிடம் அவர் கூற, அவர்கள் அதனை எழுதினர். இதுவே குரான். கடவுள் ஒருவரே என்பது இம்மதத்தின் முக்கிய அடிப்படை.

11. கன்பூஷியஸ்

இவர் சீனாவில் பிறந்த தத்துவ ஞானி. மதபோதகர். காலம் கி.மு.551 முதல் 479 வரை. சுமார் 2500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வாழ்ந்த மேதை இவர். கன்பூஷியஸ் என்பது லத்தீன் மொழிப் பெயர். இவருக்கு சீனமொழியில் 'குங் – பூ – ஷே' என்று பெயர். மிகவும் ஏழைக் குடும்பத்தில் பிறந்தவர். இவர் காலத்தில் சீனாவில் சிறந்த வாழ்வு இல்லை. குற்றங்கள் மலிந்திருந்தன. நன்னெறி புகட்டிட வந்தவர் கன்பூஷியஸ்.

சீனாவின் பல இடங்களுக்கும் சென்று தனது கருத்துக்களை மக்களுக்கு விளக்கினார். சொல்வன்மையும் பேச்சாற்றலும் மிக்கவர். இவரது பேச்சு மக்களைக் கவர்ந்தது. இவரது கருத்துகள் பரவின. இவருக்கு பல சீடர்கள் சேர்ந்தனர்.

ஒரு மாகாணத்திற்கு இவர் சீனாவில் கொஞ்ச காலம் நீதிபதி யாகவும் இருந்தார். நல்ல நீதியை வழங்கி புகழ் பெற்றார். பிறகு சில காலம் அமைச்சராய் இருந்தார். பல சீர்திருத்தங்கள் செய்தார். பிறகு இவரே பதவியை விட்டு விலகி, நாடு முழுதும் சுற்றினார்.

எளிய, தூய வாழ்வு வாழ்ந்தார். இவரது போதனை பரவி, இது ஒரு மதமாகவே இருந்தது. பிறகு புத்தமதம் சீனாவில் பரவிய போதிலும், இவரது மதக்கருத்து செல்வாக்கு குறையாது இருந்தது.

பிறர் செய்வது எது உனக்குப் பிடிக்கவில்லையோ அதனை நீ மற்றவர்க்கு செய்யாதே என்பது இவர் போதனை. சமூகம், மக்கள் கடமை, நல்ல நெறி, கடவுள் பற்றிய இவரது கருத்துக்கள் உயர்வானவை. திருக்குறளின் கருத்துக்கும் இவரின் கருத்துக்கும் நிறைய ஒற்றுமை உண்டு.

12. கிரேக்கர்கள்

பண்டைய கிரேக்கர்கள் மத நம்பிக்கை மிக்கவர்கள். பலவிதமான கடவுளை வணங்கினர். உருவ வழிபாடு, சமயச் சடங்குகள் இருந்தன. 2400 ஆண்டுக்கு முன்பே உலக அதிசயம் எனப் போற்றப்படும் ஜூபிடர் சிலை அமைத்து வழிபட்டனர். அட்லாஸ், ஹெர்குலிஸ், வீனஸ் என்று இவர்களுக்கு பலவித கடவுள். சிலை வழிபாடு உண்டு. புராணங்கள் அதிகம். மூடநம்பிக்கையும் உண்டு.

தேவதை வழிபாடு உண்டு. ஒலிம்பியாவில் 'ஜூஸ்' தேவதையின் விழாவே இன்று ஒலிம்பிக் விளையாட்டுப் போட்டி ஆக நடக்கிறது. மதகுருக்களின் செல்வாக்கு அதிகம் இருந்தது. இதனை எதிர்த்து – நல்ல தத்துவக் கருத்தினை வெளியிட்ட சாக்கரட்டீஸ் கூட, விசாரணை என்ற பெயரில் மரண தண்டனை விதிக்கப்பட்டனர். பழங்கால கிரேக்க மதவாழ்வு புராணம், இதிகாசம் கலந்த பழமை மதமாக இருந்தது. பல்வேறு கடவுள்

வழிபாடுபட்டனர்.

13. யூதர்கள்

யூதர்களின் நாடு இஸ்ரேல். இது புதிதாக 1948–இல் யூதர்களுக்கு என ஒதுக்கப்பட்ட நாடு. இது பாலஸ்தீனத்தின் ஒரு பகுதி. முன்பு அங்கு வாழ்ந்தவர்கள் யூதர்கள். இவர்கள் ரோமானியப் பேரரசின் கீழ் இருந்தவர்கள். இப்பகுதியை அரேபியர்கள் கைப்பற்றியதும், யூதர்கள் நாடு இழந்து வெளியேறினர். அரேபியரை இப்பகுதியில் இருந்து வெளியேற்ற பல போர்களைச் செய்தனர்.

முதல் உலகப் போரின் போது இப்பகுதி பிரிட்டிஷ் ஆட்சியின் கீழ் வந்தது. இரண்டாம் உலகப் போருக்குப்பின், இந்நாடு இரு பகுதியாய் பிரிந்து ஒரு பகுதி முஸ்லீம்களுக்கும், ஒரு பகுதி இஸ்ரேல் என்று யூதர்களுக்கு வழங்கப்பட்டது. முஸ்லீம் மதமும் இல்லாது, கிறிஸ்தவ சமயமும் இல்லாது – யூதர்கள் அன்று ஓர் தனி மதமாக இருந்தனர். இவர்களிடம் மலிந்த வேறுபாடு காரணமாகவே கிறிஸ்தவ மதம் தோன்றியது. மதநம்பிக்கை, மதச்சடங்கில் நம்பிக்கை கொண்டவர்கள் பழங்கால யூதர்கள்.

2. தத்துவம்

தத்துவம் என்பது பிலாஸபி (Philosophy) என்று ஆங்கிலத்தில் கூறப்படுகிறது. இது இரண்டு கிரேக்க சொல்லில் இருந்து பிறந்தது. பிலாஸ் – ஸோபியா என்பதே அந்த இரண்டு சொற்கள்.

பிலாஸ் என்றால் அறிவு என்று பொருள்; ஸோபியா என்றால் நேசிப்பது எனப் பொருள்.

எனவே தத்துவம் என்பதன் பொருளை நாம் ''அறிவை நேசிப்பதே தத்துவம்'' என்று கூறலாம். உலகின் பல இடங்களிலும், பல ஞானிகள் தோன்றி, அரசியல், அறிவியல் என அனைத்திலும், ஆன்மீகம் உட்பட பல புதிய சிந்தனைகளை தம் அறிவால் வழங்கியுள்ளனர். அவர்களை நாம் தத்துவ ஞானிகள் என அழைக்கலாம். புதிய கருத்தினை வழங்கி, ஓர் சீர்திருத்தம் வழங்கியவர்கள் அவர்கள்.

1. சாக்கரட்டீஸ் :

கிரேக்க தத்துவஞானி. ஏதென்ஸ் நகரில் கி.மு.470–இல் பிறந்தவர். இவரது காலம் கி.மு. 470 – 399. ஏழ்மைக் குடும்பம். இவர் தந்தை ஒரு சிற்பி. தாய் நர்ஸ் பணி செய்தவர். அதிகம் கல்லாதவர். அறிவு மிக்கவர். இவருக்கு படிக்க எழுதிடத் தெரியாது. உலகின் மூத்த, மிகப் பெரிய தத்துவஞானி எனப் போற்றப்படுபவர்.

'உன்னையே நீ அறிந்து கொள்' என்றவர். இளைஞர்களைக் கவர்ந்தவர். மேல் ஆடை – காலில் செருப்பு இல்லாத வறுமையிலும், நாட்டு நலன் நினைத்தவர். போதனையில் சிறந்தவர். கேள்வி கேட்டு! கேள்வி கேட்டு அவர்களிடம் பதிலை வரவழைத்து? தன் கருத்துக்களை போதித்தவர். ஏன்? எதற்காக? எப்படி? எங்கே? எனக்கேட்கத் தூண்டியவர் இளைஞர்களைக் கவர்ந்தவர். நாடு முழுதும் இவருக்கு சீடர்கள் அதிகம். பிளேட்டோ இவரின் சீடர். பிளேட்டோவின் நூலில் சாக்கரட்டீஸ் கருத்துக்களை காண முடிகிறது. இளைஞர்களைக் கெடுப்பதாக குற்றம் சாட்டி, இவருக்கு விஷம் தந்து மரண தண்டனை நிறை வேற்றப்பட்டது.

2. பிளேட்டோ :

காலம் கி.மு. 427 – 347. உலகப் புகழ்பெற்ற கிரேக்க தத்துவ ஞானிகளில் இருவரும் ஒருவர். இவர் சாக்கரட்டீஸ் சீடர். இவர் அரிஸ்டாட்டிலின் ஆசிரியர். ஏதென்ஸ் நகரில் ஒரு செல்வக் குடும்பத்தில் பிறந்தவர். இசை – ஓவியம் கற்றவர். தனது 20–வது வயதில் சாக்கரட்டீஸ் மாணவர் ஆனார். அரசியலால் சாக்கரட்டீஸ் கொல்லப்பட்டதும், அரசியலில் வெறுப்புற்றார். தத்துவத்தில் நாட்டம் செலுத்தினார். கி.மு.387–இல் 'அக்காடமி' என்ற பல்கலைக் கழகத்தை நிறுவினார். இங்கு பல தத்துவ ஞானிகளை உருவாக்கினார். இவர் ஒரு கவிஞரும் கூட. உரையாடல் வடிவில் பல நூல்களை எழுதினார். அதில் சாக்கரட்டீஸ் கருத்துக்களைக் கூறுகிறார். இவரது நூலில் சிறந்தது 'குடியரசு' என்பதாகும். இதில் ஒரு இலட்சிய அரசைப் பற்றி கூறுகிறார்.

3. அரிஸ்டாட்டில் :

கிரேக்க தத்துவ ஞானி. காலம் கி.மு.384 முதல் 322 வரை. கிரேக்க நாட்டில் ஸ்ட்டாகிரா என்ற இடத்தில் பிறந்தவர். 17–வது வயதில் ஏதென்ஸ் நகருக்கு சென்றார். பிளேட்டோவின் மாணவர் ஆனார். 20 ஆண்டுகள் அவரிடம் தத்துவம் பயின்றார். அறிவியல் ஆய்விலும் ஈடுபட்டார். பல கட்டுரைகளை எழுதினார். அலெக்ஸாந்தரின் ஆசிரியர் இவர். ஏதென்ஸ் நகரில் ஒரு பள்ளியை நிறுவினார். அறிவியல், அரசியல் போதித்தார். தனது 62–ஆம் வயதில் காலமானார். இவர் மிகச்சிறந்த அறிஞரும்கூட.

4. புத்தர் :

புத்தர் ஒரு தத்துவ ஞானியும் கூட. ஆடம்பரம், அரண்மனையை விட்டுச் சென்றது மனிதனின் துன்பங்களுக்கு அடிப்படைக் காரணம் என்ன என்பதனை அறியத்தான். பல ஆண்டு தவம் செய்து ஞானம் பெற்று, தனது போதனைகளைப் போதித்தவர். உலகின் துன்பங்களுக்குக் காரணம் மனிதனின் தீய ஆசைகளே என்பது இவர் தத்துவம். மண் ஆசை, பெண் ஆசை, பொன் ஆசை என்பது மனிதனை அலைக்கழித்து துன்பத்தைத் தருகிறது என்று கூறி, நல்வாழ்விற்கு அடிப்படை நல்ல ஒழுக்கமே என்ற தத்துவத்தைப் போதித்தார்.

5. மகாவீரர் :

சமண மத ஸ்தாபகர் மகாவீரர் ஒரு தத்துவாதியும் கூட. வாழ்வில் நல்லொழுக்கத்தைப் போதித்த கி.மு. கால தத்துவ ஞானியருள் இவரும் ஒருவரே. அன்றைய சமூக சீர்கேடுகளே இவரது துறவுக்கும், சிந்தனைக்கும் காரணமாயிற்று. அன்றைய இந்துமதத்தின் மூடப்பழக்க வழக்கங்களை எதிர்த்தவர் இவர். அகிம்சை, கொல்லாமை என்ற உயர்ந்த தத்துவத்திற்கு ஊக்கம் தந்தவர்.

6. கன்பூஷியஸ் :

கிரேக்க நாட்டில் ஒரு சாக்கரட்டீஸ், இந்தியாவில் புத்தர், மகாவீரர் தோன்றிய இதே சம காலத்தில் சீனாவில் தோன்றிய தத்துவஞானி இவர். அரசியல் – சமூக வாழ்வில் சீனாவில் போதிக்கவந்த முதல் தத்துவஞானி இவரே. மக்களை நல்வழிப்படுத்துவதே இவர் நோக்கம். மிகப்பெரிய அறநூல்கள் கூறும்

அனைத்து கருத்துக்களையும் கூறியவர் இவர். மக்களின் வாழ்வில் நேர்மை – தூய்மை – ஒழுக்கம் முதலியவற்றை வளர்க்க வந்த சமூக சேவகரும் இவரே.

7. ரூசோ :

பிரஞ்சுப் புரட்சிக்கு ஒரு காரணம் என்று கூறப்படும் தத்துவஞானி இவர். எமிலி – சமுதாய ஒப்பந்தம் போன்ற நூல்களில் இவரது உயர் கருத்துக்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. இயற்கைக்குத் திரும்பு. (Back to the nature) என்பது இவர் கருத்து. மனிதன் சுதந்திரமானவன். எந்த தளையும் அவனைக் கட்டுப்படுத்த கூடாது என்ற சிந்தனையாளர். மனித உரிமை, சமத்துவம் சுதந்திரம் – சகோதரத்துவத்திற்கு குரல் கொடுத்தவர். மனிதன் பிறக்கும்போது சுதந்திரமாகப் பிறக்கிறான். சுற்றிலும் பல தளைகள் என்கின்ற சங்கிலியால் பிணைக்கப்படுகிறான் என்றவர். மக்கள் மனதில் ஓர் சுதந்திர உணர்வு, விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தியவர். முதல் கல்விக் கொள்கையில், தத்துவம் சொன்ன அறிஞரும் இவர். கட்டாயம் கொண்டு கற்பித்தல் கூடாது. கல்வியில் தானே ஆர்வம் வருவது மாதிரி போதிக்க வேண்டும் என்றவர் இவர்.

8. இராமகிருஷ்ண பரமஹம்சர் :

இவரது காலம் 1836 – 1886. வங்காளத்தில் 'கமார் புக் கூர்' என்ற இடத்தில் பிறந்தவர். சிறுவயதில் இவர் கல்வியில் நாட்டம் செலுத்திடவில்லை. தனது 19–ஆம் வயதில், தட்சிணேசுவரத்தில், ஒரு காளி கோவிலில் பூசாரி பணி ஏற்றார். சதா கடவுளின் நினைவு கொண்டவர். இவருக்கு பெற்றோர் இட்ட பெயர்

'சுதாகர்.' காளிதேவி காட்சி கண்டவர். கடவுளை உணர்ந்து 'இராமகிருஷ்ண பரமஹம்சர்' எனும் பெயர் பெற்றார். விவேகானந்தரின் குரு இவரே. தனது 28–ஆம் வயதில் 5 வயது நிரம்பிய சாரதாதேவியை மணந்தார். துறவியாகவே வாழ்ந்தார். கல்வி கற்காதவர் என்றாலும் சிறு சிறு கதை மூலம் நல்ல நீதியை, உயர் கருத்தை, தெய்வ நம்பிக்கையை, இறைப் பற்றை மக்களிடம் விதைத்தவர் இவர். மிகப்பெரிய தத்துவஞானி. மதபோதகர், ஆன்மீகவாதி எனப் புகழப்படுபவர். இவர் பெருமையை உலகறியச் செய்தது இவர் சீடர் விவேகானந்தர்.

9. விவேகானந்தர் :

1863 – 1902. இவர் இராமகிருஷ்ண பரமஹம்சரின் சீடர். இவரும் சிறந்த ஞானி. இந்து மதப்பற்றாளர். கல்வியாளர். சிந்தனைவாதி. 1863 ஜனவரி 12–இல் கல்கத்தாவில் பிறந்தவர். இயற்பெயர் நரேந்திரநாத தத்தர். தந்தை விசுவநாத தத்தர். தாய் புவனேஸ்வரி. கல்லூரியில் பயின்று பட்டம் பெற்றார். ஆங்கில, வடமொழி நூல்களைக் கற்றார். பிரம்ம சமாஜத்தில் சேர்ந்தார். துறவு பூண்டார். பரமஹம்சர் மீது பக்தி கொண்டார். இமயம் முதல் குமரிவரை நடந்தே மக்களை சந்தித்தார். கன்னியாகுமரியில் ஒரு பாறையில் தவம் செய்தார். அந்த இடத்தில் அவருக்கு நினைவு மண்டபம் கட்டப்பட்டு உள்ளது. சிகாகோ (U.S.A)வில் நடந்த உலக சமய மாநாட்டில் கலந்து இந்துமதம் , இந்தியாவிற்கு பெருமை சேர்த்தார். மேலை நாடுகளில் பயணம் மேற்கொண்டார். நிவேதிதா இவர் சீடர். தம்மை மறந்து தியானம் செய்பவர். 39 வயதில் காலமானார். சிறந்த

சீர்திருத்தவாதியும் கூட. விழி – எழு – போராடு என்று கூறியவர். உடல் வளத்திற்கும் விளையாட்டிற்கும் முக்கியம் தந்தவர். இந்திய ஆன்மீக ஞானி இவர்.

10. அரவிந்தர்

காலம் 1872 – 1950. பாண்டிச்சேரியில் உள்ள புகழ்பெற்ற அரவிந்தர் ஆசிரமத்தை நிறுவியவர். இவர் 1872 – ஆகஸ்ட் 15–இல் கல்கத்தாவில் பிறந்தவர். தனது 7–ஆம் வயது முதல் 14 ஆண்டுகள் இங்கிலாந்தில் கல்வி பயின்றவர். வங்காளி – சமஸ்கிருதம் இரண்டிலும் புலமை மிக்கவர். 1907–இல் கல்கத்தாவின் தேசியக் கல்லூரியின் தலைவர் ஆனார். வந்தே மாதரம் இதழில் பணி செய்தார். சுதந்திர உணர்வை வளர்க்க எழுதினார். பல கூட்டங்களில் பேசினார். பிறகு அரசியலை வெறுத்து – ஆன் மீகத்தில் நாட்டம் காட்டினார். 1910–இல் புதுச்சேரி சென்றார். இங்கேயே தங்கி தவம் செய்தார். பல நூல்கள் எழுதினார். உலகம் முழுதும் இவருக்கு பக்தர்கள் உண்டு. இவர் பெரிய மகான். ஆசை கூடாது. ஆணவம் கூடாது எனப் போதித்தவர். சாதி மதம் பேதமில்லாத உணர்வை விதைத்த இவர் 1950 டிசம்பரில் மறைந்தார்.

11. ராஜாராம் மோகன்ராய் :

சிறந்த சமூக சீர்திருத்தவாதி. காலம் 1772 – 1833. வங்காளத்தில் பிறந்தவர். பெண் உரிமைக்கு போரிட்டவர். கல்வி நல்லொழுக்கத்தில் சிறந்தவர். ஆங்கிலம், பாரசீகம் அரபு மொழிகளையும் அறிந்தவர். சமஸ் கிருதம் வேதம் பயின்றவர். திபெத் சென்று பாலிமொழியும் பயின்றவர். பிரம்ம சமாஜம் என்ற புதிய

சமய அமைப்பை உருவாக்கியவர். சதி என்ற உடன் கட்டை ஏறும் பழக்கம் ஒழிய காரணமானவர். டெல்லி மொகலாய மன்னர் அளித்த பட்டம் 'ராஜா'. 1830–இல் இங்கிலாந்து சென்றவர். இங்கிலாந்தில்தான் மரணம் அடைந்தார்.

12. சுவாமி தயானந்த சரஸ்வதி :

காலம் 1824 – 1883. ஆரிய சமாஜம் என்ற அமைப்பை இவர் தோற்றுவித்தார். குஜராத் மாநிலத்தில் பிறந்தவர். வேதகால வாழ்வை – வேதங்களின்படி நடத்தல் என்பது இவர் கருத்து. இந்து சமயத்தை சீர்திருத்த முயன்றார். உருவ வழிபாட்டை எதிர்த்தார். பெண் கல்வியை ஆதரித்தார். விதவை மறுமணத்தை ஆதரித்தார். பல கல்வி நிறுவனங்களை தோற்றுவித்தார். 'சத்யமேவ ஜெயதே' என்பதனைக் கூறியவர் இவரே. இவர் எழுதிய நூல் 'சத்யார்த்த பிரகாஷ்' என்பது இந்நூலில் இவரது கருத்துக்கள் இடம் பெறுகின்றன.

13. காந்திஜி :

இந்த நூற்றாண்டின் இந்திய தத்துவ ஞானியருள் காந்திஜியும் ஒருவர். குஜராத் மாநில போர்பந்தரில் 1869 அக்டோபர் 2–இல் பிறந்தவர். தந்தை காபாகாந்தி. தாய் புத்தலிபாய். இங்கிலாந்து சென்று பாரிஸ்டர் பட்டம் பெற்றவர். இவர் மனைவி கஸ்தூரிபாய். தென் ஆப்பிரிக்கப் பயணம் இவரை சமூக சேவகர் ஆக்கியது. நிறவெறி – இனவெறியை எதிர்த்தவர். அன்பை விதைத்தவர். இயேசு போல் வாழ்ந்தவர். புத்தன்போல் துறந்தவர். சத்தியம் – அகிம்சையை நேசித்தவர். மன்னிப்பை

வலியுறுத்தியவர். தெய்வப்பற்று, நாட்டுப்பற்று மிக்கவர். கல்வி, பெண் விடுதலை, மது ஒழிப்பு, சுதந்திரம், விதவை மணம் எனப் பல துறையிலும் உயர் கருத்துக்கள் கொண்ட இவர் மகாத்மா எனப் போற்றப்படுபவர். தன்னைக் கொன்றவரையும் மன்னித்து 'ராம்' என்று உயிர் விட்டவர். அகிம்சா மூர்த்தி என அனைவராலும் போற்றப்படும் இவர் ஞானியும்கூட.

14. பெரியார் ஈ.வெ.ரா. :

காலம் 1879 – 1973. தமிழகத்தின் மிகப்பெரிய சீர்திருத்தவாதி. சாதி ஒழிப்புக்கு வித்திட்டவர். சமத்துவக் கருத்தை விதைத்தவர். 'பெரியார்' 'வெண்தாடி வேந்தர்,' 'ஈரோட்டு சிங்கம்' என்று சிறப்பிக்கப்படுபவர். ஆலயத்தில் சமம். சாதி இல்லை மூட நம்பிக்கை கூடாது என்ற பகுத்தறிவாளர். திராவிட கழகம் என்ற சமுதாய கட்சியை நிறுவியவர். தேசியவாதியும் கூட. மது விலக்கும் இவரது ஆதரவு பெற்றது. பாமர மக்களின் தலைவர். சமத்துவவாதி. சாக்ரட்டீஸ் போன்ற ஞானி. கல்வி வளர்ச்சிக்கும், பிற்பட்ட மக்கள் நலனுக்கும் பாடுபட்ட சமூக சீர்திருத்த செம்மல். 94 வயது வரை வாழ்ந்தவர்.

15. டாக்டர் அம்பேத்கார் :

1891 – 1956. மகாராஷ்டிர மாநிலத்தில் தாழ்த்தப்பட்ட வகுப்பில் தோன்றியவர். இவரது இயற்பெயர் பீமாராவ் ராம்ஜி. அம்பேத்கார் என்பது இவர் ஆசிரியர் பெயர். தன் ஆசான் மீது கொண்ட பக்தியால் அவர் பெயரையே தனக்கு வைத்துக்

கொண்டார். பரோடா மன்னர் உதவியால் வெளிநாடு சென்று கல்வி பயின்றார். டாக்டர் பட்டம் பெற்றார். அமெரிக்காவில் டாக்டர் பட்டமும், இங்கிலாந்தில் பாரிஸ்டர் பட்டமும் பெற்றவர். நேருவின் அமைச்சரவையில் சட்ட அமைச்சராகவும் இருந்தவர். தாழ்த்தப்பட்ட மக்களின் உரிமைக்காகப் போராடிய மேதை இவர். இறுதிக் காலத்தில் புத்த மதத்தில் சேர்ந்தார். 1956–இல் காலமானார்.

ஜே. கிருஷ்ணமூர்த்தி 1895 – 1986 :

நடுங்கும் குளிரோ, கொளுத்தும் வெய்யிலோ வாட்டாத மிதநிலை கொண்ட ஆந்திர மாநிலத்தின் வெகு ரம்மியமான பிரதேசம் மதன பள்ளி கிராமம். இங்குதான் நம் வாழ்காலத்தில் கண்ட மிகப்பெரும் தத்துவ ஞானி ஜே. கிருஷ்ணமூர்த்தி 1895–ஆம் ஆண்டு மே மாதம் 12–ஆம் தேதி நள்ளிரவு 12.30க்கு பிறந்தார். தந்தை பெயர் நர்ராணய்யா. தாயார் சஞ்சீவி அம்மா. 1905–இல் தாயின் மரணத்திற்கு பிறகு சென்னையில் அடையாறு என்ற பகுதிக்கு குடிவந்தார். அங்கு தியாசாபிகல் சொசைட்டியில் அன்னி பெசன்டு அம்மையார் அவர்களை சந்தித்த போது அவர் கிருஷ்ண மூர்த்தியை பார்த்த உடனே, பிற்காலத்தில் மிகப்பெரும் தத்துவ ஞானியாக ஆகும் தகுதியை கண்டார். அதற்கேற்பவும் அவரை உருவாக்கினார். உலக நாடுகள் அனைத்துக்கும் சென்று தன் பிரசங்கங்களால் உலகப் புகழ் பெற்றார். பல நூல்களை எழுதினார். 1986–ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி 16–ஆம் தேதி நள்ளிரவுக்கு சற்று முன் கண்களை மூடினார் நிரந்தரமாக.

17. காரல் மார்க்ஸ் :

'பொதுவுடமை' என்னும் தத்துவக் கோட்பாட்டை முதலில் வகுத்தவர் இவரே. இவர் மேற்கு ஜெர்மனியில் 1818–இல் பிறந்தவர். இவர் யூதர் இனம். பிறகு கிறிஸ்தவ மதத்திற்கு இவர் பெற்றோர்கள் மாறினர். பான் பெர்லின் பல்கலைக் கழகத்தில் கல்வி பயின்றார். பத்திரிகை ஆசிரியராகப் பணி செய்தார். ஏங்கெல்ஸ் என்பவரின் நண்பர் இவர். இருவரும் சேர்ந்து கம்யூனிஸ்ட் மெனி பெஸ்ட்டோ என்னும் பொதுவுடமை அறிக்கையை தயார் செய்தனர். இவர் எழுதிய நூல்களில் மூலதனம் (Dascapital) இவருக்கு சிறப்பு சேர்த்தது. இவரது கருத்துக்களை லெனின் ஏற்றார். ருஷ்யப் புரட்சிக்கு இது காரணமாகி, ருஷ்யாவில் கம்யூனிச ஆட்சி ஏற்பட இது உதவியது. ருஷ்யா சீனா போன்ற நாடுகள் இவரது கொள்கையில் பற்று வைத்தன. ஒரு நாட்டின் உற்பத்தி அனைத்தும் சமூகத்தின் பொதுவுடமை என்பதே இவரின் அடிப்படைத் தத்துவமாகும்.

18. லெனின் :

காலம் 1870 – 1924. சோவியத்தின் தந்தை எனப் போற்றப் படுபவர். கம்யூனிசத்தை ரஷ்ய மக்களிடம் பரப்பியவர். சிறந்த சிந்தனையாளர். அரசியல் மேதை. இயற்பெயர் 'விலாடி மீர் இலியச் உலியனாவ்' என்பது. ஜார் மன்னராட்சி மீது மக்களுக்கு இருந்த வெறுப்பினைப் பயன்படுத்தி ருஷ்யப் புரட்சிக்கு வித்திட்டவர். இவர் சட்டக் கல்வி பயின்றவர். சமூக சீர்திருத்தத்தில் ஆர்வம் கொண்டவர். காரல்மார்க்ஸ் என்பவரின் பொது உடமைத் தத்துவமே இவரது கொள்கைக்கு அடிப்படை. 1893–இல் செயின் பீட்டர்ஸ்

பர்க் நகரில் 'தொழிலாளர் விடுதலைக் கழகம்' என ஓர் அமைப்பை நிறுவினார். 1895–இல் கைது செய்யப்பட்டார். சைபீரியாவிற்கு 3 ஆண்டுகள் நாடு கடத்தப்பட்டார். அங்கே சக இயக்கத் தோழி 'குருப்ஸ் காயா' என்பவரை மணந்தார். 1917–இல் புரட்சியில் வென்றார். மரணம் 1924–இல் ஜனவரி 21.

19. ஆப்ரகாம் லிங்கன் :

காலம் 1809 – 1865. அமெரிக்க ஜனாதிபதியாக இருந்தவர். அமெரிக்காவில் நீக்ரோவை அடிமைச் சந்தையில் விற்கும் வழக்கம் இருந்தது. இதனை 1862–இல் ஒழித்தவர். கூலி வேலை, விறகு வெட்டி என எளிய நிலையில் இருந்தவர். சொந்தமாய் கல்வி கற்று சிறந்த வழக்கறிஞர் ஆனவர். ஏழை நண்பரிடம் நூல் இரவல் பெற்று தானே கற்ற மேதை இவர். அறிவாற்றலும் நகைச்சுவை உணர்வும் மிக்கவர். மக்களிடம் செல்வாக்கு பெற்றவர். 1860–இல் இவர் அமெரிக்க ஜனாதிபதி ஆனார். 1861–இல் உள்நாட்டுப் போர் ஏற்பட்டது. 1865–இல் உள்நாட்டுப் போர் முடிந்தது. 1865 தேர்தலில் மீண்டும் ஜனாதிபதி ஆனவர். இவரது கொள்கை பிடிக்காத 'ஜான் வில்க்ஸ் பூத்' என்ற நடிகர் இவரை ஒரு நாடக அரங்கில் சுட்டு விட்டார். இது நடந்தது 1865–இல் ஏப்ரல் 14.

20. சகோதரி நிவேதிதா :

வடஅயர்லாந்து நாட்டில் 28.10.1867–இல் பிறந்தவர். சிறந்த சிந்தனையாளர். இவர் பெயர் மார்கரெட் எலிஸபெத் நோபிள் என்பது. இவர் 1895–இல் லண்டனில் விவேகானந்தரை சந்தித்தவர். பிறகு அவரையே குருவாக ஏற்று இந்தியா வந்தார். இந்தியா

வந்த ஆண்டு 1898. வங்காளி மொழி கற்றார். கீதை படித்தவர். விவேகானந்தருடன் பல இடங்கள் சென்றார். விவேகானந்தரின் சீடராகி 'ஆன்மீக மகள்' என்று போற்றப்பட்டார். இந்தியப் பெண் கல்வி உயர்வுக்கும், இந்திய விடுதலைக்கும் பாடுபட்டார். இந்தியாவை தன் தாய் நாடு போல் நினைத்து செயல்பட்டார். மாணவர்களிடம் நற்கருத்துக்களைப் பரப்பினார். பாரதியாரிடம் பெண் உயர்வுக் கருத்துக்கள் தோன்றிட இவரே காரணம். பாரதி இவரைப் பற்றியும் ஒரு கவிதையும் எழுதி யுள்ளார். 31.10.1911–இல் டார்ஜிலிங்கில் இறந்தார். அங்கே அவருக்கு நினைவுக் கல்லறை உள்ளது. இந்தியாவிற்கு தன்னையே அர்ப்பணித்த சேவகி நிவேதிதா ஆவார். பெண் உயர்வு தத்துவத்திற்கு வித்திட்டு வளர்த்தவர் இவரே.

21. ரமண மகரிஷி :

இவர் இந்திய மகான்களில் ஒருவர். காலம் 1879 – 1950. இவர் இராமநாதபுரம் – திருச்சுழி என்னும் ஊரில் 1879 டிசம்பர் 30–இல் பிறந்தார். தந்தை சுந்தரம் ஐயர். தாய் அழகம்மாள். இவர் இயற்பெயர் வெங்கட்ராமன். இவர் படித்தது குறைவே. (IX) பெரிய புராணம் கற்ற தால் பக்தி உணர்வு மிக்கவராய் இருந்தார். 17–வது வய தில் துறவு பெற்றார். திருவண்ணாமலை அடைந்தார். அங்கே பல காலம் தவம் செய்தார். 1907–இல் கணபதி சாஸ்திரி இவரை குருவாகக் கொண்டார். இவரை 'பகவான்', 'ரமண மகரிஷி' எனப்போற்றினார். அது முதல் 'பகவான் ரமண மகரிஷி' என மக்கள் போற் றினர். பல பக்தி நூல் களையும் எழுதினார். வெளிநாடு களில் இருந்தும் இவருக்கு பக்தர்கள் வந்தனர்.

தன்னையே உணர்தல் என்பது இவர் தத்துவம். 1950 ஏப்ரல் 24—இல் உயிர் நீத்தார்.

22. மகாகவி பாரதியார் :

(1882 – 1921). இருபதாம் நூற்றாண்டின் மிகச்சிறந்த தமிழ்க் கவிஞர். எட்டயபுரத்தில் பிறந்த எழுச்சிக் கவிஞர். சுதந்திர போராட்ட வீரர். பத்திரிகை ஆசிரியர். புதுக் கவிதையை அறிமுகம் செய்தவர். தேசிய உணர்வு கொண்டவர். பெண் விடுதலைக்கு உழைத்தவர். 'சாதிகள் இல்லையடி பாப்பா' என்று பாப்பா பாட்டு எழுதியவர் 'அச்சம் தவிர்' என்று புதிய ஆத்திச்சூடி தந்தவர். குயில் பாட்டு, கண்ணன் பாட்டு, பாஞ்சாலி சபதம் என எழுதி தமிழ் வளர்த்தவர். சிறந்த தத்துவக் கவி, புரட்சி சிந்தனையாளர் 39 ஆண்டுகளே வாழ்ந்த போதும் அழியாத புகழ் பெற்றவர். ஒற்றுமை, தேசீயம், உலக உணர்வு என கவிதையில் தத்துவம் சொன்னவர்.

23. ராஜாஜி :

(1876 – 1972). 'சக்கரவர்த்தி' என்ற அடைமொழியுடன் அழைக்கப்படும். ராஜகோபாலாச்சாரியர் சுருக்கமாக 'ராஜாஜி' என்று அன்போடு அழைக்கப்படுபவர். சுதந்திரப் போராட்ட வீரர். முதல் கவர்னர் ஜெனரல். தமிழக முதல்வராக இருந்தவர். கல்வியாளர், சீர்திருத்தவாதி, கலப்பு மணத்தை ஆதரித்தவர். மதுவை ஒழிக்கப் பாடுபட்டவர். தீண்டாமை சாதிக் கொடுமைகளை எதிர்த்தவர். மனித நேயம் மிக்கவர். நேர்மையானவர். பல பதவிகள் வகித்தும் கறை படியாத பொது வாழ்வை மேற்கொண்டவர். சிறந்த பேச்சாளர், எழுத்தாளர்,

காந்தி ஆசிரமம் அமைத்தவர். அணு ஆயுதச் சோதனையை நிறுத்திட பாடுபட்டவர். ஆங்கிலம், வடமொழியில் புலமை மிக்கவர். இந்திய சமூக சீர்திருத்தத்திற்கு பத்திரிகை, அரசியல், பதவி, இலக்கியம், பேச்சு என பல்வகையில் உழைத்தவர்.

24. சர் சய்யது அகமதுகான் : காலம் 1817 – 1898

இஸ்லாமிய சீர்திருத்தவாதி. முஸ்லீம்களின் முன்னேற்றத்திற்கு உழைத்தவர். முஸ்லீம்கள் ஆங்கிலக் கல்வி பெற அலிகாரில் முகம்மதிய ஆங்கில கீழ்த்திசை கல்லூரியை நிறுவியவர். இதுவே பிறகு அலிகார் முஸ்லீம் பல்கலைக் கழகமாக 1920–இல் மாறியது. பெண் கல்வி, பர்தா முறை ஒழிப்பு என்பதற்கும் போரிட்டவர். முகமதிய சமுதாய உயர்வுக்குப் பாடுபட்டவர் இவர்.

25. ராமலிங்க அடிகள் : காலம் 1823 – 1874

19–ஆம் நூற்றாண்டின் புலவர். ஆன்மீகவாதி, தத்துவ ஞானி, சீர்திருத்தவாதி, துறவி, திருவருட்பா பாடிய சீலர். சுத்த சமரச சன்மார்க்க சங்கம் தந்தவர். அருட்பெருஞ்ஜோதி தனிப் பெரும் கருணை என்றவர். வள்ளலார் எனப் புகழப்பட்டவர். உருவ வழிபாட்டை எதிர்த்தவர். ஜீவகாருண்ய வாழ்வை நிறுவியவர். வடலூர் மடம் நிறுவியவர். அணையாத நெருப்பில் பசி நீக்கும் அன்னதானத்திற்கும் வித்திட்டவர். ஜோதி யோடு ஜோதியாய் கலந்தவர். வாடிய பயிரைக் கண்டும் வாடிய ஈர நெஞ்சினர். மதம், ஆன்மீகம், தத்துவம், சித்து அருள், அன்பு, இரக்கம் என நினைப்பவர் சிறந்த மகான். பல அற்புதம் நிகழ்த்தியவர். சத்திய சன்மார்க்க சங்கம் நிறுவியவர்.

