ఇంగ్లీషు - తెలుగు యంత్రానువాద సందర్భంలో జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన పదాల అధ్యయనం

(A Study of vocabulary pertaining to Life Sciences in the Context of English-Telugu Machine Translation

పరిశోధన

గుంటి రేవతి

పర్యవేక్షణ

ఆచార్య పరిమి రామనరసింహం

తెలుగులో పి.హెచ్.డి. పట్టం కొరకు తెలుగుశాఖ, హైదరాబాదు విశ్వవిద్యాలయం వారికి సమర్పించిన సిద్ధాంత గ్రంథం

ఆగష్టు 2010

Iṃglīṣu - Telugu Yantrānuvāda Sandarbhaṃlō Jīvaśāstrāniki Sambandhiñcina Padāla Adhyayanaṃ

(A Study of vocabulary pertaining to Chemistry in the Context of English-Telugu Machine Translation)

Researcher

GUNTI REVATHI

Research Supervisor

Prof. PARIMI RAMANARASIMHAM

A Thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the award of the degree of DOCTOR OF PHYLOSOPHY IN TELUGU

DEPARTMENT OF TELUGU

UNIVERSITY OF HYDERABAD

AUGUST 2010

Department of Telugu
School of Humanities
University of Hyderabad
Hyderabad - 500046

Date:

CERTIFICATE

This is to certify that I GUNTI REVATHI, have carried out this research embodied in the present thesis for the full period prescribed under Ph.D. ordinance of the University of Hyderabad. My topic of the Ph.D. Programme is

Iṃglīṣu - Telugu Yantrānuvāda Sandarbhaṃlō Jīvaśāstrāniki Sambandhiñcina Padāla Adhyayanaṃ

(A Study of vocabulary pertaining to Life Sciences in the Context of English-Telugu Machine Translation)

I declare to the best of my knowledge that no part of this thesis was earlier submitted for the awarded of any research degree of any University or institution.

Gunti Revathi
Regn.No. 05HTPH10

Prof. Parimi Ramanarasimham
Research Supervisor

Head
Department of Telugu

Dean
School of humanities
University of Hyderabad

కృతజ్ఞతాంజలి

అక్షరాలా అక్షర ప్రపంచంలో సంచరిస్తూ అందరికీ విజ్ఞానాన్ని, విద్యను అందిస్తున్న గురువర్యులందరికీ, పరిశోధనకు పర్యవేక్షకులుగా వ్యవహరించి తప్పొప్పులను పరిశీలించి సరైన మార్గంలో నడిపించిన మార్గదర్శకులు ఆచార్య పరిమి రామనరసింహం గారికి, ఆప్యాయంగా పలకరించే లీలామేడమ్ గారికి, తెలుగుశాఖాధ్యక్షులు ఆచార్య నడుపల్లి శ్రీరామరాజుగారికి, ఆచార్య బేతవోలు రామబ్రహ్మం గారికి, ఆచార్య శరత్ జ్యోత్స్నారాణిగారికి, ఆచార్య తుమ్మల రామకృష్ణ గారికి, ఆచార్య జి. అరుణ కుమారిగారికి, డా. రామకృష్ణశాస్త్రిగారికి, డా. పిల్లలమర్రి రాములు గారికి, డా. దార్ల వెంకటేశ్వర రావు గారికి, డా. పమ్మిపవన్ కుమార్ గారికి, డా. విజయలక్ష్మి గారికి, డా. భుజంగరెడ్డిగారికి, డా. అద్దంకి శ్రీనివాస్ గారికి...

బాల్యం నుండి నాలో తెలుగు పై ఆసక్తి కలిగించేలా విద్యాబుద్ధులు నేర్పించి తన కలను నిజం చేసే అవకాశం నాకు కల్పించిన నా తొలిగురువు నాన్న బాలకృష్ణ పండితులు గారికి, అడుగడుగునా ప్రోత్సహించిన అమ్మ లక్ష్మిదేవి గారికి, అనుక్షణం నా లక్ష్యాన్ని గుర్తుచేసి, సహకారాన్ని అందించి, తాను కష్టపడ్డా నాకు ధైర్యం చేప్పి అండగా నిలిచిన భర్త అరుణ్ కుమార్ గారికి, అమ్మలా ఆదరించి నన్ను ప్రోత్సహించిన అత్తమ్మ ఉషాదేవి గారికి, నిరంతరం తమ సహాయాన్ని నాకు అందించే అక్క రేణుశ్రీ, బావ రజనీకాంత్, అన్న గౌతమ్ కుమార్, వదిన నందిని, తమ్ముడు తులసీరాం, ఆడపడుచు హరిత, అన్నయ్య సంజయ్‌లకు, అభిమానించే పద్మావతమ్మ, పరమేశ్వరమ్మలకు, చిన్నారులు నిహాల్, సర్వోత్తమ్ రాయులకు, ఇంకా కుటుంబ సభ్యులందరికీ...

పరిశోధనలో సహాయం చేసిన మిత్రులు శిరీషా వెంకటరామయ్య, శోభ లకు, తెలుగు శాఖ కార్యాలయ సిబ్బంది విష్ణువర్ధన్ గారికి, శ్రీధర్ గారికి, కిషన్ గారికి, పరమేశ్వర్ గారికి.

హృదయపూర్వక కృతజ్ఞతాంజలులు తెలియజేసుకుంటూ...

గుంటి రేవతి.

ముందుమాట

ఇంగ్లీషు - తెలుగు యంత్రానువాద సందర్భంలో జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన పదాల అధ్యయనం.

(A study of vocabulary pertaining to Life - science in the context of English - Telugu Machine Translation.)

ఇంగ్లీషు - తెలుగు యంత్రానువాద (కంప్యూటర్) సందర్భంలో జీవశాస్త్రానికి (వృక్షశాస్త్రానికి; జంతుశాస్త్రానికి) సంబంధించిన ఆంగ్ల పదాలను తెలుగులోకి అనువదించేటప్పుడు ఎదురయ్యే సమస్యల (విషయాల) గురించి అధ్యయనం చేయటం ఈ పరిశోధన లక్ష్యం.

ఇది వైజ్ఞానిక యుగం. నేడు అన్ని రంగాలలోను వైజ్ఞానిక అభివృద్ధిని చూడవచ్చు. అయినప్పటికీ మరింత అభివృద్ధి సాధించడానికి అన్ని రంగాలలోను జరుగుతున్న వైజ్ఞానికాభివృద్ధిని ఎప్పటికప్పుడు సమీక్షించుకోవాలి. వివిధ దేశాలలో వివిధ భాషలలో వెలువడుతున్న శాస్త్రవిషయాలను ప్రతివ్యక్తి చదివి అర్థం చేసుకోవడం కష్టం. కనుక ప్రపంచ భాషలలో వస్తున్న శాస్త్రవిషయాలను ఎప్పటికప్పుడు అన్ని దేశాలకు వ్యాపింపజేసే సాధనం అనువాదం. కాబట్టి దేశాభివృద్ధికి శాస్త్ర గ్రంథాలను అనువదించటం ఎంతో అవసరం.

మానవ సమాజం యొక్క అవసరాలను, అనుభవాలను భాష ప్రతిబింబిస్తుంది. ప్రాచీన కాలం నుండి ఆధునిక కాలం వరకు ఎన్నో మార్పులు వస్తున్నాయి. కాలానుగుణంగా అన్ని రంగాలలోనూ బయటి (విదేశ) సమాజాల నమూనాలో మన సమాజం అభివృద్ధి చెందేటప్పుడు భాషలో కొరత ఉండటం మనకు కనిపిస్తుంది. ఈ కొరతను తీర్చుకోవడానికి గాను, వేరేభాషల నుండి ఆయా గ్రంథాలను అనువదించుకోవాల్సి ఉంటుంది. ఈ విధమైన అనువాదంలో ఎన్నో సమస్యలు

ఎదురవుతున్నాయి. వాటిని పరిష్కరించుకుని అనువాద ప్రక్రియ జరిగితే, విద్యారంగాన్ని మరింతగా మనం అభివృద్ధిపరచుకోవచ్చు.

విద్యారంగంలో ఉపయోగపడటానికి ఎన్నో శాస్త్రగ్రంథాలను ఇంగ్లీషు నుండి తెలుగులోకి అనువదించుకోవలసినవసరం ఎంతో ఉంది. కాబట్టి ఈ శాస్త్రగ్రంథాల అనువాద ప్రక్రియ సులభం చేసుకోవడానికి యంత్రానువాద ప్రక్రియను ఉపయోగించుకోవచ్చు. అంతేకాకుండా మానవ అనువాదం కంటే యంత్రానువాదం చాలా వేగంగా జరుగుతుంది. అయితే యంత్రానువాదప్రక్రియకు కావలసిన సామగ్రి (టూల్స్ - ద్విభాషా నిఘంటువు, విభక్తుల నిఘంటువు, కాలభావబోధక ప్రత్యయ నిఘంటువు ... మొదలైనవి) యంత్రానికి (కంప్యూటర్ కు) అందించవలసి ఉంటుంది.

ఈ యంత్రానువాద విధానంలో భాగంగానే ఈపరిశోధనకు నేపథ్యంగా జీవశాస్త్రానికి (వృక్షశాస్త్రానికి, జంతుశాస్త్రానికి) సంబంధించిన 11,004 పదాలను యంత్రానువాదానికి ఉపయోగపడేవిధంగా ద్విభాషానిఘంటువుగా ఈ సిద్ధాంత గ్రంథంలో ఇవ్వడం జరిగింది. కాబట్టి శాస్త్రగ్రంథాల యంత్రానువాదాలకు కావలసిన ద్విభాషానిఘంటువుని నిర్మించే దశలో ఉపయోగపడటానికి ప్రస్తుతం జీవశాస్త్రాన్ని (వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం) ఎంపిక చేసుకోవడం జరిగింది.

ఈ పరిశోధనకు జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం అనే రెండు విభాగాల పారిభాషిక పదకోశాలను తీసుకోవడం జరిగింది. తెలుగు అకాడమీ వారి పారిభాషిక పదకోశం వృక్షశాస్త్రం తెలుగు అకాడమీ వారి పారిభాషిక పదకోశం జంతుశాస్త్రం అనే పదకోశాల నుండి సామగ్రి (Data) తీసుకోవడం జరిగింది. ఇందులో మొత్తం 11,004 పదాలు మరియు పదబంధాలున్నాయి. ఇవన్నీ పరిశోధన నిమిత్తం గ్రహించబడ్డాయి. వీటిని పదం-పదబంధం-వాక్యం అనే ఈమూడు స్థాయిలలో యంత్రానువాద సందర్భంలో అధ్యయనం చేయడం జరిగింది.ఈ అధ్యయన ఫలితాలు రెండు, మూడు, నాలుగు, ఐదులలో ప్రదర్శించబడ్డాయి.

పరిశోధన ప్రణాళిక

1. విజ్ఞాన శాస్త్రగ్రంథాలను యంత్రం (కంప్యూటర్) ద్వారా అనువాదం చేసేటపుడు వచ్చే సమస్యలను అధ్యయనం చేయడంలో భాగంగా ఈ పరిశోధన చేయబడింది.

2. పరిశోధన సామాగ్రి నిమిత్తం గ్రహించిన పదకోశాలలోని సాంకేతిక పదాలుకానివి (Non technical words), ఆంగ్లపదాన్ని యధాతథంగా తీసుకున్నవి, నిష్పన్న రూపాలు (Derivational forms), సాంకేతిక పదాలు(Technical words), వృక్ష, జంతు శాస్త్రాలు రెండు విభాగాలలోనూ సమానంగా వాడిన పదాలు అని ఐదు వర్గాలుగా విభజించుకుని పరిశోధన చేయడం జరిగింది.

3. పదాల పరంగా ఎదురయ్యే సమస్యలను ఐదు రకాలుగా గుర్తించి వాటిని చర్చించి యంత్రానువాదంలో ఎలా సూత్రీకరించి చెప్పవలసి ఉంటుందో చర్చించడం జరిగింది.

4. పదబంధాల పరంగా ఎదురయ్యే సమస్యలను ఆరు రకాలుగా గుర్తించి వాటి గూర్చి చర్చించడం జరిగింది.

5. అధ్యయన సామగ్రిలో గ్రహించిన పారిభాషిక పదాలను వాక్యాలలో ప్రయోగించి వాక్యాల పరంగా ఎదురయ్యే సమస్యల గూర్చి చర్చించాను.

6. పదం - పదబంధం - వాక్యం అనే స్థాయిలలో సమస్యలను గుర్తించి వాటిని యంత్రానువాదం (కంప్యూటర్) ఏవిధంగా సూత్రీకరించి చెప్పాలో చర్చించబడింది.

7. ఈ పరిశోధన వలన విజ్ఞాన శాస్త్రగ్రంథాలను యంత్రానువాదం చేసేవారికి ద్వి భాషానిఘంటువులను, పరికరాలను(టూల్స్ ను) అందించడం జరిగింది.

సిద్ధాంత గ్రంథంలో వాడిన సంక్షిప్త రూపాలు

(Abbreviations used in the thesis)

N	Noun
V	Verb
Adj	Adjective
Adv	Adverb
g	google
Wi	Wikipedia
En	Encyclopedia
Wi&En	Wikipedia & Encyclopedia
Ans.com	Answers.com
Fut.com	Futerederm.com
Web.de	Web. definition
wiki.Ans	Wiki.Answers
B.stu	Botany student
B. L	Botany Leachular
It.t.1st year.p	Intermediate text 1st year page
de.t.1st year.p	degree text 1st year page
Prefix	

విషయ సూచిక

కృతజ్ఞతలు	I
ముందుమాట	II
సిద్ధాంతగ్రంథంలో వాడిన సంక్షిప్తరూపాలు	V
1. పరిచయం	**1-20**
1.1. అధ్యయనాంశం	**1**
1.1.1. అధ్యయన లక్ష్యం	1
1.1. 2. అధ్యయనాంశం - ఎంపిక	2
1.2. అధ్యయన పరిధి - సామగ్రి	**3**
1.3. భాష - భాషాశాస్త్రం	**4**
1.4. జీవశాస్త్రం - పదాల అధ్యయనం	**4**
1.4.1. జీవశాస్త్రం - పదవివరణ	5
1.4.2. వృక్షశాస్త్రం - పదవివరణ	5
1.4.3. జంతుశాస్త్రం - పదవివరణ	6
1.4.4. సాంకేతిక పదం(Thechnical word)	6
1.5. అనువాదం	**8**
1.5.1. అనువాద చరిత్ర	9-10
1.5.2. అనువాద నిర్వచనాలు	10
1.5.3. అనువాదం- ఆవశ్యకత	11
1.5.4. శాస్త్రానువాదం- ఆవశ్యకత	11
1.6. యంత్రానువాదం(కంప్యూటర్) పరిచయం - వికాసం.	**12**
1.6.1. యంత్రానువాదం - వికాసం	13
1.6.2. యంత్రానువాద విధానాలు	13