1. வான சாஸ்திரம்

1. வானியல் :

அண்டத்தைப் பற்றி அறியும் அறிவியலே வானியல் ஆகும். மிகப் பழங்காலத்தில் இருந்தே வானத்தை உற்று நோக்கி பலரும் ஆராயத் தலைப்பட்டனர். தொலை நோக்கியின் கண்டுபிடிப்பு வானியல் ஆய்வுக்கு மேலும் துணை செய்தது.

2. சூரியக் குடும்பம் (Solar system)

இக்குடும்பத்தில் *புவி, நிலா, பிற* கோள்கள், அவற்றின் துணைக் கோள்கள், சிறு கோள்கள், வால்மீன்கள், எரி மீன்கள் போன்ற வான் பொருட்கள் அடங்கும்.

3. கோள்களின் இயக்கம் :

கோள்களின் இயக்கம் பற்றி கி.மு. 2,000 அளவிலேயே சீனாவில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. கி.பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் கிரேக்க வானியல் அறிஞர் டாலமி என்பவர் இதில் ஒரு முறையான ஆய்வை மேற்கொண்டார்.

4. புவிமையக் கோட்பாடு :

கோள்களின் இயக்கம் பற்றிய முதல் கோட்பாடு

இதுவே. இதுதான் டாலமியால் உருவாக்கப்பட்டது. புவி நிலையாக இருந்து, கோள்களையும் விண்மீன்களையும் உள்ளடக்கிய அண்டம் முழுதும் பூமியைச் சுற்றி சுழல்கிறது என்பதே இக்கோட்பாடு. இக்கொள்கை ஏறத்தாழ 1,300 ஆண்டுகள் போற்றப்பட்டன.

5. சூரிய மையக்கோட்பாடு :

டாலமியின் புவிமையக் கோட்பாட்டை 1542–இல் மறுத்து நிக்கோலஸ் கோபர் நிகஸ் என்னும் போலந்து நாட்டு வானியல் அறிஞர் ஒரு புதிய கொள்கையை வெளியிட்டார். அதுவே 'சூரிய மையக் கோட்பாடு' ஆகும். சூரியன் நிலையாக இருக்கிறது. பிற கோள்கள் ஒரு வட்டப் பாதையில் சூரியனைச் சுற்றி சுழல்கின்றன என்ற கோட்பாட்டைத் தந்தார்.

6. ஆர்யபட்டரின் கோட்பாடு :

கி.பி. 5–ஆம் நூற்றாண்டு வரை கோபர் நிகஸ், டாலமியின் கருத்துக்களில் கருத்து மாறுபாடு இருந்தே வந்தன.

இந்தியாவின் மாபெரும் கணித மேதையும், வானியல் மேதையுமான ஆர்யபட்டர், பூமி தன் அச்சிலேயே சுழல்கிறது என்பதை தெளிவாகக் குறிப்பிட்டார். சரியான மேல் நாட்டுத் தொடர்பு அன்று இல்லாததால் இவரின் கருத்து மேல் நாட்டிற்கு பரவிட இயலாமல் போனது.

7. ஜோகன் கெப்ளர் :

நிக்கோலஸ் கோபர் நிகஸின் பின் வந்தவர் டைக்கோ பிராஹெ என்பவர். இவரது காலம் 16–ஆம் நூற்றாண்டு. இவர் பல ஆராய்ச்சிகளை

மேற்கொண்டார். ஆனால் ஒரு புதிய கொள்கையை இவரால் தர இயலவில்லை. பிறகு இவரின் உதவியாளரான ஜோகன் கெப்ளர் தொடர்ந்து ஆய்வு செய்தார். இவர் வெளியிட்ட விதி 'அனுபவ விதிகள்' எனப்படும். இதுவே கெப்ளர் விதிகள் என வழங்கப்படுகின்றன. இவர் தனது முதல் விதியை 1609–லும், இரண்டாவது விதியை 1619–லும் வெளியிட்டார்.

8. ஈர்ப்பியலைப் பற்றிய நியூட்டன் விதி :

ஐசக் நியூட்டன் முதன் முதலில் புவி ஈர்ப்பு விசையைக் கண்டறிந்தார். இவரது இளம் வயதில் ஒரு நாள் ஆப்பிள் மரத்தின் அடியில் இருந்தார். ஒரு ஆப்பிள் பழம் மரத்தில் இருந்து விழுந்து அவர் தலையில் விழுந்தது. இதன் மூலமே தானே விழும் பொருளின் மீது புவிஈர்ப்பு விசையினை உருவாக்குகிறது என்று கண்டார். இவர் கெப்ளர் விதியையும், தனது ஈர்ப்பு விதியையும் பயன்படுத்தி வானியல் விதிகளை அளித்தார்.

9. ஒன்பது கோள்கள் :

1. புதன் 2. வெள்ளி 3. புவி 4. செவ்வாய் 5. வியாழன் 6. சனி 7. யுரேனஸ் 8. நெப்ட்யூன் 9. புளூட்டோ.

10. நெப்ட்யூன் கண்டு பிடிப்பு :

1846–ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் 23–ஆம் நாள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இதனைக் கண்டு பிடித்தவர் கால் (Galle) என்பவர்.

புவியின் நிறை :

ஈர்ப்பியலைப் பற்றிய நியூட்டன் விதியைப்

பயன்படுத்தி புவியின் நிறையைக் கணக்கிடலாம். அறிவியல் மேதை காவாண்டிஷ் தான் முதன் முதல் புவியின் நிறையை அளந்தார்.

12. விண்மீன்கள் (Stars) :

ஆகாய கங்கைக்கு அருகில் 'ஆண்டிரோமீடா' எனும் நட்சத்திரக் கூட்டம் இருக்கிறது. சுழல் வடிவ நட்சத்திரக் கூட்டம் உள்ளது. நீளவட்டமான நட்சத்திரக் கூட்டம் உள்ளது. எவ்வித தெளிவான உருவமும் பெறாத நட்சத்திர கூட்டமும் உள்ளது. 100 கோடிக்கும் மேல் நட்சத்திரங்கள் இருக்கலாம்.

13. பிரபஞ்சம் (Universe) :

'ஆகாய கங்கை' என்பது கோடிக்கணக்கான நட்சத்திரக் கூட்டம். இதில் தான் சூரிய மண்டலம் உள்ளது.'சூரிய மண்டலத்தில், ஒன்பது கோள்கள் உள்ளன. இதில் ஒன்று நாம் வாழும் புவி. 'பூமி, மற்ற கிரகங்கள், சந்திரன், எரி நட்சத்திரங்கள், வால் நட்சத்திரங்கள், எரிகற்கள், நட்சத்திர கூட்டம்' இவை யாவும் சேர்ந்துதான் பிரபஞ்சம் எனப்படுகிறது. இதனை ஆய்வு செய்ய, மிகவும் சக்தி வாய்ந்த தொலை நோக்கி உதவும்.

14. ஸ்புட்னிக் :

நாம் வாழும் உலகம், மற்ற கிரகங்கள் சூரியனை சுற்றி வருகின்றன. இவை சூரியனின் கிரகங்கள், பூமியை அல்லது வேறு கிரகங்களைச் சுற்றிட விஞ்ஞானிகள் பல புதிய கிரகங்களை ஆய்வு செய்து அனுப்புகின்றனர். இவற்றைச் செயற்கை கிரகங்கள் என்கிறோம். இத்தகைய செயற்கைக் கிரகங்களில் ஸ்புட்னிக் என்பது ஒன்று. இதுவே விண்வெளியில்

அனுப்பப்பட்ட முதல் செயற்கைக் கிரகமாகும்.

விண்வெளி ஆய்விற்கு இக்கிரகங்கள் பயன்படுகின்றன. விண்வெளி ஆய்வினைத் தீவிரமாக்கிட 1957–ஆம் ஆண்டை, ஐ.நா. சபை 'சர்வதேச பௌதிக ஆண்டு' என அறிவித்தது. இதனைத் தீவிரமாக ஏற்று ரஷ்யாவும் அமெரிக்காவும் விண்வெளி ஆய்வில் போட்டியிட்டன. முதல் வெற்றி ரஷ்யாவிற்குக் கிடைத்தது. 1957 அக்டோபர் 4–இல் "ஸ்புட்னிக்" முதல் செயற்கைக் கோள் ஒன்றினை ரஷ்யா அனுப்பியது. இதன் விட்டம் 58 செ.மீ. எடை 83.6 கிலோ. இது ஒரு முறை பூமியை சுற்றிட 90 நிமிடம் ஆயிற்று. 225 முதல் 900 கிலோ மீட்டர் உயரத்தில் பூமியை இது சுற்றி வந்தது. 1957 நவம்பரில் ஸ்புட்னிக் II அனுப்பப்பட்டது. 1958–இல் ஸ்புட்னிக் III அனுப்பப்பட்டது. இதன் மூலம் பல ஆய்வுகள் நடந்தன.

15. டாலமி கி.பி. 100 – 170

புகழ் பெற்ற பழங்கால வானவியல் நிபுணர் இவர். இவர் புவி இயல், கணிதம், வானசாஸ்திரம் மூன்றிலும் ஒரு மேதை. கிரேக்க நாட்டவர். இவர் எகிப்திய நகரமான 'அலெக்ஸாந்திரியா'வில் வசித்தவர். கோளதிரி கோணமிதி என்ற கணிதத் துறையை இவர் வகுத்தார். இது வானவியலில் நட்சத்திரங்களின் தூரத்தைக் கணக்கிடப் பயன்படுகிறது. ஓர் இடத்தின் அமைப்பை அட்ச ரேகை, தீர்க்க ரேகை இவற்றைக் கொண்டு தீர்மானிக்கும் முறையை வகுத்தவர் இவர். தான் அறிந்த பல நாடுகள் கொண்டு ஒரு புவி இயல் நூலை எழுதினார். இது 15 நூற்றாண்டுகளுக்கு மிகவும் உதவியது. இதில் இந்தியா பற்றியும் சில

குறிப்புகள் உள்ளன.

16. துருவ ஒளிகள் (Aurora Polaris)

வடதுருவத்திலும், தென்துருவத்திலும் வானத்தில் சில சமயங்களில் விந்தையான ஒளி தோன்றக் கூடும். இதற்கு துருவ ஒளி என்று பெயர்.

சூரியனில் அடிக்கடி காந்தப் புயல் உருவாகும். இப்புயல்கள் கரும் புள்ளிகளாய்க் காணப்படும். இதனை நாம் 'சூரிய களங்கங்கள்' என்போம். சூரியனில் காந்தப் புயல் உருவாகும் போது நுண்மையான மின்துகள்கள் கற்றைகளாக கடும் வேகத்தில் நமது பூமியை நோக்கி வரும். பூமியின் வாயு மண்டலத்தில் இத்துகள்கள் புகும்போது பிரகாசமான ஒளி உண்டாகிறது. இது, துருவ ஒளி எனப்படுகிறது. இதில் மஞ்சள் கலந்த பச்சை, சிவப்பு, நீலம், ஊதா, பழுப்பு எனப்பல வண்ணங்கள் காணப்படும். இந்த ஒளி, துருவப் பகுதியில் காணப்படும். இந்த ஒளி தோன்றும்போது வானொலி சரியாக இயங்காது.

17. துருவ நட்சத்திரம் (Pole Star)

இரவில் நமக்கு பல நட்சத்திரங்கள் தெரிகின்றன. இவை எல்லாக் காலத்திலும், பூமியின் எல்லாப் பகுதியிலும் தெரிவதில்லை. இவை உதயமாகி – மறைவது போல் இருக்கும். ஆனால் துருவ நட்சத்திரம் மட்டும் நகராமல் இருக்கும். துருவம் என்றால் 'வடக்கு' என்பது பொருள் எனவே இதனை வட நட்சத்திரம் (North Star) என்றும் கூறுவர். இது திசையை அறிய உதவுகிறது. ஒரு காலத்தில் திசை காட்டி காண்பதற்கு முன்பு, பழங்கால மாலுமிகளுக்கு இதுவே வழிகாட்டி யாக இருந்தது. இது சூரியனைப் போல் 4,000 மடங்கு

அதிக அளவு ஒரு உடையது. மிகத் தொலைவில் இருப்பதால் சிறியதாகவும், ஒளி குறைவாகவும் தெரிகிறது.

18. தொலைக்காட்சி (Television)

வானொலி (Radio)யில் ஒலியை மட்டும் கேட்கிறோம். தொலைக்காட்சியில் ஒலி ஒளி இரண்டையும் பார்த்துக் கேட்கிறோம். தொலைவில் ஒளி பரப்பாகும் நிகழ்ச்சியை பார்த்ததால் இப்பெயர் பெற்றது. வானொலி – தொலைக்காட்சி இரண்டும் செயல்படும் முறையில் அடிப்படை ஒன்றுதான். வானொலியில் ஒலியை மின் அலையாக மாற்றி வானில் அனுப்புகின்றனர். தொலைக்காட்சியில் இது ஒளி அலையாக மாற்றி வானில் அனுப்பப்படுகிறது.

தொலைக்காட்சி. இது பொழுதுபோக்கு, செய்தி ஒலி, ஒளி 1930–இல் சுவாரி கின் (Zworykin) என்ற அமெரிக்கர் முதலில் கண்டு அறிவியலின் வளர்ச்சியால், வெகுதூரம் நிகழ்ச்சிகளையும் காண முடிகிறது.

19. தொலை நோக்கி (Telescope)

நமது பார்வையின் சக்தி, ஒரு குறிப்பிட்ட தூரம் மட்டுமே பார்க்க இயலும். வெகு தொலைவில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாய்க் காணப் பயன்படுவது தொலை நோக்கியாகும். வானிலை ஆராய்ச்சிக்கு முதலில் உதவிய சாதனம் இதுவே. இது தொலைவில் உள்ள பொருள்களை அருகில் இருப்பது போல் தெளிவாய்க் காட்டும். நெதர்லாந்து நாட்டு அறிவியல் அறிஞர் 'ஹான்ஸ் விப்பர்ஷு' என்பவர், பார்வைக் குறைவுக்கு கண்ணாடி தயாரிப்பவர். ஒரு சமயம் இரண்டு லென்ஸ் வழியே பார்க்கும் போது, தொலைவில் உள்ள பொருள் அருகில் இருப்பது போல், போல் தெளிவாய் தெரிந்தது. இது நடந்த ஆண்டு 1608. பிறகு இத்தாலி நாட்டு அறிஞர் கலிலியோ வானத்தை ஆராய பல தொலைநோக்கிகள் செய்து ஆய்வு செய்தார். இதன் மூலம் சூரியக் கரும்புள்ளி, சந்திரனில் உள்ள மலை போன்றவற்றைக் கண்டுணர்ந்தார். இதன் பிறகு கெப்ளர் (ஜெர்மனி), நியூட்டன் (இங்கிலாந்து) இதில் பல முன்னேற்றங்களைச் செய்தனர். இன்று காமிரா பொருத்தப்பட்ட தொலை நோக்கி வரை வளர்ந்து உள்ளது. இதன் மூலம் வானியல் கிரகங்களைக் கூட படம் எடுக்க முடிகிறது.

நட்சத்திரம் (Stars)

வானில் பல கோடி நட்சத்திரங்கள் உள்ளன. நாம் இதனை இரவில் காண்கிறோம். பகலில் சூரிய ஒளியின் பிரகாசம் காரணமாக இவை நமக்கு புலப்படுவதில்லை. நட்சத்திரம் தானாய் ஒளி வீசும் கோளமாகும். சூரியன் கூட ஒரு நட்சத்திரமே. சூரியன் அருகில் இருப்பதால்

அதன் ஒளி அதிகம் தெரிகிறது. சூரியனைவிட பெரிய நட்சத்திரமும் உண்டு. அவை வெகு தொலைவில் இருப்பதால் சிறிதாகவும், ஒளி குறைவாகவும் தெரிகிறது. மிகுந்த ஒளிவீசும் நட்சத்திரம் சிரியஸ் (Sirius) என்ற நட்சத்திரம். இது சூரியனைப் போல் 20 மடங்கு ஒளி உடையது. அளவில் சூரியனை விட ஒன்றரை மடங்கு பெரியது. சூரியன் பூமியில் இருந்து 15 கோடி கிலோமீட்டர் தூரத்தில் உள்ளது. நட்சத்திரங்கள் இதனை விட அதிக தூரத்தில் உள்ளன. இந்த தூரத்தை 'ஒளி ஆண்டுகள்' என்ற கணக்கில் அறிவியல் அறிஞர்கள் கணக்கிடுகின்றனர். ஒளி ஒரு வினாடிக்கு 3,00,000 கிலோ மீட்டர் வேகத்தில் செல்கிறது. இந்தக் கணக்கில், அது ஒரு ஆண்டில் 9,38,510 கிலோ மீட்டர் பாய்கிறது. இத்தொலைவு 'ஒரு ஒளி ஆண்டு' எனப்படுகிறது. நமக்கு மிக அருகில் உள்ள நட்சத்திரம் நான்கு ஒளி ஆண்டு தூரத்தில் உள்ளது. அப்படியானால் தூரம்?

9,38,510 X 4 = 37,54,040 கிலோ மீட்டர் தூரம் என அறியலாம். வானத்தில் நமது கண்ணுக்குத் தெரியாத பல கோடி நட்சத்திரங்கள் உள்ளன. நாம் இதனை சக்தி வாய்ந்த தொலை நோக்கி மூலமே காண முடியும்.

நட்சத்திரங்களில் மூன்றில் ஒரு பங்கு, இரட்டை நட்சத்திரங்கள் ஆகும். இவை ஒன்றை ஒன்று சுற்றி வருகின்றன. நட்சத்திரங்கள் பொதுவாய் சிவப்பு, ஆரஞ்சு, மஞ்சள், நீலம் ஆகிய நிறங்களில் காணப்படும். இவ்வாறு வேறு நிறம் தோன்றக் காரணம் அவற்றின் வெப்ப நிலைகளே.

21. நட்சத்திரக் கூட்டம் :

நமது கண்ணுக்கு நட்சத்திரம், பல தொகுதியாய், கூட்டம் கூட்டமாய்த் தெரிகிறது. பண்டைக் காலத்தில் வானவியல் அறிஞர்கள், இதனைக் கவனித்து, இக்கூட்டத்தின் அமைப்பை ஆய்ந்து, தக்கபடி பெயரிட்டனர். கிரேக்கம், ரோம் நாட்டுப் புராணக் கதையில் வரும் பாத்திரங்களின் பெயர்களை இதற்கு சூட்டினர். இந்தியப் புராணப் பாத்திரப் பெயரும் உண்டு. கிரேக்க நாட்டு டாலமி, இரண்டாம் நூற்றாண்டில் 48 நட்சத்திரக் கூட்டங்களின் பெயர்களைத் தொகுத்தார். இன்று 88 நட்சத்திரக் கூட்டங்களுக்கு பெயர் இடப்பட்டன. டாரஸ் (ரிஷபம்) கானிஸ் மேஜர் (பெரிய நாய்) பெகாசஸ் (பறக்கும் குதிரை) டிராகோ (பூதம்) என்று பெயர்கள் வரும். நட்சத்திரக் கூட்டத்தில் 'பெரிய கரடி' என்பது முக்கியமானது. இதனை 'சப்தரிஷி மண்டலம்' என்போம். இதில் 7 நட்சத்திரங்கள் உள்ளன.

22. புவிஈர்ப்பு (Gravity)

எந்த ஒரு பொருளையும் நாம் மேல் நோக்கி வான வெளியில் வீசினால், கொஞ்ச நேரத்தில் அது பூமிக்கு திரும்பி விடும். காரணம் புவி ஈர்ப்பு விசையே. பூமிக்கு ஒரு பொருளை தன்பால் ஈர்க்கும் விசை என்ற சக்தி உள்ளது. 17–ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த நியூட்டன் என்ற அறிவியல் மேதை, ஆப்பிள் மரத்தில் இருந்து பழுத்த கனி விழுவது கண்டு, இது ஏன் அப்படியே நிற்காமல் கீழே விழுகிறது என சிந்தித்து புவிஈர்ப்பு விசையைக் கண்டு தெரிவித்தார். பூமி சுழல்கிறது. இச்சுழற்சியில் நாம் தூக்கி எறியப்படாமல் இருப்பதற்குக் காரணம் இந்த ஈர்ப்பு விசையே. புவி ஈர்ப்பால்தான் பூமியில் பொருள்களுக்கு எடை

உள்ளது. இந்த எடை வானத்தில் உயர்ந்து செல்லச் செல்லக் குறையும். ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்தில் ஈர்ப்பு சக்தியே இல்லாமல் போய்விடும். அந்த பொருளுக்கு எடையே இருக்காது. பூமிக்கு மட்டுமின்றி மற்ற எல்லாக் கிரகங்களுக்கும் ஈர்க்கும் சக்தி இருக்கிறது. இதற்கு கவர்ச்சி என்று பெயர். சூரியன் பூமியை இழுக்கிறது. பூமி சந்திரனை இழுக்கிறது. இதனால் தான் கிரகங்கள் அது அதன் இடத்தில் இருக்கின்றன.

23. துணைக்கிரகம் (Statellite)

பூமி சூரியனை சுற்றி வருகிறது. எனவே பூமியை சூரியனின் கிரகம் என்போம். சந்திரன் பூமியைச் சுற்றி வருகிறது. சந்திரன் ஒரு கிரகம் அல்ல. அது துணைக் கோள். எனவே சந்திரனை பூமியின் துணைக் கிரகம் என்கிறோம். இதுபோல் வேறு பல கிரகங்களுக்கும் துணைக் கிரகம் உண்டு. அதனை அந்த கிரக சந்திரன் என்கிறார்கள். பூமிக்கு ஒரு துணைக் கிரகம்தான் உண்டு. செவ்வாய்க்கு இரண்டு துணைக் கிரகம் உண்டு. வியாழனுக்கு 12, சனிக்கு 9, யுரேனஸுக்கு 5, நெப்டியூனுக்கு 2 என துணைக் கிரகங்கள் உண்டு. புதன் – வெள்ளி இரண்டுக்கும் துணைக் கிரகம் கிடையாது. இந்த துணைக் கிரகத்தின் அளவும். அமைப்பும் பல்வேறு வகையில் இருக்கும்.

24. வாயு மண்டலம் (Atmosphere)

பூமியைச் சுற்றிலும் காற்று பரவியுள்ளது. இது ஒரு குறிப்பிட்ட தூரம் வரையில் மட்டுமே பரவியுள்ளது. இப்பகுதிக்கு வாயு மண்டலம், காற்று மண்டலம் அல்லது வளி மண்டலம் என்று பெயர். இது பூமியின்

தரை மட்டத்தில் இருந்து சுமார் 500 கிலோ மீட்டர் உயரம் வரை பரவியுள்ளது.

பூமியை அடுத்து சுமார் 10 கிலோ மீட்டர் உயரம் வரை உள்ள பகுதிக்கு வாயு மண்டலக் கீழ்ப்பகுதி என்று பெயர். இப்பகுதியில்தான் மேகங்கள் உருவாகின்றன. காற்று வீசுவது, இடி, மின்னல், புயல் உருவாவது இப்பகுதியில்தான்.

தரை மட்டத்தில் இருந்து மேலே போகப் போக காற்றின் அடர்த்தி குறைந்து விடுகிறது. எவரெஸ்ட் சிகரப் பகுதியில் காற்றின் அடர்த்தி குறைவு. மலை ஏறுபவர்கள் தங்களுடன் சுவாசிக்க சிலிண்டரில் ஆக்ஸிஜன் எடுத்துச் செல்வது இதனால்தான். வானவெளிப் பயணம் செல்பவர்களும் சுவாசிக்க ஆக்ஸிஜன் கொண்டு செல்ல வேண்டும்.

வாயு மண்டலம் கீழ் பகுதிக்கு மேலே சுமார் 80 கிலோ மீட்டர் வரை இருப்பது 'அடுக்கு வாயு மண்டலம்' இங்கு மேகம் கிடையாது. காற்றின் அடர்த்தி மிகவும் குறைவு. இங்கே ஒலி பரவாது. வெப்பநிலையும் குறைவு.

சூரியனில் இருந்து வரும் வெப்பக் கதிர் வீச்சால் பாதிப்பு ஏற்படாமல் தடுப்பது இந்த வளி மண்டலமே.

அடுக்கு வாயு மண்டலத்திற்கு மேலே உள்ள பகுதி மின்னணு மண்டலம் எனப்படும். இது சுமார் 400 கி.மீ. உயரம் பரவியுள்ளது. இதற்கு மேல் போகப்போக வெப்பநிலை அதிகரிக்கும். இந்தப் பகுதி ரேடியோ அலைகளை பிரதிபலிக்கும்.

நாம் உயிர் வாழ காற்று அவசியம். எனவே வளி மண்டலம் சிறப்பானது. இது பற்றி வானியல் ஆய்வுகள் செய்து பல உண்மைகள் கண்டறியப்பட்டு வருகின்றன.

25. வால் நட்சத்திரம் (Comet)

வால் நட்சத்திரங்கள் சூரியனை நீள்வட்டப் பாதையில் சுற்றி வருகின்றன. வால் நட்சத்திரம் என்பது உண்மையில் ஒரு நட்சத்திரமல்ல. இது சூரியக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒளிரும் பொருள் (Luminous). இதைத் 'தூமகேது' என்பார்கள்.

சூரியனில் இருந்து வெளி நோக்கிப் பாயும் சூரியக் கதிர்கள், அதிக மான அழுத்தமுள்ளவை. வால் நட்சத்திரம், சூரியன் அருகே வரும் போது, தலைப் பகுதியில் உள்ள வாயுவையும், துகள்களையும் இக் கதிர்கள் எதிர்ப்புறம் நோக்கித் தள்ளுகின்றன. எனவே இப்பகுதி நீண்டு வால் போல் தோன்றுகிறது. எனவே இதனை வால் நட்சத்திரம் என்கிறோம்.

வால் நட்சத்திரங்கள், எண்ணிக்கையில் பல்லாயிரம் உள்ளன. பெரும்பாலானவை நமக்கு கண்ணுக்குத் தெரிவதில்லை. இதனை நாம் தொலை நோக்கி மூலமே காணமுடியும். வால் நட்சத்திரத் தின் நடுப்பகுதி அதிக ஒளி உடையது. இது சுமார் 50,000 முதல் 1,50,000 கி.மீ. வரை விட்டமுடையது. சிலவற்றில் வால் பகுதி சுமார் 16 கோடி கிலோமீட்டர் நீளமும் இருக்கும். என்க்கே (Encke) என்ற வால் நட்சத்திரம் மூன்றரை ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை தோன்றும். ஹாலி (Halley) வால் நட்சத்திரம் 75 அல்லது 76 ஆண்டுக்கு ஒருமுறை தோன்றும். இந்த வால் நட்சத்திரத்தை ஆய்வு செய்து கண்டுபிடித்த அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர்களே இதற்கு வைக்கப்பட்டுள்ளது. பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை தோன்றக் கூடிய வால் நட்சத்திரங்களும் உண்டு. கொஹுட்டெக் (Kohoutck) என்ற வால்

நட்சத்திரம் 1974–இல் தோன்றியது. இது 80,000 (எண்பதாயிரம்) ஆண்டுக்கு ஒருமுறை தோன்றக் கூடிய வால் நட்சத்திரம்.

26. வானவியல் (Astronomy)

பூமிக்கு மேலே, வானத்தில் காணப்படும் சூரியன், சந்திரன், கிரகங்கள், நட்சத்திரங்கள், எரி நட்சத்திரங்கள், வால் நட்சத்திரங்கள், பிற ஒளிப் பொருட்கள் பற்றி ஆராய்ந்து, அதன் இயல்புகள், தன்மைகள் முதலியவற்றைக் கூறும் அறிவியல் வானவியல் ஆகும். எல்லா அறிவியலிலும் இது முதன்மையானது. பழமையானது கூட. பண்டைக்காலம் ஒளி, இருட்டு, இரவு – பகல் என வருவது கண்டு, வியப்புடன் வானத்தை நோக்கிய செயலே வானவியலின் தொடக்கம்.

நேரம், காலம், பருவ மாறுபாடுகளை ஆதி மனிதன் உணர்ந்த போதும், அதன் காரணங்களை அவனால் விளக்க முடியவில்லை.

பாபிலோனியர், கிரேக்கர், இந்தியர், சீனர் போன்ற நாகரிகம் மிக்க நாட்டு மக்கள் வான சாஸ்திரத்தில் சிறந்து விளங்கினர்.

கி.மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்த கிரேக்க வானவியல் அறிஞர் ஹிப்பார்க்கஸ் 850 நட்சத்திரங்களின் பெயர்ப் பட்டியலை தொகுத்தார்.

கி.பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் இருந்த டாலமி என்னும் கிரேக்க வானியல் விஞ்ஞானி பூமியே பிரபஞ்சத்தின் மத்தியில் உள்ளது என்றார்.

11–ஆம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவில் வாழ்ந்த

ஆர்யபட்டர் மகா சித்தாந்தம் என்ற நூலை எழுதி, சூரியனை மையமாக்கி மற்ற கோள்கள் இயங்குகின்றன எனக் குறிப்பிட்டார்.

16–ஆம் நூற்றாண்டில் கோப்பர் நிக்கஸ் சூரியனே மையம், பூமி அதனை சுற்றுகிறது என்றார். இது அன்று கிறிஸ்தவ மதத்திற்கு எதிர்ப்பாகக் கருதப்பட்டு, ஏற்காமல் மறுக்கப்பட்டது.

1608–இல் தொலைநோக்கி அமைக்கப்பட்டது. கலிலியோ இதன் மூலம் ஆய்வு செய்து பல புதிய உண்மைகளைக் கண்டறிந்தார்.

இன்று சந்திரனில் இறங்கியும், செயற்கைக் கோள் மூலம் அடுத்த கிரக ஆராய்ச்சி அளவிற்கு வானவியல் வளர்ந்துள்ளது.

27. வான ஆராய்ச்சி நிலையம் (Observatory)

வான்வெளி, கிரகம், காலநிலை, வெப்பநிலை என அனைத்தையும் ஆய்வு செய்திட அமைக்கப்பட்ட இடமே வான் ஆராய்ச்சி நிலையம் எனப்படுகிறது. இங்கே தொலை நோக்கி, காமிரா போன்ற நவீன கருவிகள் இருக்கும். இதில் பயிற்சி பெற்ற அறிவியல் அறிஞர்கள் பணி செய்து ஆராய்வார்கள்.

இவை பெரும்பாலும், உயரமான மலைப்பகுதியில்தான் அமைக்கப்படும். உதாரணமாக தமிழ் நாட்டில் கொடைக்கானலில் உள்ளது. மேகம், கரி, புகை போன்ற தடையின்றி மலைப் பகுதியில் ஆய்வு செய்யலாம்.

வான ஆராய்ச்சி நிலையத்தில், மிகப்பெரிய தொலைநோக்கியில், சக்தி வாய்ந்த, வெகுதூரம்

பார்க்கக் கூடிய லென்ஸ்கள் இருக்கும். கலிபோர்னியாவில், வில்சன் மலை மீது உள்ள தொலைநோக்கியில் பெரிய லென்ஸ் உள்ளது. எவ்வளவு சக்தி இருந்தாலும், மிகத்தூரத்தில் உள்ள நட்சத்திரங்களை ஆய்வு செய்திட இயலாது. எனவே ஒரு சக்தி வாய்ந்த காமிராவும் தொலை நோக்கியில் பொருத்தப்பட்டு, அதன் மூலம் புகைப் படம் எடுத்து, இப்போது ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

நவீன வான ஆராய்ச்சி நிலையங்கள், 17–ஆம் நூற்றாண்டு முதல், முதலில் ஐரோப்பிய நாடுகளிலும், பிறகு மற்ற கண்டத்து நாடுகளிலும அமைக்கப்பட்டு வருகின்றன. இதே நூற்றாண்டில், இந்தியாவில் ஜெய்ப்பூர் மன்னர் ஜெயசிங் என்பவர், ஜெய்ப்பூர், டெல்லி, உஜ்ஜயினியில் வான் ஆராய்ச்சி நிலையங்களை நிறுவினார்.

28. வானிலை இயல் (Metcorology)

மழை, புயல், காற்று, வெப்பம், ஈரப்பதம் என்ற ஓரிடத்தில் நிகழும் வானநிலை மாற்றங்களை ஆய்வு செய்து கூறுவது வானிலை இயல்.

வானிலை மாற்றங்கள் பற்றி மிகப் பழங்காலத்தில் இருந்தே ஆய்வு செய்யப்பட்ட போதிலும், 17–ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பின்பே இந்த ஆய்வு முழு அறிவியல் ரீதியில் அமைந்தது. காரணம் வெப்பமானி, பாரமானி கண்டுபிடிக்கப்பட்டதுதான். இதன் மூலம் துல்லியமாக அளந்து கணக்கிடவும் முடிந்தது. தொலை நோக்கி, மழைமானி போன்றவை இந்த இயலுக்கு உதவுகிறது.

வானிலை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள், இன்று உலகின் பல இடத்திலும், பல நாடுகளிலும் அரசு அமைத்து,

ஆய்வு செய்து வானிலை பற்றிய தகவல்களை பத்திரிகை, வானொலி, தொலைக்காட்சி மூலம் மக்களுக்கு அன்றாடம் அறிவிக்கிறது. இதன் மூலம் மழை, கனமழை, புயல் எச்சரிக்கை, முதலியவற்றை அறிந்து அதன் தன்மைக்கு ஏற்ப செயல்பட இயலுகிறது. காற்றழுத்த மண்டலம், புயல் உருவாகுதல், கடல் கொந்தளிப்பு பற்றி எச்சரிக்கைத் தரப்படுகிறது. இதன் தன்மைக்கு ஏற்ப, கடற்கரைத் துறை முகங்களில் எச்சரிக்கைக் கொடி ஏற்றப்படுகிறது. இக்கொடிக்கு எண் உண்டு. அந்த எண் வானிலை மாற்றத்தின் அளவிற்கு ஏற்ப இருக்கும். கடலில் பயணம் செய்யும் கப்பல், மீன் பிடிப்பவர்களுக்கு எல்லாம் இது துணை புரியும்.

வானிலை மையங்கள் உயர்ந்த இடத்தில், மலைப் பகுதியில் கடல் பகுதியில் அமைக்கப்படுகின்றன. இதில் தானே இயங்கும் நவீன நிலையமும் உண்டு. இவை வானியியல் செய்திகளைப் பதிவு செய்து, தகவல்களைத் தானே தருகின்றன. காற்றை அளக்க காற்று வேக மானி, வெப்பத்தை அளக்க வெப்பமானி, மழையை அளக்க மழை மானி உதவுகின்றன. இக்கருவிகளை, பலூனில் பொருத்தி, பலூனை வானத்தில் உயர அனுப்பி பதிவு செய்யப்படுகிறது. 1878–இல் உலக வானிலை இயல் நிறுவனம் அமைக்கப்பட்டது. இதில் உலகின் பல நாடுகளும் உறுப்பினராகச் சேர்ந்துள்ளன. செயற்கைக் கிரகம், ராக்கெட்டுகள் இந்த வானியியல் ஆய்வுக்குப் பயன்படுகின்றன.

29. வானவில் :

பொதுவாக இது மழைக் காலத்தில் தெரியும். சில

சமயம் காலை – அல்லது மாலை நேரத்தில் வானத்தில் அழகிய வானவில்லைக் காணலாம். மழைத் துளிகள் மீது, சூரிய ஒளி பட்டு ஒளிக் கோட்டம் அடைவதாலும், ஒளி பிரதிபலிப்பதாலும் இது உண்டாகிறது.

சூரிய ஒளி வெண்மையாகத் தோன்றும் ஆனாலும் இதில் 1. சிவப்பு 2. ஆரஞ்சு 3. மஞ்சள் 4. பச்சை 5. நீலம் 6. கருநீலம் 7. ஊதா ஆகிய ஏழு நிறங்கள் அடங்கியுள்ளன. ஒரு பெட்டகத்தின் வழியே இந்த ஒளியைச் செலுத்தினால் – இந்த ஏழு நிறங்களைப் பிரித்து அறியலாம்.

இது போலவே, சூரியனின் ஒளிக்கதிர் ஒன்று, மழைத் துளியில் புகும் போது, அது பல நிறக்கதிர்களாகப் பிரிக்கப்படுகிறது. நீர்த்துளியின் பின்புறம் கண்ணாடி போல் செயல்பட்டு ஒளியை பிரதிபலிக்கவும் செய்கிறது. நீர்த்துளியில் இருந்து வெளியேறும் ஒளிக் கதிர், வெவ்வேறு நிறம் பெற்று தனித்தனிப் பாதையில் செல்கின்றன. இவ்வாறு ஒளிக்கதிர்கள் கோட்டம் அடைந்து மீள்வதால் ஏற்படும் நிறமாலையே வானவில்.

வானவில் தோன்ற மழைத் துளிகள் விழுந்து கொண்டிருக்க வேண்டும். வெயிலும் இருக்க வேண்டும். மழைத் தூரல் நின்றதும் வானவில் மறைந்துவிடும். இது வானத்தில் சூரியன் 42 கோணத்தில் இருக்கும் நிலையில் காணமுடியும். இதனால்தான் வானவில் காலை அல்லது மாலையில் தெரியும். சூரியன் 42 கோணத்திற்கு மேலே இருந்தால் மழைத் துளியில் இருந்து வெளிவரும் ஒளி பூமியை எட்டாது. காலையில் மேற்கு வானத்திலும், மாலையில் கிழக்கு வானத்திலும் வானவில் காணப்படும்.

சூரியன் தாழ்வாக இருந்தால் வானவில் பெரிதாக தோன்றும். சூரியன் உதிக்கிற – மறைகிற நேரத்தில் தோன்றும் வானவில் அரை வட்ட வடிவமாகத் தெரியும். சில சமயம், சந்திர ஒளியாலும் அரிதாக வானவில் தோன்றக்கூடும். சந்திர ஒளி குறைவாக இருப்பதால், வானவில் மங்கலாகவே தோன்றும்.

30. வானொலி :

வானொலி, (Radio) ஓரிடத்து நிகழ்ச்சியை வேறு ஒரு இடத்தில் கேட்க உதவி செய்கிறது. அதுவும் அது ஒலிபரப்பப்படும் அதே நேரத்தில் – பல மைல் தூரத்தில் இருந்து கேட்கவும் முடிகிறது. ஒலி அலைகள் வினாடிக்கு 330 மீட்டர் தூரமே செல்லும். ஒளி அலைகள் வினாடிக்கு 3,00,000 கிலோ மீட்டர் வேகத்தில் செல்லும். வெறும் ஒலி அலையாக மட்டும் அனுப்பினால் உடனுக்குடன் நிகழ்ச்சியை நாம் கேட்க இயலாது.

ஒரு தனியான ஒலிபரப்பு அறையில், நிகழ்ச்சிகள் ஒலிபரப்பாகின்றன. அந்த அறையில் உள்ள மைக்ரோபோன் அதனை மின் அலையாக மாற்றுகின்றன. அவை வலுவாக்கப்பட்டு பிறகு, ஒலிப்பரப்பு நிலையத்தில் உருவாக்கப்படும் ஊர்தி அலையுடன் (Carrier Waves) இதனைச் சேர்த்து, மின்காந்த அலையாக மாற்றி (ரேடியோ அலை) அவை ஒளியின் வேகத்தில் செல்வதால்.... நிகழ்ச்சிகளை நாம் அதே நேரத்தில் கேட்க இயல்கிறது.

வாயு மண்டலத்தில், மிக உயரத்தில் உள்ள மின் அணு மண்டலம், ரேடியோ அலைகளைப் பிரதிபலிப்பதால் அவை பூமிக்குத் திரும்புகின்றன.

அதனை வானொலி ஏரியல் மூலம் உள்ளே இழுத்து, வானொலியில் உள்ள கருவிகள் அதனை மீண்டும் ஒலி அலையாக மாற்றிட செய்தி ஒலி பரப்பாகிறது.

இதனைக் கண்டு பிடித்தவர் மார்க்கோனி. வானவியல் ஆய்வின் விளைவு இது போன்ற சாதனங்கள் என்று கூறலாம்.

31. விசுவக் கதிர்கள் (Cosmic Rays)

இது ஒரு சக்தி வாய்ந்த கதிர். 1926–இல் இந்தக் கதிர்கள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டன. வானவெளியில் இருந்து வரும் இக்கதிர்களுக்கு பிரதம விசுவக்கதிர்கள் என்று பெயர். இவை அதிக மின்சாரம் கொண்டவை. பூமியில் இருந்து உயரே போகப் போக இவற்றின் செறிவு அதிகம். புவியின் காந்த மண்டலம் இக்கதிர்களைப் பாதிக்கிறது. இந்த பிரதம விசுவக் கதிரில் பெரும்பாலும், ''புரோட்டான்''களே காணப்படுகின்றன. இவை ஒளி செல்லும் வேகத்தில் பாய்கின்றன. வாயு மண்டலத்தின் மேல் பகுதியை அடைந்ததும். காற்றில் அடங்கியுள்ள பல வாயுக்களின் அணுக்களுடன் இவை மோதுகின்றன. இதன் விளைவாக இவற்றில் இருந்து நியூட்ரான்கள், புரோட்டான்கள், எலக்ட்ரான்கள் ஆகிய கதிர்கள் வெளிப்படுகின்றன. இவை 'துணை விசுவக்கதிர்கள்' எனப் படுகின்றன. இவை மேலும் காற்றில் உள்ள அணுக்களைப் பிளந்து கொண்டே செல்கின்றன. துணை விசுவக்கதிர் மட்டுமே பூமியை எட்டு கின்றன. இவை பூமியில் உள்ள எல்லா பொருள்களையும் தாக்கு கின்றன. இக்கதிரால் அதிக தீங்கு ஏதும் இல்லை. இது பற்றி நிறைய இன்று ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

32. அகச்சிவப்புக் கதிர்கள் (Infrared Rays)

பூமிக்கு சூரியனிடம் இருந்து ஒளிக் கதிர் வருகிறது. இந்த ஒளிக் கதிர்களோடு, மேலும் பல, நுண்ணிய கண்ணிற்குத் தெரியாத வேறு பல கதிர்களும் சூரியனிடம் இருந்து வருகின்றன. அவற்றில் ஒருவகைக் கதிர்கள் வெப்பத்தைத் தருகின்றன. இவற்றையே அகச்சிவப்புக் கதிர்கள் என்கிறோம். சூடாக இருக்கும் எந்த பொருள்களுமே இந்த அகச்சிவப்புக் கதிர்களை வெளியிடுகின்றன.

இக்கதிர்கள் வேறு ஒரு பொருள் மீது படுமானால் அப்பொருள் சூடு ஏறும், கறுப்பு நிறமுள்ள பொருள்கள் மற்ற நிறமிக்க பொருள்களை விட அகச்சிவப்புக் கதிர்களை அதிகமாக உறிஞ்சிக் கொள்கின்றன. (குடையில் கருப்புத் துணி பயன்படுத்துவது இக்கருத்தில்தான்). ஆகவே அவை விரைவில் சூடேறிவிடுகின்றன. வெய்யில்படும் இடத்தில் இருக்கும் பொருட்கள் சூடாகி விடுவதற்குக் காரணம் இக்கதிர்களே. அகச்சிவப்புக் கதிர்களைப் பயன்படுத்தி இருட்டிலும் புகைப்படம் எடுக்கலாம். வெகுதூரத்தில் உள்ள நட்சத்திரம், மூடுபனியில் உள்ள பொருள்களைப் படம் எடுக்க இக்கதிர்கள் உதவுகின்றன. வானத்தில் இருந்து பூமியைப் படம் எடுக்கவும் இக்கதிர்கள் உதவுகின்றன.

மருத்துவத் துறையிலும் இக்கதிர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இக்கதிர்களைப் பயன்படுத்தி இயங்கும் தொலைநோக்கி இராணுவத்தில் பயன்படுகிறது.

33. ஆகாய கங்கை :

வானத்தில் எண்ணற்ற நட்சத்திரங்கள் உள்ளன. நம் கண்ணுக்குத் தெரிவன சில. தெரியாமல் இருப்பன பல. நட்சத்திரங்கள் வானத்தில் கூட்டம் கூட்டமாக இருக்கின்றன. பல நட்சத்திரங்களை நாம் டெலஸ் கோப் வழியே மட்டுமே காண முடியும். இத்தகைய நட்சத்திரக் கூட்டங் களில் ஒன்றுதான் ஆகாய கங்கை. இக்கூட்டத்தில் தான் நமது சூரிய மண்டலம் உள்ளது.

வானத்தில் காணப்படும் ஆயிரக்கணக்கான நட்சத்திரங்களும் ஆகாய கங்கையைச் சார்ந்தது தான். ஆகாய கங்கையாகிய நட்சத்திரக் கூட்டம் அடுத்து, ஆண்டிரோ மீடா நட்சத்திரக் கூட்டம் உள்ளது.

ஆகாய கங்கையில் உள்ள பல்லாயிரக் கணக்கான நட்சத்திரங்கள் அனைத்தும் கடும் வேகத்தில் ஓடிக் கொண்டே இருக்கின்றன. ஒன்பது கோள்கள் ஆகாய கங்கையின் மையத்தில் உள்ளன. அவையும் சுற்றுகின்றன. கோள்கள் ஆகாய கங்கையை ஒரு முறை சுற்றி வர 22,50,00,000 ஆண்டுகள் ஆகும்.

வானத்தின் தொலைவுகளை மைல் – கிலோ மீட்டர் என அளக்க இயலாது. இதனை 'ஒளி ஆண்டு' என்கிற அளவை முறையில் அளக்கிறோம். ஒளி ஒரு வினாடிக்கு 1,88,000 மைல் வேகத்தில் செல்லும். இந்தக் கணக்கில் 365X48X60X60 எனக் கணக்கிட்டால் 5,86,569 கோடி மைல் பாய்கிறது. இத்தொலைவுக்கு ஓர் ஒளி ஆண்டு எனப் பெயர்.

ஒரு விமானம் மணிக்கு 1,000 மைல் வேகத்தில்

தொடர்ந்து பறந்து செல்லும் என்றால், அது ஆகாய கங்கையை குறுக்கே கடந்து செல்ல அதற்கு 800 கோடி ஆண்டுகள் ஆகலாம். இந்த நட்சத்திரக் கூட்டத்தின் மையத்திற்கு 20,000 ஒளி ஆண்டுத் தொலைவில் நம் சூரிய மண்டலம் உள்ளது.

34. இடி – மின்னல் :

மழைக் காலங்களில் பலத்த சப்தத்துடன் நாம் இடி இடிக்கும் சப்தம் கேட்கிறோம். கண்களைப் பறிக்கும் ஒளிக் கீற்றாய் மின்னலைக் காண்கிறோம். மின்னல் முன்பு வருகிறது; அதன் பிறகே நாம் இடி யோசையைக் கேட்கிறோம். இடி உண்டாவதற்கு மின்னலே காரணம், ஒலி அலையைவிட ஒளி அலை விரைவாகப் பரவுவதால் நாம், முன்பே மின்னலைப் பார்க்கிறோம்.

மழைக் காலத்தில் மேகங்களில் மின்சக்தி நிறைந்திருக்கும். இரண்டு மேகங்கள் ஒன்றையொன்று நெருங்கி வரும் போது, ஒரு மேகத்தில் உள்ள மின்சாரம் மற்றொரு மேகத்தில் உள்ள மின்சாரத்தோடு பாயும். அப்போது பளீர் ஒளி உண்டாகிறது. இதுவே மின்னல். மின்னல் – இடி இரண்டும் ஏககாலத்தில் நடக்கும் செயல். மின்னல் தோன்றும்போது அளவிட முடியாத வெப்பம் உண்டாகிறது. இதனால் காற்றில் சூடு அதிகமாகி, விரிவடைந்து, பின் சுருங்குகிறது. இவ்வாறு காற்று சுருங்கி – விரிந்து ஏற்படும் ஒலியே இடி. இந்த சப்தம் மேகத்தில் மோதி எதிரொலிக்கும்.

பூமிக்கு அருகில் மின்னல் உண்டாகும் போது, உயரமான கட்டிடம், மரம் வழியாக இந்த மின்சாரம் பூமியைத் தாக்கும். மரம் கருகி விடும். கட்டிடம் விரிசல்

காணும். இதனையே 'இடி விழுதல்' என்கிறோம்.

இப்போது இடிதாங்கி என்பதனை நாம் உயரமான கட்டிடத்தில் பொருத்தலாம். இது மின்சாரத்தைப் பெற்று பூமிக்குள் செலுத்தி விடும். இடிதாங்கியை 1752—இல் பெஞ்சமின் பிராங்க்ளின் கண்டு பிடித்தார்.

35. கிரகங்கள் :

மொத்தம் 9 கோள்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இதனை கிரகங்கள் என்றும் கூறுவோம். சூரியனிடம் இருந்து ஒளியைக் கொள்வதால் இவை கோள் என்று கூறப்படுகிறது. நாம் சில கிரகத்தை கண்ணால் காண முடியும். மற்றவற்றை தொலைநோக்கி வழியேதான் நாம் காண முடியும். சூரியனுக்கு மட்டுமே ஒளி உண்டு. கிரகங்கள் சூரியனிடம் இருந்து ஒளி பெற்று பிரகாசிக்கிறது. நாமே வேறு ஒரு கிரகம் சென்று அங்கிருந்து நாம் நமது பூமியைப் பார்த்தால் பூமியும் ஒளிரும். எல்லா கோள்களும் நீளவட்டப் பாதையில் சூரியனை சுற்றி வருகின்றன. பூமியை சந்திரன் சுற்றி வருகிறது. சந்திரன் ஒரு கோள் அல்ல; இதனை பூமியின் துணைக்கோள் என்போம். இதுபோல வேறு கிரகங்களுக்கும் துணைக்கோள் உண்டு. அவை அந்த கிரகத்தின் சந்திரன் ஆகும்.

கோள்களில் மிகச்சிறியது புதன். இதுதான் மிகவேகமாக சுற்றுகிறது. இதில் வாயுக்கள் இல்லை. எனவே இக்கிரகத்தில் உயிர் வாழ வாய்ப்பு இல்லை.

எல்லா கோள்களிலும் அதிக ஒளி மிக்கது சுக்கிரன். செவ்வாய் கிரகம் செந்நிறமாய்த் தோன்றும். இது புதன் கோளை விட சற்று பெரியது. செவ்வாய் — துருவப் பகுதியில் பனி உறைந்துள்ளது. செவ்வாயில்

உயிர் இனம் வாழ்கிறதா என்பது பற்றி தீவிரமாக ஆராய்ச்சி நடந்து கொண்டுள்ளது.

கோள்களில் மிகப் பெரியது வியாழன். இது பூமி போல் 1,000 மடங்கு பெரிது. இதனை நாம் கண்ணால் பார்க்கலாம். இதற்கு 12 துணைக் கிரகங்கள் உண்டு.

சனி கிரகம், வியாழனுக்கு அடுத்த பெரியது. இது மஞ்சள் நிறமாகத் தோன்றும். இதைச் சுற்றிலும் மூன்று வளையம் தெரியும். இதனை நாம் டெலஸ்கோப் மூலம் பார்க்கலாம். இதற்கு ஒன்பது துணைக்கோள் உண்டு. நெப்ட்யூன் 1846–இல் கண்டறியப்பட்டது. இது பச்சை நிறமாகத் தோன்றும். 1930–இல் கண்டறியப்பட்டது புளூட்டோ, இது சூரியனிடமிருந்து அதிக தூரத்தில் உள்ளது.

கிரகங்களின் ஈர்ப்பு சக்தி வேறுபட்டது. பல கிரகத்திலும் பொருளின் எடை மாறும். உதாரணமாக பூமியில் 50 கிலோ எடை எனில் அது செவ்வாய் கிரகத்தில் 25 கிலோவாக இருக்கும். அதே 50 கிலோ வியாழன் கிரகத்தில் 125 கிலோவாக இருக்கும்.

36. கிரகணங்கள் :

சூரியனும் நட்சத்திரமும் கோள் – சந்திரன் ஒரு துணைக் கோள். பூமியும் ஒரு கோள். சூரியனும் – நட்சத்திரமும் தானாக ஒளி வீசக்கூடியவை. பூமியும், சந்திரனும் ஒளிராக் கோளம். இவை எல்லாம் வானவெளியில் சுற்றி வருகின்றன. அப்படி சுற்றும் போது சில சமயம் ஒளிரும் கோளத்தை ஒளிராத கோளம் மறைத்துவிடும். இந்நிகழ்ச்சியை கிரகணம் என்கிறோம். கிரகணம் என்றால் மறைவு என்பது பொருள்.

1. சூரிய கிரகணம் :

பூமி சூரியனை சுற்றி வருகிறது. சந்திரன் பூமியை சுற்றுகிறது. இப்படி சுற்றி வருகையில் சில சமயம் சூரியனுக்கும் பூமிக்கும் இடையில் சந்திரன் வந்து – மூன்றும் ஒரு நேர்க்கோட்டில் இருக்கும். அப்போது சந்திரன் சூரியனின் முழுப்பகுதி (அ) சில பகுதியை மறைக்கும். இதுவே 'சூரிய கிரகணம்' எனப்படுகிறது. முழுவதும் சூரியன் சந்திரனால் மறைக்கப்பட்டு இருந்தால் 'முழு சூரிய கிரகணம்' என்றும், சூரியனின் ஒரு பகுதியை மட்டும் மறைத்து இருந்தால் 'குறை சூரிய கிரகணம்' என்றும் கூறுவர்.

2. சந்திர கிரகணம் :

பூமியும் – சந்திரனும் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன. சில சமயம் சூரியனுக்கும் – சந்திரனுக்கும் இடையில் – பூமி வந்து விடும். இம்மூன்றும் ஒரு நேர்க்கோட்டில் இருக்கும். சந்திரன் மீது சூரிய ஒளிபடுவதை பூமி தடுத்துவிடும். இதுவே சந்திர கிரகணம். சந்திரனை பூமி முழுவதும் மறைத்து, தெரியாமல் இருந்தால் 'முழு சந்திர கிரகணம்' என்றும், சந்திரனின் ஒரு பகுதியை மட்டும் பூமி மறைத்தால், அது 'குறை சந்திர கிரகணம்' என்றும் கூறப்படும்.

சந்திரனின் இந்த சந்திர கிரகணத்தை பூமியின் பாதிப் பகுதியில் இருந்து பார்க்கலாம். மீதி பகுதியில் அந்த நேரம் பகலாக இருப்பதால் இது தெரியாது.

ஆனால் சூரிய கிரகணத்தை, சந்திரனின் நிழல் பூமியின் மீது எப்பகுதியில் விழுகிறதோ, அப்பகுதியில் இருந்து மட்டுமே பார்க்கலாம்.

சூரிய கிரகணம் வானியல் ஆய்வுக்குப்

பயன்படுகிறது. சந்திர கிரகணம் இதுபோல் ஆய்வுக்குப் பயன்படுவதில்லை. குரு – சனி போன்ற கிரகத்திலும் இதுபோல் கிரகணம் நிகழ்கிறது.

37. சந்திரன் :

சந்திரன் ஒரு கோள் அல்ல. இது துணைக் கோள். இது சூரிய ஒளியை பூமிக்கு பிரதிபலிக்கிறது. சந்திரனில் பல மலைகள் உள்ளன. பல மேடு – பள்ளங்கள் நிறைந்தது.

இது பூமியில் இருந்து 3,84,000 கிலோ மீட்டர் தூரத்தில் உள்ளது. இதனது குறுக்களவு 3,400 கிலோ மீட்டர். இது பூமியின் குறுக்களவில் நான்கில் ஒரு பாகம் ஆகும்.

சந்திரன் தானாக சுழல்கிறது. அதே சமயம் அது பூமியையும் சுற்றி வருகிறது. சந்திரன் தன்னை ஒருமுறை சுற்றிக் கொள்ள இருபத்தி ஏழரை நாட்கள் (27 நாள், 7 மணி நேரம் 43 நிமிடம் – 15 வினாடி) ஆகின்றன. சந்திரன் பூமியை ஒருமுறை சுற்றிடவும் இதே நேரம் தான் ஆகிறது.

அமாவாசை – பௌர்ணமி :

பூமி – சூரியன் நேரில் நேர்க்கோட்டில் வந்தால் நிலவு தெரிவதில்லை. இது அமாவாசை ஆகும். சூரியன் – சந்திரனுக்கு நேரில் வந்தால் அதுவே பூமியில் பௌர்ணமி.

சந்திரனின் கவர்ச்சி :

சந்திரனின் கவர்ச்சி, பூமியின் கவர்ச்சியில் ஆறில் ஒரு பாகமே, பூமியில் 60 கிலோ எடையுள்ள பொருளில் சந்திரனில் 10 கிலோ மட்டுமே இருக்கும்.

சந்திரன் பகுதியில் பகல் வெப்பநிலை 210° பா. இங்கே மனிதன் தாவரம் வாழ்வதற்கான சாத்தியக் கூறு கிடையாது.

இன்று சந்திரனுக்கு ராக்கெட் அனுப்பி, மனிதன் சென்று, அதன் பகுதியையும் எடுத்து வந்து சோதிக்கும் காலம் வந்துவிட்டது. 1969–இல் முதலில் அமெரிக்க விண்வெளி வீரர் 3 பேர் சென்று திரும்பினர். (இது பற்றிய செய்திகளை விண்வெளிப் பயணம் என்கிற பகுதியில் விரிவாய்க் காணலாம்).

38. சூரியன் :

வானில் இலட்சக்கணக்கான நட்சத்திரங்கள் உள்ளன. அதில் ஒன்றே சூரியன். பூமிக்கு சூரியன் அருகில் இருப்பதால் பெரிதாகவும், வெப்பம் தருவதாகவும், ஒளிவீசிப் பிரகாசிப்பதாகவும் தெரிகிறது. சூரியனைவிட மிகப்பெரிய நட்சத்திரங்களும் வானில் உண்டு. ஆனால் அவை வெகு தூரத்தில் இருப்பதால் சிறிதாகவும், ஒளி மங்கியும் நமக்குத் தெரிகிறது.

சூரியன் – அதனை சுற்றும் ஒன்பது கோள்கள், இதுவே சூரிய மண்டலம் எனப்படுகிறது.

பூமியில் இருந்து சூரியன் 15 கோடி கிலோ மீட்டர் தூரத்தில் உள்ளது. சூரியனின் விட்டம் 14 லட்சம் கிலோ மீட்டர். இது பூமியின் விட்டத்தைப் போல 109 மடங்கு பெரியது. பூமியைவிட சூரியன் பத்து லட்சம் மடங்கு பெரியது. சூரியன் தன்னைத் தானே சுற்றுகிறது. அதற்கு 28 நாட்கள் ஆகின்றன. இது வினாடிக்கு 20 கி.மீ. வேகத்தில் செல்கிறது. பூமி சூரியனை சுற்றி வருகிறது. சந்திரன் பூமியை

சுற்றுகிறது. இதனால் மூன்றும் நேர்க்கோட்டில் வரும் போது சூரிய கிரகணம் வருகிறது. (இது பற்றி தனியாய் தரப்பட்டுள்ளது).

சூரியனின் கவர்ச்சி விசை பூமியின் கவர்ச்சி விசையைவிட 28 மடங்கு அதிகம். பூமியில் 50 கிலோ எடையுள்ள ஒரு பொருள், சூரியனில் 1,400 கிலோ எடை காட்டும்.

சூரியன் மிக அதிகமான வெப்பம் மிகுந்த வாயுக்கள் அடங்கிய கோளம். மேற்பரப்பில் வெப்பம் 12,000 பாரன் ஹீட். மத்தியில் 4,00,00,000 பாரன் ஹீட் வெப்பம் உடையது. வாயு எரிவதால் 1,30,000 கி.மீ. சுடர் எழும். இதுவே சூரியனின் சுடர் எழுச்சி எனப்படுகிறது.

சூரியனில் சில சமயம் கரும் புள்ளி தோன்றும். இது 'சூரிய களங்கம்' எனப்படுகிறது. இது 11 ஆண்டுக்கு ஒருமுறை அதிகரித்து, பின்பு குறையும்.

சந்திரன் போல சூரியனில் இறங்கி ஆய்வு செய்ய வாய்ப்பு குறைவு. காரணம் அதன் மிகுந்த வெப்பமே.

39. செயற்கைக் கிரகங்கள் :

சூரியன் ஒரு நட்சத்திரம், அதனைச் சுற்றி இயங்கும் செவ்வாய், புதன், வியாழன், பூமி போன்ற ஒன்பது கிரகங்களும் இயற்கையாக அமைந்தவை. எனவே இதனை இயற்கைக் கிரகங்கள் என்கிறோம். இவை வானில் உள்ளன. இவை சுற்றுகின்றன.

இதுபோலவே மனிதன், தனது மாபெரும் அறிவியல் முன்னேற்றத்தில், அளவில் சிறிதாய் சில கிரகங்களை உருவாக்கி, ராக்கெட்டின் உதவியால் வானில் செலுத்தி, அதனை சுற்றிவரச் செய்துள்ளான். இதுவே

'செயற்கைக் கிரகங்கள்' எனப்படுகின்றன.

இந்த செயற்கைக் கிரகம் கோளவடிவில் அல்லது உருளை வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டவை. அதில் பல, மிகவும் நுட்பமான கருவிகள் பொருத்தப்பட்டு இருக்கும். இதனை ராக்கெட்டில் வைத்து ஏவுதல் நடைபெறும். வானில் ராக்கெட் எரிந்து, அதில் இருந்து செயற்கைக் கிரகம் மட்டும் விலகி, விண்ணில் சுற்றுவது போல் அமைக்கப்பட்டவை இவை. இவை ஒரு நீள்வட்ட பாதையில் சுற்றி வரும். அப்போது அதில் உள்ள கருவிகள், பூமியில் உள்ள கட்டுப்பாட்டு நிலையத்துடன் தொடர்பு கொண்டு தகவல் தரும். இதனால் பல விண்வெளித் தகவல்களை அறிய முடிகிறது.

முதல் முதல் 1957 அக்டோபர் 4–ஆம் நாள் ரஷ்யா ஒரு செயற்கை கிரகத்தை விண்ணில் ஏவியது. இதன் பெயர் ஸ்புட்னிக். சந்திரன் போல இதுவும் பூமியை சுற்றி வந்தது. இது ஒருமுறை பூமியை சுற்றிட 90 நிமிடம் ஆகியது.

மீண்டும் 1957 நவம்பர் 3–இல் ஸ்புட்னிக் II லைக்கா என்ற நாயுடன் அனுப்பப்பட்டது.

இதனைத் தொடர்ந்து, அமெரிக்காவும், இதில் வெற்றி கண்டு 1958 ஜனவரி 31–இல் 'எக்ஸ்புளோரர்' என்ற செயற்கைக் கிரகத்தை சுழல விட்டது:

இது முதல் பல செயற்கைக் கிரகங்கள் பறக்கவிடப்பட்டன. செவ்வாய், வெள்ளி போன்ற கிரகத்தை சுற்றிடவும் அமெரிக்கா அனுப்பியது.

பயனீர் 8 என்பதை அமெரிக்கா சூரியனைச் சுற்றிவர அனுப்பியது.

40. வானியல் பழங்கால ஆய்வுகள் :

மனிதனின் முதல் ஆய்வு விண்வெளி ஆய்வுதான் எனக் கூறலாம். பிரபஞ்சத்தில் எழும் இரவு – பகல் – இடி – மழை புயல் வெய்யில் – காற்று என ஆய்வைத் தொடங்கி இருக்க வேண்டும். இதில் கிரேக்கர்கள், சீனர்கள், இந்தியர்கள், எகிப்தியர்கள் அதிகம் ஆர்வம் காட்டிய வரலாற்றை நாம் அறிய முடிகிறது.

1. டாலமியின் பங்கு :

கி.பி.100 – 170 வரை வாழ்ந்த டாலமி, எகிப்தின் அலெக்ஸாந்திரியாவில் வசித்தவர். இவர் எழுதிய நூல் 15–ஆம் நூற்றாண்டு – வரை ஏற்கப்பட்டது. இவர் பூமி நிலையாக இருக்க, மற்ற கோள்கள் இதனை மையமாக்கி சுழல்வதாக கூறினார்.இதுவே கிறிஸ்தவ மதக்கொள்கையாகவும் இருந்தது.

2. கோபர் நிக்கஸ் :

போலந்து நாட்டில் உள்ள, விஸ்ட்டுலா ஆற்றின் கரையில் அமைந்துள்ள தார்ன் (Thorn) என்னும் இடத்தில் 1473 பிப்ரவரி 19–இல் பிறந்தார். இவர் தந்தை ஒரு செல்வ வணிகர். இவருக்கு தார்ன் சொந்த ஊர் அல்ல. தார்ன் அக்காலத்தில் போலந்தின் ஆட்சிக்கும், பிரஷ்யர்கள் செல்வாக்கிற்கும் உட்பட்டு இருந்தது. இளமையில் முறையாக கற்று 1491 தனது 18–வது வயதில் கிராகோ பல்கலைக் கழகத்தில் மாணவராய் சேர்ந்தார். கணிதம் – வானவியலில் இவருக்கு ஆர்வம் அதிகம்.

1496–இல் கோப்பர் நிக்கஸ் இத்தாலிக்குச் சென்றார். 1497–இல் இத்தாலியில் உள்ள 'பொலோனா' பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்தார். அங்கே

கிரேக்கம், தத்துவம் கற்றார். இங்கே 'பொமினிகோ டாநொவாரா' என்ற வானியில் அறிஞரை சந்தித்தார். அதன் மூலம் வானவியல் ஆய்வில் அதிக ஆர்வம் காட்டினார்.

1497–இல் பல நாட்கள் வான மண்டலத்தை ஆய்வு செய்து ரிஷப நட்சத்திரக் கூட்டம் பற்றி சில உண்மைகளைக் கண்டார். இதுவே இவரது முதல் கண்டுபிடிப்பு.

1500–இல் பொகுலானாவில் இருந்து ரோம் சென்றார். பல இடங்களில் சொற்பொழிவு கேட்டார். இவரும் சொற்பொழிவாற்றினார். 1501–இல் தாயகம் திரும்பினார். அப்போது பிராயென்பர்க் மாதா கோவிலில் பணி ஏற்கும் வாய்ப்பு கிடைத்தது. 1501 ஜூலையில் அப்பதவியை ஏற்றுக் கொண்டார். ஆனால் அவர் மனம் அதில் ஈடுபடவில்லை. விடுப்பு எடுத்துக் கொண்டு இத்தாலி வந்து பதுவா பல்கலைக் கழகத்தில் சேர்ந்து சட்டம், மருத்துவம் பயின்றார். 1503–இல் பெராரா பல்கலைக் கழகத்தில் மதத் துறையில் டாக்டர் பட்டம் பெற்றார். பிறகு 1506–இல் பழைய பதவியை ஏற்றார். அப்போது அவருக்கு வயது 33. பிறகு தொடர்ந்து தனது காலத்தை வானியல் ஆய்வுக்கு செலவிட்டார். டாலமியின் நூல் கற்றவர் இவர். அவர் கருத்து சிக்கலானது. இவர் அதைவிட எளிமையாக்கிக் கண்டார். பூமி சூரியனை சுற்றுகிறது என்ற கருத்தை மதவாதிகள் ஏற்க மாட்டார்கள் என்பதனை இவர் உணர்ந்தார். அதுபடியே நடந்தது. ஆர்ச்பிஷப் – அவரது கருத்துக்களை நூலாய் வெளியிட வேண்டாம் என்று கேட்டுக் கொண்டார். இறுதியில் 1542–இல் நூல் வந்த போது, அவருக்கு வயது 70. நூல் வந்த

அன்றே இவரும் இறந்தார். இந்நூலில் வானியல் பற்றிய பல கருத்துக்களைக் கூறினார். தாலமியின் கருத்துக்களை சிலர் மறுத்தனர். பலர் தாலமியின் கருத்துக்களை புகழ்ந்தும் எழுதினர்.

3. ஜியார்டனோ – புரூனோ 1548 – 1600

இத்தாலியில் உள்ள நேபிள்ஸ் மாநிலத்தில் நோலா என்ற இடத்திற்கு அருகில் 1548–இல் பிறந்தார். இவரது தந்தை ஒரு போர் வீரர். இவரது இயற்பெயர் பிலிப். 14 வயது வரை நேபிள்ஸில் கல்வி கற்றார். பிறகு கிறிஸ்தவ மடம் ஒன்றில் சேர்ந்தார். இங்கேதான் ஜியார்டனோ என பெயர் மாறியது. 10 வருடம் இம்மடத்தில் கழிந்தது. 24–ஆம் வயதில் பாதிரியார் ஆனார். கோபர் நிக்கஸின் புரட்சிகள் என்ற நூலைக் கற்றார். அதில் கூறியிருந்த கருத்துக்கள் இவரைக் கவர்ந்தன. அதனைக் கூறுவது மதவிரோதத்தை சம்பாதிக்கும் என உணர்ந்து மடத்தில் இருந்து ரோமுக்கு ஓடினார். அப்போது அவருக்கு வயது 28. ரோமில் பல இடங்களிலும் சுற்றினார். 16 ஆண்டுகள் சுற்றி அலைந்து பல உண்மைகளை எடுத்துக் கூறினார். இத்தாலி வழியாய் சுவிஸ்ட்சர்லாந்து சென்று, பிரான்ஸ் சென்றார். இங்கிலாந்து, ஜெர்மனி, பொகிமியா ஆகிய நாடுகளிலும் சுற்றுப்பயணம் மேற்கொண்டார். ஏறத்தாழ ஐரோப்பா முழுவதும் சுற்றினார். இவரது சொற்பொழிவுகள் மதவாதிகளை ஆத்திரம் அடையச் செய்தன. 1579–இல் ஜெனிவா சென்றார். பிறகு அங்கிருந்து புரூனோ டௌலௌஸ் பல்கலைக் கழகத்தில் டாக்டர் பட்டம் பெற்றார். பல வானியல் சொற்பொழிவுகளை நடத்தினார். அவருக்கு எதிர்ப்பும் வந்தது. 1581–இல் பாரிஸ் வந்தார். அங்கே கல்லூரியில் பணி செய்தார். 'எண்ணங்களின் நிழல்' என்ற நூலை எழுதினார். ஹென்றி மன்னர் இவரை பெரிதும் போற்றினார். பிறகு 1583–ல் லண்டன் வந்தார். ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக் கழகத்தில்

சொற்பொழிவாற்றினார். கோபர் நிக்கஸின் கொள்கைகளை ஆதரித்துப் பேசினார். 1583 – 1585–க்குள் ஏழு நூல்கள் எழுதி வெளியிட்டார்.

1585–இல் இங்கிலாந்தை விட்டு பிரான்ஸ் திரும்பினார். பிறகு ஜெர்மனி சென்றார். அங்கே மதச் சீர்திருத்தவாதியான மார்ட்டின் லூதரைப் புகழ்ந்து பேசினார். இதனால் இவருக்கு எதிர்ப்பு வந்தது. 1591–இல் ஜியாவன்னி என்ற ஒருவனின் அழைப்பை ஏற்று 1591–இல் ஆகஸ்ட் வெனிஸ் வந்தார். ஆசிரியராக ஏற்பதாகக் கூறி அழைத்த அவர் இவரைக் காட்டிக் கொடுக்க நீதி விசாரணை மன்றம் முன்பு நிறுத்தப்பட்டு, இருள் சிறையில் அடைக்கப்பட்டார். 3 ஆண்டுகள் விசாரணை இன்றி இருள் சிறையில் இருந்தார்.

1592–இல் ரோம் விசாரணை மன்றத்திற்கு அனுப்பப்பட்டு, இவருக்கு உயிரோடு கொளுத்தப்படும் மரணதண்டனை வழங்கப்பட்டது. ஒரு மரத்தில் இவரைக் கட்டி சுற்றிலும் விறகை அடுக்கிக் கொன்றனர். சிறந்த அறிஞரும், வானியல் மேதையும் ஆன இவரின் முடிவு இப்படி முடிந்தது.

4. டைகோ – பிராகி 1546 – 1601

இவர் டென்மார்க் நாட்டினர். தந்தை ஆட்டோபிராகி.தாய் பீட்பெல்லி. பெற்றோர் இட்ட பெயர் டைகி. இதுவே இலத்தீன் மொழியில் டைகோ என வழங்கப்படுகிறது. இவர் இரட்டைக் குழந்தையில் ஒருவர். சிறு வயதிலேயே வானியல் ஆய்வு பற்றி ஆர்வம் வந்தது. தாலமியின் நூல் ஒன்றை வாங்கிப் படித்தார். ஆர்வம் வளர்ந்தது. லீப்சீக் பல்கலைக்

கழகத்தில் சேர்ந்து கல்வி பயின்றார். சட்டம் படிக்கச் சென்றவர் கணிதம் வானவியலில் ஆர்வம் காட்டினார். நிறைய வானியல் நூல்கள் வாங்கிப் படித்தார். ஆராய்ச்சிக்குப் பயன்படும் கருவிகளும் வாங்கினார். அக்காலத்தில் அல்போன் சைன், புருடன்புக் என்ற பெயருடைய இரு அட்டவணைகளே கோள்களின் இடம் அறியப் பயன்பட்டது. அதில் இருந்த தவறினை இவர் சுட்டிக் காட்டினார். இவர் புகழ் பரவியது.

பியூசர் என்பவரின் சொற்பொழிவைக் கேட்டார். அவருடன் தொடர்பு ஏற்பட்டது. அவருக்கு இவர் கூறிய சோதிடம் 1574–இல் பலித்தது.

1575–இல் இளவரசன் ஒருவன் டைகோவை சந்தித்தான். அவன் மூலம் டென்மார்க் மன்னன் பிரடெரிக் தொடர்பு ஏற்பட்டது.

1576–இல் ஹோபன் ஹேகன் – நகரில் இருந்து 25 கிலோ மீட்டர் தூரமுள்ள இடத்தில் இரு வான் ஆராய்ச்சிக் கூடம் அமைத்து அதில் ஆராய்ச்சி மேற்கொண்டார். இவரின் புகழ் ஐரோப்பா முழுதும் பரவியது. 977 விண்மீன் பட்டியல் ஒன்றை இவர் தயாரித்தார். வால் நட்சத்திரம் பற்றி ஒரு நூல் எழுதினார். சுமார் 20 வருடம் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டு பல வானியல் உண்மைகளைத் தந்தவர் இவர்.

5. கலிலியோ 1564 – 1642

அரிஸ்டாட்டிலின் தத்துவங்களில் சில தவறானவை என நிருபித்தவர் கலிலியோ.

இத்தாலியின் சிறிய நாடான டஸ்கனியின் முக்கிய நகரான பைசாவில் 1564 – பிப்ரவரி 15–இல் பிறந்தவர் கலிலியோ. இவரது குடும்பம் மருத்துவத் துறையில்

புகழ் பெற்ற குடும்பம். கலிலியோ குடும்பத்தில் மூத்தவர். குடும்பம் பிளாரன்ஸ் நகருக்கு குடி வந்தது. தந்தை இவரை மருத்துவம் படிக்க வைக்க விரும்பினார். கலிலியோவிற்கு அறிவியலில் பற்று அதிகம். கலிலியோ தனது 17-ஆம் வயதில் பைசா பல்கலைக் கழகத்தில் மாணவராக இருந்தார். வழியில் ஒரு மாதா கோவில் தென்பட்டது. அசைந்தாடும் தொங்கும் விளக்கைக் கண்டார். அந்த அசைவு பற்றி ஆராயத் தொடங்கினார். இதன் மூலம் நாடித்துடிப்பை அறியும் கருவி ஒன்றைக் கண்டு பிடித்தார். கணிதத்திலும் சிறந்து நவீன ஆர்க்மிடிஸ் எனப் புகழ் பெற்றார். ஊசல் பற்றி கண்டு பிடித்தார். 1602-ல் காற்று உஷ்ண மானியைக் கண்டு பிடித்தார்.