1.6.3. యంత్రానువాదం - శాస్త్రపరంగా 14

1.7. యంత్రానువాదం - జరిగే విధానం 14

1.7.1. పదాంశ విశ్లేషిణి (Morphological Analyzer) 14

1.7.2. స్థానిక పద కూర్పరి(Local word Grouper) 15

1.7.3. సరిపోల్చు స్థలం (రేఖాసూచిక) (Mapping block) 16

1.7.4. స్థానిక పద విభాజకి (local word splitter) 16

1.7.5. పదాంశ స్థిరీకరణ (Morph synthesizer) 16

1.7.6. పద పరిణామ చిత్రాలు (Paradigms) 16

1.7.7. స్వీయ్రెచ్చికాలు (Default choices) 17

1.7.8. నూత్న శోధక నియమాలు (Heuristic rules) 17

1.7.8. ఫలిత వాక్యాలు 17

1.8. యంత్రానువాదంలో ఎదురయ్యే సమస్యలు 17

1.8.1. అనేకార్థక శబ్దాలు - అనేకార్థకత (Palysemy) 17

1.8.2. పదాల ఇంపర్సనేషన్ 18

1.8.3. అపూర్ణత్వము (Incompleteness) 18

1.8.4. వ్యాకరణ లోపాలు 18

1.8.5. యంత్రానువాదం - కావాల్సిన శబ్దకోశవనరులు 19

1.9. అధ్యయన ప్రయోజనం 20

2. పారిభాషిక పదాల అనువాదం ः సమీక్ష 21-41

2.1. పదకోశం - సామగ్రి 21

2.1.1. సాంకేతిక పదాలు కానివి 21

2.1.2. ఇంగ్లీషు పదాన్ని యధాతథంగా తీసుకున్నవి 22

2.1.2.1. బహువచనాల విషయంలో 23

2.1.2.2. పదబంధాల విషయంలో 24

2.1.2.3. క్రియల విషయంలో 25

2.1.3. నిష్పన్న రూపాలు 25

2.1.4. సాంకేతిక పదాలు 32

2.1.5. వృక్ష, జంతు శాస్త్రాలు రెండిటిలోనూ సమానంగా ఉన్న పారిభాషిక పదాలు. 33

2.1.5.1. రెండు శాస్త్రాలలో సమానంగా వాడిన ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు సమానార్థకం వేర్వేరుగా ఉండటం. 33

2.1.5.2. ఆంగ్ల పదాన్ని తెలుగులో యథాతథంగా వాడినప్పుడు వర్ణక్రమం (Spelling) లో మార్పులు ఉండటం. 34

2.1.5.3. వృక్ష, జంతు శాస్త్రాలలోని ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగు సమానార్థకం కూడా ఏకరూపాన్నే కల్గిఉండటం. 36

2.2. సమానార్థకం వర్ణనాత్మకమై సుదీర్ఘంగా ఉండటం 37

2.3. అనుచితం అనదగినవీ, అదనం అనదగినవీ అయిన పదాలు 38

2.4. ఒకే పదాన్ని నియతంగా వాడకపోవడం 39

2.5. సమీక్ష 41

3. పారిభాషికపదాల అనువాదంలో సమస్యలు (యంత్రానువాదపరంగా) 42-67

3.1. పదం - వివరణ 42

3.2. పదాల సమస్యలు (విషయాలు) 42

3.2.1. ఆంగ్లంలోఒక అర్థానికి (భావనకు) తెలుగులో పలురూపాలు వాడటం 43

3.2.2. ఆంగ్లంలోని పలు అర్థాలు (భావనలు) గల ఏకరూపానికి

తెలుగులో పలురూపాలు వాడటం 59

3.2.3. భాషాభాగం మారినప్పుడుతెలుగురూపంలో జరిగే మార్పులు 60

3.2.4. ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగు సమాన రూపం పదబంధంగా వచ్చేవి 63

3.2.5. ఆంగ్లంలో "-isation/ation' అనే ప్రత్యయాలు చేరిన నిష్పన్న రూపాలకు తెలుగులో '-ఈ కరణం' చేరిన రూపాలు 65

4. పదబంధాలు అయిన పారిభాషిక రూపాల అనువాదంలో సమస్యలు (యంత్రానువాదపరంగా) 68-107

4.1. పదబంధ సమస్యలు (విషయాలు) 68

4.1.1. ఆంగ్లంలో ఒక అర్థానికి(భావనకు) తెలుగులో పలురూపాలు వాడటం 68

4.1.2. ఆంగ్లంలోని పలు అర్థాలు (భావనలు) గల ఏకరూపానికి తెలుగులో పలురూపాలు వాడటం 89

4.1.3. భాషాభాగం మారినప్పుడు తెలుగురూపంలో జరిగే మార్పులు 92

4.1.4. ఆంగ్ల పదబంధానికి తెలుగు సమానరూపం ఏకపదంగా వచ్చేవి 93

4.1.5. ఆంగ్లంలో '-isation/ation' అనే ప్రత్యయాలు చేరిననిష్పన్న రూపాలకు తెలుగులో '-ఈ కరణం' చేరిన రూపాలు 95

4.1.6. ఆంగ్లరూపానికి తెలుగురూపం మిశ్రమభాషా రూపంగా (సగం ఆంగ్లం - సగం తెలుగు) వచ్చేవి 96

5. వాక్య స్థాయి సమస్యలు (యంత్రానువాదపరంగా) 108-116

5.1. నామవాచకాలతో ఎదురయ్యే సమస్యలు **108**

5.1.1. లింగపరమైన సమస్యలు 109

5.1.2. వచనపరమైన సమస్యలు 110

5.2. విశేషణాలతో ఎదురయ్యే సమస్యలు **112**

5.2.1. విశేషణం + నామం 112

5.2.2. విశేషణం + సమాసం 113

5.3. క్రియలతో ఎదురయ్యే సమస్యలు 115

6. ముగింపు **117-119**

అనుబంధం-1 : రెండు శాస్త్రాలలో(వృక్ష, జంతుశాస్త్రాలు) సమానంగా వాడిన ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు సమానార్థకం వేర్వేరుగా ఉన్నపదాలు. 120

అనుబంధం-2 : ఆంగ్ల పదాన్ని తెలుగులో యథాతథంగా వాడినప్పుడు వర్ణక్రమం (Spelling) లో మార్పులు ఉన్న పదాలు. 132

అనుబంధం-3 : వృక్ష, జంతు శాస్త్రాలలోని ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగు సమానార్థకం కూడా ఏకరూపాన్నే కల్గిఉన్న పదాలు. **133**

అనుబంధం- 4 : పారిభాషిక పదకోశం వృక్షశాస్త్రంలో ఇంగ్లీషు పదాన్ని తెలుగులో యథాతథంగా ఇచ్చిన పదాలు. (677 రూపాలు) 141

అనుబంధం- 5 : పారిభాషిక పదకోశం జంతుశాస్త్రంలో ఇంగ్లీషు పదాన్ని

తెలుగులో యథాతథంగా ఇచ్చిన పదాలు. (1,957 రూపాలు) **149**

ఉపయుక్త గ్రంథసూచిక **172-176**

1. పరిచయం

1.1. అధ్యయనాంశం

ఇంగ్లీషు - తెలుగు యంత్రానువాద సందర్భంలో జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన పదాల అధ్యయనం.

(A study of vocabulary pertaining to Life - Science in the context of English - Telugu Machine Translation.)

1.1.1. అధ్యయన లక్ష్యం

ఒక భాషా వ్యాకరణంలో నామక్రియావ్యయాదులు ఆ భాషను అనుసరించి నిర్వచింబడతాయి. తెలుగు భాషలో వాక్యనిర్మాణం ఆంగ్ల భాషలో వాక్యనిర్మాణం వేరువేరుగా ఉంటుంది.

ఉదా

He will come - అతడు వస్తాడు

She will come - ఆమె వస్తుంది

ఆంగ్లంలో ఒక పదాన్ని తెలుగులోకి అనువదించేటప్పుడు ఆ పదాన్ని తెలుగులో వేర్వేరు సందర్భాలలో వేర్వేరు భావనలతోటి చెప్పుకోవటం మనం గమనిస్తాం.

ఉదా

Leaf - ఆకు; పత్రం

అనే సమానార్థక పదాలు వృక్షశాస్త్రానికి సంబంధించిన భావనతో తెలుగులో ఉన్నప్పటికీ, తెలుగులో 'పత్రం' అనే పదాన్ని వేరే భావనల తోటి కూడా వ్యవహరిస్తాం.

ఉదా

కరపత్రాలు - చేతిరాతల తోటి రాసిన పేపర్లు

పత్రాలు - ఆస్థికి సంబంధించిన పట్టాలు

ఇసిపిట్టాకులు - Playing cords

మొదలైన భావనలతోటి వాడటాన్ని మనం గమనించవచ్చు. పై పదాలను వాడే

సందర్భంలో 'Leaf' అనే వృక్షశాస్త్ర భావనతో తెలుగులో వాడరు.

ప్రస్తుత పరిశోధన లక్ష్యం. ఆంగ్లంలోని జీవశాస్త్రానికి (వృక్షశాస్త్రానికి, జంతుశాస్త్రానికి) సంబంధించిన పదాలను గ్రహించి వాటిని తెలుగులోకి కంప్యూటర్ ద్వారా అనువదించేటప్పుడు అనగా యంత్రానువాద సందర్భంలో ఎదురయ్యే సమస్య (విషయాల) లను అధ్యయనం చేయటం.

ఉదా

Bud - మొగ్గ, కిసలయం, శాకీయకోరకం, ప్రరోహం

1. Many **buds** are covered by a gummy substance which gives protection. (W)

జిగురు పదార్థంతో కప్పబడి ఉండటంచేత చాలా 'మొగ్గలు' రక్షించబడతాయి.

2. In botany a **bud** is an undeveloped or embryonic shoot and normally occurs in the axil of a leaf or at the tip of the stem. (W)

సాధారణంగా వృక్షశాస్త్రంలో 'కిసలయం' అనగా అభివృద్ధి చెందని లేదా పిండ సంబంధ అక్షం. ఇది పత్రగ్రీవంలో లేదా కాండాగ్రంలో ఉంటుంది.

3. Yeast bud one cell becomes two cells.(W)

ఒక Yeast 'ప్రరోహ'కణం రెండు కణాలుగా ఏర్పడుతుంది.

ఈ వాక్యాలలో Bud కు మొగ్గ, కిసలయం, శాకీయకోరకం, ప్రరోహం అనే నాలుగు సమానార్థకాలున్నాయి. ఏ సందర్భంలో ఏది వాడాలి అనేది సమస్య. ఇలాంటి తేడాలను గుర్తిస్తూ ఈ పరిశోధన సాగుతుంది.

1.1.2. అధ్యయన ఎంపిక

ఇది వైజ్ఞానిక యుగం. నేడు అన్ని రంగాలలోను వైజ్ఞానిక అభివృద్ధిని చూడవచ్చు. అయినప్పటికీ మరింత అభివృద్ధి సాధించడానికి అన్ని రంగాలలోను జరుగుతున్న వైజ్ఞానికాభివృద్ధిని ఎప్పటికప్పుడు సమీక్షించుకోవాలి. వివిధ దేశాలలో వివిధ భాషలలో వెలువడుతున్న శాస్త్రవిషయాలను ప్రతివ్యక్తి చదివి అర్థం చేసుకోవడం కష్టం. కనుక ప్రపంచ భాషలలో వస్తున్న శాస్త్రవిషయాలను ఎప్పటికప్పుడు అన్ని దేశాలకు వ్యాపింపజేసే సాధనం అనువాదం. కాబట్టి దేశాభివృద్ధికి శాస్త్ర గ్రంథాలను అనువదించటం ఎంతో అవసరం.

మానవ సమాజం యొక్క అవసరాలను, అనుభవాలను భాష ప్రతిబింబిస్తుంది. ప్రాచీన కాలం నుండి ఆధునిక కాలం వరకు ఎన్నో మార్పులు వస్తున్నాయి. కాలానుగుణంగా అన్ని రంగాలలోనూ బయటి (విదేశ) సమాజాల నమూనాలో మన సమాజం అభివృద్ధి చెందేటప్పుడు భాషలో కొరత ఉండటం మనకు కనిపిస్తుంది. ఈ కొరతను తీర్చుకోవడానికి గాను, వేరేభాషల నుండి ఆయా గ్రంథాలను అనువదించుకోవాల్సి ఉంటుంది. ఈ విధమైన అనువాదంలో ఎన్నో సమస్యలు ఎదురవుతున్నాయి. వాటిని పరిష్కరించుకుని అనువాద ప్రక్రియ జరిగితే, విద్యారంగాన్ని మరింతగా మనం అభివృద్ధిపరచుకోవచ్చు.

విద్యారంగంలో ఉపయోగపడటానికి ఎన్నో శాస్త్రగ్రంథాలను ఇంగ్లీషు నుండి తెలుగులోకి అనువదించుకోవలసినవసరం ఎంతో ఉంది. కాబట్టి ఈ శాస్త్రగ్రంథాల అనువాద ప్రక్రియ సులభం చేసుకోవడానికి యంత్రానువాద ప్రక్రియను ఉపయోగించుకోవచ్చు. అంతేకాకుండా మానవ అనువాదం కంటే యంత్రానువాదం చాలా వేగంగా జరుగుతుంది. అయితే యంత్రానువాదప్రక్రియకు కావలసిన సామగ్రి (టూల్స్ - ద్విభాషా నిఘంటువు, విభక్తుల నిఘంటువు, కాలభావబోధక ప్రత్యయ నిఘంటువు ... మొదలైనవి) యంత్రానికి (కంప్యూటర్ కు) అందించవలసి ఉంటుంది.

ఈ యంత్రానువాద విధానంలో భాగంగానే ఈపరిశోధనకు నేపథ్యంగా జీవశాస్త్రానికి (వృక్షశాస్త్రానికి, జంతుశాస్త్రానికి) సంబంధించిన 11,004 పదాలను యంత్రానువాదానికి ఉపయోగపడేవిధంగా ద్విభాషానిఘంటువుగా ఈ సిద్ధాంత గ్రంథంలో ఇవ్వడం జరిగింది. కాబట్టి శాస్త్రగ్రంథాల యంత్రానువాదాలకు కావలసిన ద్విభాషానిఘంటువుని నిర్మించే దశలో ఉపయోగపడటానికి ప్రస్తుతం జీవశాస్త్రాన్ని (వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం) ఎంపిక చేసుకోవడం జరిగింది.

1.2. అధ్యయన పరిధి - సామగ్రి

ఈ పరిశోధనకు జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం అనే రెండు విభాగాల పారిభాషిక పదకోశాలను తీసుకోవడం జరిగింది. తెలుగు అకాడమీ వారి పారిభాషిక పదకోశం వృక్షశాస్త్రం తెలుగు అకాడమీ వారి పారిభాషిక పదకోశం జంతుశాస్త్రం అనే పదకోశాల నుండి సామగ్రి (Data) తీసుకోవడం జరిగింది. ఇందులో మొత్తం 11,004 పదాలు మరియు పదబంధాలున్నాయి. ఇవన్నీ పరిశోధన నిమిత్తం గ్రహించబడ్డాయి. వీటిని పదం-పదబంధం-వాక్యం అనే ఈమూడు

స్థాయిలలో యంత్రానువాద సందర్భంలో అధ్యయనం చేయడం జరిగింది.

1.3. భాష- భాషాశాస్త్రం

భౌతిక ప్రపంచంలోని వస్తువులను, తదాధారంగా మానవ మేధస్సులో జరిగే ప్రతిక్రియా రూపమైన కొన్ని రకాల భాషా విశేషాలను ప్రత్యేకించి గానీ, సామూహికంగా గానీ మనం కొన్ని సంజ్ఞలతో వ్యవహరిస్తాం. ఈ సందర్భంలో రామనరసింహంగారి మాటలలో "భాష మానవ సమాజంలోని సభ్యుల అభిప్రాయ నివేదన కొరకు ఏర్పడిన సాధనం. ఇది కొన్ని వాక్సంకేతాలతో ఏర్పడుతుంది. అభిప్రాయ నివేదనే దాని పరమ లక్ష్యం. ఇక్కడ 'అభిప్రాయం', 'నివేదన' అనటం వల్ల అభిప్రాయాల నివేదన మాత్రమే భాష అనుకునే అవకాశం ఉంది. కాని 'అభిప్రాయాలూ', 'నివేదనా' కలిసి భాష అవుతాయనీ, భాష అభిప్రాయం - నివేదన అన్న రెండు ముఖాలతో ప్రవర్తిల్లుతుందనీ గ్రహించాలి. భాషాశాస్త్ర వేత్తలు భాషకు ఇచ్చిన నిర్వచనాలలో ఈ క్రింది నిర్వచనం ఇక్కడ గ్రహించదగినది.

"Language is a system of arbitrary vocal symbols by means of which a social group cooperates." (Block & Trager 1972: 5)

"ఒక మానవ సమాజం కలిసి మెలగటానికి ఉపయోగించుకొనే నిర్వాజ వాక్సంకేతాల ప్రక్రియ భాష.'