அரிஸ்ட்டாடிலுடைய கருத்துக்களை பைசா நகர கோபுர உச்சியில் இருந்து சோதனை மூலம் புவிஈர்ப்பு பற்றி அவர் கூறியது தவறு என நிருபித்துப் புகழ் பெற்றார். கோபர் நிக்கஸ் கருத்து உணர்ந்து, வானவியலில் ஆர்வம் காட்டியவர் இவர். 1604-இல் இருந்து கோபர் நிக்கஸின் கருத்தினை துணிவாய் ஆதரித்தார். உலகம் சுழல்கிறது என்பதை மெய்ப்பித்துக் காட்டியவர். சரியான தொலைநோக்கியை உருவாக்கினார். வியாழனுக்கு துணைக் கோள் இருப்பதை வெளியிட்டார். பலவித இவரது ஆராய்ச்சிகள் பெரிதும் வானவியலுக்கு உதவின. சூரியனின் உள் இருக்கும் புள்ளிகளை ஆய்ந்து கூறியவர் இவர். புதிய கருவிகள் பல உருவாக்கி வானியல் ஆய்வின் வளர்ச்சிக்கு வித்திட்டவர் இவர். இவரது கருத்துக்கு சிறைத் தண்டனையும் பெற நேர்ந்தது. கோபர்நிக்கஸின்

கொள்கையை ஆதரிக்க முடியாமல் தவித்தார். விசாரணை மன்றத்தில் மன்னிப்பு கேட்கும் நிலை. தன் கருத்தை வெளியிட முடியாத நிலை இவருக்கு இருந்தது. கண்பார்வையை தீவிர ஆராய்ச்சிக்காக இழந்தார் இவர்.

இவர் 1642 ஜனவரி 3–இல் மரணம் அடைந்தார். வானவியல் வரலாற்றில் இவர் பெயர் என்றும் அழியாது நிற்கும்.

6. ஜோகன் கெப்ளர் 1571 – 1630:

1571–இல் உர்டம்பர்க்கில் உள்ள வீல் என்ற இடத்தில் பிறந்தவர். தந்தை ஹீன்ரிச் பிரபுக் குடியில் தோன்றியவர். தாய் காதரைன். 1588–இல் டுபீன்கள் பல்கலைக் கழகத்தில் படித்து பி.ஏ. பட்டம் பெற்றார். பிறகு 1591–இல் எம்.ஏ. பட்டம் பெற்றார். இவருக்கு மாஸ்ட்லின் என்னும் சிறந்த ஆசிரியர் கிடைத்தார். இவர் வானியல் வல்லுனர். கோபர் நிக்கஸ் கொள்கையை ஏற்றுக் கொண்டவர். அவருடன் கெப்ளர் சேர்ந்து பல ஆய்வுகளை செய்தார். இவரும் கோப்பர் நிக்கஸின் கொள்கையை ஏற்றுக் கொண்டவர். வறுமை, குடும்பச் சூழல் காரணமாக 1594–இல் கிராட் நகர் உயர் நிலைப் பள்ளியில் கணக்கு, வான வியல் விரிவுரை ஆசிரியர் பணி ஏற்றார். இக்காலத்தில் அறிவியல் வானவியல் நூல்கள் பலவற்றைக் கற்றார். விண்மீன்கள் பற்றி ஆய்வு செய்தார். நிறைய உண்மைகளைப் புரிந்து கொண்டார். 1595–இல் கோள்கள் பற்றிய ஆய்வில் தன்னை ஈடுபடுத்திக் கொண்டார்.

1596–இல் சூரியன் – கோள்கள் இடைப்பட்ட தூரம்

பற்றிய ஒரு நூலை எழுதி வெளியிட்டார். அது பெரிய பயனைத் தரவில்லை. ஹங்கேரியில் தங்கியிருக்கும் போது டைகோ பிராகியின் தொடர்பு ஏற்பட்டது. டைகோ கெப்ளரை மன்னரிடம் அறிமுகம் செய்து வைத்தார். கெப்ளர் டைகோவின் உதவியாளராக செயல்பட்டார். இவரும் இணைந்து வானவியலில் நிறைய ஆய்வுகள் செய்தனர். புதிய வானியல் அட்டவணையை இருவரும் தயாரித்தனர்.

1601–இல் டைகோ மறைந்தார். கெப்ளர் டைகோவின் இடத்திற்கு வந்தார். இவர் மூன்று முக்கிய விதிகளை உருவாக்கினார். இதுவே கெப்ளரின் மூன்று விதிகள் என்று கூறப்படுபவை.

பல தொல்லைகளுக்கு இடையில் பல ஆய்வுகளை மேற்கொண்டவர் இவர்.

1630–இல் நவம்பர் 5–இல் தனது 50 ஆம் வயதில் மரணம் அடைந்தார். வறுமை துன்பத்திலும் தன் வாழ்வை வானியல் ஆய்வுக்காக செலவிட்டவர் இவர்.

41. விண்வெளிப் பயணம்

ஆதிகாலம் தொட்டு மனிதன் விண்வெளி ஆய்வில் கவனம் செலுத்தினான். பலர் வானத்தை தொடர்ந்து பலகாலம் உற்று நோக்கி, பல உண்மைகளைக் கண்டறிந்தனர்.

இத்துறையில் சீனா, கிரேக்கம், இந்தியா போன்ற நாடுகள் மிகப் பழங்காலத்திலேயே முன்னோடியாக இருந்தது. டாலமி போன்றவர்கள் இதில் பல அரிய உண்மைகளைக் கண்டுரைத்தனர்.

பிறகு தொலைநோக்கி காணப்பட்டது. வானவியல்

ஆய்வு மேலும் வளர்ந்தது. மறுமலர்ச்சி இயக்கம். பிறகு தொழிற்புரட்சி, அதற்கு அடுத்து வளர்ந்த நவீன அறிவியல் முன்னேற்றம், மற்ற துறைகளின் அளவிற்கு வான இயல் ஆய்வையும் வளர்த்தது. ரஷ்யா இதில் ஆர்வம் காட்டிட, இதற்குப் போட்டியாக அமெரிக்கா ஆர்வம் காட்டிட, இன்று இந்தியா உட்பட பல நாடுகள் நவீன விண்வெளி ஆய்வில் ஆர்வம் காட்டுகின்றன.

1957-இல் தொடங்கிய விண்வெளிப் பயண வரலாறு பற்றி அறியலாம்.

வளிமண்டலம் தாண்டி மனிதன் செல்ல இயலாது என்ற நிலை, ராக்கெட் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட போது மாறியது.

ஆரம்பத்தில் பலூனில் காற்றைவிட லேசான வாயுவை நிரப்பி, பறக்க விட்ட மனிதன், பிறகு ஆகாய விமானம் கண்டு, அதன் பிறகு பூமியின் ஈர்ப்பு சக்தியை எதிர்த்து வேகமாய் செல்லும் ராக்கெட் கண்டு பிடித்தது விண்வெளி ஆய்விற்கு வழி வகுத்தது.

இதில் உலக நாடுகளில் இருபெரும் வல்லரசு நாடுகளை ருஷ்யாவும் அமெரிக்காவும் போட்டியிட்டுக் கொண்டு ஆய்வுகளை மேற்கொண்டன. முதல் வெற்றி ருஷ்யாவிற்கே.

1957 அக்டோபர் 4-இல் ஸ்புட்னிக் 1 என்ற செயற்கை கிரகத்தை அமைத்து விண்வெளியில் ருஷ்யா செலுத்தியது.

1957 நவம்பர் 3-இல் ஸ்புட்னிக் II-I ருஷ்யா பறக்கவிட்டது. இதில் லைக்கா என்ற ஒரு நாயையும் வைத்து அனுப்பினர். அது பத்திரமாக பூமிக்குத் திரும்பியது. அது மனிதனை அனுப்பிட துணிவைத்

தந்தது.

1958 – ஜனவரி **31**–இல் அமெரிக்காவும் இதில் வெற்றி கண்டது. 'எக்ஸ்புளோரர்' என்ற செயற்கைக் கோளை வானத்தில் பறக்க விட்டது.

பூமி ஈர்ப்பை மீறுவது, வானில் எடை இல்லாமல் இருப்பது போன்றவற்றைக் கவனத்தில் கொண்டு அடுத்து மனிதனை விண்வெளிக்கு அனுப்பும் முயற்சி கவனமாக திட்டமிடப்பட்டது. **1961** ஏப்ரல் **12**–இல் யூரி காகரின் என்பவரை விண்வெளிக் கலத்தில் வைத்து அனுப்பி வெற்றி கண்டது ருஷ்யா. இதன் பிறகு அடுத்த மாதத்தில் அமெரிக்கா 'ஆலன் ஷெப்பர்டு' என்பவரை விண்வெளிக் கலத்தில் அனுப்பி வெற்றி கண்டது.

அடுத்த கட்டம் சந்திரனுக்கு மனிதனை அனுப்புவது. அமெரிக்கா, ருஷ்யா இரண்டும் தீவிரமாக ஈடுபட்டன. பல விண்வெளிக் கலம் அனுப்பி சந்திரன் பற்றிய தகவல் சேகரிக்கப்பட்டன.

1968–இல் அமெரிக்கா **3** அமெரிக்க வீரர்களை இணைத்து டிசம்பர் **21**–இல் ராக்கெட்டை செலுத்தினர். இவர்கள் டிசம்பர் **24**–இல் சந்திரனை நெருங்கி **111** கி.மீ. தொலைவில் சந்திரனை பத்து முறை சுற்றிவிட்டு திரும்பினர்.

1969–இல் ஜூலை **16**–இல் நீல் ஆர்ம்ஸ்ட்ராங், எட்வின் ஆல்டிரின், மைக்கேல் காலின்ஸ் ஆகிய மூன்று அமெரிக்க விண்வெளி வீரர்கள் அப்பலோ II என்ற விண்கலத்தில் சந்திரனுக்குப் புறப்பட்டனர். அக்கலம் சந்திரனை சுற்றிக் கொண்டு இருக்க, ஆர்ம்ஸ்ட்ராங், ஆல்டிரின் இருவரும் சந்திரனில்

இறங்கினர். சுமார் 22 மணிநேரம் தங்கி பல பரிசோதனைகளை நடத்தினர். காலின்ஸ் கூட்டோடு இணைத்து, பின்பு பத்திரமாக பூமிக்குத் திரும்பினர். இது மிகப்பெரிய சாதனையாகும்.

இதன் பிறகு அப்பல்லோ 12, 14, 15, 16, 17 ஆகிய பலக்கலங்களில் அமெரிக்க விண்வெளி வீரர்கள் சந்திரன் சென்று திரும்பினர்.

அப்பல்லோ 15, 16, 17-இல் சென்றவர்கள், விசேஷமாகத் தயார் செய்யப்பட்ட 'ரோவர்' என்னும் ஊர்த்தியையும் உடன் கொண்டு சென்று சந்திரனில் அவ்வூர்தி மூலம் நெடுந்தொலைவு பயணம் செய்து பல ஆய்வுகளை மேற்கொண்டனர்.

அடுத்து ருஷ்யர்கள் மார்ஸ் 1, வீனஸ் 1, வீனஸ் 2, மூலம் வெள்ளிக்கு (1960) செலுத்தினர். 1962-இல் அமெரிக்கர் அனுப்பிய மாரினா II வெள்ளியை நெருங்கித் திரும்பியது. 1964-இல் அமெரிக்கா அனுப்பிய மாரினா 4, செவ்வாய் அருகில் சென்று புகைப்படம் எடுத்து வந்தது.

இந்தியாவிலும் தும்பா என்ற இடத்தில் 1963 முதல் விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிலையம் அமைத்து பல சோதனை முயற்சிகளில் இறங்கி வருகிறது. ஆந்திராவில் ஸ்ரீஹரிகோட்டாவில் ஏவுகணைத் தளம் ஒன்று உள்ளது.

8. கணிதம்

1.கணிதம் :

கணிதம் என்பது எண்களின் செயல்பாடு. ஆதிகால மனிதன் பொருள்களை - கால்நடைகளை முதன்முதலில் எண்ணிடக் கற்றான். அதற்கு அவன் தனது விரல்களை மட்டுமே பயன்படுத்தினான். பிறகு படிப்படியான நாகரிக வளர்ச்சியில் மொழி அறிவு ஏற்பட்டதும், எண்களைக் கண்டான். இது இடத்திற்கு இடம், நாட்டிற்கு நாடு வேறு பட்டது. உலகத் தொடர்பு ஏற்பட்டு, உலக வணிகம் வளர வளர ஒரு பொதுவான எண் அமைப்பு உருவாகியது.

இந்த எண்களைக் கொண்டு கூட்டுதல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் என்பன கணிதத்தின் அடிப்படையாகும். எண் மூலம் செய்யப்படும் கணித செயல்பாடுகள் எண் கணிதம் எனப்படுகிறது. எழுத்துக்களைக் கொண்டு செயல்படும் கணிதம் இயற்கணிதம் - அல்ஜீப்ரா எனப்படுகிறது. வடிவங்கள் பற்றிய கணிதம் வடிவ கணிதம் - ஜியோமிதி எனப்படுகிறது. மிக நீளமான பொருள்களின் உயரம்

காண உதவிடும் கணித முறை திரிகோணமிதி எனப்படுகிறது. அறிவியல், வரலாறு, புவிஇயல், அரசியல் போன்ற அனைத்து பாடங்களுக்கும் கணிதம் இன்றியமையாதது. கணிதம் இன்றி அறிவியல் இல்லை. ஆண்டுகள் பற்றிய வகைப்பாடு இன்றி வரலாறு இல்லை. வானசாஸ்திரம் கணிதத்தோடு தொடர்புடையது. ஆண்டு – இரவு – பகல் – காலம் – மாதம் இப்படி எதற்குமே கணிதம் இன்றியமையாதது.

2. கணிதத்தின் வளர்ச்சி :

நாகரிகம் மிக்க நாடுகளில்தான் முதலில் கணிதம் வளர்ந்தது. பண்டைய நாகரிகம் மிக்க நாடுகளை இந்தியா, சீனா, கிரேக்கம், எகிப்து, அரேபியா, பாபிலோனியா ஆகிய நாடுகள் கணித வரலாற்றில் முதலிடமும், முக்கிய இடமும் பெற்றிட்ட நாடுகள். 1, 2, 3 – எனப்படும் எண்முறையும் 0 (ஜீரோ)வின் பயன்பாடும் இந்தியாவில் முதன்முதலில் கண்டறியப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டது. பிறகு இது இந்தியாவுடன் வணிகத் தொடர்பு கொண்டிருந்த அரேபியர்கள் வழியாக மேலை நாடுகளுக்குப் பரவியது. கணித வரலாற்றில் இந்தியாவின் மேலை நாடுகளுக்குப் பரவியது. கணித வரலாற்றில் இந்தியாவின் பங்கு மிகவும் குறிப்பிடத்தக்கதாகும். அந்த காலத்து ஆரியபட்டர், பிரம்ம குப்தர், முதல் இந்த நூற்றாண்டு கணித மேதை ராமானுஜம் வரையில் கணித வளர்ச்சிக்கு உதவினர். வடிவக் கணிதத்தில் எகிப்து முக்கிய இடம் வகித்தது. யூக்ளிட் என்ற கிரேக்கர் வடிவக் கணித வளர்ச்சிக்கு வித்திட்டவர். பண்டைய ரோம் கணித வளர்ச்சிக்கு உதவியது

எனலாம்.

3. பல நாட்டு எண் முறைகள் :

1. தமிழ் எண் உரு : க, உ, ங, ச, ரு, சா, எ, அ, கூ, ய.
2. இந்து அராபிய எண் உரு : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
3. ரோமானிய எண் உரு : I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X.
4. எகிப்திய எண் உரு : I, II, III, IIII, IIIII, IIIIII, IIIIIII, IIIIIIII, IIIIIIIII.

3. கணித யந்திரம் :

இன்றைய அறிவியல் வளர்ச்சியில் கால்குலேட்டர், கணிப்பொறி என கணித செயல்பாடுகளை விரைவாகவும், துல்லியமாகவும், செய்திட வசதிகள் வந்துவிட்டன. நான்குவகை அடிப்படை கணித செயல்பாடுகளை செய்திட 1642-லேயே பிரஞ்சு கணித அறிஞர். 'பிளெஸ்பாஸ்கல்' முயற்சித்தார். முதன் முதலாய் 1919-இல் அமெரிக்காவில் நவீன கால்கு லேட்டர் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இன்று கணிப்பொறி (கம்ப்யூட்டர்) யுகத்தில் கணித இயந்திரங்கள் பல்கிப் பெருகி வளர்ந்துள்ளன.

4. பாஸ்கரர் (1114 - 1150)

மிகப் பழங்காலத்திலேயே இந்தியாவில் கணித மேதைகள் பலர் இருந்தனர். அவர்களில் ஒருவர் பாஸ்கரர். இவரது காலம் 12-ஆம் நூற்றாண்டு. மிகச் சிறந்த கணித வல்லுனர். கணிதம் வான இயலில் பெரும் அறிவும் புலமையும் மிக்கவர். ஜெய்ப்பூரில் 1114-இல் பிறந்தார். இவர் காலத்தில், வட இந்தியாவில் உஜ்

ஜயினி நகரம் கணித, வான ஆராய்ச்சியில் சிறப்பிடம் பெற்று இருந்தது. பாஸ்கரா – இங்கு கல்வி பயின்று புலமை பெற்றார். கணிதம், வானவியல், சோதிடம் முதலிய கலைகளில் மிகவும் தேர்ச்சி பெற்றார். அங்கு புகழ்பெற்ற வானவியல் ஆராய்ச்சி கூடத்தின் தலைவராக இருந்து ஆராய்ச்சிகள் செய்தார். பாஸ்கரா கணிதவியல் – வானவியல் பற்றி நிறைய எழுதினார். 'சித்தாந்த சிரோமணி' என்னும் நூல் வானவியல் பற்றியது. 'லீலாவதி' என்னும் நூலில் எண் கணிதம் பற்றி விளக்குகிறார். 1587–இல் அக்பர் இதனை பாரசீகத்தில் மொழி பெயர்த்திட வழி செய்தார்.

5. ஆர்க்கிமிடிஸ் (கி.மு.287 – 212)

சுமார் 2000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வாழ்ந்த கணித மேதை இவர். இவர் இத்தாலி நாட்டைச் சார்ந்தவர். இத்தாலி நாட்டில் உள்ள சிசிலித் தீவில் 'சைரஸ்யூஸ்' என்ற இடத்தில் பிறந்தவர். இந்த இடத்து அரசனுக்கு இவர் மிகவும் உதவியாக இருந்தவர்.

ஒரு நாள் அந்த அரசன், தங்கக் கீரிடம் ஒன்றை இவரிடம் கொடுத்து, அது சுத்தமான தங்கமா எனக் கண்டு பிடிக்கும்படி கேட்டுக் கொண்டான். கிரீடத்திற்கு சேதம் வரக் கூடாது என்றும் அரசன் கண்டிப்பாகக் கூறி இருந்தான். இதே சிந்தனையுடன் ஆர்க்கிமிடிஸ் குளிக்கச் சென்றார். தண்ணீர் நிரம்பிய ஒரு தொட்டியில் இறங்கி அவர் குளிப்பது வழக்கம். அன்றும் அதில் இறங்கினார். உடனே தண்ணீர் மட்டம் உயர்ந்து, சிறிதளவு தண்ணீர் வழிந்தது கண்டார். உடனே அவருக்கு ஒரு உண்மை புரிந்தது 'யுரேக்கா – யுரேக்கா' என்று கத்திக் கொண்டு தண்ணீர்த் தொட்டியில் இருந்து எழுந்து ஓடினாராம். 'யுரேக்கா'

என்றால் கண்டு பிடித்துவிட்டேன் என்பது பொருள்.

ஆர்க்கிமிடிஸ் செய்தது இதுதான். ஒரு சிறு தொட்டியில் நீரை நிரப்பி, அதில் கிரீடத்தை மூழ்கிடச் செய்தார். அதனால் வெளியேறிய (வழிந்த) நீரின் எடையை அளந்து கொண்டார். பிறகு கிரீடத்திற்கு சமமான எடையில் சுத்தமான தங்கத்தை எடுத்து நீர் நிரம்பிய மற்றொரு தொட்டியில் மூழ்கும்படி செய்தார். அதனால் வெளியேற்றப்பட்ட நீரின் எடையையும் குறித்தார். கிரீடம் சுத்தமான தங்கமாக இருந்தால் இருநீரின் எடையும் சமமாக இருக்கும். அப்படி இல்லாதது கண்டு அது சுத்த தங்கம் அல்ல எனக் கண்டு அறிந்து கூறினார்.

இதில் இருந்து ஓர் அரிய விஞ்ஞான உண்மையும் கண்டறியப் பட்டது. ஒரு திடப் பொருளுக்கு காற்றில் இருக்கும் எடையைவிட நீரில் எடை குறைவாகவே இருக்கும். இவ்விரு எடைகளுக்கும் உள்ள வித்தியாசம் திடப் பொருளால் வெளியேற்றப்பட்ட நீருக்குச் சமம். இது தான் இவரின் தத்துவம், பொருள்கள் மிதப்பதின் காரணம் இதுவே. இவர் சிறந்த கணித வல்லுனர். அறிவியல் மேதை. வானவியலிலும் பல ஆய்வுகள் செய்தவர். இதற்கு எல்லாம் அடிப்படை இவரது கணித அறிவே. கி.மு.212—இல் இவர் கொல்லப்பட்டார்.

6. பிரம்ம குப்தர்

கி.பி. 598—இல் பிறந்த மிகச் சிறந்த இந்தியக் கணித மேதை இவர். உஜ்ஜயினி – வானிலை ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் தலைமை வானியல் நிபுணராக பணி செய்தவர். இவர் வடமொழியில்,

கணிதம் தொடர் பாக 'பிரம்ம சித்தாந்தா' என்ற நூலை எழுதினார். இது ஆங்கிலத்திலும் மொழி பெயர்க்கப்பட்டுள்ளது. 21 அத்தியாயம் கொண்ட இந்நூல் சிறந்த கணித நூல். இதில் 10 அத்தியாயம் வானியல் பற்றியது. 11 அத்தியாயம் கணிதம் பற்றியது. இதில் எண் கணிதம், அளவியல் பற்றிய செய்திகள் உள்ளன. ஜியோமிதி வடிவக் கணக்கும் இதில் இடம் பெறுகிறது. இந்தியாவிற்கு பெருமை வளர்க்கும் முன்னாள் கணித வல்லுனர்களில் பிரம்ம குப்தரும் ஒருவர்.

7. மகாவீரர் (இந்தியக் கணித அறிஞர்)

ராஷ்டிர கூட அரசர்களில் ஒரு சிறந்த அரசரான அமோகவர்ஷர் என்ற அரசரின் அரசவையில் இருந்த கணித மேதை மகாவீரர். இவர் தற்காலத்தில் கர்நாடகா என அழைக்கப்படும் மாநிலத்தில் வாழ்ந்தவர். இவர் சமண சமயத்தைச் சார்ந்தவர். சமண சமயக் கணக்கு அறிஞர்களில் இவர் முதன்மையானவர். இவர் கணிதம் பற்றி ஒரு நூல் எழுதியுள்ளார். அதன் பெயர் 'கணிதசார சங்கிரகம்' என்பது.

இந்நூலின் முதல் அத்தியாயத்தில் பெருக்கல், வகுத்தல், வர்க்கப்படுதல், வர்க்கமூலம், கனம், கனமூலம், ஓர் எண் தொடரின் கூட்டுத்தொகை காணல் 'வ்யுத்' கணிதம் என எட்டுவகைக் கணக்கு முறைகள் உள்ளன.

பல அத்தியாயமாகப் பிரித்து பலவகைக் கணக்குகள் இந்நூலில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது. பண்டைய ஓலைச் சுவடியில் இருந்து தொகுக்கப்

பட்ட கணித நூல் இது. இந்நூலை பேராசிரியர் எம்.அரங்காச்சாரியார் என்பவர் ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்த்தார். இதற்கு டேவிட் ஸ்மித் என்ற அமெரிக்க கணித அறிஞர் முன்னுரை எழுதியுள்ளார். இந்நூல் 1912–இல் வெளிவந்தது. இந்நூல் இந்தியாவின் கணித அறிவுப் பெருமைகளை விளக்கிடும் நூல் எனலாம்.

8. இந்து அரேபியா எண் முறை :

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 என்ற பத்து எண் உருக்கள், அல்லது இலக்கங்கள் உள்ள முறையே 'இந்து – அரேபிய முறை' எனப்படுகிறது. இது இந்தியாவில் தோன்றி வளர்ந்தது. இந்தியாவுக்கு வணிகம் செய்யவந்த அரேபியர்கள் இம்முறையைக் கற்றுக் கொண்டார்கள். அவர்களும் இதில் சில மாறுதல்களைச் செய்தனர். அவர்கள் மூலம் இம்முறை ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கும், பிற நாடுகளுக்கும் பரவியது. இன்று உலக நாடுகளில் இம்முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இம்முறையே சுலபமான முறை. மனிதனின் கணித அறிவியல் வரலாற்றில் இக்கண்டு பிடிப்பு ஒரு திருப்புமுனை, இதில் 10 எண் உருக்கள் மட்டுமே பயன்படுகின்றன. எழுதிட, பயன்படுத்திட, நினைவில் கொள்ள இதுவே சுலபமான முறை.

இதில் இடமதிப்பு, பத்தின் மடங்கு எனக் கொள்ளப்படுவதால் எந்த ஒரு முழு எண்ணையும் எளிதாக எழுதிட இயலும், இவ்வகையில் கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் போன்ற அடிப்படை செயல்களை சில விதிகளின்படி எளிதாக செய்ய முடிகிறது.

9. கணித வகைகள்:

எண்களைக் கொண்டு செய்யப்படும் எண் கணிதம். செயல்பாடுகளை விளக்கும் இயல் கணிதம், அளவியல், வர்த்தகக் கணிதம், வரைபடம், புள்ளி இயல், கம்ப்யூட்டர் கணிதம் என கணிதம், இன்று பல்வேறு உட்பிரிவாக வளர்ந்துள்ளது. அறிவியல், வானசாஸ்திரம் போன்ற எதிலும் கணிதம் சிறப்பிடம் பெறுகிறது. நீட்டல் அளவை, முகத்தல் அளவை, நிறுத்தல் அளவை என்ற முன்னால் அளவையுடன் காற்று, வெப்பம், ஈரப்பதம், மழை, போன்ற அளவை முறையும், விண்வெளி தூரத்தை அளக்கும் ஒளி ஆண்டு முறையும், எண் கணிதம் நாளுக்கு நாள் ஓர் அறிவியலாய் வளர்ந்து கொண்டுதான் இருக்கிறது.

10. சில கணிதக் குறியீடுகள் :

கணிதத்தில் நாம் சில குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துகிறோம். உதாரணமாக 4 + 5 என்றால் நான்கு என்ற எண்ணுடன் 5–க் கூட்டுக என்பது பொருளாகிறது. இவ்விடத்தில் + என்பது கூட்டல் குறியீடாகிறது. இதுபோல் கழித்தல் என்பதற்கு – என்றும் பெருக்கல் என்பதற்கு X என்றும், வகுத்தல் என்பதற்கு ÷ என்றும் குறியீடாகக் கொள்கிறோம்.

ஜோஷான் லீட்டேன் என்கிற கணித அறிஞர் (ஜெர்மனி) அறிமுகப்படுத்திய குறியீடு + மற்றும் – ஆகும். இதனை இவர் கி.பி.1498–இல் தனது எண் கணித நூல் மூலம் அறிமுகம் செய்தார்.

வில்லியம் ஒட்ரெட் (இங்கிலாந்து) என்ற கணித அறிஞர் கி.பி.1631–இல் எழுதிய 'கிளாவிஸ் மாதமாடிகே' (லத்தீன் மொழி நூல்) கணித நூல் X

என்கிற பெருக்கல் குறியை அறிமுகம் செய்தார்.

ஜோஷான் ஷென்ரிச் (ஸ்விட்சர்லாந்து) என்ற கணித அறிஞர் கி.பி.1659–இல் தனது இயற்கணித நூலில் ÷ என்ற வகுத்தல் குறியை அறிமுகம் செய்தார். செய்தார்.

√ என்ற வகுத்தல் குறியீட்டை 'மைகேல் ஸ்டிபல்' என்ற கணித அறிஞர் கி.பி.1544–இல், அவர் எழுதிய 'அரித்மெடிகா இண்டெக்ரா' என்ற நூலில் அறிமுகம் செய்தார்.

3 / 5 என்று பகுதி – தொகுதி முறையில் எழுதும் முறையை முதலில் அறிமுகம் செய்தவர்கள் பண்டைய இந்தியர்கள்.

11. கணித மேதை இராமனுஜர் (1887 – 1920)

இந்தியா மிகப் பழங்காலம் முதல் இன்றுவரை பல கணித மேதைகளை தந்துள்ளது. ஆர்யபட்டர், வராகமிகிரர் போன்ற 1500 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட மேதைகள் மட்டுமின்றி, நவீன காலத்தில் வந்த மாபெரும் மேதை இராமானுஜர். 1887–இல் ஈரோட்டில் பிறந்தவர். கும்பகோணத்தில் கல்வி பயின்றவர். சிறு வயது முதலே கணித ஆர்வம் அதிகம். கணிதத்தில் தீவிர நாட்டம் செலுத்தியதால், இவர் மற்ற பாடங்கள் மீது அதிக நாட்டம் செலுத்தவில்லை.

சென்னை துறைமுக அலுவலகத்தில் இவர் சிறிதுகாலம் பணி செய்தார். ஆனாலும் இவரது நோக்கம் கணித ஆராய்ச்சிலேயே இருந்தது. இவர் ஆராய்ச்சிக்கு சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் உதவி செய்தது. பல ஆய்வுக் கட்டுரைகள் எழுதி வெளியிட்டார். இவரது கணிதத் திறன் இங்கிலாந்து

நாட்டிற்கும் எட்டியது. ஹார்டி என்னும் பேராசிரியர் இவரை இங்கிலாந்திற்கு அழைத்தார்.

1914–இல் ராமானுஜர் இங்கிலாந்து சென்றார். இங்கிலாந்தில் உள்ள ராயல் கழகத்தில் உறுப்பினராக சேர்க்கப்பட்டார். இதில் உறுப்பினராக சேர்ந்த முதல் இந்தியர் இவரே.

உடல்நலம் சரியில்லாது 1919–இல் இந்தியா திரும்பினார். 1920–இல் மரணம் அடைந்தார். சென்னையில் இராமானுஜர் கணித ஆராய்ச்சி நிலையம் இவர் பெயரால் உள்ளது. இந்த நூற்றாண்டின் இணையற்ற கணிதமேதை இவர்.

12. இயல் எண்கள் – முழு எண்கள் :

1, 2, 3, 4, 5..... என ஒரு பொருளை நாம் வரிசையிட்டு எண்ணுகிறோம். இயல்பாக பொருள்களை எண்ணப் பயன்படும் இந்த எண்களை நாம் இயல் எண்கள் என்கிறோம். இயல் எண்களைக் குறிக்க 'N' என்ற ஆங்கில எழுத்தினைக் குறியீடாகப் பயன்படுத்துகிறோம். N என்பது Natural Numbers என்ற சொற்றொடரின் முதல் எழுத்து. அதில் O என்கிற பூஜ்யமும் அடங்கும். எண்ணும் போது 'ஏதுமில்லை' என்கிற தன்மையைக் குறிக்க O குறியீட்டைப் பயன்படுத்துகிறோம். 0 தொடங்கி 1, 2, 3, 4, 5........ எனத் தொடங்கும் வரிசையான எண்களை நாம் முழு எண்கள் (Whole Numbers) என்கிறோம். இதனைக் குறிக்க W, என்ற எழுத்தைக் குறியீடாகப் பயன்படுத்துகிறோம். இது Whole numbers என்பதன் முதல் எழுத்து என அறிக.

முழு எண்களில் 0 பூஜ்யம் ஓர் எண்ணாகவும்,

இடமதிப்பாகவும் வருகிறது. இயல் எண்களில் 0 இடமதிப்பாக மட்டும் வருகிறது. மற்றபடி இவை ஒன்றே.

இயல் எண்களில் மிகச்சிறிய எண் 1, முழு எண்களில் மிகச் சிறிய எண் 0. எந்த எண்ணிலும் நாம் மிகப்பெரிய எண் எது என்று கூறிவிட முடியாது. எந்த எண்ணுக்கும் அடுத்து ஒரு எண் உண்டு.

13. கூட்டல் பண்புகள் :

கூட்டல் என்பது கணிதத்தில் ஒரு அடிப்படைச் செயல். ஒரு எண்ணு டன், மற்றொரு எண்ணைச் சேர்த்து, இரண்டின் மொத்த மதிப்பைக் கூறுவது கூட்டல். இது கணிதத்தில் முதல் அடிப்படைச் செயல். இதனைக் குறிக்கவே நாம் + என்கிற அடையாளக் குறியீட்டைப் பய ன்படுத்துகிறோம். இதில் சில பண்புகள் அடிப்படையாக உள்ளன. இதனை நாம் அறியலாம். உதாரணமாக ஒரு முழு எண்ணையும், மற்றொரு முழு எண்ணையும் கூட்டினால் நிச்சயம் வருகிற விடையும் ஒரு முழு எண்ணாகவே இருக்கும். அதுபோல் இரண்டு எண்களைக் கூட்டுகிறோம். உதாரணமாக 6 + 4 = 10. இதனையே 4 + 6 = 10 தான். எனவே கூட்டலில் எண்களை மாற்றிக் கூட்டினாலும் கூடுதல் தொகையில் மாற்றம் இருக்காது. இது ஒரு கூட்டல் பண்பாகும். இது போன்ற பண்புக்குப் பெயரும் உண்டு. 4 + 3 = 7 என்பதில் 4 என்கிற முழு எண்ணுடன் கூட்டப்படும் 3 என்கிற முழு எண்ணால் விடையும் 7 என்கிற முழு எண்ணே வருகிறது. இப்பண்பிற்கு 'கூட்டலின் அடைவுப் பண்பு' என்று பெயர். அதேபோல் 3 + 2 = 5, 2 + 3 = 5. ஒரு எண்ணை இடம் மட்டும் மாற்றிக் கூட்டினாலும் விடைவரும் பண்பினை, 'வரிசை மாற்றுப் பண்பு' என்று கூறலாம். இந்த பண்பை a + b

= b + a என்று எழுதலாம்.

அதேபோல் எந்த ஒரு எண்ணுடன், 0 வைக் கூட்டினால்... விடையில் மாற்றம் வராது... அதே எண்தான் விடையாக இருக்கும். 4 + 0 = 4தான். 0 + 4 = 4 தான்.

ஒரு முழு எண்ணுடன் 0-வைக் கூட்டினாலும், 0-வுடன் முழு எண்ணைக் கூட்டினாலும் கூட்டுத்தொகை அதே எண்தான் வரும். இதனை 'முழு எண்களின் கூட்டலில் 0 பண்பு' என்று கூறலாம்.

5 + 15 + 20 = 40 என்பது ஒரு கணிதக் கூட்டல். இதில் மூன்று எண்கள் உள்ளன. இதன் பொருள் 5-வுடன் 15-ஐக் கூட்டி பிறகு மேலும் (15 + 5) + 20 = 40 தான். எனவே இரண்டுக்கு மேற்பட்ட பல முழு எண் களைக் கூட்டும்போது கூட்டப்படும் எண்களை வெவ் வேறு முறைகளில் சேர்த்தாலும் விடைமாறாது. இப் பண்பிற்கு (சேர்ப்புப் பண்பு) எனப் பெயர்.

14. கழித்தல் பண்புகள் :

கணித அடிப்படைச் செயல்களில் கழித்தலும் ஒன்று. இதற்கு நாம் – என்ற குறியைப் பயன்படுத்து கிறோம். 8 – 6 என்றால் எட்டு என்கிற எண்ணில் இருந்து 6 என்கிற எண்ணைக் கழித்து கூறு எனப் பொருள். கழித்தல் என்பது நீக்குதல். எனவே இது கூட்டலுக்கு நேர்மாறான செயல். ஒரு எண்ணில் இருந்து, அதனைவிட சிறிய எண்ணைத் தான் கழிக்க முடியும். 36லிருந்து – 35-ஐக் கழிக்கலாம். (மேலும் 1 முதல் 34 வரையிலும் கழிக்கலாம்) ஆனால் 37 – அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எந்த எண்ணையும் 36லிருந்து கழிக்க முடியாது. அதே சமயம் 36 – 36 என்று, அந்த எண்ணில் இருந்து, அதே எண்ணையும்

அதே எண்ணையும் கழித்துவிடலாம். அது போன்ற சமயத்தில் விடை பூஜ்யமே.

எனவே நாம் பொதுப்படையாக ஒரு எண்ணில் இருந்து மற்றொரு எண்ணைக் கழிக்க முடியும் என்று கூறிவிட முடியாது. கழித்தலுக்கு அடைவுப் பண்பு கிடையாது. (கூட்டலுக்கு உண்டு) அதுபோல் கூட்டலுக்கு இருப்பதுபோல் கழித்தலுக்கு வரிசை மாற்றுப்பண்பு கிடையாது. மேலும் கழித்தலுக்கு '0 பண்பும்' கிடையாது. (காரணம் 2 – 0 = 2.0 – 2 என்று கூறிட இயலாது.)