"కలిసి మెలగడానికి కావలసినది భావాలను, అభిప్రాయాలను, అవసరాలను ఒకరికొకరు తెలుపుకోవటం. అంటే అభిప్రాయ నివేదన (communication). అభిప్రాయం 'అర్థం'(భావం) కాగా నివేదన- ఈ వ్యాపారం వాగ్రూపంలో ఉంటుంది. కనుక - 'శబ్దం' అవుతుంది. ఫలితార్థం భాష శబ్దార్థాల సమాహారం. కనుక భాషా విశ్లేషణలో శబ్దార్థాల విశ్లేషణ జరుగుతుంది. అటువంటి శబ్దార్థాల విశ్లేషణతో భాషాతత్త్వాన్ని అవిష్కరించే అధ్యయన శాఖ భాషాశాస్త్రం. భాషను గురించిన సర్వవిషయాలనూ హేతుబద్ధంగా నిరూపించటం భాషాశాస్త్రం పని." (రామనరసింహం, పరిమి 1996: 2)

1.4. జీవశాస్త్రం - పదాల అధ్యయనం

జీవ పదార్థానికి సంబంధించిన అధ్యయనం జీవశాస్త్రం. జీవుల పుట్టుక లక్షణాలు, వర్గీకరణ, జీవకోటి లో జాతులు, పర్యావరణ చట్రం లో వాటి మనుగడ ఇలా

ఎన్నో కోణాల నుండి జీవశాస్త్రాన్ని అధ్యయనం చేయవచ్చు. కాబట్టి జీవశాస్త్రం యొక్క పరిధి చాలా విస్తృతమైనది. వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం, వైద్యశాస్త్రం ఇంకా అనేక రకాలుగా పరిగణించవచ్చు. ఈ పరిశోధన సిద్ధాంత గ్రంథంలో వృక్షశాస్త్రానికి, జంతుశాస్త్రానికి సంబంధించిన పదాలను మాత్రమే తీసుకోవడం జరిగింది.

1.4.1.జీవశాస్త్రం - పదవివరణ

1."The Sciences concerned with the study of living organisms, including biology, botany, zoology, microbiology, physiology, bichemistry and related subjects"

(The New Oxford Dictionary of English.)

2. "Any of the sciences concerned with the structure and behaviour of living organisms such as Biology, Botany or Zoology".

(Collins,Cobuild.1988. Essential English Dictionary.)

3. "The sciences concerned with the study of living organisms, including Biology, Botany and Zoology".

(Compact Oxford Dictionary)

1.4.2. వృక్ష శాస్త్రం - పదవివరణ.

1."A division of biology which treats of the plant kingdom, dealing with the forms, structure tissues, functions and classifications of plants, their distribution over the face of the globe, and their condition at various gelogical epochs, the plant life of a particular region a botanical study".

(New webster's Dictionary of the English Language.)

2. "The Scientific study of the Physiology, Structure, Genetics, Ecology distribution, classfication and economic importance of plant".

(The New Oxford Dictionary of English.)

3. "The Scientific study of plants and their strcture

compare Biology, Zoology".

(Oxford Advanced learner's dictionary of current English.)

1.4.3. జంతుశాస్త్రం - పదవివరణ

1. "That science which treats of the natural history of animals or their structure, Physiology classification, habits and distribution a treatise about Zoology, animal life of a specific area".

(New Webster's Dictionary of the English Language.)

2. "The Scientific study of the behaviour, structure, Physiology, classifaction and distribution of animals".

(Oxford Advanced learner's dictionary of current English.)

ఈ పరిశోధనలో జీవశాస్త్రానికి(వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం) సంబంధించిన 11,004 సాంకేతికపదాలు గ్రహించబడ్డాయి. వీటిని అధ్యయన పరిధి - సామగ్రిలో వివరించిన విధంగా తీసుకోవడం జరిగింది. ఈ పదాలకు ఇంగ్లీషు వాక్యప్రయోగాలు చేసి తెలుగు అనువాదం చేయడం జరిగింది. (ఒక్కొక్క పదానికి ఒక్కొక్క వాక్యం చొప్పున) ఈ అనువాదంలో వచ్చే సమస్యలను మాత్రమే వివరించడమైది.

1.4.4.సాంకేతిక పదం (Technical word)

సాంకేతిక పదానికి గల అర్థాన్ని వివిధ నిఘంటువులలో కింది విధంగా పేర్కొన్నారు.

1. Technical - సాంకేతిక; పారిభాషిమైన; విశిష్టకళా సంబంధ పదం

Technology - శిల్పవిద్య; శిల్పాది విద్యలను గూర్చిన శాస్త్రం/గ్రంథం.

(*English - Telugu Dictionary Technical & Science (in two parts)*)

2. Technical - ఒక ప్రత్యేక విద్య/శాస్త్రం; చేతిపని మొదలుగొను వాటికి సంబంధించిన లేదా వాటిలోని సాంకేతికమైన; పారిభాషిమైన Technical terms - పారిభాషిక పదాలు (ఇంగ్లీషు - తెలుగు నిఘంటువు)

3. సాంకేతికము - సంకేతికము వలన ఏర్పడినది(శబ్దార్థచంద్రిక)

4. Technical - పారిభాషిమైన; సాంకేతికమైన

Technical term - పారిభాషిక శబ్దము

(బ్రౌణ్య ఇంగ్లీషు - తెలుగునిఘంటువు)

5. సాంకేతికము - by a symbolical, conventional, indicatory expressed by signs or tokens,consisting of signs.

తెలుగు - ఇంగ్లీషు నిఘంటువు (పి.శంకరనారాయణ)

6. సాంకేతికం - సంకేతం వలన కలిగిన ; పారిభాషికమైన రాసులకు మారుగా వాడే గుర్తులకు సంబంధించిన ; రసాయన ద్రవ్యాలను సూచించేగుర్తుకు సంబంధించిన; సంకేతంఉన్న; యంత్ర సంబంధమైన (తెలుగు - తెలుగు నిఘంటువు, 2001)

7. Technical - సాంకేతిక; పారిభాషిక

Technical terms - సాంకేతిక - పారిభాషిక పదజాలం/పదాలు

(ఆధునిక వ్యవహార కోశం)

8. Technology - సాంకేతిక విజ్ఞానం. అన్ని రకాల ఉత్పాదక సాంకేతిక పద్ధతుల అధ్యయనం (శాస్త్ర నామనిఘంటువు)

9. A word that has a specific meaning with in a specific field expertise. (*En.Wiktionary.org*)

10. which is not normally used to pass message is defined as technical word.

Technical terminology is the specialized vocabulary of a field. These terms have specific definitions with in the field, which is not necessarily the same as their meaning in common use. 'Jargon' is similar, but more informal in definition and use, while legal terms of art or words of art have meanings that are strictly defined by law. (wikipedia-technical terminology)

Technical

1. Language is used by people who specialize in a particular subject area. (*Oxford Adavanced Learner's Dictionary.)*

2. Technical means involving details about machines, processes, and materials that are used, especially in industry, transport, and communi-cations. (*Essential English Dictionary*.)

3. You also use technical to describe the practical skills and methods a person uses to do an activity such as an art, a craft or a sport. (*Essential English Dictionary.)*

4. Technical language involves using special words, or using ordinary

words in a special way, in order to describe the details of a subject or activity. (E*ssential English Dictionary.)*

5. A word with a specialized meaning in one or more content fields, disciplines, or professions also technical term. (*web - deffination*)

Technology

1. "The practical application of the arts and sciences in industry and commerce." (Hutchinson 20th Century *encyclopedia*.)

2. Technology is the activity or study of using scientific knowledge for practical purposes in industry, farming, medicine, or business.(*Essential English Dictionary.*)

3. Technology is a particular area of activity that requires scientific methods and knowledge. (*Essential English Dictionary*.)

4. The use of technology in a specific or precise way vocational education, often known as "technical education". (*Question& Answers. com)*

1.5. అనువాదం

అనువాదం అంటే ఏమిటి? అనే ప్రశ్నకు సమాధానం క్లుప్తంగా వివరిస్తే ఒక భాషలో ఎవరో చెప్పిన లేదా రాసిన విషయాన్ని మరొక భాషలో చెప్పడం లేదా రాయడం. అనువాదాన్ని తర్జుమా అని భాషాంతరీకరణం అని అంటారు. ఇంగ్లీషులో Translation అని అంటారు.

ఇంగ్లీషులో రాతలో అనువాదం చేసే వ్యక్తిని Translator అని, నోటి మాటలను నోటితోనే అనువాదం చేసే వ్యక్తిని interpreter అని అంటారు. తెలుగులో ఈ రకమైన భేదం లేదు. చేతిరాతలో అనువాదం చేసినా నోటితో (మౌకికంగా) అనువాదం చేసినా అనువాదకుడు అనే అంటారు. వేరే భాషల నుండి తెలుగులోకి అనువదించటాన్ని తెలుగు చేయటం, ఆంధ్రీకరణం అని అంటారు. ఆంగ్లంలోకి అనువదించటాన్ని ఆంగ్లీకరణం అంటారు.

1.5.1. అనువాద చరిత్ర

ఒక భాష నుండి మరొక భాషలోనికి అనువాదం చేస్తున్నప్పుడు ఏ భాష నుండి అయితే అనువాదం చేస్తామో దానిని మూలభాష (source language) అనీ, ఏ భాషలోనికి అనువాదం చేస్తామో దానిని లక్ష్యభాష (target language) అనీ అంటారు. అనువాదం అంటే మూలభాషలో ఉన్న విషయాన్ని లక్ష్యభాషలోకి మార్చడం. ఒక భాషలో ఉన్నదాన్ని మరొక భాషలోకి మార్చి రాసే పద్ధతుల గురించి యస్. యస్. నళిని గారు కింది విధంగా పేర్కొన్నారు.

1. ఎటువంటి మార్పులు లేకుండా ఉన్నది ఉన్నట్లుగా ఏ పదానికాపదం మార్చిరాయడం.
2. ఉద్దేశ్యమూ, అర్థమూ ఏమాత్రం దెబ్బతినకుండా గ్రహించి, ఏభాషలోకైతే అనువదిస్తున్నామో, ఆభాషాసంప్రదాయాలను దృష్టిలో ఉంచుకుని వాటికి అనుగుణంగా అనువదించడం. (నళిని, యస్. యస్. 2009 ః ---)

"ఎటైనీ డోలెట్ (Etinne Dolet, 1509 -46) అనువాద సిద్ధాంతాలను ఏర్పరిచిన మొదటిరచయిత. అనువాదనియమాలకు రూపురేఖలను కల్పించాడు. అందులో అనువాదకునికి ఉండాల్సిన లక్షణాలను పేర్కొన్నాడు. "ఈ లక్షణాలను సూనన్ బాస్ నట్ మెక్ గ్యూరి తన ట్రాన్స్లేషన్ స్టడీస్ అనే గ్రంథంలో పేర్కొన్నాడు.

1. అనువాదకుడు మూలరచయిత ఆలోచనాలను, భావాలను క్షుణ్ణంగా తెలుసుకుని ఉండాలి.
2. మూల లక్ష్య భాషాలలో సమాన పాండిత్యాన్ని కలిగి ఉండాలి.
3. పదపదానువాదం చేయకూడదు.
4. సామాన్య వ్యవహారంలోని పదాలను గ్రహించాలి.
5. సమాన స్వరం (tone) అనువాదంలో తీసుకురావడానికి తగిన విధంగా పదజాలాన్ని ఎన్నుకోవాలి". " (రాజేశ్వరి, టి. 2000 ః 46)

అయితే మూలభాషలో ఉన్న భావాన్ని ఖచ్చితంగా, స్పష్టంగా లక్ష్యభాష లో చెప్పాలంటే కొన్ని సమస్యలు ఎదురవుతాయి. ఒక భాషలోని పదాలన్నింటికీ ఖచ్చితమైన, సమానమైన, అర్థం గల పదాలు మరొక భాషలో ఉండవు. కొన్ని పదాలకు ఉండవచ్చును గానీ అన్ని పదాలకూ ఏ భాషలోనూ ఉండవు.

ఉదా ః- అమ్మాయి అందంగా ఉంది.

బొమ్మలాగుంది.

అంటే తెలుగు లో మెచ్చుకోవటం, ప్రశంసించండం అవుతుంది. ఈ వాక్యాల్ని ఇంగ్లీషులోకి అనువదిస్తే She is beautiful,But beautiful like a statue అని గాని like a doll అని గానీ అంటారు.

ఆమె అందంగా ఉంది. కానీ doll అని అనడంలో 'జీవకళ లేదనే నింద' స్ఫురిస్తుంది. ఇలాంటి సమస్యలను అనువాదకుడు ఎదుర్కొనవలసి ఉంటుంది.

1.5.2. అనువాద నిర్వచనాలు

పలువురు పండితులు అనువాదం గురించిన అభిప్రాయాలను కింద విధంగా పేర్కొన్నారు.

1. "Translation, the art of rendering work of one language into another.

   ఒక భాషలో విషయాన్ని మరోభాషలో చెప్పే కళ అనువాదం.

2. Translation is a skill and an art as well as a science.

   అనువాదం నైపుణ్యం, కళమాత్రమే కాదు; శాస్త్రం కూడానూ" Theodore savory అనువాదాలను స్థూలంగా నాలుగు విభాగాలుగా విభజించి వివరించారు.

a. నిర్దుష్టఅనువాదం (Perfect Translation)

కేవలం సమాచారాన్ని మాత్రమే అందించగలవు. భాష సరళంగాను సూటిగాను ఉంటుంది. వార్తలు, ప్రకటనలు, సమాచారం ఇందులోకి వస్తాయి.

b. సముచిత అనువాదం(Adequate Translation)

సామాన్య పాఠకుడికి ఉపకరించే జనాదరణ అనువాదాలన్నీ యథాతదంగాను, వాస్తవంగానూ ఉండకపోవచ్చు.

ఉదా - టాల్‌స్టాయ్ రచన

c. మిశ్ర అనువాదం

ఈ విభాగం అత్యంత ముఖ్యమైంది. సాహిత్య అనువాద రచనలన్ని వీటి కిందకు వస్తాయి. పద్యం నుంచి పద్యం; పద్యం నుంచి వచనం; వచనం నుంచి వచనానికి అనువదింపబడిన రచనలు ఇందులో చేరతాయి.

d. శాస్త్ర సాంకేతిక అనువాదాలు

వైజ్ఞానిక, సాంకేతిక అనువాదాలన్నీ ఈ కోవలోకి చేరుతాయి. ఈ విభాగానికి చెందిన అనువాదంలో విషయం (matter) ప్రధానం కాని విధానం (manner) ప్రధానం కాదు.

అనువాద రంగంలో జరిగే కృషి ఒక వైపు తులనాత్మక సాహిత్య వివేచన

కలిగిస్తుంది. మరోవైపు భాషా వికాసానికి దోహదం చేస్తుంది.' (రాజేశ్వరి, టి. 2000 : 79-82)

1.5.3. అనువాద ఆవశ్యకత

మానవుల పరస్పర అవగాహనకు భావ వినిమయానికి అనువాదం తప్పనిసరి. అంతర్జాతీయంగా అన్ని రంగాలలోను మానవుని మేధస్సు అభివృద్ధి చెందడానికి అనువాదం ముఖ్యమైన ఉపకరణం. భిన్న భాషల మధ్య భాషావరోధాలను తొలగించే సాధనం అనువాదం.

'ఆధునిక యుగంలో విజ్ఞానం ఎంతగానో పెరిగిపోయింది. ఈ విజ్ఞానం అందరికి అందుబాటులోకి రావడానికి దోహదకారి అనువాదం. రెండో ప్రపంచ యుద్ధానంతరం అనువాదప్రక్రియ అన్ని భాషల్లోకి విస్తరించింది. ఆధునిక యుగంలో అనువాద ఆవశ్యకత అధికమయింది.' (అక్కిరెడ్డి, ఎస్. & నిర్మలాదేవి,పి. & నళిని,జి.1989)

అనువాద రంగంలో జరిగే కృషి ఒక వైపు తులనాత్మక సాహిత్య వివేచన కలిగిస్తుంది. మరోవైపు భాషా వికాసానికి తోర్పడుతుంది.

1.5.4. శాస్త్రానువాదం ఆవశ్యకత

సాంకేతిక, వైజ్ఞానిక రంగాలకు సంబంధించిన అనువాదాన్ని శాస్త్రానువాదం అంటాం. భావ వినిమయ సాధనంగా ఉపయోగించే భాషలో కూడా వైజ్ఞానిక పదాలను చూడవచ్చు. ప్రాచీన కాలంలో గద్య పద్య సాహిత్యాలను వెలువరించిన తెలుగుభాష ఈరోజు వైజ్ఞానిక విషయాలను కూడా తెలియజేసే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉండటానికి గల కారణం అనువాదమనే చెప్పాలి.

వైజ్ఞానికయుగంలో మానవుని జీవితం, విజ్ఞానం ఒకదానితో ఒకటి మిళితమైపోయాయి. మానవుని పురోగాభివృద్ధికి వైజ్ఞానిక విషయాలు సహాయ పడుతున్నాయి. ప్రజల అవసరాలను అనుసరించి కొత్తకొత్త విజ్ఞాన సాధనాలు వస్తున్నాయి. కాబట్టి మానవుని మనుగడ అనేది విజ్ఞానశాస్త్రాలతో ముడిపడి ఉంది. ఇలాంటి విజ్ఞానపు సాధనాలనేవి ప్రపంచంలోని అన్ని దేశాలలోనూ ఏక కాలంలో సాధింపబడేవి కావు. ఏదో ఒక దేశంలో ఒక ప్రాంతంలోని వారికి కలిగే ఆలోచనల చేతనే సాధింపబడతాయి. వారికి కలిగిన ఆలోచనలు వారి భాషలో మాత్రమే ప్రచురించబడినప్పుడు అవి ప్రపంచంలో అన్ని ప్రాంతాలలో ఉన్న వారికి తెలియాలంటే ఆయా భాషల్లోకి అనువదించాల్సి ఉంటుంది.

శాస్త్రగ్రంథాలను అనువదించుకోవడం ద్వారా ఆయా భాషల్లోని శాస్త్ర సాంకేతిక విజ్ఞానాన్ని గ్రహించి వైజ్ఞానికంగా అభివృద్ధి చెందటానికి అవకాశముంటుంది. దీని ద్వారా భాష అభివృద్ధి చెందుతుంది అని చెప్పవచ్చు.

1.6. యంత్రానువాదం(కంప్యూటర్) పరిచయం - వికాసం.

'యంత్రాలు 1791 లోనే ఆవిర్భవించాయి బారన్ కేంప్లన్ అనే శాస్త్రజ్ఞుడు Mechanism of Human Speech with adescription of a talking Machine అనే వ్యాసాన్ని ప్రచురించాడు. తరువాత ఎలక్ట్రిక్ టెలిగ్రాప్ (Electric Telegraph) రావడంతో సమాచారాన్ని ఎన్ కోడ్ (Encode) చేయడం మొదలైంది. ఆ తరువాత కోడ్ పుస్తకాలు(code -books) లభ్యం కావడం ప్రారంభమైంది. రెండవ ప్రపంచ యుద్ధ సమయంలో ఎలక్ట్రానిక్ కంప్యూటర్ (Electronic computer)నే కనుక్కోవడంతో యంత్రానువాదం మొదలైంది'. (రాజేశ్వరి, టి. 2000 ఃక్ష)

రెండో ప్రపంచ యుద్ధం ముగిసిన తరువాత కంప్యూటర్ తో పాటు యంత్రానువాద ప్రక్రియ కూడా మన ముందుకు వచ్చింది.

"1950 మొదటి దశాబ్దంలో - అమెరికన్ సైన్య విభాగం మానవ సహాయం లేకుండా దృతగతిలో "స్వచాలిత" అనువాదం కావాలని యంత్రానువాదానికి ఆర్థిక సహాయాన్ని మంజూరు చేసింది.

1960 నాటికి అది సంభవం కాదు అని తేలింది.

1966 లో అమెరికన్ నేషనల్ అకాడమీవారు తమ నివేదికలో యంత్రానువాదం వ్యావహారికం కాదని పొందుపరిచారు. యంత్రానువాద ప్రణాళిక అంతటితో ఆగిపోయింది. అయినా అమెరికాలో మూడుసార్లు మూడు ప్రయత్నాలు జరిగినవి.

1976 నాటికి అది రద్దయినది. ఇంగ్లీషులో యంత్రానువాదం

1980 వ సంవత్సరం లో ఒక స్థిరమైనరూపం పొందింది. కానీ అంతకు పూర్వం రెండుదశలు గా అభివృద్ధి చెందింది.

1. 1940 నుండి 1960వ సంవత్సరం వరకు,
2. 1960 నుండి 1970వ సంవత్సరం వరకు"

(Nirenburg 1987:1 & Whitelock&Kilby 1995:5-8)

తెలుగులో గత పది సంవత్సరాలుగా అభివృద్ధి పథంలో సాగుతున్నది. భారతదేశంలో దాదాపు దశాబ్దిన్నర కాలం నుంచి ఈ పరిశోధన జరుగుతున్నది.

1.6.1. యంత్రానువాదం - వికాసము

'యంత్రానువాదం ముఖ్యంగా అమెరికాలోనూ, యూరపు దేశాలలోనూ, సుదూరంగా ఉన్న పూర్వపు దేశాలలోనూ అభివృద్ధి చెందింది.

1. మాంట్రియల్ యూనివర్సిటిలో యంత్రానువాద ప్రణాళిక T.A.U.M.
2. 1988లో నే సెంటర్ ఫర్ ఇంటర్నేషనల్ కో- ఆపరేషన్ ఫర్ కంప్యూటరైజేషన్ అనుసంస్థ బహుభాషా యంత్రానువాదాన్ని ప్రారంభించింది.
3. 1954 జనవరి నెలలో న్యూయార్క్ నగరంలో మొదటి అనువాద కంప్యూటర్ ప్రదర్శించబడింది.

ఆ కంప్యూటర్ గణితానికి సంబంధించిన 60 వాక్యాలను రష్యన్ భాష నుండి ఇంగ్లీషులోనికి శబ్ద కోశ సహాయంతో అనువాదం చేసింది.

కంప్యూటర్ అనువాద ప్రణాళికలు 3 రకాలు.

1. యంత్రానువాదం (M.T) మెషిన్ ట్రాన్ స్లేషన్.
2. యంత్రాల ద్వారా సాధించబడిన అనువాదం (MAT) మెషిన్ ఎయిడెడ్ ట్రాన్ స్లేషన్.
3. శబ్దావళి డేటా కోశం టెర్మినాలజీ డేటా బ్యాంకు. M.T ప్రణాళికలో మానవ సహాయం లేకుండా అనువాదం జరుగుతుంది. శబ్దకోశాలు, భాషానియమాలు సరిచేయడానికి అది అవసరం.

భారతదేశంలో యంత్రానువాదాన్ని 1980లో బెంగుళూరులో భారతీయ విజ్ఞానసంస్థ ప్రారంభించింది. ఇంగ్లీషు హిందీ అనువాదంలో అది ప్రారంభమయింది.

1980 లోనే అంతరణ పద్ధతిలో బొంబాయిలో పెద్ద ప్రయత్నం ప్రారంభమైనది. కాన్పూర్ ఐ.ఐ.టి. అంతర్భాషా విధానాన్ని అనుసరించి సంస్కృతం ఆధారంగా హిందీ తెలుగుల అనువాదం జరిగింది'. (వికాస్, ఓమ్. 1996 : 10 -11)

1.6.2. యంత్రానువాద విధానాలు

యంత్రానువాదంలో పరిశోధన చేసినవారు వివిధ రకాలైన యంత్రానువాద పద్ధతులను పేర్కొన్నారు. Allen B. Tucker మూడు రకాల యంత్రానువాద పద్ధతులను తెలిపారు.

"They are the Georgetown system and its derivatives (as operational example of direct MT), the TAUM-METEO system (as an operational

example of transfer -based MT in a limited subject matter domain, but with no appreciable reliance on post-editing), and the metal system(as an ope0rational example of transfer -based MT using contemporary computing and linguistic technology, in a border subject matter domain" (Allen B, Tucker 1987: 29-31)

కవినారాయణమూర్తిగారు మరికొన్ని రకాల పద్ధతులను తెలియజేశారు. అవి ఃఃః

ఒక మాడ్యుల్. పదాంశ విశ్లేషిణి వాక్యాన్ని కనిష్ఠ భాషాంశాలుగా విడగొడుతుంది.

ఉదా ఃHe ate a banana.

a. పదాంశ విశ్లేషిణి వాక్యాన్ని విశ్లేషించి (పద) పరిణామ చిత్రాలను(paradigms) తయారుచేస్తుంది.

He - pronoun, +Human, +Animate, +Masculine, +Adult

ate - Verb + past tense

a - Number

banana - +noun, -Human, -Animate

ఈ విధంగా వాటి లక్షణాలను బట్టి పదపరిణామ చిత్రాలను తయారుచేస్తుంది.

b. పదపరిణామచిత్రాలను క్రమంలో పెడుతుంది.

c. స్వీయిచ్ఛికాలు(Defaultchoices) అవసరంలేని వాటిని తొలగిస్తుంది.

D. పద పరిణామ చిత్రాలను రూపొందించడంలో అవసరమయ్యే లేదా ఆ భాషకు సంబంధించిన సంధి నియమాలు ఇస్తుంది.

1.7.2. స్థానిక పద కూర్పరి(Local word Grouper)

భాషాంశాల విశ్లేషణలో స్థానిక పదకూర్పరి పదాంశ విశ్లేషిణికి సహకరిస్తుంది. స్థానిక పదకూర్పరిలో

a. కాల, భావ, బోధక నియమాలు (TAMS)

b. కారక సమాచారం (Case Parsing Data)

c. గుచ్ఛ నియమాలు (Grouping Rules)

మొదలుగొనివి అవసరమవుతాయి.

మనం విశ్లేషిస్తున్న సమాచారాన్ని ఒక భాష నుండి మరో భాషలోకి అనువదించాల్సి వచ్చినపుడు అనువదించగోరే భాష యొక్క కాల,భావ బోధక వివరాలు, కారక సమాచారం విశ్లేషించబడతాయి. వాక్యంలోని పదాలను గుచ్ఛంగా చేయడానికి అవసరమైన నియమాలను గుచ్ఛనియమాలలో ఇస్తారు.

Ex: - ate

ate banana

ate a banana

He ate a banana

ఈ వాక్యంలో ముఖ్యమైనది ate - తిన్నాడు అనే క్రియ, ఏమి తిన్నాడో తెలియాలి ate banana - అరటి పండు తిన్నాడు, ఎన్ని తిన్నాడు ate a banana - ఒక అరటి పండు తిన్నాడు, ఎవరు తిన్నారు He ate a banana - అతను అరటి పండు తిన్నాడు.

ఇలాంటి నియమాలను తీసుకుని ఒక్కొక్క దాన్ని ఒక గుచ్చంగా పై విధంగా తయారుచేస్తుంది.

1.7.3. సరిపోల్చు స్థలం (రేఖాసూచిక) (Mapping block)

అనువదించడంలో

a. ద్వి భాషా నిఘంటువు (Bi-lingual dictionary)

b. విభక్తుల నిఘంటువు (Vibhakti dictionary)

c.కాల-భావ,బోధకప్రత్యయాల నిఘంటువులు సహకరిస్తాయి.

(TAM dictionary)

1.7.4. స్థానిక పద విభాజకి (local word splitter)

ఆకర భాషనుండి లక్ష్యభాషలోకి సమాచారాన్ని అనువదించడంలో స్థానిక పదవిభాజకి సహకరిస్తుంది. లక్ష్యభాషకు సంబంధించిన కాల, భావ, బోధక వివరాలు ఇందులో ఇస్తారు.

1.7.5 పదాంశ స్థిరీకరణ (Morph synthesizer)

పదాంశ జ్ఞానానికి సంబంధించిన స్థాయిని దాటి వాక్యానికి రావడం. ఒక పదానికి సంబంధించిన ఖచ్చితమైన అర్థాన్ని తీసుకొని మిగిలిన వాటిని తొలగిస్తుంది.

He	-	అతడు
ate	-	తిన్నాడు
a	-	ఒక
banana	-	అరటిపండు

1.7.6. పద పరిణామ చిత్రాలు (Paradigms)

తెలుగు లోకి వాక్యాన్ని అనువదించి వాక్యంలో ఉన్న నామవాచకం, క్రియ, సర్వనామం మొదలైన భాషాభాగాలను, వ్యాకరణాంశాలను వివస్తుంది.

He	-	అతడు- Pronoun
ate	-	తిన్నాడు - Verb + Past tense

a - ఒక - Article

banana - అరటిపండు - Noun

1.7.7. స్వీయైచ్ఛికాలు (Default choices)

అవసరం లేనివాటిని తొలగిస్తుంది. ఒక భాషకు సహజం కాని మరొక భాషకు సహజమైన భాషా నియమాల ఆధారంగా అక్కర లేని వాటిని తొలగిస్తుంది.

ఉదాః-

a - ఒక అన్నది తెలుగు వాక్యంలో అవసరం లేదు. కాబట్టి తొలగించింది.

1.7.8. నూత్న శోధక నియమాలు (Heuristic rules)

లక్ష్యభాషలో ప్రత్యేకంగా ఉన్న నియమాలు గూర్చి ఇందులో వివరిస్తాం.

1.7.9. ఫలిత వాక్యాలు

పై విధంగా పరిధులను అధిగమిస్తూ ఫలిత వాక్యాలను (Syntactic Sugar) వెలువరింత (Out put) ఇస్తుంది.

1.8. యంత్రానువాదంలో ఎదురయ్యే సమస్యలు.

'భావ వ్యక్తీకరణకు ప్రముఖంగా శబ్దాలు అవసరం. శబ్దచయన ప్రక్రియ ప్రధానం. ప్రతి ఒక్క శబ్దానికీ వేరు వేరు అర్థాలుండడం సహజం.

'విషయ పరిజ్ఞానము, భాషా రెండూ అనువాద ప్రక్రియకు ఆధారాలు. అనువాదకుడు తనకు ఇచ్చిన విషయాన్ని సరిగ్గా అర్థం చేసుకోవాలి. మూల రచయిత ఏ దృష్టితో రచన చేశాడో ఆ దృష్టిని అర్థం చేసుకోవాలి. దానిని అనువదించాలి. ఆ రచనను మూలపాఠాన్ని పాఠకుడు తేలికగా అర్థం చేసుకొనగలగాలి. మానవులు ఒకరినొకరు అర్థం చేసుకొనగలరు. కాని కంప్యూటర్ కు అది సాధ్యం కాదు. మానవ భాషను అర్థం చేసుకొనడానికి నాలుగు పెద్ద సమస్యలున్నాయి.

1.8.1. అనేకార్థక శబ్దాలు - అనేకార్థకత

1.8.2. పదాల ఇంపర్సనేషన్

1.8.3. అపూర్ణత్వం

1.8.4. వ్యాకరణలోపాలు

'1.8.1. అనేకార్థక శబ్దాలు - అనేకార్థకత (Polysemy)

ఒకే శబ్దానికి అనేక అర్థాలుండటం వలన అర్థనిర్ధారణకు ఇబ్బంది కలుగుతుంది.

ఉదాః-

a. The pitcher is angry

ఇక్కడ పిచ్చర్ శబ్దానికి రెండు అర్థాలున్నవి. బేస్ బాల్ ఆటగాడు, కుంభకారుడు ఏ అర్థం మనకు కావాలి ? ఇది ఒక సమస్య.

b. I hit the man with the hammer.

దీనిలో Man with the hammer ను ఒక చోట చేర్చడంతోనూ,The man మరియు hammer ను వేరు వేరు చోట్ల చేర్చడంతోనూ వేరు వేరు అర్థాలు ఏర్పడుతున్నవి.