ஓர் எண்ணில் இருந்து மற்றொரு எண்ணைக் கழிக்கிறோம். விடை வருவதை மீதி என்கிறோம். 4 – 3 = 1. இதனைச் சரியா என்று சோதிக்க 3 + 1 = 4 எனப் பார்த்து இது சரிதான் என உணர முடியும். கழிக்கும் எண் + மீதி என்றால் முதல் எண் வரும். இவ்விதி மூலம் நாம் செய்திட்டட கழித்தல் சரிதானா என சோதிக்க முடியும்.

15. பெருக்கல் பண்புகள் :

பெருக்கல் கணிதத்தின் ஒரு அடிப்படைச் செயல். அதனை X என்ற குறியீட்டால் குறிக்கிறோம். பெருக்கல் என்பது கூட்டலின் சுருக்கம், 4 X 2 = 8 என்பது, 4 + 4 = 8 தான். இரண்டு நான்குகள் எட்டு என்பதனை கூட்டியும் சொல்லலாம், அதனையே 4 X 2 = 8 எனப் பெருக்கியும் கூறலாம். சிறிய கணக்கில் நாம் இப்படிச் செய்யலாம். மிகப்பெரிய பெருக்கலை, கூட்டுதல் மூலம் காண்பது கடினமான செயல். இந்த சமயத்தில் பெருக்கல் சுலபம். 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 என்று கூட்டுவது என்பதனை 8 X 6 = 48 என்று கூறலாம்.

பெருக்கலிலும் சில பண்புகள் உண்டு. கூட்டல் போலவே ஒரு முழு எண்ணை, மற்றொரு முழு எண்ணால் பெருக்கினால், வருகின்ற விடையும் நிச்சயம் ஒரு முழு எண்ணாகவே இருக்கும். எனவே பெருக்கலுக்கு அடைவுப் பண்பு உண்டு.

10 X 1 = தான். எனவே ஒரு எண்ணை 0–ஆல் பெருக்கினால், விடை அதே எண்தான். மேலும் 6 X 5 = 30. 5 X 6 = 30. மாற்றுதலிலும் விடை மாறாது. ஒரு முழு எண்ணை 1–ஆல் பெருக்கினால் அதே எண்தான் விடையாகும். (8 X 1 = 8) 2 X 3 X 6 = 36 இதனை 3 X 6 = 18 X 2 = 36 என்று செய்தாலும் விடை ஒன்றே. முழு எண்களின் பெருக்கலுக்கு சேர்ப்புப் பண்பும் உண்டு.

16. வகுத்தல் பண்புகள் :

வகுத்தல் என்பது கணக்கில் ஒரு அடிப்படைச் செயல். இதனை ÷ என்ற குறியீட்டில் குறிக்கிறோம்.

16 / 4 என்றால், 16–ஐ 4–ஆல் வகு என்று பொருள்.

பெருக்கல் என்பது கூட்டலின் சுருக்கம். அது போலவே வகுத்தல் என்பது கழித்தலின் சுருக்கம் எனக் கூறலாம். 8 – 2 = 6 – 2 = 4 – 2 = 2–2 = 0 எட்டில் இருந்து 2ஐக் கழித்துக் கொண்டே வருகிறோம். மொத்தம் 4 தடவைகள் கழிக்கிறோம். இதனையே 8 / 2 = 4 என்று கூறிவிட முடியும்.

இதுபோல் வகுத்தல் என்பது சமப்பங்கீடு செயல் என்றும் கூறலாம். (8 ரூபாயை ஒருவருக்கு 2ரூ என சமமாகப் பிரித்தால் 4 பேருக்குத் தரலாம்)

16 / 4 = 4. 4 X 4 = 16

12 / 2 = 6. 6 X 2 = 12.

இதில் இருந்து நாம் வகுத்தல் என்பது பெருக்கலின் தலைகீழான செயல் என்பதையும் ஈவு வகுக்கும் எண் வகுபடும் எண் என்பதனையும் அறியலாம்.

முழு எண்ணில் இருந்து முழு எண்ணைக் கழித்தால் விடை முழு எண்ணாக இருக்கும். ஒரு முழு எண்ணுடன் – ஒரு முழு எண்ணைக் கூட்டினால் விடையும் முழு எண்ணாக இருக்கும். ஆனால் வகுத்தலில் அப்படிக் கூற இயலாது. 15 என்பது முழு எண். 2 என்பதும் முழு எண். 15 / 2 = 7.5 (7½) எனவே இப்படிக் கூறிட இயலாது. எனவே முழு எண் வகுத்தலுக்கு அடைவுப் பண்பு இல்லை எனலாம். '0' ஆல் வகுப்பது என்பது கணக்கில் இல்லை.

முழு எண்களின் வகுத்தலுக்கு வரிசை எண் மாறினால் ஈவு மாறிவிடும். எனவே வரிசை மாற்றுப் பண்பு வகுத்தலுக்கு இல்லை.

17. சுருக்குமுறையில் பெருக்குதல் :

45667 X 99. என்று ஒரு கணிதம் தரப்பட்டால் அதனை அப்படியே பெருக்கல் விதிமுறைப்படி பெருக்கலாம்.

```
 45667 x 99
 ----------
   411003
  411003
 ----------
  4521033
 ----------
```

என்று செய்யலாம். இது சாதாரண முறை. இதில் இரண்டு பெருக்கல், அத்துடன் கூட்டல் சேர்கிறது.

இதே கணக்கை சுருக்கு முறையில் விரைவாகச் செய்ய முடியும். 99 என்பதனை 100 என்று கொள்ள வேண்டும்.

45667 X 100 = 4566700 என்று சுலபமாக, (பக்கத்தில் இரண்டு 0 சேர்த்து) கூறிவிடலாம். அதன் பிறகு,

```
 4566700
   45667
 ---------
 45,21,033
 ---------
```

இதில் ஒரு சிறு பெருக்கல் (அதுவும் இருமுறை 0 சேர்த்தல்) ஒரு கழித்தல் மட்டுமே நடைபெறுகிறது. இது போல் செய்வதை சுருக்கு முறைப் பெருக்கல் எனலாம்.

இது போலவே,

643254 X 125 என்ற கணக்கை ஆயிரத்தால் பெருக்கி, 8–ஆல் வகுத்து சுலபமாகச் செய்துவிட

முடியும். ஆயிரத்தால் பெருக்கிட அந்த எண் வலப்புறத்தில் 000 சேர்த்தால் போதும். (பிறகு எட்டால் வகுப்பது 8 x 125 = 1000 என்பதால் என அறிக)

18. சுருக்கு முறையில் வகுத்தல் :

65467. இது ஒரு எண். நாம் இதனை 10–ஆல் வகுக்க வேண்டும் எனக்கொள்வோம். இதனை 65467 ÷ 10 எனக் குறிக்கிறோம். இதனை இப்படிக் கொள்வோம்.

பத்தாயிரம்

6

ஆயிரம்

5

நூறு

4

பத்து

6

ஒன்று

7

இக்கணக்கில் எத்தனை பத்து? என்பது அறியப்படுவதால் 10–வது ஸ்தானத்தில் ஒரு புள்ளியை மட்டும் இட்டுவிட்டால் வகுத்தலே முடிந்து விடுகிறது.

6546 என்பது ஈவு மீதி 7.

இம்முறையில் 100–இல் வகுப்பதை இரு ஸ்தானம் தள்ளி புள்ளியிட்டும், 1000–இல் வகுப்பதை 3 ஸ்தானம் தள்ளி புள்ளியிட்டும் சுலபமாய் வகுத்தலை

செய்துவிடலாம்.

19. பின்னங்கள் :

0, 1, 2, 3, 4..... என்பது எண்கள். இதில் 0 என்பது மதிப்பற்றது. இதற்கு இடமதிப்பு மட்டுமே உண்டு. 10 என்ற இடத்தில் 10 என்பதையும் 100 என்ற இடத்தில் நூறு என்பதனையும் 0 குறிக்கும். மிகச்சிறிய எண் 1 மட்டுமே. (மிகப்பெரிய எண் எதுவென கூறுதல் இயலாது) இந்த ஒன்றில் நாம் பகுக்க முடியும். அதனை இரண்டு சமம் ஆக்கினால் பாதி என்கிறோம்.

இதனை பின்ன வடிவில் குறிப்பது எனில் ½ என்று குறிக்கிறோம். இதன் பொருள் என்ன? ஒரு பொருளை இரண்டு சமபாகமாக்கி அதில் ஒன்று என்பதே இது. இவ்வாறு 1 என்பதில் குறைவுபட்ட பகுதியே பின்னமாகும்.

இதனை 3/4 (முக்கால்)

1/ 2 (அரை)

1/ 4 (கால்) என்று குறிப்பிடலாம்.

¾ என்பது ஒரு பொருளை நான்கு சம பகுதியாக்கி, அதில் மூன்று பாகம் என்றும், 1/2, என்பது இரண்டு சமபாகம் ஆக்கி அதில் ஒன்று எனவும், 1/4 என்பது நான்கு சம பகுதியில் ஒன்று எனவும் அறியலாம். இதன் மூலம் இரண்டு 1 /4 பாகம் = 1/2 எனவும் 3 கால் பாகம் = 3 /4 எனவும், ஒரு கால் பாகம் 1/4 எனவும், நான்கு 1/4 பாகம் சேர்ந்தது 1 எனவும் உணரலாம். ஒன்றிற்கு கீழ்பட்டது பின்னம். மேலும் இதனை 1/8 / 1/16 என்றோ... எப்படி வேண்டுமானாலும் கூறலாம். 1/1000

1/10000 என்பதும் கூட பின்னமே. இதில் மேலே இருப்பது தொகுதி என்றும், கீழே இருப்பது பகுதி என்றும் கூறப்படும். எத்தனை பாகமாக ஒன்று பிரிக்கப்படுகிறதோ அது பகுதி. அதில் நாம் எத்தனை எடுத்துக் கொள்கிறோமோ அது தொகுதி.

3/16, ஒன்றை பதினாறு சமபாகமாக்கி (பகுதி) அதில் இருந்து 3–ஐ (தொகுதி) எடுத்துக் கொள்கிறோம் எனக்கொள்ளாலம்.

20. தசம பின்ன எண்கள் :

ஒன்றும், ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட எண்களையும், முழு எண்கள் என்கிறோம். ஒன்றுக்குக் குறைவான – பகுதி குறையெண். இதனை பின்னம் என்கிறோம். பின்னத்தை இருமுறையில் எழுதலாம். ஒன்றில் – பாதி என்பது அரை. இதனை நாம் 1/2 என்று எழுதலாம். இது சாதாரண பின்னம். இதனையே நாம் .5 என்று தசம புள்ளியிட்டு எழுதலாம். இதுவும் 1/2 என்பதையே குறிக்கும். அதாவது ஒரு பொருளை பத்து சமபாகமாகப் பங்கிட்டால் அதில் 5 பாகம் (பாதி) என்பது இதன் விளக்கம். இதுவே 100 சம பாகம் எனில் 50 எனப்பொருள் தருகிறது. 1000–இல் பாதி 500 என்பதும் இதில் அடக்கமே. ஆனால் தசமப் புள்ளியில் பிறகு வரும் எண்ணில் பக்கத்தில் 0 சேர்ப்பதால் பலன் இல்லை. எனவே நாம் சேர்ப்பதில்லை.

இது போலவே நாம் எந்த ஒரு பின்னத்தையும் தசம பின்னமாக்கிட இயலும். 3/4 என்பதை நாம் .75 என்றும் 1/4 என்பதனை .25 என்றும் எழுதலாம். 10, 100, 1000, 10000 என பத்தின் மடங்குகளாக எண் வகுக்கப்படுவதால் சாதாரண பின்னத்தைவிட இது

சுலபமானது. எனவே நாம் இதனைப் பயன்படுத்துகிறோம். புதிய நாணயமுறை, மெட்ரிக் முறை அளவைகளுக்கு இது ஏற்புடையதும் கூட. ஒரு பின்னத்தின் பகுதி 10 இருந்தால் இதனை ஓரிலக்கத்தில் குறிப்பிட்டு விடலாம் 1/10 என்பதனை .1 என்று குறிப்பிடலாம். 2/10 என்பது 1/5. இதனை .2 என்று எழுதிடலாம். தசம பின்னத்தில் .5 என்பது 1/2, .25 என்பது 1/4 தான். இதில் .5 என்பதுதான் பெரிது. .25 என்பது சிறிதுதான். எண்ணின் அமைப்பை மட்டுமே கவனித்து மதிப்பு உணர்தல் வேண்டும். இதனைக் கூட்டல் செய்கின்ற போதும் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். .5 + .25 என்பதை .30 என்று கூட்டுதல் தவறாகும். இதனைக் கூட்டிட

+ .5

.25

.75

என்று கூட்டி விடை .75 என்று கொள்ளல் வேண்டும். தசம மதிப்பின் அடிப்படையில் தான் கூட்ட வேண்டும். அதுபோல கழிக்கும் போதும் கவனம் கொள்ள வேண்டும். .5–ல் இருந்து .25–ஐ கழிக்க முடியுமா? முடியும் எப்படி? .5 என்பது 1/2, .25 என்பது 1/4. 1/2 என்பது பெரிய எண், 1/4 என்பது சிறிய எண் எனவே கழிக்க முடியும்.

.5

.25 (என்று எழுதிட வேண்டும்)

.25 என்பது விடை ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ = $\frac{1}{4}$)

கவனமாக செய்யப்பட்டால், கணக்கிடவும்,

குறிப்பிடவும் தசம பின்னம், சாதாரண பின்னத்தைவிட எளிதாகும்.

21. சதவீதம் :

சதம் என்றால் 100. 'நூற்றுக்கு எத்தனை' எனக் கணக்கிடுவதே சதவீதம். சாதாரணமாக தேர்வுகள் 100 மதிப்பெண்ணுக்கு தேர்வு நடைபெறும். அதில் 74 மதிப்பெண் பெறுகிறோம். இதனை நாம் எப்படி எழுதலாம். 74/100 என்று எழுதலாம் இதனைக் குறிப்பிடும் போது 74% மதிப்பெண் என்று கூறலாம். சதவீதம் என்பதனைக் குறிப்பிட நாம் கணிதத்தில் % என்ற கணிதக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்துகிறோம். 'லாபம் 14% என்றால் என்ன பொருள்? ஒருவனுக்கு அந்த பொருளால் கிடைத்த இலாபமானது 100 ரூபாய்க்கு 14 என்ற விகிதத்தில் இருந்தது எனக்குறிப்பிடுவது இது. அந்த பொருளின் விலை 50 என்றால் 70ரூபாய் இலாபம் என்பதனையும் நாம் இதன் மூலம் அறியலாம். அதாவது 14% என்பது – இலாபத்தின் அளவை 100–க்கு ரூ.14 என்று கணக்கிடுவதாகப் பொருள். வங்கிக் கணக்கு, தேர்வு மதிப்பெண், வரி, வட்டி போன்றவைகளுக்கு சதவீத அமைப்பு சுலபமாக இருக்கும்.

22. கணிதப் பயன்பாடுகள் :

ஆதிகாலத்தில் மனிதன் தனது ஆடு, மாடுகள் போன்ற கால்நடைச் செல்வங்களை எண்ணிட மட்டுமே கணிதம் பயன்பட்டது. பிறகு நாகரிக காலத்தில் வாழ்க்கை, வரலாறு, அறிவியல், வணிக வளர்ச்சியில் கணிதத்தின் பயன் பெருகியது. எனவேதான் கணித அறிவு பழங்காலத்தில் இருந்தே சிறப்பாகக்

கருதப்பட்டது. கிரேக்கம், சீனா, எகிப்து, சுமேரியா, இந்தியா போன்ற நதிக்கரை நாகரிக நாடுகளில் கணிதம் வளர்ந்தது. இக்கணித வளர்ச்சி வானசாஸ்திர வளர்ச்சிக்கு வித்திட்டது. புவி இயல் ஆய்விற்குப் பயன்பட்டது. பிறகு அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு உதவியது. இன்று வரலாறு, புவியியல், கால அறிவு என எதிலுமே கணிதம் சிறப்பிடம் பெறுகிறது. கணிதம் இன்றி அறிவியலே இல்லை. இது கருதியே எண்ணும் எழுத்தும் கண் எனத்தகும் என்ற மொழி எழுந்தது. எழுத்துக்கு முன்பே தோன்றியது எண்தான்.

23. வட்டி :

நாணயங்கள் கண்டுபிடிப்பதற்கு முன்பே வட்டி என்பதும் தோன்றிவிட்டது. எடைக்கற்கள், வணிகம் என்று வளர்ந்த போதும் பண்டமாற்று இருந்த காலத்திலும்கூட கணிதம் வளர்ந்தது. கி.மு. 2,000 ஆண்டிற்கு முன்னரே 20 முதல் 30 சதம் வட்டிகள் இருந்ததாக சுமேரியர் கால ஆய்வின் மூலம் அறிகிறோம். பாபிலோனியாவில் 5½ %, 20% வட்டி இருந்ததாக அறிகிறோம். இந்தியாவில் கணிதமேதை மகாவீரர் தனது 'கணித சார சங்கிரகர்' நூலில் வட்டி தொடர்பான கணிதக் கணக்குகளைக் கொடுத்து விளக்கியுள்ளார். இது மூலம் இந்தியாவில் 6% வட்டி இருந்த விவரம் தெரிய வருகிறது. நபிகள் நாயகம், இஸ்லாம், மதக்கோட்பாட்டில் வட்டி வாங்கக் கூடாது என்று கூறியதில் இருந்து, வட்டி அக்காலத்திலேயே இருந்த விவரம் தெரிகிறது.

பண்டைய ரோமில் வட்டி குறித்த சட்டம் இருந்த சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன. இன்று வங்கிக் கணக்கு,

அஞ்சல் சேமிப்பு கணக்கு, அரசின் சிறுசேமிப்பு என்று எதிலும் கணிதத்தில் வட்டி தொடர்பான கணக்குகளை நாம் செய்ய வேண்டியுள்ளது. பொதுவாக உலக நாடு களில் எல்லாம், வட்டி விகிதம் சதவீதம் கணக்கில் கணக்கிடப்படுகிறது.

வட்டி சதவீதம் என்பது 100 ரூபாய்க்கு, ஒரு ஆண்டுக்கு இவ்வளவு வட்டி எனக் கணக்கிடுவதாகும். சேமிப்பிற்கு வட்டி விகிதத்தை வங்கியும், அரசும் நிர்ணயிக்கிறது. கூடுதல் வட்டி, இன்று நல அரசுகளால், சட்டப்படி தவறு, குற்றம் என அறிவித்து வரைமுறை செய்துள்ளது.

சேமிப்பை ஊக்கப்படுத்த வட்டி, கூடுதல் வட்டி, போனஸ் என்று அறிவிக்கும் அறிவிப்பை நாம் காண்கிறோம். வைப்பு நிதிக்கு 12% வரை வட்டி பெறலாம். அஞ்சல் நிலைய தொடர் வைப்புத் தொகை (R.D) கால வைப்பு (Time Deposit) போன்றவற்றிற்கு காலத்திற்கு காலம் வேறுபட்டு வட்டி நிர்ணயிக்கப் படுகிறது. சேமிப்புக்கு (S.B) 5 1/2 முதல் 6% வட்டியே தரப்படுகிறது. நீண்ட கால சேமிப்பு பத்திரத்திற்கு 20% தனிவட்டி தரப்படுகிறது. இந்திர விகாஸ்பத்திரம் கிஸான் விகாஸ்பத்திரம். 5 1/2 ஆண்டுகளில் தொகை இரட்டிப்பாக மாறும் அளவிற்கு தரப்படுகிறது.

தனிவட்டியும் — கூட்டு வட்டியும் :

ஒரு கடன் தொகை அசல் எனப்படும். கடன் இருக்கும் காலம் கருதி வட்டி தரப்படுகிறது. வட்டி ரூபாயை சதவிதக் கணக்கில் சொல்கிறோம். இது வட்டிவீதம் ஆகும். 12 சதம் வட்டி எனில் ஒரு

ஆண்டுக்கு 100 ரூபாய்க்கு 12ரூ வட்டி தரவேண்டும் எனப் பொருள். மொத்தம் 5 ஆண்டுகள் சேமித்தால், (கடன் தந்தால்) 5x12 = 60 வட்டி எனக் கணக்கிட்டால் இது தனிவட்டி விகிதமாகும். இதனையே முதல் ஆண்டு அசல் 100ரூ முதல் ஆண்டு வட்டி 12%. இரண்டாம் ஆண்டுக்கு அசல் 112ரூ (100 + 12) எனக்கணக்கிட்டு, அதற்கு வட்டி... என்று வட்டியை அசலில் சேர்த்து கணக்கிடுவது கூட்டு வட்டியாகும்.

வரிகள் (Taxes)

நாட்டின் நிர்வாக செலவிற்கு, அரசாங்கம் நடப்பதற்கும், அரசின் பொதுத் திட்டங்களுக்கும் வரிகள், வசூல் செய்யப்படுகின்றன. மனிதன் சமூகமாய்க் கூடிவாழ்ந்து, தங்களுக்கு என ஒருவனைத் தலைவனாக ஏற்று, ஒரு அரசு நிறுவிய காலத்திலேயே வரிகள் நடைமுறைக்கு வந்து விட்டன. அரசின் செலவுகள், நிர்வாக செலவுகள் மட்டுமின்றி, நாட்டின் பொது நன்மைக்கும் தேவையான செலவுகள் ஆதிகாலம் முதல் இன்று வரை அரசுக்கு வரி மூலமே பெறப்படுகிறது. பழங்காலத்தில் நிலவரியில் விளைச்சலில் 1/ 6 பாகம், 1/ 12 பாகம், என்று தேவைக்கேற்ப நிர்ணயம் செய்யப்பட்டது. நேரடியாக அரசன் வசூல் செய்த காலம், பிறகு இடைத் தரகர் மூலம் வரி வசூல் செய்யப்பட்டது. நிலமானியத் திட்டம், ஜமீன்தாரி முறை இருந்தது. பிறகு ரயத்வாரி முறை அறிகமுகமாகிறது. விற்பனை வரி, தொழில் வரி, வருமான வரி, சொத்து வரி, ஏற்றுமதி வரி, இறக்குமதி வரி, உற்பத்தி வரி என்று பலவித வரிகள் இன்று விதிக்கப்படுகின்றன. இது சதவீதம் கணக்கில்

விதிக்கப்படுகிறது.

பொதுவாக இந்த வரிகளை நாம் இரண்டு வகையாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன. 1. நேர்முக வரி 2. மறைமுக வரி. வருமான வரி, தொழில் வரி, நீர் வரி, நிலவரி, வீட்டு வரி. வாகன வரி போன்றவை நேரடியாக வசூலிக்கப் படுவதால் இவையாவும் நேர்முக வரியில் சேரும்.

விற்பனை வரி, கேளிக்கை வரி போன்றவைகள் மறைமுக வரிகளாகும். ஒரு பொருளை நாம் வாங்கும்போது விற்பனை சேர்த்து, அதற்குரிய வரியாக நம்மிடம் பெறப்படுகிறது. நாம் வரி செலுத்துகிறோம் என்பதை உணராமலேயே அது பொருளின் விலை போல இது வசூலிக்கப்படுகிறது. எனவே இது மறைமுக வரியாகும்.

விற்பனை வரியில் ஒருமுனைவரி, பலமுனை வரி என இரு வகைப்படும்.

இந்த வரிகள் மத்திய அரசு வரி, மாநில அரசு வரி, உள்ளாட்சி வரி (கார்ப்பரேஷன், முனிசிபாலிட்டி, ஒன்றியம், பஞ்சாயத்து) என மூன்று வகைப்படுத்தலாம்.

வருமானவரி, சுங்கவரி, கலால்வரி போன்றவை மத்திய அரசால் விதிக்கப்படுகிறது.

விவசாய வரி, நிலவரி, விற்பனைவரி போன்றவை, உள்ளாட்சித் துறையால் விதிக்கப்படுகிறது.

வரிகள், குறிப்பிட்ட தொகையின் மீது ஒரு ரூபாய்க்கு பொருளுக்கு குறைவாகவும், செல்வர்கள் பயன்படுத்தும் பொருளுக்கு அதிகமாகவும் விதிப்பர்.

மிக அத்தியாவசிய பொருளுக்கு சில சமயம் வரி

விலக்கும் தரப்படு வதுண்டு. வறட்சி, வெள்ளம், புயல், பஞ்சம் போன்ற காலங்களில் சில வரிகள் தள்ளுபடி செய்யப்படலாம். மது, சிகரெட் போன்ற கெடுதல் தரும் பொருட்களுக்கு ஒவ்வொரு ஆண்டும் அதிக வரி விதிக்கப்படுவதுண்டு. இதில் ஆடம்பரப் பொருட்களும் அடங்கும்.

25. புள்ளியியல் :

புள்ளியில் என்பது கணிதத்தின் ஒரு பிரிவு. ஒரு துறை தொடர்பான புள்ளி விவரங்களைச் சேகரித்து ஒழுங்குப்படுத்தி, அவற்றை ஆய்வு செய்து, பகுத்து, தொகுத்து, அதில் இருந்து ஒரு உண்மையைக் கண்டறிய உதவும் ஒரு முறை இது.

மனித சமுதாயத்தின் பல்வேறு வளர்ச்சித் துறைகளில் புள்ளி இயல் மிக அதிகமாகப் பல்வேறு ஆராய்ச்சித் துறை வல்லுனருக்கும், அரசிற்கும் இது மிகவும் பயன்பட்டுள்ளது. புள்ளி விவரங்கள் எண் தொடர்புடையவை. இதில் தவறு ஏற்பட்டால் முடிவும் தவறாகவே இருக்கும். எனவே விவரம் சேகரித்தலில் மிகவும் கவனம் தேவை. புள்ளி விவர முடிவுகளை அறிக்கையாகவும், சதவித அளவிலும், தசம அளவிலும், வரைபடமாகவும் தரலாம். சேகரித்தல், அட்டவணைப் படுத்தல், பட்டியல் தயார் செய்தல், ஆய்வு சோதித்தல், கருதுகோள் நிரூபித்தல் என இது பல படிகளைக் கொண்டது. முடிவை படவிளக்கமாகவும், வரைபடமாகவும் தரலாம்.

26. நாணயமாற்று :

பண்டமாற்று முறை முடிந்து நாணயம் வந்தது. பொன், வெள்ளி, நிக்கல் என உலோக நாணயமும்,

தோல், பிறகு காகித நாணயமும் வெளியிடப்பட்டன. இந்த நாணயம் நாட்டிற்கு நாடு வேறுபடும். அளவு, உருவம், நிறம், மதிப்பு, பெயர் என இதில் வேறுபாடு உண்டு. சில சமயம் ஒரே பெயர்கூட இருக்கலாம். ஆனாலும் மதிப்பில் வித்தியாசம் இல்லாது இருக்காது. இந்தியா, பாகிஸ்தான், இலங்கை மூன்று நாட்டிலும் நாணயம் ரூபாய் என்ற பெயரில் வழங்கி வருகிறது என்ற போதும் மதிப்பில் வேறுபாடு இருக்கும்.

அமெரிக்காவில் டாலர், பிரிட்டனில் பவுன், ஸ்டெர்லிங், மேற்கு ஜெர்மனியில் மார்க், ஜப்பானில் யென், ரஷ்யாவில் ரூபிள், பிரான்ஸ் நாட்டில் பிராங்கு, இத்தாலியில் லைர், சவூதி அரேபியாவில் ரியால் என்று இவை வழங்கப்படுகின்றன. பொதுவாக ஒரு நாட்டின் நாணயம் அந்த நாட்டில் மட்டுமே செல்லுபடியாகும். தற்போது பன்னாட்டு வணிகம் பெருகியுள்ளது. ஏற்றுமதி, இறக்குமதி உயர்ந்துள்ளது. உதாரணமாக நாம் அமெரிக்காவில் இருந்து ஒரு பொருளை வாங்க வேண்டும்; அதற்கு நாம் விலை தரவேண்டும். நமது இந்தியப் பணம் – ஒரு வகை, அமெரிக்காவில் இருக்கும் முறைவேறு. (ரூபாய் – டாலர்) அமெரிக்காவில் அப்பொருள் எத்தனை டாலரோ நாம் அதற்கு விலை யாகத் தரவேண்டும். நம்மிடம் டாலர் இல்லை. ரூபாய் உண்டு. அந்த டாலருக்கு.... நாம் நாட்டு நாணயம் எந்த அளவிற்கு ஈடாகிறது என்பது..... அவ்வப்போது, நிதி நிலை, பொருளாதார நிலைக்கு ஏற்ப நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. இந்தியா வில் இதனை நிர்ணயம் செய்வது இந்திய ரிசர்வ் வங்கி இந்த விகிதத்தை நாம் தினசரியில் காணலாம். அதன் அடிப்படையில் நாம் விலை

தரவேண்டும். உதாரணமாக அமெரிக்காவில் இருந்து நாம் ஒரு கடிகாரம் வாங்குகிறோம். அதன் விலை அமெரிக்காவில் 75 டாலர் என்போம். அதற்கு இந்திய பணம் எவ்வளவு தரவேண்டும். ரூ.7.90 இந்தியப் பணம் 1 டாலர் என்ற கணக்கெனக் கொண்டால்,

7.90 X 75 = 592.50 தரவேண்டும்.

இப்படியாக ஒரு நாட்டின் நாணய மதிப்பிற்கு இணையாக, மற்ற நாட்டின் நாணயத்தை அளவிடுவதே நாணய மாற்று எனப்படுகிறது.

நாணய மாற்று முக்கியமானது. அன்றாட வாழ்வில் இன்று கலந்து விட்டது. இதுபற்றி ராபர்ட் ரிக்கார்டே, தனது (Ground of Arte) என்ற நூலில் விரிவாக பல பக்கங்களில் எழுதியுள்ளார்.

27. ஆயுள் காப்பீடு (Life Insurance)

இன்றைய வாழ்வியல் கணிதம் பற்றிய சில விவரங்களை அறிய நாம் வட்டி, வரி, சேமிப்பு, வங்கி என்பன பற்றி கணக்கியலில் கற்பதுடன், அவசியமாக ஆயுள் காப்பீடு பற்றியும் அறிதல் நலம், பாலிசி, ஆண்டு, பிரிமியம் தொகை, இதில் கிடைக்கும் லாபம், என்பன பற்றி தெரிந்து கொள்ளல் நலம். எனவே இது பற்றியும் கொஞ்சம் சுருக்கமாகக் கற்கலாம்.

கி.மு. காலத்தில் குறிப்பாக இந்தியாவில் ஆரியர்கள் காலத்திலேயே, ஆயுள் காப்பீடு போன்ற ஒரு திட்டம் இருந்து இருக்கலாம் என யூகிக்க முடிகிறது. ரிக் வேதத்தில் வரும் 'யோகஷேமா' என்ற சொல் இதனைப் புலப்படுத்துகிறது. 'மனு' போன்ற நூல்களிலும் இதுபோன்ற குறிப்பு உள்ளது.

கி.பி. 1583–இல் இங்கிலாந்தில் 12 மாதம் உள்ள தற்காலிக ஆயுள் காப்பீட்டு பாலிசி வழங்கப்பட்டதாக தெரிகிறது. 1705–இல் இறந்த பின் ஒரு தொகை வழங்கும் 'நண்பர்கள் அமைப்பு' இருந்ததாகவும் அறிய முடிகிறது. ஆனால் 1762–இல் 'ஈக் யூட்டபிள் சொசைட்டி' என்ற அமைப்பே முதன் முதலில் வயது, காலம், ஒட்டி ஒரு தொகை அளிக்கும் முறையை அறிமுகம் செய்தது.

இந்தியாவில் 1870–இல் 'பம்பாய் மியுசுவல் அஸ்யூரன்ஸ் சொசைட்டி – லிமிடெட்' என்ற அமைப்பு முதலில் இம்முயற்சியில் ஈடுபட்டது. இது ஒரு சிலருக்கே பயன்பட்டது.

1847–இல் 'ஓரியண்டல் அரசு செக்யூரிட்டி ஆயுள் அஸ்யூரன்ஸ் கம்பெனி' என்பது ஏற்பட்டது. நாடு முழுதும் பயன்படும் வகையில் இதுவே முதலில் அமைந்தது.

1896–இல் பாரத், 1897–இல் எம்பயர் ஆப் இந்தியா என்ற இரு புதிய நிறுவனங்கள் தோன்றின.

1912–இல் இந்திய அரசு இத்துறையில் கட்டுப்பாட்டை அறிவித்தது. 1938–இல் ஒரு சட்டம் இயற்றப்பட்டது. (பிரிட்டிஷ் இந்திய அரசு காலம்)

சுதந்திர இந்தியாவில் 1950–இல் பல புதிய சட்டம் கொண்டு வரப் பட்டன. 19.1.56–இல் இந்திய அரசு இதனை தேசியமயம் ஆக்க நடவடிக்கை எடுத்தது. 1.9.56–இல் இந்திய ஆயுள் காப்பீட்டுக் கழகம் (LIC) தோன்றியது.

சேமிப்பும் – குடும்பப் பாதுகாப்பும் இணைந்த நன்மை தரும் திட்டம் இது. சேமிப்பும் உண்டு. விபத்து

– நோயால் மரணம் நேரிட்டால் பாதுகாப்பாக அதிக தொகை பெறவும் வாய்ப்புள்ளது. வீடு கட்ட கடன் வசதி தருகிறது. முதுமையில் வசதியுடன் வாழ இது வழி செய்கிறது. சேமிப்பு நாட்டுக்கும் பயன்படுகிறது.

28. தரகு :

அன்றாட வாழ்வியல் கணிதத்தில் நாம் அறிய வேண்டிய ஒன்று தரகு. நீண்ட காலமாக இது பழக்கத்தில் உள்ளது. ஒரு பொருளை வாங்க, விற்க உதவிடும் ஒருவருக்கு – அப்பணி காரணமாக ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையைத் தருவதே இது. கிராமத்தில் கால்நடை விற்பனையில் ஆரம்பித்து, காய்கறி, கனிகள் விற்பனைக் கமிஷன் வரையில் வளர்ந்து, நகரத்தில் மனை, வீடு விற்றல் வாங்கல் வரையில் இந்த தரகு உள்ளது. ஏலச்சீட்டு, ஏலந்துவனம் என்பதும், ஒரு குறிப்பிட்ட சதவீதத் தொகையினை தரகாகப் பெறுகிறது . இதற்காக தனிப்பட்ட தரகர்கள் முதல் தரகு ஏஜென்ஸி வரையில் உள்ளது. பொதுவாய் ஏமாறாமல் கவனம் பெறவேண்டிய தொகை இது. இது மிகப்பெரிய விற்பனைக் கம்பெனியிலும் நடக்கிறது. பெரிய கம்பெனிப் பொருட்களை (மருந்துகள் உட்பட) விற்க – பிரதிநிதிகளை அது நியமனம் செய்கிறது. அவர்களுக்கு குறிப்பிட்ட சம்பளம், மற்றும் விற்பனைத் தொகையில் இத்தனை சதவீதம் தரகு (கமிஷன்) என்று தருகிறது. இம்முறை விற்பனையை ஊக்குவிக்கப் பயன்படுகிறது. இன்று அரசு கூட சிறுசேமிப்புக்கு, ஏஜெண்ட் ஆக இருப்பவர்க்கு சில சதவிகித கமிஷன் தருகிறது.

29. இலாபம் – நஷ்டம் :

கணிதத்தில் நாம் சுலபமாக விளங்கிக் கொள்ளும் எளிய விஷயங்களில் இலாபமும் நஷ்டமும் ஒன்று. ஒருவர் ஒரு பொருளை ஒரு குறிப்பிட்ட விலைக்கு வாங்கி, பிறகு ஒரு விலைக்கு விற்கிறார். வாங்கிய நிலையைவிட விற்ற விலை கூடுதலாக இருப்பின், அந்த வேறுபாடு இலாபம் ஆகும். உதாரணமாக ஒருவர் 100 ரூபாய்க்கு ஒரு பொருளை வாங்கி அதனை 120 ரூபாய்க்கு விற்றால் 120 – 100 = 20 என்பது இலாபம். இதனை சதவீதத்தில் கூறினால் 20% எனலாம். இலாபம் – நஷ்டம் கணிதத்தில் சதவிதமாகக் கணக்கிடப் படுகிறது. அவர் இதே பொருளை 90 ரூபாய்க்கு விற்க நேர்ந்தால் 100 – 90 = 10 என்பது நஷ்டமாகும். நஷ்ட சதம் 10%.

30. தள்ளுபடி (Rebate)

வியாபாரத்தில் புத்தாண்டு, பண்டிகை காலங்களில் எங்களிடம் 20 முதல் 50 சதம் தள்ளுபடி என்று பெரிய அளவில் விளம்பரம் காண்கிறோம். கடைக்காரர் தான் நிர்ணயித்துள்ள விலையில், சில குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு, சில குறிப்பிட்ட பொருள்களுக்கு, குறிப்பிட்ட அளவில் குறைப்பதே தள்ளுபடி ஆகும். விற்பனையை அதிகப்படுத்த இது பயன்படும். பழைய பொருட்களை (Old Stock) விற்பனை செய்ய உதவும். மக்களை ஈர்க்கும் விளம்பர யுக்தி இது. சில சமயங்களில் நலிந்த கைத்தறி, கதர், பட்டு போன்ற தொழிலுக்கு அரசே இதனை வழங்கும். இதுவும் சதவீத அளவில் கணக்கிடப்படுகிறது. இதில் எச்சரிக்கையும், கவனமும் தேவை.