"Mohan hit Satyam, Because he simpathised with Radha."

ఈ వాక్యంలో He అనేది మోహన్ కొరకు ఉపయోగించబడిందా సత్యమ్ కొరకు ఉపయోగించబడిందా స్పష్టంగా లేదు. ఇది ఒక సమస్య.

1.8.2. పదాల ఇంపర్సనేషన్

He has been waiting in Doctors clinic for long time.

The Crops died as it had not rained a long time.

ఈ వాక్యాలలో long time అనేది వేరు వేరు స్థితులలో ఉన్నది. మొదటిదానికి కొన్నిగంటలు, రెండోదానికి కొన్ని నెలలు అని అర్థం.

1.8.3. అపూర్ణత్వము (Incompleteness)

రచయిత పాఠకుడు అర్థం చేసుకొనగలడని భావించి కొంత వివరణ వదిలివేస్తాడు.

Keshav went out to a Restaurant yesterday

He ordered meals when he paid for it,

He noticed that he was running cut of money.

ఈ వాక్యంలో కేశవుడు భోజనం చేశాడా లేదా తెలియడం లేదు. భోజనమైన తరువాత డబ్బులు తక్కువ పడ్డవని పాఠకుడు అర్థం చేసుకుంటాడు.

‘1.8.4. వ్యాకరణ లోపాలు

అక్షర లోపాలు, శబ్దాతిక్రమణ, తప్పు వాక్యరచన, అపూర్ణవాక్యాలు, తప్పు విరామ చిహ్నాలు, ఉన్నప్పటికి పాఠకుడు విషయాన్ని కొంతవరకు అర్థం చేసుకుంటాడు. కంప్యూటర్ కూడా అంతే. యంత్రానువాదం ముఖ్యంగా అర్థ వ్యక్తీకరణను ఆశ్రయించి ఉంటుంది. ముఖ్య భాషలో గల అర్థాన్ని లక్ష్య భాషలో స్పష్టంగా వ్యక్తీకరించగలగడం దాని ముఖ్య లక్ష్యం. అర్థ మనేది భాషేతరమైన

బయటి ఆలోచనా విధానాలకూ, భాషా నిర్మాణానికీ సంబంధించిన మూలతత్త్వాల మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. భాషేతర విషయాలు యంత్రాను వాదానికి సమస్యను తెచ్చిపెడుతూ వుంటాయి.

a. భాషకూ, దాని అర్థానికీ ఘనిష్ట సంబంధముండాలి.

దానిలో పద, శబ్దవర్గీకరణ వంటివాటికి ప్రాముఖ్యం ఉంటుంది.

b. శ్రోత భాషకు సంబంధించిన విశిష్ట వాక్యవిధానానికీ

లక్ష్యభాషకు సంబంధించిన వాక్య విధానానికీ సమన్వయ ముంటేనే గాని అనువాద ప్రక్రియ సాఫీగా సాగదు.(డా. చం ద్రబాను రావత్, --. 1996 : 18)

1.8.5. యంత్రానువాదం - కావాల్సిన శబ్దకోశవనరులు.

'యంత్రానువాదంలో ఉపయోగించే శబ్దకోశం ద్విభాషా శబ్ద కోశం కాదు. మామూలు శబ్దకోశాలు అందుకు ఉపయోగించవు. అందుకు "ఆటోమేటిక్ డిక్షనరీ" అవసరమని నిర్ణయం జరిగింది. ఆ కోశం అక్షరాలలో గాక అంకెలలో ఉంటుంది. అంకెల మీద కంప్యూటర్ ఎక్కువగా ఆధారపడుతుంది. శబ్దాలనూ, ప్రత్యయాలనూ, వేరు చేయవలెనని గూడా నిర్ణయించబడింది. మూల శబ్దాలకు ప్రత్యయాలు చేరిస్తే పని చాలా సులభమవుతుంది.

యంత్రానువాద ప్రక్రియలలో లోతుల పరిశీలన తరువాత అనువాదానికి సహకరించే విధులు

శబ్దాలు (Lexcicon)

వాక్యరచన నియమాలు (Syntax rules)

అర్థ గత నియమాలు (Semantic rules)

సంజ్ఞనాత్మక నియమాలు (Cogniturerules)

భారతీయ భాషల్లో సంస్కృతాన్ని ఆధారం చేసుకొని శబ్దనిర్మాణం జరగాలి.కారకాల విషయంలో ప్రత్యేక శ్రద్ధ వహించాలి. భారతీయ భాష లన్నింటిలో శబ్ద సామ్యత ఎక్కువగా ఉన్నది. క్రియలలో చాలామార్పులు, విభిన్నత్వం కనబడుతున్నది. ముఖ్యంగా భారతీయ భాషలన్నింటిలో వ్యాకరణ నియమాలలో గల సామ్యతను అన్వేషించాలి. విభక్తులలోని క్రియాపదాలలోని వైషమ్యాన్ని సామ్యాన్ని గుర్తించాలి'. (డా.చంద్రభానురావత్, -.1996 : 18)

భారతీయ భాషలను దగ్గరకు చేర్చి మూలసూత్రాలలో సామ్యాన్ని సాధిస్తే యంత్రానువాదరంగంలో భారతదేశం తప్పక విజయాన్ని సాధించగలుగుతుంది.

1.9. అధ్యయన ప్రయోజనం

ఈ పరిశోధన ప్రధాన ప్రయోజనం అనువాదం, యంత్రానువాదం రెండింటినీ సులభతరం చేయడం. శాస్త్ర గ్రంథాలను అనువదించగలగటం మరొక ప్రయోజనం.

కంప్యూటర్ ద్వారా జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన పారిభాషికపదాలను (తెలుగుఅకాడమీ వారి పారిభాషికపదకోశం వృక్షశాస్త్రం, తెలుగుఅకాడమీ వారి పారిభాషికపదకోశం జంతుశాస్త్రం అనే పదకోశంలోనివి) ఇంగ్లీషు నుండి తెలుగు లోనికి అనువదించగలగడం.

యంత్రానువాదం చేసేటప్పుడు కావాల్సిన సామగ్రి (టూల్స్) యంత్రానికి (కంప్యూటర్) అందించాలి. దీనిలో భాగంగానే ఈ పరిశోధనలో జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన పారిభాషికపదాలను ద్విభాషానిఘంటువుకు అందించే విధంగా అధ్యయనం చేయటం జరిగింది.

పరిశోధన కోసం తీసుకున్న అధ్యయన సామగ్రిలోని పారిభాషిక పదాలలో అన్నింటికి వాక్యప్రయోగ అనువాదాలు చేయబడ్డాయి. ఈ అనువాదాలలో వచ్చే వాక్యగత సమస్యలను (విషయాలను) గుర్తించడం, ఆయా ఇంగ్లీషు పదాలకు తెలుగుసమానార్థకాలు వస్తున్నాయా, లేదా? ఏయే సందర్భాలలో ఎటువంటి మార్పులు జరుగుతున్నాయి? అనే సమస్యలను (విషయాలను) గుర్తించి పరిష్కరించటం వల్ల యంత్రానువాదాన్ని సులభంగా చేయవచ్చును.

ఏదైనా ఒక ప్రత్యేక శాస్త్రపరంగా ఆ శాస్త్రంలోని పదాల వాక్యప్రయోగాలను అనువదించేటప్పుడు ఎదురయ్యే సమస్యలనూ, ఈ పదాలనే సాధారణ జీవనంలో ఉపయోగించేటప్పుడు ఆయా పదాల వాక్యప్రయోగ అనువాదాలలో ఎదురయ్యే సమస్యలను గుర్తించి, ఆయా సందర్భాలను చెప్పటం వల్ల కూడా శాస్త్రగ్రంథాలకు సంబంధించిన యంత్రానువాదం కొంత వరకు సులభతరం అవుతుంది.

2. పారిభాషికపదాల అనువాదం : సమీక్ష

ఈ పరిశోధన చేయటానికి తీసుకున్న అధ్యయన సామగ్రిని తెలుగు అకాడామీ వారి పారిభాషిక పదకోశం వృక్షశాస్త్రం, తెలుగు అకాడామీ వారి పారిభాషిక పదకోశం జంతుశాస్త్రం అనే పదకోశాల నుండి గ్రహించడం జరిగింది. ఈ పదకోశాలలోని పారిభాషిక పదాలపై ఈ అధ్యాయంలో స్థూలంగా చర్చించటం జరిగింది. ఇందులో ఉన్న మొత్తం సామగ్రి (Data) ని ఐదు విభాగాలుగా చేసుకుని వాటిపై అధ్యయనం చేశాను.

2.1. పదకోశం - సామాగ్రి

పదకోశం మొత్తం సామగ్రి (పదాలు+పదబంధాలు)	11,004
సాంకేతిక పదాలు కానివి(Non technical words) :	2,350 (2.1.1.)
ఆంగ్లపదాన్ని యధాతథంగా తీసుకున్నవి :	2,634 (2.1.2.)
నిష్పన్నరూపాలు (Derivational forms) :	1,503 (2.1.3.)
సాంకేతికపదాలు (technical words) :	4,010 (2.1.4.)
వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం రెండింటిలో సమానంగా వాడినపదాలు :	507 (2.1.5.)
	11,004

2.1.1. సాంకేతిక పదాలు కానివి (Non technical words) : 2,350

ఈ పదకోశంలో సాంకేతిక పదాలు కానివి 2,650 పదాలున్నాయి.

ఉదాః

Aberration - విపథనం

Accessory - అదనపు

Acquired - ఆర్జిత

Degree - స్థాయి

ఇటువంటి పదాలన్నింటిని ఒక పట్టికగా చేయడం జరిగింది.

2.1.2. ఆంగ్లపదాన్ని యధాతధంగా తీసుకున్నవిః 2,634

ఈ పదకోశాలలోని ఆంగ్లపదాలను తెలుగు లోకి అనువాదించేటప్పుడు కొన్నింటికి ఆంగ్లపదాలనే యధాతథంగా గ్రహించడం మనం గమనించవచ్చు.

ఉదా ఃAardvark = ఆర్డ్ వార్క్

Abbeville = అబివిల్లి

Abbevillian = అబివిల్లియన్

Accelerin = ఆక్సిలెరిన్

ఇటువంటి పదాలన్నింటిని ఒక పట్టికగా చేసి అనుబంధం-4, అనుబంధం-5 లలో ఇవ్వడం జరిగింది. అంగ్లపదాన్నే యధాతథంగా గ్రహించడానికి కింది కారణాలు ఉండవచ్చు. అవి,

a. ఆంగ్లపదానికి తెలుగులో సంతృప్తికరమైన సమానపదం లేకపోవడం.

ఉదాఃCoal gas = కోల్ గాస్

.

b. ఆంగ్లపదానికి తెలుగులో సమానపదం ఉన్నప్పటికీ, ఆంగ్లపదాలే ప్రచురంగా వాడుకలో ఉండటం.

ఉదాఃఆక్సిజన్ (ఆమ్లజని)

హైడ్రోజన్(ఉదజని)

నైట్రోజన్ (నత్రజని) మొదలైనవి.

పై ఉదాహరణలను గమనించినట్లయితే (అచ్చ) తెలుగు పదాలు ఉన్నప్పటికి, కొన్ని ప్రాంతాలలో తెలుగు పదాలే వాడుతున్నప్పటికి వాటిని మరుగునపడేసి ఆంగ్ల పదాలనే ఎక్కువగా వాడటం మనం గమనిస్తాం.

c. ఆంగ్లపదానికి తెలుగు సమానపదం పదంగా కాకుండా వివరణాత్మక పదబంధంగా ఉండటం.

ఉదాఃActinostele = నక్ష త్రాకార ప్రసరణ స్తంభం

Astrosclereid = నక్ష త్రాకార దృఢ కణం

Cryptogam = పుష్పించని మొక్క

Decompose = విచ్ఛిన్నం కావడం

Depolymerise = విపుంజీకరణం చెయ్యడం

పైన చెప్పినట్లు ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు సమానార్థక పదం సమాసంగానూ, చిన్న వాక్యంగానూ, వివరణాత్మకంగానూ ఉండటం వల్ల వ్యవహారంలో ఆంగ్ల పదాన్నే వాడటం మనం గమనిస్తాం.

d. ఆంగ్లపదాలే తెలుగువాడకంలో బాగా స్థిరపడి ఉండటం వాటికి తెలుగులో సమాన పదాలు లేకపోవటం

ఉదా ఃు

ప్రోటీన్

జెల్

గ్లూకోస్

క్యారెట్

క్యాబేజి

బీన్స్ (మొదలగునవి).

పైన పేర్కొనబడిన ఆంగ్ల పదాలు తెలుగులో కూడా ఆ ఆంగ్ల పదాలుగానే స్థిరీకరించబడ్డాయి. వీటికి సమానార్థక తెలుగు పదాలు లేవనే చెప్పవచ్చును.

ఈ కారణాల వల్ల యంత్రానువాదంలో కొన్ని ఆంగ్లపదాలను యధాతథంగా గ్రహించవలసివస్తుంది. అయితే ఆంగ్లపదాలను తెలుగులో యధాతథంగా వాడినపుడు బహువచనాల విషయంలోనూ, పదబందాల విషయంలోనూ, క్రియా పదాల విషయంలోనూ సమస్య కనిపిస్తుంది.

2.1.2.1. బహువచనాల విషయంలో ఃు

తెలుగు వాక్యాలలో ఆంగ్లపదాలకు బహువచన రూపాలు వాడవలసి వచ్చినపుడు తెలుగు బహువచన ప్రత్యయం 'లు' చేర్చివాడాలా, లేక ఆంగ్ల బహువచన రూపం ('S' చేరిన రూపం) వాడలా అనేది సమస్య.

'తెలుగులో ఏకవచన బోధక నామాలకు 'లు'అనే ప్రత్యయం చేర్చడం వల్ల బహువచన బోధకాలు అవుతాయి. కొన్ని భాషలలో ఏకవచనంతో పాటు ద్వివచన, త్రివచనాలు కూడా ఉంటాయి.

**ఉదా ఃఃః

పూర్వభాగం ఆంగ్లపదాన్నే ఉంచి ఉత్తరభాగం తెలుగు చేయటం కనిపిస్తుంది. అదే విధంగా పూర్వభాగాన్ని తెలుగు చేసి ఉత్తరభాగాన్ని ఆంగ్లం చేయడం కూడా కనిపిస్తుంది. కొన్ని సార్లు ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు సమానార్థకం ఉన్నప్పటికీ పూర్వభాగాన్ని, ఉత్తరభాగంగానూ, ఉత్తరభాగాన్ని, పూర్వభాగంగానూ మార్చి అనువదించడం మనం గమనిస్తాం. తెలుగు భాషానిర్మాణానికి విరుద్ధంగా కొన్ని పదబంధాలు రూపొందటం జరిగింది.

ఉదా ఃి

Antero ventral = ఉదర పూర్వాంతం

('పూర్వాంత ఉదరం 'అని అనడం సమంజసం)

అలాగే పదబంధం మొత్తాన్ని తెలుగు పదబంధంగా అనువదించినపుడు కూడా కొన్ని సందర్భాలలో ఈ నిబద్ధత కనిపిస్తుంది.

ఉదాఃి

Amphiastral spindle = యుగళ నక్ష త్ర కండె

అని పదబంధంలో ఇచ్చారు.

దీన్ని 'యుగళ నక్ష త్రపు కండె' అనడం తెలుగులో సహజంగా ఉంటుంది.

2.1.2.3. క్రియల విషయంలో ఃి

ఆంగ్ల క్రియా పదాలను తెలుగులో యధాతథంగా వాడేటప్పుడు ఆంగ్లపదానికి **చేయు** (సకర్మక క్రియ అయితే), **అగు(కా)** (అకర్మక క్రియ అయితే) అనే సహాయక క్రియలు చేర్చి వాడటం (తెలుగు నుడికారానికి) సహజంగా ఒదిగిపోయే లక్షణం. పదబంధాల అనువాదంలో ఈ లక్షణాన్ని ఉపయోగించుకోవడం కనిపిస్తుంది. (యంత్రానువాదంలో కూడా కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామ్ లో ఒక సూత్రంగా చెప్పడం జరుగుతుంది.)

ఉదాఃి

Corrode = సంక్షాళితం **చెయ్యడం**

Depolymerise = విపుంజీకరణం **చెయ్యడం**

Dilute = విలీనం **చెయ్యడం**

Flue - curing = పొగపెట్టి పదును **చేయడం**

Decompose = విచ్ఛిన్నం **కావడం**

2.1.3. నిష్పన్న రూపాలు (Derivational forms) : 1,503

ఈ పదకోశంలో నిష్పన్నరూపాలు 1,503 ఉన్నాయి. వీటన్నింటిని ఒక పట్టికగా చేసి అధ్యయనం చేయడం జరిగింది. ఆంగ్ల పారిభాషిక పదాలలో నిష్పాదక ప్రత్యయం చేరి (Derivative suffix) ఏర్పడే పద్ధతి ఈ కింది విధంగా కనిపిస్తుంది.

1. - ent ; -ant : కం/కము; కారి;0

ఉదా :

Anticoagulant = ప్రతిస్కందకం

Component = అనుఘటకం

diluent = విలీనకారి

dominant = ప్రబల (ఏ ప్రత్యయం చేరలేదు)

dominant character = ప్రబల లక్షణం

Ambient = పరిసర (ఏ ప్రత్యయం చేరలేదు)

Ancient = ప్రాచీన (ఏ ప్రత్యయం చేరలేదు)

2. -ist / -st - : ది; వాది ;కము; వాడు

ఉదా :

alchemist = రసవాది

cytologist = కణశాస్త్రజ్ఞుడు

Autocatalyst = స్వయం ఉత్ప్రేరకం

Catalyst = ఉత్ప్రేరకం

3. -est : తమ (phrase గా ఉన్నప్పుడు)

lowest oxide = నిమ్నతమ ఆక్సైడ్

lowest position = నిమ్నతమ స్థితి

4. -ish : అని

brinish = ఉప్పని

5. -ity ; -ty : త

Adaptability = అనుకూలనశీలత

Aridity = శుష్కత

6. -ism : త; త్వము

automorphism = స్వయం సమరూపత

Dwarfism = వామనత్వము

7. -able ఃఈయ; శీల

Adaptable = అనుకూలనశీల

clevable = విదలనశీల

crystallisable = స్ఫటికీకరణీయ

8. -ible ఃశీల; కరణీయ

combustible = దహనశీల

reducible = క్షయ కరణీయ

9. -ibility ఃశీలత; త; ఈకరణత

Compressibility = సంపీడ్యత

Adaptability = అనుకూలనశీలత

Variability = వైవిధ్యశీలత

demulsibility = డిమల్సీకరణత

10. -eric ఃయుత; అక

amphoteric = ద్విస్వభావయుత

amphoteric oxide = ద్విస్వభావక ఆక్సైడ్

11. -ly ఃగా; ము; త

Additionally = అదనంగా

Entomophily = కీటక పరాగ సంపర్కము

Heterostyly = భిన్నకీలత

12. -cy ఃత; యుత

inaccuracy = అయదార్థత

tangency = స్పర్శరేఖాయుత

13. -ing ఃఈకరించటం; పెట్టడం; ఈకరణ; చేయటం

Bronzing = పసుపుపచ్చగా మారటం

Browsing = కొమ్మలను తినటం

Burrowing = తొలచడం

Blanching = ధవళీకరణం

Flue - curing = పొగపెట్టి పదునుచేయడం

Grazing = మేయటం

14. -ising ఃఈకారక; -ఈకరణం

chloridising = క్లోరైడీకరణం

carbonising = కర్బనీకారక

15. -tive ఃఅక; త

absorptive power = శోషక శక్తి

additive compounds = సంకలిత పదార్థాలు

16. -al ఃఅక; -సంబంధ; -య; -సంబంధమైన; -ఆధార

Agricultural = వ్యవసాయిక

Amphicribral = దారుకేంద్రక

Antheridial = పురుషబీజాశయ

Axial = అక్షీయ

Basicranial fontanelle = కపాలాధార అవకాశం

Biological = జీవసంబంధమైన

17. -ic ఃఅక; -య; -త

Acidophilic = ఆమ్లాకర్షక

Aerobic = వాయుసహిత

bimetallic = ద్విలోహాత్మక

18. -ion ఃము; -ఈకరణం; -త

Aerobic oxidation = వాయు ఆక్సీకరణం

Agglutination = గుచ్చకరణం

Biochemical mutation = జీవరసాయనిక ఉత్పరివర్తనము

Biotic isolation = జీవసంబంధ వివిక్తత

19. -er ఃకం; -ఈకరణి (సాధనం)

Accessory sucker = అనుబంధ చూషకం

Anterior sucker = పూర్వ చూషకం

Cardiac sphincter = జీర్ణాశయ సంవరణి

atomizer = కణీకరణి

20. -fier ఃకారి

ammonifier = అమోనియాకారి

21. -or ఃకం; -కారి; -ని; -కారకం

Abductor = అభివర్తని

Accelerator = త్వరకం

Activator = చైతన్యకారకం

22. -iser ఃకారి

depolariser = విధ్రువనకారి

23. -sis ఃము; -విశ్లేషణం

Analysis = విశ్లేషణం

Anaerobiosis = అవాయుజీవనము

Autolysis = ఆత్మ విశ్లేషణ

catalysis = ఉత్ప్రేరణము

24. -ium ఃయమ్ ; -um ఃము

Amphithecium = బాహ్యాస్తరము

Bivium = ద్వయము

Caecum = అంధనాళము

Calcaneum = కాల్కేనియమ్; బహిర్ గుల్ఫిక

25. -ise ఃఈకరించు

energeise = శక్తీకరించు

Depolymerise = విపుంజీకరణం చెయ్యడం

oxidise = ఆక్సీకరించు

26. -tion ఃఅనం

absorption = శోషణము

Accumylation = సంచయనము

Back mutation = పూర్వ ఉత్పరివర్తనము

Biochemical mutation = జీవరసాయనిక ఉత్పరివర్తనము

27. -ferous ఃయుత; -ఫెరస్

carboniferous = కర్బనయుత; కార్బొనీఫెరస్

28. -fy ఃఈకరించటం; కలపడం; -ఈకరించు

acidify = ఆమ్లీకరించడం

ammonify = అమోనియా కలపడం

clarify = విపులీకరించు

29. -fying ఃఈకరణి

acidifying agent = ఆమ్లీకరణి

emulsifying agent = ఇమల్సీకరణి

30. -ive ఃకం; -అక; -0

Carminative = వాతహరము

Comparative = తులనాత్మక

Connective = సంయోజకం

31. -scope ఃదర్శిని

oscilloscope = డోలనదర్శిని

32. -graph ఃలేఖిని

oscillograph = డోలనలేఖిని

33. -ate ఃకం; -చేయు; -0

Capitate = శీర్షాకారము

absorbate = శోష్యకము

deoxygenate = ఆక్సీహరణం చేయు

flocculate = ఊర్ణితం చేయు

34. -matic ఃచాలక; -ప్రవర్తక; -పూరక

automatic = స్వయంచాలక; స్వయం ప్రవర్తక

automatic filling device = స్వయంచాలక బ్యూరెట్

35. -meter ఃమాపకం

conductometer = వాహక మాపకం

tensimeter = తనతన్యతా మాపకం

36. -metric ఃమాపక; -మితీయ

gasmetric apparatus = వాయుమాపక సాధనం

thermometric = ఉష్ణోగ్రతామాపక

trigonometric = త్రికోణమితీయ

37. -metry ఃఃః

43. -ation; -isation ः -ఈకరణం; -చేయడం; -అనం; -కరణం

Acceleration = త్వరణం

Aerobic oxidation = వాత ఆక్సీకరణం

Agglutination = గుచ్చకరణం

calcification = సున్నం చేయడం

Elimination = బహిష్కరణ; తొలిగిపోవటం; తొలగించుకోవటం

carbonisation = కర్బనీకరణము

పైన పేర్కొన్న ఆంగ్ల పారిభాషికపదాలకు నిష్పాదక ప్రత్యయాలు చేరినప్పుడు తెలుగులో కొన్నింటికి ప్రత్యయాలు వస్తున్నాయి. మరి కొన్నింటికి తెలుగు రూపమే యధాతథంగా వస్తుంది. తెలుగులో ఎటువంటి ప్రత్యయం చేరడం లేదు. రెండు నిష్పాదక ప్రత్యయాలకు ఒకే ప్రత్యయం రావడం మనం చూడవచ్చు. ఇలాంటి విషయాలలో యంత్రానువాదం సందర్భంలో అనువదించటం కష్టం అవుతుంది. వీటిని అనువదించటానికి సూత్రీకరణ పద్ధతి ద్వారా కంప్యూటర్ కి 'ఈడిక్షనరీ' ఇవ్వడం వల్ల సులభమవుతుంది.

2.1.4. సాంకేతిక పదాలు (Technical terms) ः 4,010

ఈ రెండు (వృక్షశాస్త్రం; జంతుశాస్త్రం) విభాగాలకు సంబంధించిన పదకోశాలలో మొత్తం 4,635 సాంకేతిక పదాలున్నాయి. వీటికి సంబంధించి పదం-పదబంధం-వాక్యం అనే మూడు రకాలుగా విభజించుకుని పరిశోధన చేయడం జరిగింది. అధ్యయన సామగ్రిలో గ్రహించిన అన్ని ఆంగ్ల పదాలకు వాక్య ప్రయోగాలు తీసుకుని వాటిని తెలుగు లోకి అనువదించేటప్పుడు యంత్రానువాదసందర్భంలో ఎదురయ్యే సమస్యలు కల్గిన కొన్ని వాక్యప్రయోగాలను ఐదవ అధ్యాయంలో ప్రదర్శించడం జరిగింది.

ఆయా రంగాలలో ప్రత్యేకమైన అర్థంలో వాడే పదానికి సాధారణ జనవ్యవహారంలో వేరే అర్థం ఉంటుంది. లేదా అదే అర్థం (రెండు చోట్ల ఒకే అర్థం) కూడా ఉండవచ్చు.

ఉదా

Base { { క్షారం - జీవశాస్త్ర పరంగా

{ ఆధారం - సాధారణ జన వ్యవహారం

Base అనే పదానికి జీవ శాస్త్ర పరంగా ఒక అర్థం, సాధారణ జన వ్యవహారంలో వేరొక అర్థం ఉంది.

{ పత్రహరితం - జీవశాస్త్రంలో వృక్షశాస్త్ర పరంగా

Chlorophyll {

{ పత్రహరితం - సాధారణ జన వ్యవహారం

Chlorophyll అనే పదానికి జీవశాస్త్రం లో వృక్షశాస్త్ర పరంగా ఉన్న అర్థమే సాధారణ జన వ్యవహారంలో కూడా ఉంది.

2.1.5. వృక్ష, జంతు శాస్త్రాలు రెండిటిలోనూ సమానంగా వాడిన పారిభాషిక పదాలు.

ఈ పరిశోధన కొరకు జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం అనే రెండు విభాగాల పారిభాషిక పదకోశాలను గ్రహించడం జరిగింది. ఈ రెండు శాస్త్రాలలోని పారిభాషిక పదాలను పరిశీలించినట్లయితే రెండు శాస్త్రాలలోనూ 507 ఏకరూపక ఆంగ్ల పదాలు ఉన్నాయి. ఈ పదాలను వేరుచేసి 3 రకాలుగా విభజించటం జరిగింది. అవి

2.1.5.1. రెండు శాస్త్రాలలో సమానంగా వాడిన ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు సమానార్థకం వేర్వేరుగా ఉండటం.

2.1.5.2. ఆంగ్ల పదాన్ని తెలుగులో యధాతథంగా వాడినప్పుడు వర్ణక్రమం (spelling) లో మార్పులు ఉండటం.

2.1.5.3. వృక్ష, జంతు శాస్త్రాలలోని ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగు సమానార్థకం కూడా ఏకరూపాన్నే కల్గిఉండటం.

2.1.5.1. రెండు శాస్త్రాలలో సమానంగా వాడిన ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు సమానార్థకం వేర్వేరుగా ఉండటం.

జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం అనే రెండు విభాగాలలోనూ ఏకరూపంగా ఉన్న ఆంగ్ల పదాలకు తెలుగు సమానార్థకం వేర్వేరుగా ఉన్న 294 పదాలను వేరుచేయటం జరిగింది. వీటిలో ఉదాహరణకు కొన్ని పదాలను కింద పేర్కొని మిగిలిన పారిభాషిక పదాలను ఒక పట్టిక చేసి అనుబంధం-1 లో

ఇవ్వడం జరిగింది.

ఉదాః

		సక్రియాకారం; ఉత్తేజకం(Botany)
1.	Activator	
		చైతన్యకారకం(Zoology)
		వాయుగత(Botany)
2.	Aerial	
		వైహాయన(Zoology)
		పుష్పరచన(Botany)
3.	Aestivation	
		గ్రీష్మకాల సుప్తావస్థ(Zoology)
		యుగం; వయస్సు(Botany)
4.	Age	
		యుగం(Zoology)
		గాలితిత్తి(Botany)
5.	Air-bladder	
		వాయుకోశం(Zoology)

పై ఉదాహరణలో Activator అనే ఆంగ్లపదాన్ని గమనించినట్లయితే వృక్ష, జంతు శాస్త్రాల పరంగా ఏక రూపాన్నే వాడారు. తెలుగు సమానార్థకాన్ని పరిశీలిస్తే వృక్షశాస్త్రంలో 'సక్రియాకారం; ఉత్తేజకం'అని జంతుశాస్త్రం లో 'చైతన్యకారకం' అని వాడారు. ఇలాంటి పదాలను యంత్రానువాదం (కంప్యూటర్) చేసేటప్పుడు సమస్యలు ఎదురవుతాయి. ఏ సందర్భంలో ఏ తెలుగు సమానార్థకాన్ని గ్రహించాలి అనేది సమస్య. ఈ విషయాలను సూత్రీకరించి (ప్రోగ్రామింగ్) యంత్రానికి తెలియజేయలి.

2.1.5.2. ఆంగ్ల పదాన్ని తెలుగులో యధాతథంగా వాడినప్పుడు వర్ణక్రమం (spelling) లో మార్పులు ఉండటం.

వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం రెండు విభాగాలలోనూ ఏకరూప ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు అనువాదం యధాతథంగా గ్రహించినప్పుడు కూడా వేర్వేరు పదాలను వాడటం కనిపిస్తుంది. ఏకరూప ఆంగ్ల పదానికి ఒక విభాగంలో 'అ' ను వాడటం, మరొక విభాగంలో 'ఎ' ను వాడటం జరిగింది.

ఉదాః

		అమైటాసిస్(Botany)
1.	Amitosis	
		ఎమైటాసిస్(Zoology)
		అమిబాయడ్(Botany)
2.	Amoeboid	
		అమీబాయిడ్(Zoology)
		అమైలేస్(Botany)
3.	Amylase	
		ఎమైలేస్(Zoology)
		ఆంథోసయనిన్(Botany)
4.	Anthocyanin	
		ఏన్ థోసయానిస్(Zoology)
		అపోఎన్ జైమ్ (Botany)
5.	Apoenzyme	
		ఎపోఎన్ జైమ్(Zoology)

పై ఉదాహరణలను పరిశీలిస్తే ఒకే శాస్త్రానికి చెందిన రెండు విభాగాలలో (వృక్ష,జంతు శాస్త్రాలు) ఒక విభాగంలో ఒక రూపాన్ని మరొక విభాగంలో వేరొక

రూపాన్ని ఇచ్చారు. Amitosis అనే ఏకరూప ఆంగ్ల పదానికి వృక్షశాస్త్రంలో 'అమైటాసిస్' అని జంతుశాస్త్రం లో 'ఎమైటాసిస్' అని ఇచ్చారు. యంత్రానువాదంలో రెండు తెలుగు రూపాలలో 'అ'గాని 'ఎ'గాని ఏదో ఒక రూపాన్ని సూత్రీకరించి చెప్పవలసి ఉంటుంది. ఈ పదాలన్నింటిని ఒక పట్టికగాచేసి అనుబంధం-2 లో ఇవ్వడం జరిగింది.