இந்த தள்ளுபடி என்பது பல விதங்களில் இருக்கிறது. 'ஒரு சோப்பு வாங்கினால் – ஒரு சோப்பு பெட்டி இனாம்' என்ற வகையில் இருக்கலாம். 'ஒரு புடவைக்கு – ஜாக்கெட் இலவசம்' என்று இருக்கலாம். 10%, 10% விலையில் தள்ளுபடி என இருக்கலாம்.

31. மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு :

ஒரு நாட்டின் ஜனத்தொகை, இத்தனை கோடி என அறிவிக்கிறோம். இது எப்படி முடிகிறது. எல்லோரையும் ஓரிடத்தில் கூட்டி எண்ணிட இயலுமா? இயலாது. எனவே உலகம் முழுதும், ஒவ்வொரு நாடும் 10 ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை ஒரு நாட்டின் மக்கள் தொகையை வீடு வீடாகச் சென்று கணக்கெடுக்கின்றனர். மாநிலம், மாவட்டம், வட்டம், நகரம், கிராமம் வாரியாக இது குறிப்பிட்ட காலத்தில் நடை பெறுகிறது. மொத்தத்தில் இதனைத் தொகுத்து கணக்கிடப்படுகிறது. இம்முறை இந்தியாவில் 1881 முதல் ஒவ்வொரு 10 ஆண்டுக்கும் ஒரு முறை நடைபெறுகிறது. கடைசியாக 1991–இல் இக்கணக்கு எடுக்கப்பட்டது. இனி அடுத்து 2001–இல் இக்கணக்கு எடுக்கப்படும். இதற்கென அரசுப் பணியாளர்கள் மாற்றுப் பணியாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றனர். உரிய வழக்கமான ஊதியத்துடன் ஒரு வீட்டிற்கு இவ்வளவு என்று ஒரு தொகையை மதிப்பு ஊதியமாகத் தருகிறார்கள். ஒரு கணக்கு எடுப்பாளர்க்கு 100 – 150 வீடுகள் என ஒதுக்கி, அதனைச் சரிபார்க்க மேற்பார்வையாளர்கள் நியமனம் செய்து முறையாக இக்கணக்கு தயார் செய்யப்படுகிறது.

இதில் படித்தவர், படிக்காதவர், வசதி, வீடு, பொருளாதாரம், அரசு வேலையில் இருப்பவர், வருவாய்

எனப் பல்வேறு விவரம் கணக்கெடுப்பதால், இதன்மூலம் நாட்டின் வளர்ச்சி, மக்கள் பெருக்கம், பொருளாதார முன்னேற்றம், வேலை வாய்ப்பு, வாழ்க்கைத் தரம், தனி நபர் வருவாய் என்ற பல்வேறு புள்ளி விவரங்கள் திரட்டப்படுகின்றன. இது திட்டக் கமிஷனுக்கும், பட்ஜெட் திட்டத்திற்கும், அரசின் மதிப்பீட்டிற்கும், புதிய பொருளாதார கொள்கைக்கும் இது உதவுகிறது.

32. வாக்காளர் கணக்கெடுப்பு :

புத்தாண்டுக்கு ஒருமுறை முழு மக்கள் தொகைக் கணக்கெடுப்புடன் ஒவ்வொரு ஐந்தாண்டிலும், தேர்தலுக்கு முன்பு வாக்காளர்கள் எத்தனை பேர்கள் என்ற கணக்கெடுப்பும் நடைபெறுகிறது. சில சமயம் இடைத்தேர்தலுக்காக எடுக்கப்படுவதுண்டு. சமீபத்தில் எடுக்கப்பட்டு இருந்தால், சேர்க்கை நீக்கல் மட்டும் பதிவு செய்வது உண்டு.

எடுக்கப்பட்ட கணக்குகளை, வெளியீடாக வெளியிட்டு, பொது இடங்களில் பார்வைக்கு வைக்கப்படும். விடுபட்ட பெயர்களைச் சேர்க்க – நீக்க கால அவகாசம் தரப்படும். இப்பணியை பொதுத்தேர்தலுக்காக, சுதந்திரமாக இயங்கும் தேர்தல் கமிஷனும், உள்ளாட்சித் தேர்தலுக்கு ஊராட்சி ஒன்றியமும் ஏற்று செய்கின்றன.

கணக்கு எடுக்க, அரசுப் பணியாளர்களும்; குறிப்பாக ஆசிரியர்கள் இதற்கு பயன்படுகின்றனர். இவர்களுக்கு இப்பணிக்கு மதிப்பு ஊதியம் தரப்படுகிறது. 18 வயது முடிந்தவர்கள் இதில் சேர்க்கப்பட்டு, தொகுதி, வார்டு, வட்டம், கிராமம்

வாரியாக கணக்கு தயார் செய்யப்படுகிறது. தேர்தலை முறையாக நடத்திட இது உதவுகிறது.

33. அரசின் வரவு செலவுத் திட்டம் (Budget)

ஒரு அரசின் ஒரு நிதி ஆண்டிற்குரிய வரவு செலவுத் திட்டமே பட்ஜெட் எனப்படுகிறது. முன்பு இங்கிலாந்தில், நிதி அமைச்சர் பார்லிமெண்டிற்கு வரவு – செலவுத் திட்டத்தை, ஒரு சிறிய தோல் பெட்டியில் வைத்து எடுத்து வந்து படிப்பார். அப்பெட்டியின் பெயரே Budjet. பிறகு இப்பெயரே வரவு செலவுத் திட்டத்திற்கும் வந்துவிட்டது.

இந்தியாவில் மத்திய அரசும், மாநில அரசும் தனித்தனியாக ஒவ்வொரு ஆண்டும் பிப்ரவரி – மார்ச் மாதவாக்கில் தயார் செய்து, மத்திய அரசு பார்லிமெண்டிலும், மாநில அரசுகள் சட்டசபையிலும் தாக்கல் செய்து அனுமதி பெறும். யூனியன் பிரதேசங்களுக்கு மத்திய அரசு பட்ஜெட் தயாரிக்கும். சட்டசபை உள்ள யூனியன் பிரதேசத்தில், அந்தந்த சட்டசபையில் அரசு தாக்கல் செய்யும். மத்திய அரசு ரயில்வே பட்ஜெட் தனியாகவும், மற்ற பட்ஜெட் தனியாகவும் தயாரிக்கும்.

இதில் ஒரு ஆண்டிற்குரிய திட்டச் செலவுகள், வருவாய், புதிய அரசின் திட்டம், புதிய வரிகள், வரி விலக்கு போன்றவை இருக்கும். வரவும் – செலவும் சரியாக இருக்க வேண்டும். வரவுக்கும் மேலாக திட்டச் செலவு இருந்தால் அது பற்றாக்குறை பட்ஜெட் எனப்படுகிறது. வரவைவிட – செலவு குறைவாக இருந்தால் அது உபரி பட்ஜெட் எனப்படுகிறது.

9. விளையாட்டு

1. விளையாட்டின் அவசியம்

விளையாட்டு சிறந்த உடற்பயிற்சி. சிறந்த பொழுது போக்கு – உடல் – மன வளர்ச்சிக்கு இது உதவும். குழு உணர்வு, கட்டுப்பாடு வளர்க்கும். உடலை வலுவாக்கும். வியர்வை வழிந்து உடல்நலம் பெறும். மனநலம் வளர்க்கும். ஒற்றுமை உணர்வை விதைக்கும். ஒரு சமயம் விவேகானந்தர் 'கீதை படிப்பதைவிட கால்பந்து ஆடுதல் நல்லது' என விளையாட்டின் நலம் கருதி கூறினார். இந்தியா, கிரேக்கம், சீனா போன்ற நாட்டில் மிகப் பழங்காலத்திலேயே இது கவனம் செலுத்தப்பட்டது. குறிப்பாக உடல் வலுவிற்கு – கிரேக்கம் அதிகம் முக்கியம் தந்தது. இன்று விளையாட்டு பாடத் திட்டத்தில் சேர்ந்து இருக்கிறது. அரசு இதற்கு ஆக்கமும் – ஊக்கமும் தருகிறது. உலக அளவில் ஆஷியாட், தடகள போட்டி, ஒலிம்பிக் என பல விளையாட்டு போட்டிகள் நடத்தப்படுகின்றன.

கீழ்ப்படிதல் – ஒத்துப்போதல், வெற்றி – தோல்விகளை சமமாக உணர்தல் ஆகிய நல்ல பண்பாடு மனதில் உருவாக விளையாட்டு துணைபுரிகிறது. அமெரிக்கா, ரஷ்யா, ஜப்பான் சீனா

போன்ற நாடுகள் விளையாட்டுத் துறையில் அதிக முன்னேற்றம் கண்டுள்ளன.

2. விளையாட்டின் வகைகள் :

உடல் பயிற்சிகள், யோகாசனம், சிறுசிறு விளையாட்டுகள், பெரிய விளையாட்டுகள், தடகளப் போட்டிகள் என விளையாட்டில் பலவகைகள் உண்டு. தனியாக விளையாடல், குழுவாக விளையாடல் என இதனை முதல் வகையாகவும், வீடு அறையின் உள்ளே விளையாடும் விளையாட்டு, வெளிப்பகுதியில் விளையாடும் விளையாட்டு எனவும் இதனைப் பிரிக்கலாம்.

ஓட்டம், பளு தூக்குதல், நீளம் தாண்டுதல், உயரம் தாண்டுதல், ஈட்டி எறிதல், தட்டு எறிதல் போன்ற விளையாட்டில் தனிநபர் வெற்றியும், ஹாக்கி, கிரிக்கெட், கபாடி, வாலிபால், புட்பால் போன்ற விளையாட்டுகளில், குழு வெற்றியும் நிர்ணயம் செய்யப்படுகிறது.

கும்மி, கோலாட்டம், சிலம்பம் – போன்றவை பாடல் இசையுடன் சேர்ந்தவை. பொழுதுபோக்கு, பயிற்சி – சந்தோஷம் என இவை அமையும். இது ஒரு கலையும் கூட.

நடத்தல் – ஓடுதல் – திரும்புதல் உடல் பயிற்சி – யோகாசனம் எனப்பல வகையிலும் கவனம் செலுத்தலாம். நீச்சல் ஒரு பாதுகாப்பு விளையாட்டும்கூட.

3. கால்பந்து :

இது இன்று உலக மக்களால் பெரிதும் விரும்பி

விளையாடும் விளையாட்டுகளில் ஒன்றாக வளர்ந்துள்ளது. இது சுமார் 100 ஆண்டுகளுக்கு முன்புதான் அறிமுகமான விளையாட்டு எனலாம். இன்று இது உலகின் எல்லா நாடுகளிலும் விளையாடப்படுகிறது. இது மைதானத்தில் விளையாடப்படும் விளையாட்டு, இதற்கான மைதானம் 90 முதல் 110 மீட்டர் நீளம் இருத்தல் வேண்டும். மேலும் 65 முதல் 75 மீட்டர் அகலமும் வேண்டும். மைதானத்தின் இரு கோடியிலும் 2 ½ மீட்டர் உயரம், 7 மீட்டர் அகலத்திற்கு கம்பம் நடப்பட்டு இருக்கும். இது 'கோல் கம்பங்கள்' என்று அழைக்கப்படும். இவற்றின் இடையே பந்து போகு மாறு பந்தை உதைக்க வேண்டும். அதுவே 'கோல்' ஆகும்.

இரு 'இரு கட்சிகள்' சேர்ந்து விளையாடும் குழு விளையாட்டு வகையாகும். ஒவ்வொரு கட்சிக்கும் 11 பேர்கள் இருக்க வேண்டும். மைதானத்தில் இருவருக்கும் இரு பகுதிகள் ஒதுக்கப்படும். ஒரு குழு எதிர்க்குழு பகுதியில் கோல் போட முயற்சி செய்வதும், அதை அந்த குழு தடுப்பதும் இவ்விளையாட்டு.

பந்தை காலால் மட்டுமே உதைக்கலாம். தலையால் பந்தை தட்டலாம். மார்பால் பந்தைத் தடுக்கலாம். ஆனால் கையைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.

இதற்கென ஒரு நடுவர் உண்டு. அவர் விதிமுறைகள் மீறப்படாது 'விளையாடப்படுகிறதா எனக் கண்காணிப்பார்.

குறிப்பிட்ட நேரத்தில் யார் அதிகமாகக் 'கோல்' போடுகிறார்கள் என்பதே விளையாட்டின்

வெற்றியாகும். ஒவ்வொரு பருவமும் 45 நிமிடம் என இரு சமபருவம் ஆட்ட நேரமாகும்.

4. கிரிக்கெட் :

இன்று உலகம் முழுதும் மிக ஆர்வமாக கவனிக்கப்படும் விளையாட்டு கிரிக்கெட் எனலாம். இதற்கு என உலகம் முழுதும் ரசிகர்கள் உண்டு. சதா வானொலி, தொலைக்காட்சி மூலமும் நிகழ்ச்சிகள் நேர் முக வர்ணனைக் கேட்பவர்களை பல இடங்களிலும் காணலாம்.

முதன் முதலாக இது இங்கிலாந்தில் விளையாடப்பட்டது. இதுவே இங்கிலாந்தின் தேசிய விளையாட்டாகும்.

இது ஒரு மைதான விளையாட்டு. இதற்கு சமதளமான புல்தரை சிறப்பானது. மைதானம் நீண்ட சதுர வடிவில் இருக்கும்.

மைதானத்தின் நடுவில் சுமார் 1/ 4 மீட்டர் உயரமுள்ள 3 கழிகளும், அதில் இருந்து 20 மீட்டர் தூரத்தில் அதே போல் 3 கழிகளும் நடப்படும். இக்கழிகள் உச்சியில் இரண்டு குறுக்குக் கழிகள் வைக்கப்படும். இவை 'விக்கெட்கள்' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

கிரிக்கெட் விளையாட பந்து தேவைப்படும். இப்பந்து கார்க்கினால் செய்யப்பட்டு, மேலே அது தோலினால் மூடப்பட்டு இருக்கும். பந்தை அடிக்க மட்டை உண்டு. இது இலேசாகவும், வலுவாகவும் இருக்கும். உயர்ரக மரத்தினால் செய்யப்பட வேண்டும்.

இது இரு கட்சிகள் இணைந்து விளையாடும்

விளையாட்டு, ஒரு கட்சிக்கு 11 பேர்கள். ஒரு கட்சி பந்தை எறியும். மறு கட்சி பந்தை அடிக்கும். பந்து அடிக்கும் கட்சியில் இரண்டு பேர்கள் விக்கெட்டுக்கு ஒருவராக நிற்பார்கள். இவர்களை 'பந்தடிப்பவர்கள்' என்பார்கள். ஒரு கட்சியை சார்ந்த அனைவரும் ஒரு தடவை ஆட்டம் இழப்பதை ஓர் ஆட்டம் (இன்னிங்ஸ்) என்கிறோம். பொதுவாக இருகட்சிகளும் ஆளுக்கு ஒரு ஆட்டம் ஆடுவார்கள். யார் மொத்தத்தில் அதிக ஓட்டம் எடுத்தார்கள் என்பது கணித்து – வெற்றி நிர்ணயிக்கப்படுகிறது.

இந்தியா, பிரிட்டன், பாகிஸ்தான், ஆஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்து, மேற்கு இந்தியத் தீவுகள் முதலிய நாடுகள் இவ்விளையாட்டில் சிறப்பிடம் மிக்கவை.

5. குத்துச்சண்டை :

இது ஒரு வீர விளையாட்டு. பல நாடுகளில் நீண்ட காலமாக விளையாடப்படும் விளையாட்டு. கையால் செய்யப்படும் மற்போர் தமிழ் நாட்டில் பழங்காலம் முதல் பிரபலம் ஆன விளையாட்டு. ஆனால் ஒவ்வொரு நாட்டிலும் இது முன்பு, பழங்காலத்தில் கிரேக்கம், ரோம் போன்ற பகுதியில் கையுறையும், அதில் உலோகத்தினால் ஆன கூரிய முள் பதிக்கப்பட்டும் இதனை விளையாடினர். இது ஆபத்தானது. விளையாடும் இருவருமே இறுதியில் இறந்து விடுவார்கள்

19–ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் இம்முறைகள் மாறியது. இதற்கென புதிய விதிமுறைகள் வகுக்கப்பட்டன. தற்போது இவ்விதிகள் எல்லா நாடுகளிலும் பின்பற்றப்படுகின்றன. இதில் இரண்டு

பேர் பங்கு பெறுவார்கள். இருவரும் சம எடை உள்ளவர்களாக இருத்தல் வேண்டும்.

தாக்கும்போது ஒருவர், மற்றவரை அவரது இடுப்பிற்குக் கீழே தாக்குதல் கூடாது. ஒருவரை ஒரு கையால் பிடித்துக் கொண்டு மறுகையால் தாக்குதல் கூடாது. தலைப்பகுதி, முட்டி, தோள் பகுதியில் தாக்குதல் கூடாது. அத்துடன் இழிசொல் கூறுதல் கூடாது என்பன போன்ற விதிமுறைகள் இயற்றப்பட்டுள்ளன.

ஒரு சிறு மைதானத்தில் – நான்கு புற எல்லை வகுக்கப்பட்டு அதற்குள் குத்துச்சண்டை நடைபெறும். விதிமுறைகள் மீறப்படாது நடைபெற கூடவே நடுவர் ஒருவர் இருப்பார். விதிமுறை மீறப்படும் சமயத்தில் இவர் விசில் மூலம் எச்சரித்து, விலக்குவார்.

தாக்கப்பட்டு ஒருவர் கீழே விழுந்தால், அவர் ஒன்று, இரண்டு, மூன்று – பத்து வரை சொல்வதற்குள் எழுந்துவிட வேண்டும். எழவில்லையெனில் அவர் தோற்றவராகக் கருதப்படுவார். பார்ப்பதற்கு மயிர்க் கூச்செறியும் வீரவிளையாட்டில் இதுவும் ஒன்று. குத்துச் சண்டையை 2 விதமாகப் பிரிக்கலாம். 1. அமெச்சூர், 2. தொழில்முறை. அமெச்சூர் உலகம் முழுதும் ஒரே விதியில் விளையாடுவது. ஒலிம்பிக்கும் இதில் அடங்கும். தொழில்முறை என்பது பணம் – புகழ் கருதி நடத்தப்படுகிறது.

6. கூடைப்பந்து :

கூடைப்பந்து இன்று உலகின் முக்கிய விளையாட்டுகளில் ஒன்றாகத் திகழ்கிறது. இது முதன் முதலில் அமெரிக்காவில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. 1891–

ஆம் ஆண்டு, அமெரிக்காவில் டாக்டர் நய்ஸ்மித் என்பவர் இதனை அமைத்தார். முதலில் சுவற்றில் இரண்டு கூடைகள் பொருத்தப்பட்டு விளையாடப்பட்டது. முதலில் ஒரு கட்சியில் 40 – 50 பேர்கள் என விளையாடினர். பிறகு 1892–இல் விதி முறைகள் சில இதற்கென வகுக்கப்பட்டது. அவ்விதிமுறைகளே இன்றும் சிற்சில மாறுதல்களுடன் கடைப்பிடிக்கப்படுகின்றன.

இதற்கென ஒரு விளையாட்டுக்களம் தேவை. இது 25 மீட்டர் நீளம், 14 மீட்டர் அகலம் உள்ளது. எதிர் எதிர்ப் பக்கத்தில் கம்பம் நட்டு அதில் சுமார் 2 மீட்டர் நீளம் – 1 ¾ மீட்டர் அகலமுள்ள பலகையைப் பொருத்தி இருக்கும். பலகை நடுவில் ஒரு வளையம் இருக்கும். இது தரையில் இருந்து 3 மீட்டர் உயரம் இருக்கும். இந்த வளையத்திற்குள் பந்து போகுமாறு பந்தை அடிக்க வேண்டும். அவ்வாறு அடிப்பது ‘கோல்’ எனப்படும்.

இது இரு கட்சியாகப் பிரிந்து, இரண்டு குழுக்கள் விளையாடும் விளையாட்டு. இருகட்சிக்கும், கட்சிக்கு 5 பேர்கள் என மொத்தம் 10 பேர்கள் விளையாடலாம். ஒரு கட்சி, தனது எதிர்க்கட்சி கூடையில் பந்து போடுவது விளையாட்டு. அதனை அக்கட்சி தடுக்கும். அத்துடன் அது மற்ற கட்சிக் கூடையில் பந்தை கோல் போட முயற்சிக்கும். எனவே இது ஒரு விரைவு மிக்க ஆட்டம். பந்தை வீசி, தட்டி, உருட்டி, நகர்த்தி ஆடலாம். பந்தை காலால் உதைக்கக் கூடாது. அதிக கோல் போடுபவர்களின் குழு வெற்றி பெறும். இன்று இவ்விளையாட்டு ஒலிம்பிக் பந்தயத்திலும் சிறப்பிடம் பெறுகிறது.

7. சதுரங்கம் :

அறையில் ஆடும் ஆட்டம் இது. சிந்திக்கும் ஆற்றல் தேவைப்படும் ஆட்டம் இது. மிகப் பழங்காலமாக பலவகையில் விளையாடப்பட்ட ஆட்டம் இது.

சதுரங்கம் என்றால் 'நான்கு அங்கம்' என்று பொருள். அரசர்க்கு நான்கு அங்கமாக யானைப்படை, தேர்ப்படை, குதிரைப்படை, காலாட்படை அணி செய்கின்றன. இது 'சதுரங்க சேனை' எனப்படும். இதையொட்டியே இவ்விளையாட்டிற்கும் 'சதுரங்கம்' எனப்பெயர் பெற்றது.

ஒரு பலகை அமைக்கப்பட்டு, அதில் 64 கட்டங்கள் இடப்படும். இருவர் விளையாடும் விளையாட்டு என்பதால், இருவருக்கும் உரிய கட்டங்களை வேறுபடுத்திக் காட்ட கறுப்பு, வெள்ளை வண்ணத்தில் இக்கட்டம் அமையும். இருவருக்கும் தனித்தனியாக ஆளுக்கு 16 காய்கள் வீதம் மொத்தம் 32 காய்கள் இருக்கும். இதனை சரியாக, புத்திசாலித்தனமாக நகர்த்தி விளையாடுவதே இவ்விளையாட்டு.

16 காய்கள் என்பது, அரசன் 1 அரசி அல்லது அமைச்சர் 1 யானை 2 தேர் 2 குதிரை 2 காலாட்படை என பிரிக்கப்பட்டு, அதற்குரிய உருவம் பெறும். இருவருக்கும் கறுப்பு – வெள்ளை வண்ணம் வேறுபடும். எதிர் எதிரே இக்காய்கள் வரிசையாய் அடுக்கப்பட வேண்டும். இந்நிலையில் இருவரும் சமம். இது ' ஆரம்ப நிலை. பிறகு ஒவ்வொருவராக முன்னோக்கி காய்களை நகர்த்திட வேண்டும். ஒவ்வொரு காயையும் குறிப்பிட்ட விதிப்படி மட்டுமே நகர்த்தலாம். அப்போது எதிர்ப்படும் காயை

வெட்டலாம். அரசனை மட்டும் வெட்ட முடியாது. எதிர் அரசனைத் தாக்கி கைப்பற்றுவதே ஆட்டத்தின் நோக்கம்.

இது கி.பி.6–ஆம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவில் தோன்றியது. அரேபியர்கள் கற்று, பாரசீகம் பரவியது. அங்கிருந்து ஸ்பானியர்கள் மூலம் ஐரோப்பாவில் பரவியது. 19–ஆம் நூற்றாண்டில் உலக நாடு தழுவி பரவியது. 1955–இல் இதற்கு பொது விதி வகுக்கப்பட்டது.

8. ஓட்டப் போட்டிகள் :

50 மீட்டர், 100 மீட்டர், 200 மீட்டர் என இந்த போட்டி இருக்கும். யார் மிகவேகமாக ஓடுகிறார்களோ அவர்களே வென்றவர்கள். இதனை வேக ஓட்டம் என்பர்.

வேக ஓட்டத்தில் தொடக்கம் (Start) தான் மிகவும் முக்கியம். இதற்கும் சில விதிமுறைகள் உண்டு. கொடுக்கப்பட்ட ஓட்ட பாதையில் ஓட வேண்டும். ஓட்டப் பாதையைவிட்டு வெளியில் வருவது விதி மீறல் எனக் கருதப்படும். உடன் ஓடி வருபவர்களைத் தடுத்திடவோ, காலால் இடறிடவோ, கூடாது. இரண்டுமுறை தொடர்ந்து தவறுதலாக தொடக்கம் (False Start) செய்தால் போட்டியில் இருந்து நீக்கப்படுவார்கள்.

மதுபானம், போதை மாத்திரை உட்கொண்டு ஓடிட அனுமதி கிடையாது. தெரியாது உட்கொண்டு ஓடியது கண்டுபிடிக்கப் பட்டால் சில ஆண்டுகள் போட்டியில் பங்கு கொள்ள தடை விதிக்கப்படும்.

விரைவாக ஓடிட கால்கள் ஒல்லியாக, பலமாக இருக்க வேண்டும். உடலில் அதிக எடை கூடாது.

விரைவான நீண்ட பயிற்சி தேவை. புகை, மது போன்ற பழக்கம் விரைவாக ஓடத் தடையாகும்.

9. உயரம் தாண்டுதல் :

உயரமான இரண்டு கம்பத்திற்கு இடையில் உள்ள குறுக்கு குச்சியைத் தட்டி கீழே விழாமல் தாண்டுதல் உயரம் தாண்டுதல் ஆகும். இதற்கு நான்கு முறைகள் உள்ளன. 1. கத்தரிக்கோல் முறை 2. உயரத்தாண்டி உருளும் முறை 3. பாஸ்பரி தாண்டும் முறை 4. மேற்கத்திய முறை என்பன இந்நான்கு வகையாகும். கத்தரிக்கோல் முறை அவ்வளவு சிறந்த முறை இல்லை. ஆரம்பத்தில் இதனைப் பயன்படுத்தலாம். உலக நாடுகளில் இதனை பலர் பின்பற்றுவது இல்லை. இம்முறையில் அதிக உயரம் தாண்டுவது கடினம்.

உயரம் தாண்டி உருளும் முறை சிறந்தது. இடது காலை ஊன்றி, குறுக்குக் குச்சியை படுத்த நிலையில் தாண்டி. வலது காலை ஊன்றுதல். இதில் புவிஈர்ப்புத் தன்மை குறுக்கு குச்சிக்கு அருகில் இருப்பதினால் அதிக உயரம் தாண்ட முடியும். பாஸ்பரி முறை கடினமானது. ஆனால் சிறந்த முறை. இதற்கு தாண்டும் இடத்தில் மெத்தை இருப்பது அவசியம். இடதுபுறமாக ஓடி வலது காலை உதைத்து மேலே, உயரச் சென்று முதுகுப் புறமாக குச்சியைக் கடக்க வேண்டும். உயரத்தாண்டுதலில் குச்சியை தள்ளக் கூடாது. ஒரு காலில் மட்டுமே தரையை உதைத்து எம்பிக் குதிக்க வேண்டும். 1 ½ நிமிடத்தில் ஒரு உயரத்தை தாண்ட வேண்டும். மூன்று சந்தர்ப்பம் மட்டுமே தாண்ட வழுங்கப்படும்.

10. நீளம் தாண்டுதல் :

ஓடிவந்து, ஓரிடத்தில் எல்லையில் நின்று, உடலைத் தூக்கி, ஒரு குறிப்பிட்ட நீளத்தூரத்தை தாண்டுதல் நீளம் தாண்டுதல் (Long Jump) எனப்படும். ஓடும் தூரம் 22 தப்படி இருக்கலாம். மிதித்து எழும் பலகையை மிதித்து, காலை ஊன்றி, மேலே எழுந்து தாண்டுதல் நல்லது. காற்றில் நம் உடல் இருக்கும் போது சைக்கிள் விடுதல் போல் அசைக்க வேண்டும். இரண்டு பாதமும் தரையில் படவேண்டும். பின்பகுதி தரையில் படுதல் கூடாது. ஒவ்வொருவருக்கும் நீளம் தாண்டுதலில் மொத்தம் 6 வாய்ப்புகள் தரப்படும்.

11. நீச்சல் விளையாட்டு :

நீச்சல் ஒரு விளையாட்டு. அது நல்ல உடற்பயிற்சி. வெள்ளம் முதலியவற்றைக் கடக்க பயன்படும் முயற்சியும் ஆகும். எனவே இது பயன்தரக் கூடியது. தலைமுதல் கால்வரை உடலின் பகுதிக்கு பயிற்சித் தரும் உடற்பயிற்சி ஆகும். உயிரைப் பாதுகாக்கும் கலை என்றும் கூறலாம். நீச்சல் போட்டிகள் ஒரு சிறந்த விளையாட்டுப் போட்டியாக கருதப் படுகிறது. இதற்கென பல நீச்சல் குளங்கள் அமைக்கப்படுகின்றன. இது ஒரு சுகமான அனுபவம்.

முதலில் ஆழமில்லாத பகுதியில் நீந்திப் பழகிடவேண்டும். முதலில் பயத்தைப் போக்கி, துணிவை வரவழைத்து, அதே சமயம் கவனத்தோடு பழகிட வேண்டும். ஒருவர் நீந்தும் போது அவர் மீது குதிப்பது நல்லதல்ல. நீச்சலில் அகில உலக அளவில் 4 முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றன. சாதாரண நீச்சல், நெஞ்சை முன்வைத்து நீந்துதல், பின்பக்கமாக

நீந்துதல், பட்டாம் பூச்சி நீச்சல்முறை என பலவகை உண்டு.

12. கைப்பந்தாட்டம் (Volley Ball)

இது அமெரிக்காவைச் சார்ந்த 'வில்லியம் ஜி. மார்கன்' என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது. இதன் ஆடுகளம் 18 மீட்டர் நீளம், 9 மீட்டர் அகலம், 7 மீட்டர் உயரம் இருத்தல் வேண்டும்.

வலையின் உயரம் : ஆண்களுக்கு = 2 மீட்டர் – 43 செ.மீ பெண்கள் சிறுவர்கள் = 2 மீட்டர் 24 செ.மீ.

பந்தின் சுற்றளவு 66 செ.மீ. எடை 270 கிராம் – இருக்கலாம். மொத்தம் 12 விளையாட்டு வீரர்கள். முக்கிய ஆட்ட வீரர் 6. மாற்று ஆட்டவீரர் 6 பேர்கள்.

ஒரு ஆட்டத்தில் இரண்டு முறை ஓய்வு கேட்கலாம். ஓய்வு நேரம் 30 வினாடியாகும். ஒரு குழு – 3 முறை பந்தை விளையாடலாம். ஒருவரே தொடர்ந்து இரண்டு எடுக்கக் கூடாது. ஆறு முறை வீரர்களை மாற்றலாம். ஒரு மாற்று ஆட்டவீரர் ஒருமுறை உள்ளே சென்று, வெளியே வந்தால் பிறகு மீண்டும் அவர் உள்ளே அனுமதி இல்லை.

கைப்பந்து ஆட்டத்தின் நுணுக்கம் : 1. அடித்து எறிதல் 2. எடுத்து ஆடுதல் 3. தூக்கி தருதல் 4 தடுத்தல் 5 அடித்தல்.

மூன்று ஆட்டத்தில் 2 ஆட்டம் வெற்றி பெறவேண்டும். 5 ஆட்டத்தில் 3 ஆட்டம் வெற்றி பெறவேண்டும். இது ஒரு குழு விளையாட்டாகும்.

13. வளைகோல் பந்து (Hockey)

வளைந்த கோலினால் விதிமுறைகள் என எதுவும்

இல்லாது, மனம்போன போக்கில் பந்தை அடித்து ஒரு விளையாட்டை பாரசீகத்தில் விளையாடினர். இது கண்டு கிரேக்கர்கள், பின்பு ரோமர்கள் இதே விளையாட்டை விளையாடினர். இந்த விளையாட்டு பிரான்சில் 'ஹொக்கட்' என்ற பெயரில் விளையாடப்பட்டது. இது ஒரு முழுமையான விளையாட்டு. இப்போது கோபன் சேகன் அருங்காட்சியகத்தில், உள்ள ஒரு கி.மு. கால கிரேக்க சிற்பம், இவ்விளையாட்டை நினைவுபடுத்துகிறது துவக்கத்தில் வளைகோல் பந்து ஆட்டம், டச்சுக்காரர்களால், தோலினால் செய்யப்பட்டு மென்மையான பந்தால் விளையாடப்பட்டது.

இங்கிலாந்தில் உள்ள பிளாக் ஹீக் சங்கம், முதன் முதலில் இதற்கு விதிகளை வகுத்தது. பிறகு 1840–இல் பல சங்கங்கள் தோன்றின. 1883–இல் விம்பிள்டன் வளைகோல் பந்தாட்ட சங்கம் பல புதிய விதி முறைகளைத் தொகுத்தது. ஆங்கிலேயர் சென்ற நாடுகளில் இந்த விளையாட்டு பரவியது. இந்தியாவில் 'இந்திய வளைகோல் பந்தாட்ட சங்கம்' 7.9.1925–இல் துவங்கப்பட்டது.

தற்போது இவ்விளையாட்டின் தலைமை இடம், பெல்ஜியம் நாட்டு தலைநகரான பிராஸ்ஸல்சில் உள்ளது. இதில் 104 நாடுகள் உறுப்பினராக உள்ளன

ஆட்ட நேரம் ஒரு பாதி 35 நிமிடம். ஓய்வு 5 அல்லது 10 நிமிடம், மறு பாதி ஆட்டம் 35 நிமிடம் ஆகும். மொத்தம் 11 ஆட்ட வீரர்கள், மாற்று வீரர்கள் இருவர்.

அடித்தல், தள்ளுதல், தடுத்து நிறுத்தல், பந்தை வளைகோலில் கொண்டு முன்னேறுதல், எதிர் அணி

ஆளிடம் இருந்து பந்தை எடுத்தல், பந்தை தன் அணி பக்கம் அனுப்புதல், தூரத்தில் பந்தை தூக்கி போடுதல் என்ற வகையில் விளையாட்டு யுத்திகள் அமையும்.

முன்பு இந்தியா இதில் பல தங்க மெடல் பெற்றது. ஆனால் இப்போது சற்று பின் தங்கியே உள்ளது.

14. கும்மி :

கும்மி பெண்களின் விளையாட்டு. கிராமங்களில் இது சிறப்பான இடம் பெற்றுள்ளது. குறிப்பாக பொங்கல் திருநாளில், காணும் பொங்கலின் போது கும்மி முக்கிய இடம் வகிக்கிறது. வட்டமாக நின்று பாடல்பாடி கும்மி அடிப்பார்கள். குனிந்தும், நிமிர்ந்தும், அசைந்தும் கும்மி அடிப்பார்கள். இது உடற்பயிற்சி, பார்க்க அழகான, கவர்ச்சியான விளையாட்டும்கூட ஒரே வித ஆடையில் பெரிய வட்டத்தில் சுற்றி இதனை ஆடினால் பார்க்க கவர்ச்சியாக இருக்கும். இதற்கென தனியான இசைப்பாடலும் உண்டு. பாடியபடி ஆடுவது நன்றாக இருக்கும்.

15. கோலாட்டம் :

தமிழகத்தில் தனி இடம் பெற்ற விளையாட்டுகளில் கோலாட்டமும் ஒன்று. சிறிய கோல்களைக் கொண்டு அடித்து, ஆடப்படுவதால், இது கோலாட்டம் எனப் பெயர் பெற்றது. பாட்டிற்கு ஏற்ப கோலாட்டம் அமையும். சிறந்த நடன அசைவுகளுடன் இதனை ஆடலாம். அழகான, பல வண்ண, இலேசான கோல்கள் இதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதற்கெனப் பாடல் உண்டு.

16. சிலம்பம் – கம்பு விளையாட்டு :

இதுவும் பழந்தமிழர் விளையாட்டில் ஒன்று. நீண்ட

அம்புகள் கொண்டு விளையாடப்படும் வீரவிளையாட்டு இது. இதற்கென பாடல் உண்டு. இதற்கு பம்பை போன்ற இசைக்கருவி இசைத்து இசையும் சேர்க்கலாம். இது சிறந்த தற்காப்புக் கலையாகும். அத்துடன் சிறந்த உடற்பயிற்சி. கோவில் திருவிழா, காவடி எடுத்தல் போன்ற நிகழ்ச்சிகளில் இது இன்னும் விளையாடப்படுகிறது. கம்பை வேகமாக சுழற்றி, கத்தியில் இருந்து கூட ஆபத்தைத் தடுக்கலாம்.

17. குண்டு எறிதல் (Shot - Put)

எடையுள்ள இரும்புக்குண்டு ஒன்று இருக்கும். இதனைத் தூக்கி தூரத்தில் வீசுதல் 'குண்டு எறிதல்' எனப்படும். யார் அதிக தூரத்தில் எறிகிறார்களோ அவரே வென்றவர். குண்டு எறிதலில் இரண்டு முறைகள் உள்ளன. 1. டிஸ்கோ புட் 2. ஒப்ரியன் முறை என்பது அது.

குண்டு எறிதல் சிறந்த விளங்கிட நாம் மொத்தம் ஐந்து திறன்களைப் பழகுதல் வேண்டும். 1. பிடித்தல் (Grip) 2. நிற்கும் நிலை (Stance) 3. அடி வைத்தல் 4. நிறுத்தல் 5. எறிதல்.

குண்டு 8 பவுண்டு, 12 பவுண்ட், 16 பவுண்ட் என வயதுக்கு ஏற்ப எடையில் பயன்படுத்தலாம். நிர்ணயம் செய்யப்பட்டது. ஆண் = 7.26 கிலோ. பெண் = 4 கிலோ.