2.1.5.3. వృక్ష, జంతు శాస్త్రాలలోని ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగు సమానార్థకం కూడా ఏకరూపాన్నే కల్గిఉండటం.

రెండు విభాగాలలోనూ ఏకరూపంగా ఉన్న ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు సమానార్థకం ఏకరూపంగా ఉండే పారిభాషిక పదాలు 204. వీటిని ఒక పట్టికచేసి అనుబంధం-3 లో ఇవ్వడం జరిగింది.

ఉదాః

1.	Acid	ఆమ్లం(Botany)
		ఆమ్లం(Zoology)
2.	Acidic	ఆమ్ల(Botany)
		ఆమ్ల(Zoology)
3.	Acquired	ఆర్జిత(Botany)
		ఆర్జిత(zoology)
4.	Active	సక్రియ; క్రియాత్మక(Botany)
		సక్రియ; క్రియాత్మక(Zoology)

అనుకూలనం(Botany)

5. Adaptation

అనుకూలనం(Zoology)

పై విధంగా రెండు శాస్త్రాలలోనూ సమానంగా ఉపయోగించిన ఆంగ్ల ఏకరూపాలకు తెలుగులో 'ఏకరూపం, వేర్వేరు రూపాలు, స్పెల్లింగ్ లో వేరురూపాలు' సమానార్థకాలుగా ఉన్న పారికభాషిక పదాలను (507) ఒక పట్టికగా చేసి అనుబంధం-1,2,3లలో ఇవ్వటం జరిగింది. ఈవిధమైన పారిభాషిక పదాలను ఆంగ్లం నుండి తెలుగులోకి యంత్రానువాదం చేసేటప్పుడు సమస్యలు వస్తాయి. ఏ శాస్త్రంలో ఏ భావనను తెలుగులో గ్రహించాలి? అనేది సమస్య. దీనిని సూత్రీకరించి కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామింగ్ ద్వారా యంత్రానికి తెలియజేయడం వల్ల యంత్రానువాదం సులభమవుతుంది.

2.2. సమానార్థకం వర్ణనాత్మకమై సుధీర్ఘంగా ఉండటం

అధ్యయన సామగ్రిలో పారిభాషిక పదాల అనువాదాన్ని గమనించినట్లయితే చాలా వరకు తెలుగు సమానర్థక పదాలు వర్ణనాత్మకమై సుదీర్ఘంగా ఉంటాయి.

ఉదా :

1. Cold room = శీతలంగా ఉన్న గది

Cold room అనే ఆంగ్లరూపానికి 'శీతలంగా ఉన్న గది' అనే తెలుగురూపం ఇచ్చారు. (తెలుగు అకాడమీవారి పదకోశం) Cold అంటే 'చల్లని' అని అర్థం 'room' అంటే 'గది' అని అర్థం. ఇక్కడ 'Cold room' అన్నప్పుడు 'చల్లని గది' అని వాడటం సమంజసంగా వుంటుంది 'శీతలంగా ఉన్న గది' అనటం వర్ణనాత్మకంగా వాడినట్లు కనిపిస్తుంది.

2. Degressive = క్షీణ ప్రవృత్తి గల

Degressive అనే ఆంగ్ల రూపానికి 'క్షీణ ప్రవృత్తి గల' అనే తెలుగు రూపం ఇచ్చారు. (తెలుగు అకాడమీవారి పదకోశం) ఇక్కడ 'క్షీణించే లేదా క్షీణ' వంటి పదాలు వాడవచ్చు. కాని 'క్షీణ ప్రవృత్తి గల' అని అనటంలో వర్ణనాత్మకంగా ఇచ్చినట్లైంది.

3. Mixochimaera = కలగాపులగపు కత్తరి

Mixochimaera అంటే 'కలగాపులగపు కత్తరి' అని ఇచ్చారు. (తెలుగు అకాడమీవారి పదకోశం) Mixochimaera అన్న ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు అనువాదం 'మిశ్రపు కత్తరి' అని వాడవచ్చు. Mixed అంటే 'మిశ్రమం' కాబట్టి మిశ్రపు కత్తరి అని

వాడటం సమంజసంగా వుంటుంది అని చెప్పవచ్చు.

**ఇటువంటివే మరికొన్ని ఉదాహరణలు ఃఃః

4. Electro forming = విద్యుత్ వస్తు నిర్మాణం

Electro forming అనే ఆంగ్లరూపానికి 'విద్యుత్ వస్తు నిర్మాణం' అని ఇచ్చారు. ఇది 'విద్యుత్ వస్తువుల యొక్క నిర్మాణం' అనే అపార్థానికి తావు కలుగుతుంది.

5. Marsh plant = బురద నీటి మొక్క

Marsh plant అనే ఆంగ్ల రూపానికి తెలుగులో 'బురద నీటి మొక్క' అని ఇచ్చారు. (Marsh = బురద)

Marsh plant = బురద మొక్క అని ఇవ్వవచ్చు. అదనంగా 'నీటి' అనేది అవసరం లేదు.

6. Santalum = మంచి గంధపు మొక్క

Santalum అనే ఆంగ్ల రూపానికి తెలుగులో 'మంచి గంధపు మొక్క' అని ఇచ్చారు. Santalum = గంధపు మొక్క అని ఇవ్వవచ్చు. 'మంచి' అనేది అదనంగా కనిపిస్తుంది.

7. Fruitlet = చిన్నఫలం

Fruitlet అనే ఆంగ్ల రూపానికి తెలుగులో 'చిన్నఫలం' అని ఇచ్చారు. ఒకవేళ Small Fruitlet అన్నప్పుడు 'చిన్న చిన్నఫలం' అనవలసి వస్తుంది. ఇంకా ' Bulbil = లఘు లశునం' లాంటి పదాలు ఈ పారిభాషిక పదకోశంలో ఉన్నాయి. యంత్రానువాదం ద్వారా అనువదించడానికి ఈ పదాల గూర్చి సూత్రీకరించి చెప్పవలసి ఉంటుంది.

8. Diving animals = నీటిలో మునిగి సంచరించే జంతువులు

Diving animals అనే ఆంగ్ల రూపానికి తెలుగులో 'నీటిలో మునిగి సంచరించే జంతువులు' అని ఇచ్చారు. అంటే నీటిలో సంచరించే జంతువులు అని అనవచ్చు. నీటిలో (మునిగి/తేలి) చరించే జంతువులు అని గ్రహించవచ్చు. 'జలచరం' అని కూడా అనవచ్చు.

'Diving animals = నీటిలో సంచరించే జంతువులు/ జలచరం'

2.4. ఒకే పదాన్ని నియతంగా వాడకపోవడం.

ఈ పారిభాషిక పదాలలో కొన్ని పదాలకు తెలుగుపదాలు ఇవ్వడంలో ఒకే రూపాన్ని వాడక పోవడం కనిపిస్తుంది. అంటే ఒక పదానికి ఒక సందర్భంలో ఒక తెలుగు పదాన్ని వాడి మరొక సందర్భంలో మరొక తెలుగుపదం వాడటం.

ఉదాః

1. Albumen cell = ఆల్బుమిన్ కణం

   Albumen gland = శ్వేతక గ్రంథి

Albumen cell అనే పదబంధానికి ఈ పదకోశంలో 'ఆల్బుమిన్ కణం' అని ఇచ్చారు. కాని మరొక చోట (ఈ పదకోశంలోనే) Albumen gland అంటే 'శ్వేతక గ్రంథి' అని ఇచ్చారు.

2. Green = పచ్చ

   Green alga = హరిత శైవలం

3. Elastic 'fluid' = స్థితిస్థాపక 'ప్రవాహి'

   'fluid' = ద్రవం

4. Habit = స్వభావం

   Habit form = ఆకృతి రూపం

5. Photosynthetic roots = స్వయంపోషక మూలాలు

   root = వేరు

ఈ విధంగా ఇచ్చారు. దీనిలో root కు 'మూలం'; 'వేరు' అనే రెండు రూపాలు వాడారు. అట్లా కాకుండా ఏదో ఒక రూపాన్ని వాడటం సమంజసంగా ఉంటుంది.

6. Chlorinate = క్లోరికరణ చేయటం

Chlorinate అనే ఆంగ్లరూపానికి తెలుగులో 'క్లోరికరణ చేయటం' అని ఇచ్చారు. ఈ విధంగా క్రియగా మార్చవలసి వచ్చినప్పుడు 'ఈకరించు' అని వాడవచ్చు.

కాబట్టి Chlorinate = క్లోరినీకరించు అనవచ్చు.

7. Organic = సేంద్రియ

Organic అనే ఆంగ్లరూపానికి తెలుగులో ఒక చోట 'జీవసంబంధ' అని మరొకచోట 'సేంద్రియ' అని రెండురకాలుగా ఇచ్చారు.

8. ఆంగ్లంలో రెండు వేర్వేరు పదాలకు తెలుగు సమానార్థకాలుగా ఒకే పదం ఉంటుంది.

ఉదాః

a. Central = కేంద్ర; ప్రధాన

Core = కేంద్ర; ప్రధాన

b. Diffuse = విసరిత

Diffused = విసరిత

c. Glaucous = హరిత; పచ్చ

Green = హరిత; పచ్చ

d. Lysigenous = లయజాత

Lysogenic = లయజాత

e. Nodal = కణుపు

Node = కణుపు (మొదలైన పదాలు)

2.5. సమీక్ష

1. ఈ పదకోశంలో పారిభాషిక పదాలలో ఆంగ్లరూపానికి తెలుగు రూపం విషయంలో వర్ణనాత్మకమై సుదీర్ఘంగా ఉండటం, అనుచితం అనదగినవీ, అదనం అనదగినవీ అయిన పదాలుండటం, నియతంగా ఒకే పదాన్ని వాడక పోవడం మొదలైనవి కనిపిస్తున్నాయి.

2. ఆంగ్ల రూపాలు ఇవ్వడంలో అస్పష్టత కనిపిస్తుంది. పదబంధాల విషయంలో పూర్వభాగం ఉత్తరభాగంగాను, ఉత్తరభాగం పూర్వభాగం గానూ ఇచ్చారు. వీటికి సంబంధించి ఈ పదకోశంలో కొన్ని పుటలను (Xerox copy) ఈ అధ్యాయంలో ఇవ్వడం జరిగింది.

3. పారిభాషికపదాల అనువాదంలో సమస్యలు
(యంత్రానువాదపరంగా)

ఈ పరిశోధనకు తీసుకున్న అధ్యయనసామగ్రి (DATA) జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన తెలుగు అకాడమీ వారి *పారిభాషికపదకోశం వృక్షశాస్త్రం;* తెలుగు అకాడమీ వారి *పారిభాషికపదకోశం జంతుశాస్త్రం* అనే పదకోశాల నుండి గ్రహించడం జరిగింది. ఈ రెండు విభాగాలకు సంబంధించిన పదకోశాలలో మొత్తం 11,004 పారిభాషిక పదాలు మరియు పదబంధాలు ఉన్నాయి. వీటిలో పదాలకు సంబంధించిన అధ్యయనం ఈ అధ్యాయంలో చర్చించడం జరిగింది. యంత్రానువాద సందర్భంలో ఈ పదాల అనువదించేటప్పుడు ఎదురయ్యే సమస్యలను (విషయాలను) గుర్తించి ఆ పదాలను ఉదాహరణలతో పేర్కొన్నాను.

3.1. పదం - వివరణ

"వాక్యంలో ప్రయోగించదగిన కనిష్ఠ స్వతంత్ర రూపం పదం. నామాలు, క్రియలు, విశేషణాలు, క్రియావిశేషణాలు అయిఉండవచ్చు". (రామనరసింహం, పరిమి 2006 ఃఽ78-79)

పదం ఏర్పడటాన్ని గూరించి భద్రిరాజు కృష్ణమూర్తి గారు కింది విధంగా పేర్కొన్నారు. "భాషలో ఉన్న పదాలన్నిటినీ అర్థవంతమైన కనిష్ఠాంశాల కింద విభజించడానికి సాధ్యమైన ప్రతిముక్కను పదాంశం అందాం. ఇలాంటి పదాంశాలు ఒక నియతమైన క్రమంలో కలియటం వల్ల పదాలు ఏర్పడతాయి. (కృష్ణమూర్తి, భద్రిరాజు 2002 ఃఽ 52)

పదాల అనువాదంలో గుర్తించిన సమస్యలను (విషయాలను) 5 విభాగాలుగా చేసి, ఒక్కొక్క విభాగంలో ఒక్కొక్క సమస్యకు సంబంధించిన పదాలు ఉదాహరణలతో చర్చించడం జరిగింది.

3.2. పదాల సమస్యలు

3.2.1. ఆంగ్లంలోఒక అర్థానికి(భావనకు) తెలుగులోపలురూపాలు వాడటం.

3.2.2. ఆంగ్లంలోని పలు అర్థాలు (భావనలు) గల ఏకరూపానికి తెలుగులో పలురూపాలు వాడటం.

3.2.3. భాషాభాగం మారినప్పుడు తెలుగు రూపంలో జరిగే మార్పులు.

3.2.4. ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగు సమాన రూపం పదబంధంగా వచ్చేవి.

3.2.5. ఆంగ్లంలో "-isation/ation' అనే ప్రత్యయాలు చేరిన నిష్పన్న రూపాలకు తెలుగులో '-ఈ కరణం' చేరిన రూపాలు.

3.2.1. ఆంగ్లంలో ఒక అర్థానికి (భావనకు) తెలుగులో పలు రూపాలు వాడటం

ఈ సందర్భంలో రామనరసింహం క్రింది విధంగా చెప్పారు. "ఒక సాంకేతికపదం ఒకే అర్థాన్ని (భావన్ని) తెలిపేదిగా ఉండవచ్చు లేదా పలు అర్థాలు (భావనలు) కలసి ఏర్పడినదిగా ఉండవచ్చు. అటువంటి సాంకేతికపదంలోని ఒకానొక అర్థం పలు సాంకేతికపదాలతో పునరుక్తం అయినప్పుడు ఆయా ఆంగ్ల సాంకేతిక పదాలలో ఆ అర్థాన్ని తెలిపేందుకు ఒకేరూపం వాడటం కనిపిస్తుంది. కాని తెలుగులో అటువంటి పునరుక్తమైన ఆంగ్లపదానికి వేరువేరు రూపాలు వాడటం కనిపిస్తుంది." (రామనరసింహం, పరిమి 2010: 4)

ఒక పదం ఒకే భావనను కలిగి ఉంటుంది. లేదా పలు భావనలను కలిగి ఉంటుంది. ఇక్కడ భావన అంటే 'అర్థం' అనే గ్రహించవలసి ఉంటుంది.

ఉదా :

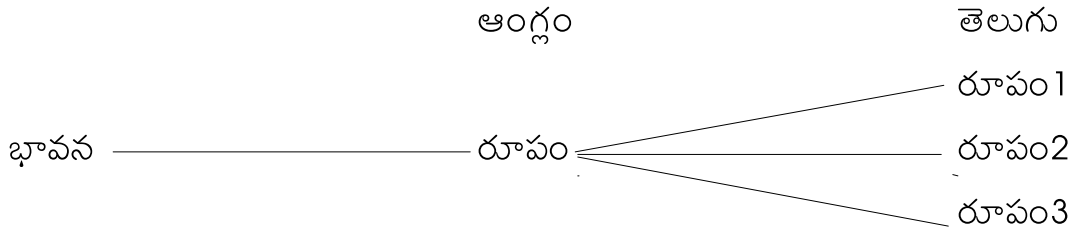
Air = గాలి

Air bladder = గాలి తిత్తి

Air borne = గాలికి ఎగిరే

Air curing = వాయుసంసాధనం

ఇక్కడ 'Air' అనే భావనతో కూడిన పదాలు ఎన్ని ఉన్నప్పటికీ ఆంగ్లంలో ఆ భావనను తెలపడానికి ఒకే రూపం వాడటాన్ని చూస్తాం. కానీ తెలుగులోని కొన్ని పారిభాషిక పదాల అనువాదంలో ఆంగ్ల రూపంలోని ఒకే భావనకు పలు రూపాలు వాడటాన్ని మనం గమనిస్తాం.