வட்டத்திற்குள் எங்கும் தொடாமல் அடிவைத்து எறிய வேண்டும். குண்டு தரையில் விழுந்த பிறகு வட்டத்தின் பின் பகுதி வழியாக வெளியே வரவேண்டும். வட்டத்தில் உள்ளே நின்று குண்டு வீசிட வேண்டும். எறியும்போது அல்லது எறிந்த பிறகு

வட்டத்திற்கு வெளியே உள்ள பகுதியைத் தொடக்கூடாது.

18. ஈட்டி எறிதல் (Javelin Throw)

ஈட்டியைக் கொண்டு எறிதல் இது. பார்ப்பதற்கு மிக அழகாய் இருக்கும். இது 3 முறைகளில் பிடித்து எறியலாம்.

1. தோளுக்கு மேல் 2. கீழில் இருந்து 3. கூர்முனை பிடித்தல். ஈட்டியின் நடுவில் நூல் பரவலாகக் கட்டப்பட்டு இருக்கும். அங்குதான் பிடிக்க வேண்டும். இதற்கு கிரிப் (Grip) என்று பெயர். பிடித்தல் அழுத்திப் பிடிக்காமல் நூல் உள்ள பகுதியில் கட்டை விரல் ஒரு பக்கமும், சுட்டு விரல் அடிப்பக்கமும் இருக்க, மற்ற மூன்று விரல்களும் ஒன்றோடு ஒன்றாக சேர்ந்து இருக்கும், விதத்தில் மேல் பக்கம் பிடித்திருக்க வேண்டும். கோட்டைத் தொடாமல் ஓடிவந்து காதுக்கு அருகில் போகும் விதத்தில் – வீசிட வேண்டும். ஈட்டி நுனி தரையில் படும்படி எறிதல் வேண்டும்.

19. தட்டு எறிதல் (Discus Throw)

சிறுவர் சிறுமியர் எடை = 1 கிலோ

ஆண் = 1.5 கிலோ

உள்ளங்கையானது தட்டின் மைய பக்கத்தை பிடித்திருக்க வேண்டும். மற்ற விரல்களின் நுனி தட்டின் விளிம்பை பிடித்திருக்கும். நேரத்தில் முன்கை மணிக்கட்டின் உதவியுடன் தாங்கி இருக்கும்படி பிடிக்க வேண்டும்.

எறிகின்ற முறையில் இரண்டு வகை உண்டு. 1. நேராக சென்று எறிவது. 2. சுற்றி எறிவது. இதில் சுற்றி

வந்து எறிவதுதான் நல்ல பலனைக் கொடுக்கும். அத்துடன் தட்டானது கிளாக்வைஸ் முறையின் சுற்றில்தான் நீண்ட தூரம் செல்லும். தட்டை எறிந்துவிட்டு பிறகு தட்டு கீழே விழும்வரை வட்டத்தைவிட்டு வெளியே வரக்கூடாது.

20. கோ – கோ விளையாட்டு :

இது இராமாயண – மகாபாரதத்தின் காலம் முதல் விளையாடப்படும் பழமையான விளையாட்டு. இது மகாராஷ்டிரம் பகுதியில் தோன்றியது என்பார்கள். இது இந்திய விளையாட்டு.

ஆடுகளம் :

நீளம் 27 மீட்டர், அகலம் 15 மீட்டர் என செவ்வக வடிவம். உள்ளே உட்காரும் சதுரம் 8. அதன் அளவு 30 x 50 செ.மீ.

கம்பம்

உயரம் 180 செ.மீ. சுற்றளவு 30 செ.மீ. 34 செ.மீ. ஆட்ட வீரர்கள் மொத்தம் 12 பேர்கள். ஆடுபவர் 9. மீதி 3 பேர் மாற்று வீரர்கள்.

ஆடும் நேரம் :

இரண்டுமுறை ஆடலாம். ஒருமுறை ஓட 7 நிமிடம். 2 நிமிடம் ஒய்வு. ஒருமுறை விரட்ட 7 நிமிடம். ஒரு நடுவரும், இரு துணை நடுவரும் உண்டு. தப்பி ஓடுதல், ஏமாற்றி ஒடுதல், விரட்டி தொடுதல், 'கோ' சொல்லுதல்.... என்பது விளையாட்டு. ஒருவர் ஆடுகளத்தில் எங்கும் ஓடலாம். விரட்டித் தொடுபவரின் மையக் கோட்டைத் தொடக்கூடாது.

21. வளையப் பந்தாட்டம் (Tennikoit)

ஆங்கிலேயர்கள் இதனை கப்பல் தளத்தில் விளையாடி வந்தனர். இதனால் இது 'டெக் டென்னிஸ்' என்று அழைக்கப்பட்டது. ஆங்கிலேய ஆட்சிக் காலத்தில் இது இந்தியாவில் அறிமுகம் ஆகியது. வட்டமான ரப்பர் வளையத்தால் ஆடுவதால் இது 'வளைபந்தாட்டம்' எனப்பெயர் பெற்றது.

ஆடுகளம் 40 X 18 அகலம். நீளம் கொண்டதாக இருக்கும். வலை கட்டி விளையாடுவது இது. வலையின் உயரம் 6 அடி. ஆடுகளத்தின் இரண்டு பக்கமும் தலா 3 அடி என மொத்தம் 6 அடி பொது இடம் இருக்கும்.

ஒற்றையர் = 40 அடி X 9 அடி

இரட்டையர் = 40 அடி X 18 அடி.

சரியாக 20 அடியில் மையக்கோடு இருக்கும். மூன்று ஆட்டம் ஆட வேண்டும். இதில் இரண்டு ஆட்டம் வென்றவரே வெற்றி பெற்றவர். 21 புள்ளிகள் எடுக்க வேண்டும். ஒரு நடுவர், ஒரு குறிப்பாளர், இரு கோடு கண்காணிப்பாளர் தேவை. விளையாட எறிதல், பந்தைப் பிடித்தல் – திருப்புதல் – ஆகிய மூன்று திறன் வேண்டும்.

22. மேசைப் பந்தாட்டம் (Table Tennis)

இது சீனாவில் தோன்றியது. முதலில் இதற்கு 'பிங் – பாங்' என்ற பெயர் உண்டு. இது பெரிய மேசையில் விளையாடப்படுவது. எனவே இப்பெயர்.

மேசையின் நீளம் 9 அடி (274 செ.மீ)

அகலம் 5 அடி (152.5 செ.மீ)

உயரம் 2 1/2 அடி (75 செ.மீ)

வலையின் நீளம் 6 அடி (183 செ.மீ)

வலைக்கம்பத்தின் உயரம் 6 அங்குலம் (15.25 செ.மீ)

பந்து சுற்றளவு 11.43 செ.மீ

பந்து எடை 37 கிராம்.

தேவையான நடுவர் 1. எண் குறிப்பாளர் இரண்டு. கோடுகள் கண் காணிப்பாளர். அடித்தல், பந்தை எடுத்தல், பந்தை திருப்பி அனுப்புதல், மேசையின் மீது பந்துபட்டு வலையைத் தொடாமல் எதிர்மேசை மீது படும்படி சர்வீஸ் போடவேண்டும். வெற்றிக்கு 21 புள்ளி தேவை. 5–இல் 3 ஆட்டம் வெற்றி பெறவேண்டும்.

23. கபாடி (சடு – குடு)

இது இந்தியாவில் தோன்றிய விளையாட்டு. இதற்கு கபாடி, சடுகுடு எனப்பெயர்கள் உண்டு. இது ஆசிய விளையாட்டில் ஒன்றாக சேர்க்கப்பட்டுள்ளது.

ஆடுகளம் : ஆண்கள் – நீளம் 12.5 மீட்டர். அகலம் 10 மீட்டர் செவ்வக வடிவம். நடுக்கோடு சரியாதியாய் பிரிக்கும். இருபுறமும் இரு குழுக்கள்.

பெண்கள் – சிறுவர்களுக்கு ஆடுகளம் நீளம் 11 மீட்டர், அகலம் 8 மீட்டர்.

பாடிதொடும் கோடு : ஆண்கள் 3.5 மீட்டர்; பெண்கள், சிறுவர்கள் 2.5 மீட்டர்.

ஒவ்வொரு பக்கக் கோட்டில் இருந்தும் 1 மீட்டர் தூரத்தில் போடும் பகுதிக்கு லாபி என்று பெயர். ஆட்ட வீரர்கள் மொத்தம் 12 பேர்கள். இதில் 7 பேர்கள் ஆட்ட

வீரர்கள். மீதி ஐந்து மாற்று வீரர்கள். இது குழு ஆட்டம் ஆடும் நேரம். ஆண்கள் 20 நிமிடம், ஓய்வு நேரம் 5 நிமிடம். 20 நிமிடம்....: (45 நிமிடம்) பெண்கள் சிறுவர்களுக்கு 15 நிமிடம், 5 நிமிட ஓய்வு, 15 நிமிடம் என 35 நிமிடம்.

ஒரு நடுவர், இரண்டு துணை நடுவர், ஒரு குறிப்பிட்டாளர் ஒரு நேரம் பார்ப்பவர். இரண்டு கோடுகள் கண்காணிப்பாளர் தேவை. பாடிச் செல்லுதல், ஆளை பிடித்தல், எதிர் ஆளைக் கையால் தொடுதல், காலால் தொடுதல், பிடிபடாமல் திரும்புதல், என்பது விளையாட்டின் திறம். 'கபாடி – கபாடி' என இடைவிடாது ஒரே மூச்சில் பாடுவது வேண்டும். எதிர் ஆடுகளம் செல்லும் முன்பே பாடத் தொடங்க வேண்டும். ஒரு நேரத்தில் ஒருவர் மட்டுமே பாடிச் செல்ல வேண்டும். பாதியில் நிறுத்தி மூச்சுவிட்டால் அவுட். ஒருவரை வெளியேற்றும்போது ஒரு புள்ளி கிடைக்கும். 7 வீரர்களையும் அவுட் செய்த அணிக்கு 2 புள்ளி 'லோனா' அளிக்கப்படும். யார் அதிக புள்ளி எடுக்கிறார்களோ அவர்களே வென்றவர்கள்.

24. யோகாசனங்கள் :

யோகாசனங்கள் என்றால் மனதை ஒரு நிலைப் படுத்த ஒரு இருக்கையில் இருத்தல் என்று பொருள் கொள்ளலாம். அஷ்டாங்க யோகத்தின் மூன்றாவது படி தான் ஆசனம். 1. இமயம் 2. நியமம் 3. ஆசனம் 4. பிராணயாமம் 5. பிரத்தியாகாரம் 6. தாரணை 7. தியானம் 8. சமாதி.

ஆசனம் செய்வதற்கு முன்பு மலஜலம் கழித்து, வயிற்றை மிகவும் சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும்.

உணவு உட்கொண்ட உடன் செய்தல் கூடாது. உணவு உட்கொண்டு குறைந்தது 6 மணி நேரம் கழித்து செய்யலாம். ஆசனம் செய்த உடனேயே குளிப்பது, சாப்பிடுதல் கூடாது. கொஞ்ச நேரம், ஓய்வுக்குப்பின் செய்யலாம்.

இந்தியாவில் தோன்றியது யோகாசனக் கலை. இது உடலில் உள்ள உறுப்புகளுக்கு இரத்தத்தை சேர்த்து, அந்த உறுப்புக்கு பலத்தைத் தருவது. இதனை முறையாகப் பயில வேண்டும்.

ஏகபாத ஆசனம், ஒரு பாதத்தில் நின்று செய்வது. இரத்தம் உடல் எங்கும் பரவ இது உதவும். தலை, கண், காது, பகுதிக்கு இரத்தம் கிடைக்கும். இதனால் உடல் சுறுசுறுப்பாய் இயங்கும். மூளையின் ஆற்றலும் திறனும் உயரும்.

சோமாசனம் செய்தால் வயிற்று சதைகள் குறையும். இது முதுகெலும்பிற்கு நல்ல பயிற்சி. மூட்டுப் பகுதிக்கு நல்லது.

சுப்தவஜ்ராசனம், உட்டியாசனம், பர்வத்தாசனம் போன்ற பல எளிய ஆசனங்களை முறையாகப் பயின்று செய்யலாம்.

25. சுவையான சிறுவர் விளையாட்டுகள் :

சிறுவர்களுக்கான விளையாட்டுகள், அதிக கடினம், அதிக விதிமுறைகள் இல்லாது சுவையாக இருக்கும். ரொட்டி கவ்வுதல், கனியும் கரண்டியும், ஊசி நூல் கோற்றல், ஓடிப் பிடித்தல், நொண்டியடித்தல், குளிர்பானம் பருகுதல் என்ற வகையில் இருக்கலாம். இது மகிழ்வைத் தரும் விளையாட்டுகள். விளையாட்டில் வயதும் முக்கியம்.

புலியும் புள்ளிமானும், மான்வேட்டை, கோழியும் குஞ்சும், நேருக்கு நேர், குதிரை வீரன், பிடி ஆட்டம், ஓடிவந்து பிடி, குரங்காட்டம், பாவனை விளையாட்டு, தலைவனைக் கண்டுபிடி போன்ற புதுப்புது விளையாட்டுகளை குழந்தைகள் விளையாடலாம்.

மேலும் எண் விளையாட்டு, பாடல் விளையாட்டு, காயாட்டம், அம்மானை, சொல் விளையாட்டு என மொழி அறிவை வளர்க்கும் விளையாட்டும் உண்டு.

(பல்துறைச் செய்திகள்)

10. பொது அறிவு

1. முதல் உதவி (First Aid)

விபத்து ஏற்படும் பொழுது அவர்களுக்கு, டாக்டர் வந்து முறையான சிகிச்சை தருவதற்கு முன்பாக அளிக்கப்படும் உதவியே முதல் உதவி எனப்படுகிறது. எனவே ஒவ்வொருவரும் சிறுசிறு அத்தியாவசிய முதல் உதவி முறைகளை அறிந்து கொள்வது நலம். அது ஆபத்தில் கை கொடுக்கும்.

முதல் நோக்கம், விபத்துக்கு ஆளானவரின் உயிரைப் பாதுகாப்பதே. அவர்களுக்கு தைரியம் – துணிவு தரவேண்டும். விபத்துக்கேற்ப முறையான முதல் உதவியை விரைந்து உடனே செய்தல் வேண்டும். காலதாமதம் காலனை அழைக்கும் விரயம் என்பதை உணர்தல் வேண்டும். ஆபத்து அதிகம் என்றால் உடனே மருத்துவரிடம் அழைத்து செல்வதே சிறந்த முதல் உதவி எனலாம்.

வெட்டுக் காயம் தண்ணீரில் மூழ்குதல், சாலை விபத்து, தேள் பாம்பு – நாய் போன்ற கடிகள், தீ விபத்து, எலும்பு முறிவு போன்றவற்றிற்கான சில

அடிப்படை முதலுதவி முறைகளை பொது அறிவாய் அறிதல் நலம்.

1. கத்தி, பிளேடு, கண்ணாடி துண்டு வெட்டுவது மூலம் ஏற்படும் காயம் – அதனை முதலில் குளிர் நீரால் சுத்தம் செய்ய வேண்டும். இரத்தப் போக்கை நிறுத்த, சுத்தமான பஞ்சால் துடைக்க வேண்டும். டெட்டால் கலந்த நீரால் துடைக்கலாம்.

2. மின்சாரம், நெருப்பு, கேஸ், திராவகம் போன்றவற்றால் தீக்காயம் ஏற்படலாம். முதலில் அவருக்கு ஆறுதல். காபி – டீ சோடா தரலாம். பர்னால், உப்பு நீர் கொண்டு முதலில் முதல் உதவி செய்யலாம்.

3. எதிர்பாராமல் எலும்பு முறிவு ஏற்படலாம். துணியால் கட்டி, அசைவில்லாமல் பார்த்து – மருத்துவரின் உதவியை நாடலாம்.

4. நீரில் மூழ்கியவருக்கு – தண்ணீர் வெளியே வருவது போல் தலை கீழாய் பிடிக்கலாம். வண்டிச் சக்கரத்தில் வைத்து சுழற்றலாம். தேவைப்பட்டால் செயற்கை சுவாசம் தரலாம்.

5. விஷக்கடி – பாம்புக் கடிக்கு அந்த இடத்தில் – மேலே உடனே கட்டு (கயிறால்) போட்டு, ரத்தம் – மேலே பரவாமல் செய்து, கடிபட்ட இடத்தை அலசி, கீறி.... விஷ ரத்தம் வெளியே வரச் செய்யலாம்.

6. விஷம் சாப்பிட்டவருக்கு, உடனடியாக வாந்தி எடுப்பது போல் செய்து – வயிற்றில் இருக்கும் விஷத்தை வெளியேற்றலாம்.

பொதுவாய் முதல் உதவியில் முறையான உதவி – அவசரமான உதவி என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள

வேண்டும். எவ்வளவு விரைவில் முடியுமோ அவ்வளவு விரைவில் முறையான டாக்டர் மூலம் மருத்துவ சிகிச்சைக்கு ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும்.

காலதாமதம் தவிர்த்தல் அவசியம்.

2. வீரபாண்டிய கட்டபொம்மன் :

காலம் 1765 – 1799. சிறந்த போர் வீரர். இந்தியாவில் குறிப்பாக தமிழ்நாட்டில் ஆங்கிலேயருக்கு எதிரான புரட்சி வீரர். சுதந்திர தாகம் மிக்கவர். திருநெல்வேலி மாவட்டம், பாஞ்சாலங் குறிச்சியை ஆண்டவர். ஆங்கில அரசுக்கு அடங்காது, வரி கொடாது எதிர்ப்பைக் காட்டியவர். ஆறு ஆண்டுகள் துணிவாய் ஆங்கிலேயரை எதிர்த்தார். பலம் மிக்க ஆங்கிலேயரை எதிர்த்து, அவர்களே அடக்க முடியாமல் திண்டாடினர். வஞ்சகமாக ஆங்கிலக் கலெக்டர் ஜாக்சன் துரை – சமாதானம் பேசிட என்று அழைத்து, கைது செய்ய முயன்றார். அதிலும் தந்திரமாக தப்பியவர். பானர்ஜி என்ற தளபதி, அவரது பாஞ்சாலங் குறிச்சி கோட்டையை முற்றுகையிட்டார். அதிலும் தப்பினார். ஆனால் புதுக் கோட்டை மன்னர் காட்டிக் கொடுத்தான். ஆங்கிலேயர்களிடம் மன்னிப்பு கேட்காது, அவர்கள் அளித்த மரண தண்டனையை துணிவோடு ஏற்றவர். கயத்தாறு என்ற இடத்தில் ஒரு புளிய மரத்தில் தூக்கில் இடப்பட்டு இறந்தார்.

3. செஞ்சிலுவைச் சங்கம் :

போரில் காயம் பட்டவர்களுக்கு உதவி செய்வதற்காக முதலில் அமைக்கப்பட்ட ஓர் அமைப்பு. இது ஒரு சர்வதேச அமைப்பு. இதனுடைய தலைமைச்

செயலகம் சுவிட்சர்லாந்து நாட்டில் உள்ள ஜெனிவா நகரில் உள்ளது. உலகெங்கும் இதற்குப் பல கிளைகள் உள்ளன. இதற்கென தனிக்கொடி உண்டு. அது வெள்ளை நிறத்தில் சிவப்பு நிற சிலுவை அடையாளம் இட்டு இருக்கும். (முஸ்லீம் நாடுகளில் வெள்ளையில் சிவப்புப் பிறை இட்டு இருக்கும்) இது 1864–இல் தோற்றுவிக்கப்பட்டது. தோன்றக் காரணம் ஹென்றிடுனான்ட். 1859 பிரான்ஸ் – ஆஸ்திரேலியா போரில் காயம் பட்டவர்களுக்கு முதலில் உதவியது. இந்தியாவில் 1920–இல் தோற்றுவிக்கப்பட்டது. இன்று உலக சுகாதாரம், மருத்துவம், புயல் வெள்ளச் சேதத்திற்கும் உதவி செய்கிறது. மாணவர்களுக்கு என Junior Red Cross அமைப்பும் செயல்படுகிறது.

செய்தித் தொடர்பு

இன்று உலகம் சுருங்கி, நெருங்கிவிட்டது. உலகத்தின் ஒரு மூலையில் நிகழும் செயல் மறுமூலையைப் பாதிக்கிறது. அரசியல், சமூக, வணிக அமைப்பில் இன்று உலக மக்கள் நெருங்கி வந்து நாடு விட்டு – நாடு சென்று வசிக்கும் நிலை உருவாகியுள்ளது. எனவே இக்காலத்தில் செய்தி தொடர்பு அவசியமாகிறது. தந்தி, தபால், பத்திரிகை, தொலைபேசி, வானொலி, தொலைக்காட்சி போன்ற செய்தித் தொடர்புகள் அவசியமாகிறது. அவை இன்று பெரிதும் வளர்ந்துள்ளன. உலகின் நிகழ்ச்சிகளை உடனுக்குடன் தெரிந்து கொள்ள வானொலி, தொலைக்காட்சி உதவுகிறது. விரிவாக அறிந்திட செய்தித்தாள்கள் உதவுகின்றன. விமானம், அதிவிரைவு ரயில் போன்ற போக்குவரத்து சாதன வளர்ச்சியும் இன்று செய்தித் தொடர்பை

அதிகப்படுத்தி உள்ளன. வீடியோ போன் வரை வந்துவிட்டது. பல்லாயிரம் மைல் தூரத்தில் இருப்பவரோடு STD மூலம் நேரில், உடன் பேசிட இயலுகிறது. ஒருவர் உருவம் தெரிய பேசிடும் வீடியோ போன் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு விட்டது.

16—ஆம் நூற்றாண்டில் அச்சு இயந்திரம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதும் செய்தித் தாள்கள் வளர்ந்தன. 1780—இல் இந்தியாவில் முதல் செய்தித் தாள் கல்கத்தாவில் வெளியிடப்பட்டது. 1785—இல் ஒரு வார இதழ் ரிச்சர்டு ஜான்ஸ்டன் என்பவரால் தோற்றுவிக்கப்பட்டது. இன்று தமிழில் தினமலர், தினத்தந்தி, தினமணி, மக்கள் குரல் போன்ற செய்தித் தாள்களும், இந்து, இந்தியன் எக்ஸ்பிரஸ் போன்ற ஆங்கில ஏடுகளும், மேலும் பல்வேறு வார, பருவ, மாத இதழ்கள் வளர்ந்துள்ளன.

தபால் வளர்ச்சி ஒரு காலத்தில் தனி நபரிடம் கொடுக்கப்பட்டது. பிறகு குதிரை வீரர்கள் கொண்டு சென்றனர். பழக்கப்பட்ட புறா போன்றவை பயன்படுத்தப்பட்டது. பிறகு இங்கிலாந்தில் நவீன தபால் வளர்ச்சி அறிமுகம் செய்யப்பட்டு உலகெங்கும் பரவியது.

1837—இல் சாமூவேல் மோர்ஸ் தந்தி முறையைக் காண, 1896—இல் மார்க்கோனி கம்பி இல்லாத தந்தி, ரேடியோ கண்டுபிடிக்க, 1930—இல் கபாரிகின் டிவி கண்டுபிடிக்க, உலகெங்கும் செய்தித் தொடர்பு வளர்ந்துள்ளது. செயற்கைக் கோள் ஒளிபரப்பும், டிஷ் ஆண்டனாவும் உலகை நம் வீட்டில் இன்று சேர்க்கிறது எனலாம்.

5. உலக அதிசயம் ஏழு (Seven Wonders of the World)

உலகில் சிறப்பான, புதுமையான, வித்தியாசமான சிறந்த கலை, வரலாற்றுப் படைப்புகளை 'ஏழு உலக அதிசயங்கள்' என்று தொகுத்தனர். அவை –

1. எகிப்தில் உள்ள பிரமிடுகள் :

இது 4,500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு கட்டப்பட்டது. பழங்கால எகிப்தின் அரசர்களின் கல்லறை இது. அந்தக் கால கட்டிடக் கலைக்கும், நாகரிகத்திற்கும் இது ஒரு சான்று.

2. பாபிலோன் – தொங்கு தோட்டம் :

யூப்ரடீஸ் – டைகரிஸ் நதிக்கரையில் உள்ள நகரம் பாபிலோன். நேபுகாத் நேசர் என்ற மன்னர் மனைவியை மகிழ்விக்க கட்டிய அரண்மனை. அதை சுற்றி கூம்பு வடிவத்தில் 5 சதுரமான மாடம். அதில் உலகம் முழுவதும் இருந்து தாவரங்கள் சேகரித்து ஒரு தோட்டம் அமைத்தார்.

ஜுபிடர் சிலை :

கிரீஸ் நாட்டில் ஜுபிடர் என்ற கடவுளுக்கு ஒலிம்பியா என்ற இடத்தில் அமைக்கப்பட்ட பழங்கால சிலை. இதனை செய்தவர் 'பீடியாஸ்' என்ற சிற்பி. இதன் உயரம் 40 அடி. ஆடை தங்கத் தகட்டால் செய்யப்பட்டது. உடல் தந்தத்தால் செய்யப்பட்டது. கண்கள் ரத்தினக் கற்கள் பொருத்தப்பட்டவை. 2,400 ஆண்டுக்கு முன்பு செய்யப்பட்டது இது.

4. டயானா கோவில் :

ஆசியா மைனர் (துருக்கி), யூபிசஸ் என்ற இடத்தில்

கி.மு. 350–இல் டயானா என்ற தேவதைக்கு சலவைக் கல்லால் கட்டப் பட்ட கோவில். 60 அடி உயரத்தூண் கொண்டது. கிரேக்க சிற்பிகளால் செய்யப்பட்ட சிலைகள் இருந்தன.

5. மசோலஸ் மன்னர் கல்லறை :

ஆசியா மைனர் பகுதியில் இருந்தது. காரியா என்னும் பகுதியை ஆண்ட மாசோலஸ் என்ற மன்னன் கி.மு.353–இல் இறந்ததும், அவன் மனைவி 'ஆர்ட்டிமீசியா' 'ஹாலி கார்னசஸ்' என்ற இடத்தில் தனது கணவனுக்காக கட்டிய கல்லறை இது. பிரமாண்டமானது. இது 100 அடி உயரம் இருந்தது. அதன் உச்சியில் குதிரைத் தேரில் அரசனும் – அரசியும் சேர்ந்த சிலை அமைக்கப்பட்டது. இது பல நூறு ஆண்டுகள் இருந்தது. பூகம்பத்தால் பிறகு அழிந்தது. இதன் சிதைவுதான் 1,800–இல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இது பிரிட்டிஷ் பொருட்காட்சியில் உள்ளது.

6. ரோட்ஸ் பேருருவச்சிலை :

ஈஜியன் கடலில் உள்ள ரோமுத் தீவில் ஹீலியஸ் என்ற சூரியக் கடவுளுக்கு அமைக்கப்பட்ட சிலை இது. காலம் கி.மு.280 வெண்கலத்தால் ஆனது. உயரம் 100 அடி. இது துறைமுகத்தில் கால் வைத்து நிற்பது போல் அமைக்கப்பட்டது. அதன் அடியில் கப்பல்கள் சென்றன. 56 ஆண்டுகள் நிலைத்தது. இது மாலுமிகளுக்கு கலங்கரை விளக்காகப் பயன்பட்டது.

7. அலெக்ஸாந்திரியா நகர் கலங்கரை விளக்கம் :

எகிப்தின் ஒரு பகுதியாகிய பாரோஸ் என்ற தீவில் கி.மு.280–இல் இரண்டாம் டாலமி என்ற அரசன் இதனைக் கட்டினான். 100 அடி சதுர மான

அடித்தளத்தின் மீது 400 அடி உயரம் இது அமைக்கப்பட்டது. உச்சியில் தீ எரிந்து கொண்டிருக்கும். 1,500 ஆண்டுகள் நீடித்தது. பின்பு பூகம்பத்தால் அழிந்தது.

6. ஒன்பது உலக அதியங்கள் (Nine Wonder's of the World) முதலில் 7 அதிசயங்கள் என்று தொகுக்கப்பட்டு, தற்போது 9 அதிசயங்கள் என சில சேர்க்கப்பட்டன.

1. தாஜ்மகால் (இந்தியா)
2. பைசா நகரின் சாய்ந்த கோபுரம்
3. மாஸ்கோ பெரிய மணி
4. எகிப்தின் பிரமிடுகள்
5. புருசா நகரப் பச்சை மசூதி
6. சாம்பசி நதியின் மேற்பாலம்
7. பாபிலோன் தொங்கு தோட்டம்
8. ரோட்சில் உள்ள பெரிய சிலை
9. சைனாவின் பழங்கால மதில் சுவர்

7. பதினாறு பேறுகள் :

'பதினாறும் பெற்று பெருவாழ்வு வாழ்க' என்று பெரியவர்கள் வாழ்த்துவதைக் கேட்கலாம். ஒரு மனிதன் சிறப்புற வாழ்ந்திட பெறுவதற்கரிய இப்பேறுகள் துணைபுரியும். அவைகள் :

1. புகழ் 2. கல்வி 3. ஆற்றல் 4. வெற்றி 5. நன்மக்கள் 6. பொன் 7. நெல் 8. அறிவு 9. பெருமை 10. ஆயுள் 11. நல்லூழ் 12. இளமை 13. துணிவு 14. நோயின்மை

15. நுகர்ச்சி 16. பொருள்.

புகழ் இன்றி ஒருவன் சிறக்க இயலாது. கல்வி இன்றி ஒருவன் உயர முடியாது. ஆற்றல் இன்றி ஒருவன் வளர முடியாது. வெற்றியின்றி ஒருவன் நிலைக்க முடியாது. நன்மக்களைப் பெற்று மகிழ்ச்சியை அடைதல் சிறப்பாகும். பொன் – பொருள் இல்லார்க்கு இவ்வுலகே இல்லை. அறிவும் – பெருமையும் அழியாப் புகழ் தரும். துணிவு வெற்றி தரும். நோயின்மை ஆயுளைத் தரும். எனவே ஒருவன் சிறக்க இப்பேறுகள் உதவிடும்.

8. உலகில் மிகப் பெரியவை :

1. கண்டங்களில் பெரிது	ஆசியா கண்டம்
2 கடல்களில் பெரிது	பசிபிக் கடல்
3. தீவுகளில் பெரிது	ஆஸ்திரேலியா
4. சிகரத்தில் பெரிது	எவரெஸ்ட்
5. மலையில் பெரிது	இமயமலை
6. ஆறுகளில் பெரிது	அமேசான் ஆறு
7. ஏரிகளில் பெரிது	சுபீரியர் ஏரி
8. நகரத்தில் பெரிது	லண்டன்
9. பாலைவனத்தில் பெரிது	சகாரா பாலைவனம்
10. மதங்களில் பெரிது (அதிக மக்கள்)	புத்தமதம்

ஒலிம்பிக் :

2,500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, கிரேக்க நாட்டு மக்கள் ஒலிம்பியா என்ற சமவெளிப் பகுதியில் 'ஜுஸ்'

எனும் தேவதைக்கு நான்கு ஆண்டுக்கு ஒருமுறை விழா எடுத்து வந்தனர். இந்நிகழ்ச்சியில், சில விளையாட்டுப் போட்டிகள் நடைபெற்றன. வெற்றி பெற்றவர்கள் புகழப்பட்டனர். பரிசளித்து கௌரவித்தனர். அவர்களது பெயர்கள் நாடு முழுதும் அறிவிக்கப்பட்டன. வெற்றி பெற்ற வீரர்களுக்கு ஒலிவ மரத்தின் பூங்கொத்துகளால் ஆன கிரீடம் சூட்டப்படும். இது பெருமையாக கருதப் பட்டது. ஓட்டம், குத்துச் சண்டை, மல்யுத்தம் போன்ற வீர விளையாட்டும் இடம் பெற்றது. விளையாட்டிற்கு பண்டைய கிரேக்கர்கள் முதலிடம் தந்தனர். சிற்பிகள் விளையாட்டு வீரர்களுக்கு சிலை செய்தனர். புலவர்கள் அவர்கள் பற்றி கவி பாடி போற்றினர்.

கி.மு. 394–இல் இதனை ரோம் மன்னர் தடை செய்தார். அதன் பிறகு 1,500 ஆண்டுகள் இவ்விழா நடை பெறவில்லை.

1878–இல் இந்த பழங்கால அரங்கு – புதைபொருள் ஆராய்ச்சி மூலம் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. 1894–இல் சர்வதேச மாநாடு ஒன்றில் ஒலிம்பிக் ஆட்டக்குழு அமைக்கப்பட்டது.

இக்காலத்தின் முதல் ஒலிம்பிக் விழா 1896–ஆம் ஆண்டு ஏதென்ஸ் நகரில் நடைபெற்றது. அது முதல் 4 ஆண்டுக்கு ஒரு முறை தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகிறது. முதல் உலகப் போர், இரண்டாம் உலகப் போர் நடந்த சமயத்தில் மட்டும் இது நடைபெறவில்லை. 1900–இல் இரண்டாவது ஒலிம்பிக் பாரிஸ் நகரில், 1904 அமெரிக்கா செயிண்ட் லூயி நகரிலும், 1908–இல் லண்டனிலும் என்று உலகின் முக்கிய நகர்களில் இந்நிகழ்ச்சி 4 ஆண்டுக்கு ஒருமுறை நடைபெற்று

வருகிறது. பல நாடுகளும் இதில் கலந்து கொள்கின்றன.

10. குடும்ப நலம் :

இன்று இந்தியாவின் மிக முக்கியப் பிரச்சனை ஓர் வளர்முக நாடு என்பதே. ஒரு காலத்தில் செல்வம் மிக்க நாடாக இருந்து, அலெக்ஸாண்டர், கஜினிமுகமது, கோரிமுகமது படையெடுப்பு நிகழ்ந்த நாடு, 200 ஆண்டுகள் பிரிட்டிஷ் ஆட்சியில் நலிவுற்றது. 1947–இல் சுதந்திரம் பெற்று, பலவித திட்டங்கள் தீட்டி, வளர்முக நாடு என்ற நிலைக்கு வந்திருக்கும் நமக்கு – பெருகிடும் மக்கள் தொகை ஒரு சவாலாகவே உள்ளது. 30 கோடி மக்கள் தொகை இன்று 80 கோடியை தாண்டி விட்டது. இதற்காக ஆரம்பிக்கப்பட்டது குடும்ப நலத்திட்டம். 'சிறு குடும்பமே சீரான வாழ்வு' என்பதை உணர்ந்து – 'நாம் இருவர் நமக்கு இருவர்' என இருகுழந்தை அல்லது 'ஒன்று பெற்று நன்றாய் வாழ்வோம்' என்று, வீட்டிற்கும், நாட்டிற்கும் நலம் சேர்க்கும் குடும்ப நலத்திட்டத்தில் நம்பிக்கை வைக்க வேண்டும்.

11. பெண்களின் உயர்வு :

வேத காலத்தில் பெண்கள் நல்ல நிலையில் இருந்தனர். சங்க காலத்தில் தமிழகத்தில் பல பெண்பாற் புலவர்கள் இருந்தனர். இடைக்காலத்தில் கல்வி, சமூகத்தில் பெண்கள் ஒடுக்கப்பட்டனர். 18, 19–ஆம் நூற்றாண்டில் இருந்து இந்நிலை மாறி வருகிறது. பால்ய விவாகம் தடை செய்யப்பட்டது. பெண்களின் திருமண வயது உயர்த்தப்பட்டது. சதி என்கின்ற உடன் கட்டை ஏறும் வழக்கம்

அழிக்கப்பட்டது. பெண் கல்விக்கும் ஆக்கமும், ஊக்கமும் தரப்பட்டது. அரசியல் தலைவர்கள், அரசு, சமூக சீர்திருத்தவாதிகளால் நிலைமை மாறி வருகிறது. மங்கையராய் பிறக்க மாதவம் செய்திட வேண்டும் எனப் பெண் நலம் பாடப்படுகிறது. பெண் விடுதலைக்கு ராஜாராம் மோகன்ராய், விவேகாந்தர், காந்தி, நிவேதிதா, பாரதி குரல் கொடுத் தனர். ஆனால் இன்றும் தொட்டில் குழந்தைத் திட்டம் கொண்டுவர வேண்டிய அளவிற்கு 'பெண் சிசுக் கொலை' இருக்கிறது. இது மாறி, பெண்ணும் ஆணும் சமம் என்ற நிலை வந்து பெண்மை உயர்வுபடுத்தப் பட வேண்டும். அவர்கள் உயரவேண்டும்.

12. எல்லோர்க்கும் கல்வி :

ஒரு காலத்தில் கல்வி சிறந்த நாடு, இடைக் காலத்தில் தாழ்வுற்றது. 1947 முதல் கல்விக்கு மத்திய, மாநில அரசுகள் பல கோடி நிதி ஒதுக்கி, பலப்பல திட்டம் தீட்டியும், கேரளம், மேற்கு வங்கத்தில் மட்டுமே ஓரளவு கல்வி முன்னேறி உள்ளது. மற்ற இடங்களில் கற்காதவர்கள் 50% இருக்கிற நிலை உள்ளது. இந்நிலையை மாற்றிட அரசு, இலவசக் கல்வி, இடஒதுக்கீடு, உதவித் தொகை என ஊக்கம் தருகிறது. முறைசாராக் கல்வி, அஞ்சல் வழிக்கல்வி, எழுத்தறிவுத் திட்டம், இரவுப் பள்ளி, அறிவொளி இயக்கம் என புதுப் புதுத்திட்டம் தீட்டியுள்ளது. கல்வியால் மட்டுமே தனி மனிதனும், நாடும் உயர முடியும் என்பதனை நாம் ஏற்க வேண்டும்.

13. ஒற்றுமை – உழைப்பு :

இரண்டாம் உலகப் போரில், மிகப் பெரிய அழிவை

அடைந்த ஜப்பான் இன்று உயர்ந்து நிற்பதன் காரணம், ஜப்பானியர்களின் உழைப்பு. அயராத உழைப்புதான். சுதந்திரம் பெற்று 50 ஆண்டுகளை நெருங்கும் நாம் முதல் படியிலேயே இருப்பது, உழைப்பு – நம்பிக்கை – ஒற்றுமை இன்மையின் அடையாளம். இதனை இளைஞர்கள் மாற்ற வேண்டும். பிரிவினை எண்ணம் மாறி, இந்தியா ஒன்று, இந்தியர் ஓர் குலம் என உணர்ந்து, ஒற்றுமை கண்டு, நம்பிக்கையோடு உழைத்திட நாம் முன்னேறுவோம். நம் நாடும் வளரும். பஞ்சாபில் கிளர்ச்சி, காஷ்மீரில் கலவரம், அஸ்ஸாமில் குழப்பம் என்ற நிலை மாறிடவேண்டும். 'மதங்கள் வேறு – மார்க்கம் ஒன்று' – 'பாதைகள் வேறு – பயணம் ஒன்று' என்ற உணர்வில் வளரும் இளைய சமூகம் புதிய பாதையில் நடக்க வேண்டும்.

14. தொற்று நோய்கள் :

நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம் என்பது பழமொழி. சுத்தம் – சுகாதாரம் சரிவிகித உணவு – சிறந்த பழக்க வழக்கம் மூலம் நோய் வராது தடுக்க முடியும். நோய் வந்தாலும் இன்று மருத்துவ வசதிகள் மிகவும் பெருகிவிட்டன. நோயில் தொற்று நோய் என்பது ஒருவகை உண்டு. நம் காரணமாய், நம் செயலால் நமது உடல் கெடுவது ஒரு நோய். பிறருக்கு வந்த நோய் நமக்கும் பரவுதல்தான் தொற்று நோய் எனப்படுகிறது. அதாவது நோய்கண்ட ஒருவரிடம் இருந்து, அந்த நோய் அவருடன் பழகும், தொடர்புள்ள ஒருவருக்கு தொற்றிக் கொள்வதே இது.

அம்மை, சொறி, சிரங்கு, படை, டி.பி. போன்ற நோய்கள், மற்றும் காலரா போன்றதும் பரவக்கூடிய தொற்று நோய். வைரஸ் கிருமிகள் இதற்குக் காரணம்.

அவர்கள் பயன்படுத்தும் பொருட்களை நாம் பயன்படுத்துதல் கூடாது. காலில் செருப்பு இன்றி நடத்தல் கூடாது. ஈ மொய்த்த பண்டம் மூலம் நோய் தொற்றலாம். சுத்தமான உணவு முக்கியம். ஒவ்வொருவரும் தனியாய் டவல், சோப்பு, பற்பசை, பிரஷ், படுக்கை என வைப்பது நல்லது.

வீட்டையும், சுற்றுப்புறத்தையும் தூய்மையாக வைத்திருக்க வேண்டும். மருத்துவரிடம் ஊசிபோட்டுக் கொள்ளல், பிறரது இரத்தம் செலுத்தும் சமயம்கூட இந்த வகை நோய் பரவலாம்.

பொதுவாய் கவனம், எச்சரிக்கை, சுத்தம் நவீன பாதுகாப்பு மூலம் இந்த வித நோய்கள் பரவி, தொற்றிக் கொள்வதை தடுக்க முடியும்.

15. சாலை பாதுகாப்பு :

இன்று சாலைப் போக்குவரத்தும், பயணமும், பயண ஊர்திகளும் பல்கிப் பெருகிவிட்டன. வெளிநாட்டு அளவில் நம் ஊர் சாலைகள் அகலமானவை அல்ல. அத்துடன் வளர்முக நாட்டில் அதிகம் இது போன்ற வளர்ச்சிக்கு செலவிட இயலாத நிலையில் மோசமான, குறுகலான சாலைகள் உள்ளன. ஆனால், பெருகிவரும் மக்கள் தொகையால் பல்வகை வாகனங்கள், பெருகி, அதன்மூலம் விபத்துகள் பெருகிவிட்டன. எனவே ஒவ்வொருவரும் சாலை விதிகளை அறிந்து, அதனை மதித்து நடத்தல் வேண்டும். குறிப்பாக சென்னை, பம்பாய், டெல்லி, கல்கத்தா போன்ற மிகப்பெரிய நகரங்களில் அதிக எச்சரிக்கை தேவை. போக்குவரத்து சிக்னல் அறிந்து கடக்க வேண்டும். அண்டர்கிரவுண்ட் பாதை இருப்பின் அதனைப்

பயன்படுத்திட வேண்டும். வலது புறத்தில் சென்று, இடது புறம் திரும்புதல், பாதசாரிகள் பாதையில் நடத்தல், வண்டிகளை முந்திச் செல்ல முயலாமை, அதிக விரைவு தவிர்த்தல், வளைவுகள், பாலங்கள், பள்ளிப் பகுதி, குறுகலான பகுதி என பார்த்து வாகனம் செலுத்துதல் முக்கியம்.

சாலையில் ஆணி, முள், கண்ணாடி கிடந்தால் 'நமக்கு என்ன?' என நினையாது ஓரத்தில், அல்லது குப்பைத் தொட்டியில் போட வேண்டும். எப்போதும் நடக்க நடைபாதையை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும். சாலையில் ஓடிவிளையாடுதல், உறங்குதல் கூடாது. மூன்று நான்கு பேர்களாக செல்லுதல் கூடாது. வாகனத்தின் ஒலி கேட்டால், விரைந்து ஒதுங்கி வழிவிடல் வேண்டும். ஒரு வழிப்பாதையில் நுழைதல் கூடாது. வாகனங்களை எப்போதும் இடது புறமே ஓட்டுதல் வேண்டும். மழை நேர பயணத்தில் கவனம் மிகவும் தேவை.

16. ராபர்ட் ஸ்காட் (1868 – 1912)

துணிகரமான வீரதீரச் செயல் வீரர்களில் ஒருவர் ராபர்ட் ஸ்காட். இவர் இங்கிலாந்து தேசத்தவர். தென் துருவம் சென்றுவர துணிவோடு பயணப்பட்டவர். இவர் 1868–இல் பிறந்தார். பள்ளிப் படிப்பு முடித்து கடற்படையில் பணி செய்தார். இக் காலத்தில் தென் துருவ ஆராய்ச்சி செய்திட பல நாடுகள் முன் வந்தன. 1901–இல் பிரிட்டனும், இம்முயற்சியில் இறங்கியது. ராபர்ட் ஸ்காட் பிரிட்டன் குழுவிற்கு தலைவரானார்.

ஸ்காட் சில உதவியாளர்களுடன், தனி கப்பலில் நியூசிலாந்து 'கடந்து, அண்டார்டிகா பகுதியை

அடைந்தார். அது பற்றி நிறைய எழுதி புகழ்பெற்றார். அடுத்து 1910–இல் மீண்டும் ஒரு தென்துருவ பயணம் மேற்கொண்டார் நான்கு உதவியாளர்களுடன் 1912 ஜனவரி 17–இல் பலவித இன்னல்களுடன் தென்துருவம் அடைந்தார். ஆனால் இதற்கு 1 மாதத்திற்கு முன்பு நார்வே நாட்டைச் சார்ந்த 'ஆமுண்டசென்' அங்கு சென்று, நார்வே கொடியைப் பதித்திருந்தார். இது ஸ்காட்டுக்கு ஏமாற்றம் தந்தது. தோல்வி மனச்சோர்வு – போதிய வசதி இன்மை – நோய் என இக்குழுவிற்கு பலவித இன்னல்கள். இதில் ஈவான்ஸ் என்பவர் கால் இடறி விழுந்து இறந்தார். ஓட்ஸ் என்பவர் நோயுற்று தற்கொலை செய்து கொண்டார். ஸ்காட்ஸ் மற்றும் இருவரே மீதி. அந்த சமயத்தில் பனிப்புயல் வேறு. கூடாரம் அமைத்துத் தங்கினர். மூவரும் உணவு இன்றி.... கூடாரத்தில் இறந்தனர். எட்டு மாதங்கள் கழித்து சென்ற ஒரு குழு அக்கூடாரத்தையும், அவர்கள் உடல்களையும் கண்டது. அவர் எழுதிய குறிப்பும், கடிதமும் கிடைத்தன. போராடிய தீரர் இவர் எனலாம்.

17. ராபியேல் (Raphael) 1483 – 1520

இவர் உலகப் புகழ்பெற்ற ஓவியர். பல ஓவியங்கள் இவரின் புகழுக்கு சான்றாக லண்டன், பெர்லின், பாரீஸ் போன்ற நகரை அலங்கரிக்கின்றன. இவர் இத்தாலி நாட்டவர். மைக்கேல் ஏஞ்சலோ – லியனார்டோ டாவின்சி போன்றவரிடம் பல கலை நுட்பம் அறிந்தவர். இவர் சிறந்த சிற்பி – கட்டிடக் கலைஞர். 37 வருடம் மட்டுமே வாழ்ந்தாலும், அழியாப் புகழ் பெற்ற ஓவியர். 'மேரி' இவர் வரைந்த மிகச் சிறந்த ஓவியம்.

18. மைக்கேல் ஏஞ்சலோ (1475 – 1564)

இவர் இத்தாலி நாட்டின் மிகச் சிறந்த சிற்பி. சிறந்த ஓவியர். கட்டிடக் கலைஞரும்கூட. 15, 16–ஆம் நூற்றாண்டின் மறுமலர்ச்சி இயக்கத்தில் தோன்றிய கலைஞர்களுள் இவர் ஒருவர். இவர் இத்தாலி – பிளாரன்ஸ் நகருக்கு அருகே ஒரு கிராமத்தில் பிறந்தவர். ஓவியம் – சிற்பம் பயின்றார். கலை ஆர்வம் மிக்க பிளாரன்ஸ் அரசர் ஆதரவு கிடைத்தது. 1496–இல் ரோம் நகர் சென்றார். இயேசு இறந்ததும் அவர் தாய் மேரி தம் மகனை மடியில் வைப்பது போன்ற ஒரு சிலையை அங்கு அவர் செய்தார். இது இவருக்கு புகழைத் தந்தது. இச்சிலை இன்றும் ரோம், புனித பீட்டர் மாதா கோவிலில் உள்ளது. பிளாரன்ஸ் நகர் வந்து 'தாவீது' என்ற இயேசுவின் பக்தர் சிலையை செய்தார். இது சலவைக் கல்சிலை. 1508–இல் ரோம் சென்று, போப்பின் வேண்டுகோளுக்கு ஏற்ப மாதா கோவிலில் ஓவியம் தீட்டினார். 343 ஓவியம் வரைந்தார். இதுவே இவருக்கு பெரும் புகழ் தந்தது.

19. லியனார்டோ டாவின்சி (1452 – 1519)

சிறந்த ஓவியர். சிற்பி, கட்டிடக் கலைஞரும்கூட, அதோடு இசை மேதையும்கூட விஞ்ஞானம், கணிதம், அறிவியல், தாவரவியல், உயிரியல், வானவியல் போன்ற பல்துறை வித்தகர். மனித உடல் பற்றிய குறிப்பை எழுதியவர். இத்தாலி நாட்டினர். 1478–இல் குழந்தை ஏசுவின் அருகில் இருக்கும் மேரி ஓவியம் தீட்டினார். இது பலரைக் கவர்ந்தது.

1494–இல் இவர் வரைந்த இறுதி விருந்து (The last supper) உலகப் புகழ் பெற்றது.

மேலாக, 'மோனாலிசா' என்ற மோகனப் புன்னகை ஓவியமே இவர் பெயர் நிலைத்திட உதவியது.

பிரான்ஸ் அரண்மனையில் தங்கினார். உலகப் புகழ்பெற்ற கலைஞரில் இருவரும் ஒருவர்.

20. நோபல் பரிசு :

பௌதிகம், இரசாயனம், மருத்துவம், இலக்கியம் என சகல துறைகளிலும் சிறந்தவர்க்கு அளிக்கப்படும் பரிசில் மிகச் சிறந்த பரிசு நோபல் பரிசு.

சுவீடன் நாட்டைச் சார்ந்த ஆல்பிரட் நோபல் என்ற அறிஞர் வெடி மருந்துகளைக் கண்டு, பெரிய செல்வர் ஆனார். மக்களின் நன்மைக்காக தொண்டு செய்பவர்க்கு பரிசு தர இவர் 'நோபல் நிறுவனம்' என்ற அமைப்பை உருவாக்கினார். அதற்கு தனது செல்வத்தின் பெரும் பகுதியை அவர் ஒதுக்கினார். அதில் கிடைக்கும் வருமானத்தில் இருந்து ஆண்டுதோறும் சிறந்த அறிஞர்க்கு இப்பரிசு தரப்படுகிறது. தங்கப் பதக்கம், விருது, தொகை மூன்றும் தரப்படுகிறது. தாகூர் இலக்கியத்திற்கும், சர்.சி.வி. இராமன் அறிவியலுக்கும் நோபல் பரிசு பெற்றனர்.

21. பிரெயில் முறை (Braille System)

படிக்க கண்பார்வை அவசியம். கண் பார்வை இல்லாதவர்களால் படிக்க இயலாது. அவர்கள் கையால் தொட்டுத் தடவி, உணர்ந்து, எழுத்தின் தன்மையை உணர்ந்து படிப்பதற்கு ஏற்ப எழுத்துக்கள் வடிவம் அமைக்கப்பட்ட முறைக்கு பிரெய்ல் முறை என்று பெயர்.

இதனைக் கண்டு பிடித்தவர் லூயி பிரைல் என்ற பிரான்ஸ் நாட்டவர். இவர் தனது மூன்றாவது வயதில் பார்வையை இழந்தார். பாரிஸ் நகரில் உள்ள குருடர் பள்ளியில் கல்வி பயின்று, அங்கேயே ஆசிரியர் ஆனார். அக் கல்வி நிலையத்தில் 'சார்லஸ் பார்பியா' என்பவர் கண்டுபிடித்த முறை அமுலில் இருந்தது. அதில் சில குறைபாடு இருந்தது. பிரைல் அதனை நீக்கி ஒரு புதுமுறையை வடிவமைத்தார். இதுவே இவர் பெயர் கொண்டு பிரைல் முறை என அழைக்கப்படுகிறது. இம்முறையில் இன்று நூல்கள், நாளிதழ்கள் கூட வந்துவிட்டன.

23. பைசாநகர் – சாய்ந்த கோபுரம் :

இது இத்தாலி நாட்டில் உள்ள பைசா அல்லது பீசா (Pisa) நகரில் அமைந்துள்ளது. இந்நகரம் ஆர்னோ என்ற ஆற்றின் கரையில் உள்ளது. இங்குள்ள சாய்ந்த கோபுரம் உலகப் புகழ் பெற்றது. இது 1174–இல் தொடங்கி 1350–இல் கட்டி முடிக்கப்பட்டது. இதன் உயரம் 54 மீட்டர். இது முழுதும் சலவைக் கல்லால் ஆனது. கோபுரம் நேர் செங்குத்தாக இல்லாது ஒருபுறம் சுமார் 5 மீட்டர் வரை சாய்ந்துள்ளது. தற்போது இது மேலும் சாய்ந்து வருகிறது. விழும் அபாயம் இருப்பதாகக் கருதப்படுகிறது.

23. புற்றுநோய் (Cancer)

பெரும் துன்பம் தரக்கூடியதும், முற்றிலும் குணப்படுத்த இயலாததும், இன்னும் காரணம், சரியான மருந்து கண்டுபிடிக்கப்படாத நோய் இது.

மனித உடல் பல லட்சம் உயிர் அணுக்களால் ஆனாது. பல உயிர் அணுக்கள் சேர்ந்து திசுக்கள்

உண்டாகின்றன. பல திசுக்கள் சேர்ந்து உறுப்புக்கள் ஆகின்றன. சிலருடைய உடலில் திடீர் என்று, ஒரு முறையின்றி, வித்யாசமாக உயிர் அணுக்கள் பெருகுகின்றன. இது கட்டியாகி, பரவுகின்றன. இதுவே புற்றுநோய். இது இரைப்பை, (பெண்களுக்கு மார்பு, கர்ப்பப்பை நுரையீரல், நாக்கு, தொண்டை, குடல் பகுதிகளில் உருவாகலாம். இது தொற்று நோய் அல்ல. சரியான காரணம் காணப்படவில்லை என்றாலும், மது, புகையிலை காரணமாய் வரக் கூடும். புகை பிடிப்பது ஓர் முக்கியக் காரணமாகக் கருதப்படுகிறது.

தொடக்கத்தில் கண்டுபிடித்தால், இன்று வளர்ந்துள்ள சிகிச்சை முறையில் மேலும் பரவாமல் தடுத்துவிட முடியும்.

24. அருங்காட்சியகம் (Museum)

பார்ப்பதற்கு அரிதான பொருட்கள், உயரிய கலைப் பொருட்கள், பழமையான பொருட்கள், விலை மதிப்பற்ற வரலாற்று சின்னங்கள் போன்றவற்றைச் சேகரித்து வைத்திருக்கும் இடம் மியூசியம். பொருட்காட்சிச் சாலை – அல்லது அருங்காட்சியகம் என வழங்கப்படுகின்றது. இதில் சிலைகள், ஓவியங்கள், பழங்காலக் கருவிகள், அணிகலன், போர்க் கருவிகள், முத்திரைகள், நாணயம் என பலவித பொருள்கள் இடம் பெறக்கூடும்.

கி.மு. 294–இல் எகிப்து நாட்டில், அலெக்ஸாந்திரியா நகரில் நிறுவப்பட்ட பழங்கால பொருட்காட்சிச் சாலை புகழ்பெற்று விளங்கியது. இது பொதுவாய் அறிஞர்களுக்கு மட்டும் பயன்பட்டது. 16–ஆம் நூற்றாண்டின் மத்தியில் இத்தாலி, ஜெர்மனி,

பிரான்ஸ் நாட்டு அரசர்கள், பிரபுக்கள் அரிய பொருட்களை சேகரித்தனர்.

1681—இல் பாரிஸ் (பிரான்ஸ் நாடு) அமைந்த காட்சிச் சாலைதான். பொதுமக்களுக்குப் பயன்பட்ட முதல் இடம்.

இன்று உலகில் பெரும் புகழ் வாய்ந்த மியூசியம் இங்கிலாந்தில் உள்ளது. இது **1753**—இல் தொடங்கப்பட்டது.

இந்தியாவில் கல்கத்தா, சென்னையில் உள்ளவையும், தஞ்சை சரபோஜி அரண்மனைக் காட்சியகமும் புகழ் பெற்றவை.

25. தாஜ்மகால் :

உலக அதிசயங்களில், ஒன்றாகக் கருதப்படும் தாஜ் மகால் உலகின் அழகிய கட்டிடம். இது இந்தியாவில் உள்ளது. மொகலாயர் ஆட்சிக் காலத்தில் இது ஷாஜகான் என்ற மொகலாய மன்னரால் கட்டப்பட்டது. சலவைக்கல் காவியம் இது. ஆக்ரா நகரில் யமுனைக் கரையில் அமைந்து, உலகப் பயணிகளை ஈர்க்கும் உயர் கட்டிடக் கலைக்கு சான்று இது. ஷாஜகானின் மனைவி மும்தாஜ். இவள் மீது ஷாஜகான் அதிக அன்பும் பாசமும் வைத்திருந்தார். மும்தாஜ் **1631**—இல் இறந்ததும், அவரின் நினைவாகக் கட்டப்பட்ட கல்லறைக் கட்டிடமே இது. இது கட்டும் பணி **1632**—இல் தொடங்கப்பட்டது. கட்டி முடிக்க **21** ஆண்டுகள் ஆயின. பாரசீகம், பிற ஆசியப் பகுதி கட்டிடக் கலைஞர்களும், பல ஆயிரம் பணியாளர்களும், பல கோடி பொருட்செலவும் பிடித்த கட்டிடம் இது. வெள்ளை நிற சலவைக் கல்லால் ஆனது. நிலவு ஒளியில் பார்க்க மிகவும் அழகாய்த் தோன்றும்.

26. விண்வெளிப் பொது அறிவு :

1. விண்வெளிப் பயணம் செய்யும் ஒருவருக்கு வானவெளி தோற்றமளிக்கும் நிறம்:

ஆரஞ்சுச் சிவப்பு.

2. விண்வெளிக்குச் சென்ற முதல் இந்திய வீரர் வானவெளி வீரர்:

ராகேஷ்சர்மா.

3. சந்திரனில் மேற்பரப்பில் நடந்து சென்ற முதல் மனிதர்:

நெய்ல் ஆர்ம்ஸ்ட்ராங்.

4. விண்வெளிக்கு செயற்கைக் கோள் அனுப்பிய நாடு – ஆண்டு:

1957, ருஷ்யா

5. மனிதனின் முதல் விண்வெளிப் பயணம் தொடங்கிய ஆண்டு:

1961

6. சூரியனில் இருந்து மிகத் தொலைவில் உள்ள கிரகம்:

புளுட்டோ.

7. சூரிய மண்டலத்தில் உள்ள கிரகங்களில் மிகப்பெரிய கிரகம்:

ஜூபிடர்

8. ஹாலிவால் நட்சத்திரம் அடுத்து தோன்றும் ஆண்டு:

கி.பி.2062

9. விண்வெளியில் முதல் முதலில் பயணம் செய்த உயிரினம்:

(நாய் லைக்கா – ரஷ்யா)

10. இந்தியாவின் செயற்கைக் கோள் ஆரியபட்டா ஏவப்பட்ட இடம்:

பீன்ஸ்ரசி (USSR)

27. உயிரியல் பொது அறிவு :

1. கடல்வாழ் உயிரினங்களில் மிகப் பெரியது

திமிங்கிலம்

2. மனிதனைப் போல நடக்கும் ஒரு பறவை

பென்குவின்

3. எல்லோருக்கும் பொருத்தக்கூடிய இரத்த வகை

O குரூப்

4. சப்தமே செய்ய முடியாத, பிறவி ஊமை எனப்படும் ஒரு விலங்கின் பெயர்

ஒட்டகச் சிவிங்கி

5. மஞ்சள் காமாலை நோயால் பாதிக்கப்படும் மனித உடல் உறுப்பு

கல்லீரல்

6. இரத்தச் சிவப்பு அணுக்கள் உடலுக்கு எதைக் கொண்டு செல்கின்றன?

ஆக்ஸிஜன்

7. டிப்தீரியா நோயால் பாதிக்கப்படும் உறுப்பு

தொண்டை

8. பூமியில் உள்ள உயிரினங்களில் மிக அதிகமாக எண்ணிக்கையில் வாழும் உயிரினம்

எறும்பு.

9. பூச்சிகள் பற்றி படிக்கும் உயிரியல்

என்டோமோலாஜி.

10. அரிசியின் உயிரியல் பெயர்:

ஒரைசா சாட்டிவா.

28. இயற்பியல் பொது அறிவு :

1. மின்விளக்கில் உள்ள மின் இழை எதனால் செய்யப்பட்டது?

டங்ஸ்டன்.

2. மின்னோட்டத்தை அளக்கும் கருவி:

அம்மீட்டர்.

3. தொலைக்காட்சியில் பெறப்படும் அலைகள்:

மைக்ரோ அலைகள்.

4. டேப் கேஸட்டில் பயன்படும் நாடா எதனால் செய்யப்படுகிறது

மேற்பகுதியில் காந்த சக்தியுள்ள
பிளாஸ்டிக் நாடா.

5. கலோரி என்ற அளவு எதை அளக்கும் அளவு முறை:

வெப்பம்.

6. விமானத்தில் உள்ள 'கருப்புப் பெட்டி' பயன் யாது?

விமானம் பறக்கும்போது உள்ளே நடைபெறும் நிகழ்வுகளை பின்னர் அறிய.

7. அடிப்படை வண்ணங்கள் யாவை?

சிவப்பு – நீலம் – பச்சை.

8. டெசிபல் என்பது எதை அளக்கும் அளவு?

ஒலி.

9. துருப்பிடித்தல் என்பது என்ன மாற்றம்?

வேதியியல் மாற்றம்.

10. சோடியம் கார்பனேட் என்பதன் சாதாரண பெயர்

வாஷிங்சோடா.

29. இந்தியா – பற்றிய பொது அறிவு :

1. இந்திய அரசியல் அமைப்புத் தலைவர்

டாக்டர் ராஜேந்திர பிரசாத்.

2. வேதங்களில் பழமையான வேதம்:

ரிக்வேதம்

3. இந்தியாவில் தொலைக்காட்சி ஆரம்பித்த ஆண்டு:

1975.

4. இந்தியாவில் அதிக அளவு உணவு விளையும் மாநிலம்:

பஞ்சாப்.

5. அதிக அளவில் யுரேனியம் கிடைக்கும் இந்திய மாநிலம்:

பீகார்.

6. நோபல் பரிசு பெற்ற முதல் இந்தியர்

இரவீந்திரநாத் தாகூர்.

7. இந்தியாவில் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு தொடங்கப் பெற்ற ஆண்டு

1881.

8. முதல் பானிபட் போல இந்தியாவில் நடைபெற்ற ஆண்டு

1526

9. இந்தியாவில் கல்வியில் அதிக முன்னேற்றம் கண்ட மாநிலம்

கேரளம்.

10. இந்தியாவின் தேசியப் பறவை

மயில்.

30. வரலாற்றுப் பொது அறிவு :

1. இஸ்ரேல் நாடு உருவாக்கப்பட்ட ஆண்டு

1947

2. கிளியோபாட்ரா எந்த நாட்டு அரசி?

எகிப்து

3. முதல் உலகப் போர் நடந்த காலம்?

1914–18

4. பிரஞ்சுப் புரட்சி நடந்த ஆண்டு

1789

5. ருஷ்யப் புரட்சியை தலைமை ஏற்று நடத்தியவர்

லெனின்

6. அமெரிக்க சுதந்திரத்தின் தந்தை யார்?

வாஷிங்டன்.

7. ஹிட்லர் எழுதிய நூல் எது?

Main Campf.

8. தாஜ்மகாலைக் கட்டியவர் யார்?

ஷாஜகான்.

9. பாகிஸ்தானின் சுதந்திர நாள் எது?

1947 ஆகஸ்ட் 14.

10. இந்தியா மீது படையெடுத்த கிரேக்க மன்னன் யார்?

அலெக்ஸாண்டர்.

31. புவிஇயல் பொது அறிவு :

1. புதிய உலகம் என அழைக்கப்படும் கண்டம்?

வடஅமெரிக்கா.

2. உலகிலேயே மிகச்சிறிய கண்டம் எது?

ஆஸ்திரேலியா

3. இருண்ட கண்டம் – என அழைக்கப்பட்டது

ஆப்பிரிக்கா

4. அண்டார்டிகா பகுதியில் காணப்படும் பறவை

பென்குவின்

5. கோடை வாசஸ்தலங்களின் அரசி

உதகமண்டலம்

6. உலகின் மிகப்பெரிய சமுத்திரம்

பசிபிக் சமுத்திரம்.

7. சணல் ஆலைகள் அதிகம் உள்ள இந்திய மாநிலம்

மேற்கு வங்காளம்.

8. தமிழ் நாட்டின் நெற்களஞ்சியம்?

தஞ்சாவூர் மாவட்டம்

9. அதிக மழைபெறும் இடம் எது?

சிரபுஞ்சி

10. மேட்டூர் அணை கட்டப்பட்ட நதி

காவிரி ஆற்றின் குறுக்கே

32. கண்டு பிடிப்புகள் :

பொருள்	கண்டுபிடித்தவர்
1. விமானம்	ரைட்சகோதரர்கள்
2. கம்ப்யூட்டர்	டாக்டர் ஆலம் – எம்ட்யூரிங்
3. கிராமபோன்	தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்
4. டீசல் என்ஜின்	ருடாப் ஃடீசல்
5. கடிகாரம்	பார்த்தலோமியோ மான்பெரடி
6. டைப்ரைட்டர்	பெலிகிரின் டாரின்

7. அச்சுயந்திரம்	கூடன்பர்க்
8. மின்சார பல்ப்	தாமஸ் ஆல்வா எடிசன்
9. தையல் எந்திரம்	திம்மானியர்
10. ரத்த ஓட்டம்	வில்லியம் ஹார்லி
11. ஹெலிகாப்டர்	ப்ராகுவெட்
12. வானொலி	மார்கோனி
13. எக்ஸ்ரே	ரான்ஜன்
14. தொலை நோக்கி	கலிலியோ
15. முதல் கார்	கார்ல்பென்ஸ்
16. சைக்கிள்	மாக்மில்லன்
17. நீர் மூழ்கிக் கப்பல்	டேவிட் புஷல்
18. பென்சிலின்	அலெக்சாண்டர் பிளமிங்
19. தந்தி முறை	மார்க்கோனி
20. தொலைபேசி	அலெக்ஸாண்டர் கிரகாம்பெல்
21. தொலைக்காட்சி	ஜான்லோகி பெய்டு
22. மைக்ராஸ்கோப்	கலிலியோ
23. ஸ்டெதாஸ்கோப்	எலய்னக்
24. அம்மை தடுப்பு ஊசி	டாரிஸெல்லி
25. நாய்க்கடி மருந்து	லூயிபாஸ்டர்.

33. இந்திய விண்வெளி ஆய்வுகள் :

1. ஆர்யபட்டா	மார்ச் 19, 1975
2. பாஸ்கரா I	ஜூன் 7, 1979
3. ரோகிணி	ஆகஸ்ட் 10, 1979
4. ரோகிணி	ஜூலை 18, 1980

5. ஆப்பிள்	ஜூன் 19, 1981
6. பாஸ்கரா II	நவம்பர் 20, 1981
7. ரோகிணி	மே 31, 1981
8. ரோகிணி	ஏப்ரல் 17, 1983
9. SROSS I	மார்ச் 24, 1987
10. IRS I. A.	மார்ச் 17, 1988
11. SROSS II	ஜூலை 13, 1988.

34. இந்திய நடனங்கள் :

1. கேரளா	கதகளி, மோகினி
2. ஆந்திரா	குச்சிபுடி
3. வடஇந்தியா	கதக்
4. தமிழ்நாடு	பரதநாட்டியம், கரகம்
5. ஒரிசா	ஒடிஸி
6. மணிப்பூர்	மணிப்பூரி

35. முக்கியமானவர்களின் நூல்கள் :

1. ஆடம் ஸ்மித்	நாட்டின் செல்வம் (Wealth of Nations)
2. பெர்ரண்ட் ரஸல்	திருமணமும் நீதியும் (Marriage morals)
3. சார்லஸ் டார்வின்	உயிர்களின் தோற்றம் (Origin of Species)
4. ஹிட்லர்	Main campf
5. பெர்னார்ட்ஷா	Doctors dilema, Apple cart.

6. மில்டன்	இழந்த சொர்க்கம் (Paradise Lost) மீண்ட சொர்க்கம் (Paradise Regained)
7. கீட்ஸ்	இஸபெல்லா (Isabella)
8. லார்டு டென்னிசன்	In memorium
9. காரல் மார்க்ஸ்	Communist manifesto Das Capital
10. பிளேட்டோ	Republic
11. திருவள்ளுவர்	திருக்குறள்
12. கௌடில்லியர்	அர்த்தசாஸ்திரம்
13. கம்பர்	கம்பராமாயணம்
14. தொல்காப்பியர்	தொல்காப்பியம்
15. டால்ஸ்டாய்	போரும் அமைதியும்
16. ஷேக்ஸ்பியர்	As you like ஜூலியஸ் சீசர் King Lear வெனிஸ்வர்த்தகன் மேக்பெத்
17. வேர்ட்ஸ் வொர்த்	Prelude
18. மகாத்மா காந்தி	சத்திய சோதனை
19. காளிதாசர்	சாகுந்தலம், மேகதூதம்
20. ஜெயகாந்தன்	சில நேரங்களில் சில மனிதர்கள்.

36. அஞ்சல் குறியீட்டு எண் :

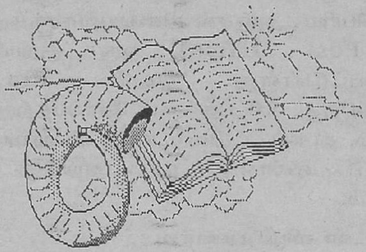
இன்று விரைவான அஞ்சல்துறை வளர்ச்சி ஏற்பட்டுள்ளது. கிராமம் தொடங்கி நகரம், நாடுகளை இணைக்கும் எளிய தகவல் தொடர்பு இது. குறைந்த செலவில், பல இடங்களில் தகவல் தொடர்பு கொள்ள தபால் துறை உதவுகிறது. விரைவுப் புகை வண்டி, விரைவு விமானம் என வளர்ந்த போக்குவரத்து வசதிகள் அஞ்சல் துறையையும் விரைவு படுத்தி உள்ளது Speed Post முறை வளர்ந்துள்ளது.

தற்போது ஒவ்வொரு துணை அஞ்சல் நிலையம் உட்பட பெரிய அஞ்சல் நிலையங்களுக்கு (Sub and Head Post Office) ஒரு குறியீட்டு எண் வழங்கப்பட்டுள்ளது. இதுவே Pin Code எனப்படுகிறது. பிரிப்பதற்கும், சேர்ப்பதற்கும் சுலபமாக இருக்கும், தபால் பட்டுவாடாவை விரைவாக்கும். இந்த குறியீட்டு எண்ணை நாம் அறிந்து பயன்படுத்த வேண்டும்.

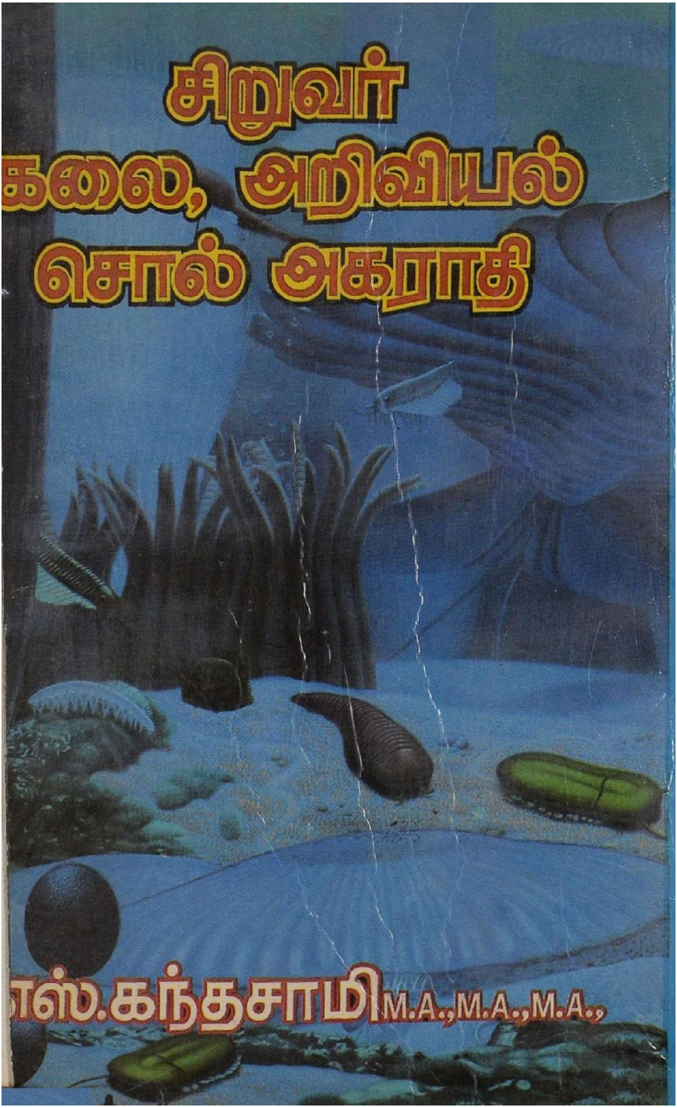
37. எய்ட்ஸ் விழிப்புணர்வு :

வளர்ந்து வரும் மருத்துவ அறிவியல் வளர்ச்சியில் கொடிய அம்மை, பிளேக், காலரா போன்ற நோய்கள் கட்டுப்படுத்தப்பட்டன. இந்நிலையில் கான்ஸர் மனித குலத்திற்கு அழிவாய் தலை எடுத்தது. ஆரம்ப நிலையில் கண்டுபிடித்தால் கட்டுப்படுத்த முடியும் என்ற நிலை ஏற்பட்ட இன்று, நம் ஆரோக்கியத்திற்கு மிகப் பெரிய சவாலாய் எழுந்துள்ள புதுப்பிரச்சனை எய்ட்ஸ் என்கிற எரிமலை. இது ஆட்கொல்லி நோய். வேகமாய்ப் பரவும் தொற்று நோய். அழிவின் ஆபத்து இது. இது பற்றிய ஓர் விழிப்புணர்வுவை நாம் பெறவேண்டும்

முறையற்ற பால் – உடல் உறவுகள் இதற்கு ஓர் முக்கியக் காரணம். ஒழுக்க மீறல் சமுதாய இழிவு மட்டுமல்ல, மனிதகுல அழிவுக்கும், காரணம் என்ற எச்சரிக்கை தருவது இந்நோய். எய்ட்ஸ் நோயாளிக்குப் போடும் ஊசி – அதன் சிரிஞ்சை பயன்படுத்துதல், இரத்தம் செலுத்துதல் மூலம் இது பரவலாம். இதில் எச்சரிக்கை தேவை.



சிறுவர் கலை, அறிவியல் சொல் அகராதி



எஸ்.கந்தசாமி M.A., M.A., M.A.,