పై విధంగా తెలుగు అనువాదంలో పలు రూపాలు వాడినప్పుడు అనువాదం చేసేవారికి, నేర్చుకునేవారికీ కష్టమే, యంత్రానువాదంలోనూ కష్టమే అవుతుంది. మానవ అనువాదంలో అనువాదకుడు కొంతవరకు చేయగలుగుతాడు. కాని

కంప్యూటర్ అలా అనువాదం చేయలేదు. యంత్ర పఠనీయ నిఘంటువులలో (Machine Readable Dictionary) తెలుగులోని పలు రూపాలను ఇవ్వాల్సి ఉంటుంది. అంతేకాకుండా ఏ సందర్భంలో ఏ రూపాన్ని గ్రహించవలసి ఉంటుంది అనే విషయాన్ని కూడా సూత్రరూపంలో చెప్పాలి. దీన్ని కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామ్ ద్వారా యంత్రానికి సామగ్రిని అందించాలి. దీనివలన కంప్యూటర్ మెదడుచోటు (Memory space) ఎక్కువగా అవసరం అవుతుంది. దీని వల్ల అనువాదానికి ఎక్కువ సమయం పడుతుంది.

గ్రహించిన సామాగ్రిలోని ఆంగ్లంలో ఒక అర్థానికి తెలుగులో పలురూపాలు వాడిన అన్ని పదాలను ఈ దిగువన ప్రదర్శించడం జరిగింది. (జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన తెలుగు అకాడమీ వారి *పారిభాషికపదకోశం వృక్షశాస్త్రం;* తెలుగు అకాడమీ వారి *పారిభాషికపదకోశం జంతుశాస్త్రం* అనే పదకోశాలలో ఉన్న 11,004 పారిభాషిక పదాలలోనివి.)

ఒకే భావన గల ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగులో పలురూపాలు వస్తున్నాయి. యంత్రానువాదంలో ఈ ఆంగ్లరూపానికి పలురూపాలు సూత్రాలతో ఇవ్వడం లేదా ఈ పలురూపాలకు బదులుగా ఒకే రూపం స్థిరీకరించాలి.

ఇటువంటి పదాలకు ఉదాహరణలు

1. Abomasum - ఎబొమేసమ్; చతుర్థ ఆమాశయం
2. Absolute - పరమ; శుద్ధ
3. Accommodation - సవరణశక్తి; సర్దుబాటు
4. Activity - చైతన్యం; క్రియాశీలత
5. Activator - సక్రియాకారం; ఉత్తేజకం
6. Active - సక్రియ; క్రియాత్మక
7. ***Aero*** **- వాయు**

   Aerobe - **వాయు**జీవి

   Aero-aquactic fungi - **వాయు** జలీయశిలీంధ్రం

   Aerophilous - **వాత**ప్రియ

   Aerophyte - **వాతో**ద్భిదం

   Aerophytobiont - **వాతో**ద్భిదజీవి

   Aeroplankton - **వాయు**ప్లవకం

Aerotactic - **వాతా**నుగమ

Aerotaxis - **వాత**నుగమనం

Aerotropic - **వాతా**నువర్తి

Aerotropism -**వాతా**నువర్తనం

8. Affinities - సంబంధ బాంధ్యవ్యాలు; బంధకబలాలు

9. Age - యుగం; వయస్సు

10. Alternately - ఏకాంతరంగా; వికల్పంగా

11. Ancestors - వంశకర్తలు; పూర్వీకులు; పూర్వజీవులు; సంఘపూర్వులు

12. ***Anti***biotics - సూక్ష్మజీవి**నాశకాలు**

Antibodies - **ప్రతి**రక్షకాలు

Antibody proteins - **ప్రతి**రక్షక ప్రోటీన్ లు

Antibrachial membrane - **ఆంటి** బ్రేకియల్ త్వచం

Antibrachium - **ముం**జేయి

Anticoagulant - **ప్రతి**స్కందకం

Antidiuretic hormone - **ఆన్ టి** డైయూరిటిక్ హార్మోన్

Anticodon - **ఏంటి**కోడాన్

Antigenic - **ప్రతి**రక్షకం

Antigens - **ఏం**జన్ లు; **ప్రతి**జనకాలు

Anti haemophilic factor - **ప్రతి**రక్త స్రావ్యతాకారకం

Anti haemorrhagic vitamin - **ఏంటి**హెమరేజిక్ విటమిన్

Antihuman serum - మానవ **ప్రతిరక్షక** సీరమ్

Antioxidants - **ప్రతి**ఆక్సీకరణులు

Antipatharia - **ఆంటి**పతేరియా

Antipellagra vitamin - **ఏంటి**పెల్లాగ్రా విటమిన్

Antirachitic vitamin - **ఏంటి**రాకిటిక్ విటమిన్

Anti-rh-***anti***bodies - **వ్యతిరేక** రెసస్ **ప్రతి**దేహాలు

Antithrombins - **ప్రతి**థ్రాంబిన్ లు

Antiscorbutic vitamin -**ఏంటి**స్కార్బ్యుటిక్ విటమిన్

Antithromboplastin - ***ప్రతి***థ్రాంబోప్లాస్టిన్

Antitoxins - జీవవిష***నివారకాలు***

Antitragus - ***ఆంటి***ట్రాగస్

Anti venom serum - ***ఏంటి*** వెనమ్ సీరమ్

Antixerophthalmic vitamin - ***ఏంటి***గ్జీరోఫ్థాల్మిక్ విటమిన్

ఈ పద సముదాయాన్ని పరిశీలిస్తే ఆంగ్ల Anti రూపానికి తెలుగులో పద్నాలుగు రూపాలు వాడుతున్నట్లు కనిపిస్తుంది.

Anti : ఏంటి, ప్రతి, వ్యతి, విరుద్ధ, విరోధి, అరికట్టే, అప, విరుగుడు, వ్యతికరణి, వ్యతికరణ, నిరోధకం, అ, వి, నాశకం మొదలైనవి. ఈ రూపాలన్నింటిని యంత్రానువాదం చేసేటప్పుడు కంప్యూటర్ నిఘంటువులో ఇవ్వవలసి ఉంటుంది. లేదా ఈ రూపాలన్నింటికి కలిపి ఒకే సమానార్థక రూపాన్ని స్థిరీకరించినట్లయితే కంప్యూటర్ అనువాదం సులభతరం చేయవచ్చును.

13. Apodal - అపాద; పాదరహిత
14. Applied - అనువర్తిత; అనుప్రయుక్త
15. Areca - వక్క; పోక
16. Arrangement - అమరిక; విన్యాసం
17. Asymmetrical - అసౌష్ఠవ; సౌష్ఠవరహిత
18. Autolysis - ఆత్మవిశ్లేషణం; స్వయంక్షీణత
19. Autozooid - ఆటోజూవాయిడ్; స్వయంజీవకం
20. Axon - ఆక్సాన్; తంత్రికాక్షం
21. Balance - త్రాసు; తుల; సమతౌల్యం; శేషం; మిగిలిన; సరితూచు
22. Barb - కంటకం; ముల్లు
23. Barbule - సూక్ష్మకంటకం; సూక్ష్మకంటక కీలితం
24. Barrier - అవరోధం

    Barrier reef - పగడపు దీవి
25. Basal - ఆధార; పీఠ; మౌలిక
26. Basic - మౌలిక; క్షారీయ
27. Base - క్షారం; ఆధారం

28. Basisphenoid - ఆధారగోళాభాసం; ఆధారస్ఫినకీయ
29. Biochemistry - జీవరసాయనికశాస్త్రం; జీవరసాయనశాస్త్రం
30. Bioluminescence - జీవసందీప్తి; జీవప్రకాశకత
31. Biramous - ద్విశాఖాయుత; ద్విశాఖ
32. Bladder - ఆశయం; సంచి; తిత్తి
33. Blastopore - బ్లాస్టోపోర్; సంయుక్త బీజరంధ్రం;ఆదిఆంత్రరంధ్రం
34. Bud - మొగ్గ; కోరకం; కిసలయం; శాకీయకోరకం; ప్రరోహం
35. Budding - ముకుళనం; కోరకీభవనం
36. Bundles - కట్లు; బంధనాలు
37. Canal - కుల్య; కాలవ
38. Canines - రదనికలు; కొరికేదంతాలు
39. Carpal - మణిబంధాస్థిక; మణిబంధం
40. Carpometacarpus - మణిబంధకరభిక; మణిబంధకరభాస్థి
41. Central - కేంద్ర; మధ్య
42. Chain - గొలుసు; శృంఖల
43. Chamber - కక్ష్య; గది
44. Chromoplasts - క్రోమోప్లాస్ట్ లు; వర్ణకణాలు
45. Cirri - ఉపాంగాలు; ఉపాహితాలు
46. Cirrus - సిర్రస్; ఉపాంగం
47. Clasper - క్లాస్పర్; సంపర్క కంటకం
48. Class - విభాగం; తరగతి
49. Claws - నఖాలు; గోళ్లు
50. Cleaning - శుద్ధీకరణం; శుద్ధిపరచటం
51. Cnidoglandular - నిడోగ్లాండ్యులార్; దంశగ్రంథి సంబంధ
52. Cnidosac - నిడోసాక్; దంశగోణి
53. Coarse - స్థూలమైన; ముతక
54. Cob - బొండు; పొత్తి
55. Coccydeal - కాక్సీజియల్; అనుత్రిక
56. Code - నియమావళి; సంకేతం

57. Coils - కుండలాలు; చుట్లు
58. Collar - కాలర్; కుండరవలయం
59. Collection - సంగ్రహణం; సంగ్రధనం
60. Columella - స్తంభిక; కాలుమెల్లా
61. Comb - కంకం; కూంబ్
62. Commensal - సహభోజి; సహభోక్త
63. Compact - సాంద్ర; అప్రసరిత
64. Complexes - సంకులంలు; సంశ్లిష్టంలు
65. Complements - కాంప్లిమెంట్స్; సంపూరకాలు
66. Components - సంఘటనం; అంశాలు; సంఘటనాంశం
67. Compound - సమ్మేళనం; సంయుక్తం
68. Concept - పరికల్పన; భావన
69. Condensation - కండెన్సేషన్; సాంద్రీకరణ
70. Cone - కోన్; శంకు
71. Constriction - కుంచనం; నొక్కు
72. Continous - అవిచ్చిన్న; అవిరళ
73. Continvously - అవ్యవహితంగా; అవిచ్చిన్నంగా; నిరవధికంగా
74. Control - నియంత్రణం; నియమనం
75. Convoluted - మెలికలు తిరిగిన; సంవలిత
76. Copper - కాపర్; తామ్రం
77. Coprodaeum - కాప్రోడియమ్; అవస్కరప్రధమం
78. Coprophagy - కాప్రోఫాగీ; మలకబళనం
79. Coral - ప్రవాళం; పగడం
80. Costa - కాస్టా; పర్శుక సంబంధ
81. Crest - పించం; శిఖ
82. Crop - అన్నకోశం; అన్నాశయం
83. Crus - ముంగాలు; చీలమండ
84. Ctenidium - టెనిడియమ్; కంకాభాగం
85. Cup - కప్పు; చషకం

86. Cyclonic - తుఫానుతో కూడిన; పరిభ్రమణ
87. Cyst - కోశం; తిత్తి
88. Cytoplasm - కణజీవద్రవ్యం; కణపదార్థం
89. Cytogenetics - సైటోజెనెటిక్స్; కణజన్యుశాస్త్రం
90. Deciduous - ముందురాలే; ఆకురాలే
91. Deliquescence - ద్రవీభవనం; పార్శ్వాక్ష ప్రముఖత
92. Depressor - డిప్రెసర్; విపీడకం
93. Dermis - చర్మం; అంతశ్చర్మం
94. Destaining - వివర్ణీకరణం; వర్ణవివక్షణం
95. Determinate - నిశ్చిత; నిర్ధారిత; భావ నిర్ణయ
96. Diiabetes - డయాబెటిస్; అతిమూత్రవ్యాధి
97. Diaphragm - ఉదరవితానం; విభాజక పటలం
98. Didactyla - డైడాక్టైలా; ద్విఅంగుళికత
99. Differentiation - రూప భిన్నత; విభేదన
100. Digits - అంగుళులు; వేళ్లు
101. Dimorphic - డైమార్ఫిక్; ద్విరూప
102. Diploblastic - ద్విస్తరిత; రెండు పొరలుగా ఉండేది
103. Distribution - పంపిణి; వ్యాప్తి; విస్తరణ; నిక్షిప్తి; విభాజనం; వితరణ
104. Dominance -బహిర్గతత్వం; ఆధిక్యం
105. Duct - వాహిక; నాళం
106. Ear - చెవి; కర్ణం; కంకి
107. Ecdysis - నిర్మోకత్వం; కుబుస విసర్జన
108. Elasticity - సాగేగుణం; స్థితి స్థాపకత్వం
109. Elimination - బహిష్కరణ; తొలగిపోవటం; తొలగించుకోవటం
110. Embryology - పిండోత్పత్తిశాస్త్రం; పిండోత్పత్తి విజ్ఞానం
111. Enamel - పింగాణి; దంతవల్కలం
112. Endothelium - అంతర స్తరం; ఎండోథీలియమ్
113. Environment - ఆవరణ; పరిసరాలు

114. Epiboly - ఎపిబోలి; బహిరావరణక్రియ
115. Epiblast - ఎపిబ్లాస్ట్; బహిస్త్వచం
116. Epicardium - అధిహార్థికం; హృదయాధిస్తరం
117. Epidermis - బాహ్యచర్మం; అధిచర్మం
118. Epiglottis - ఉపజిహ్విక; కొండనాలుక
119. Epiphysis - ఎపిఫైసిస్; అధిబాహువు
120. Epipleur - ఎపిప్లూర్; అధిపార్శ్వికం
121. Epistome - ఎపిస్టోమ్; పృష్ఠాధరం
122. Epithelial - ఎపిథీలిమల్; ఉపకళం
123. Epoch - శకం; ఉపయుగం
124. Erector - ఇరెక్టర్; హర్షక
125. Erythrocyte - ఎరిత్రోసైట్; ఎర్ర రక్తకణం
126. Estrus - ఎస్ట్రస్; ఎద; రుతుకాలం
127. Evagination - బహిర్గతత్వం; ప్రలంబనం; బహిర్వలనం
128. Exoskeleton - బాహ్యకవచం; బాహ్యఅస్థిపంజరం
129. Facet - ముఖం; సమముఖం; సంధానముఖతలం; అంచు
130. Fascicle - గుచ్ఛం; పుంజం
131. Feather - ఈక; పిచ్ఛం
132. Femur - ఫీమర్; తుంటి ఎముక; తొడఎముక
133. Ferment - ఫెర్ మెంట్; పులిసిన పదార్థం
134. Fertile - ఫలవంతం; సారవంతం
135. Fertility - ఫలసామర్థ్యం; సారవంతత
136. Fibre - తంతువు; నార; పోగు
137. Filament - పోగు; సూక్ష్మతంతువు; కేసరదండం
138. Fin - వాజం; రెక్క
139. Fine - సున్నితమైన; నాజూకు; కేసరదండం
140. Fish - మత్స్యం; చేప
141. Fixative - స్థిరీకరణ పదార్థం; స్థిరకరణి
142. Fold - మడత; వళి

143. Fragment - శకలం; రేణువు
144. Frequency - పౌనఃపున్యం; తరచుదనం
145. Frons - ముఖఫలకం; ఫ్రాన్స్
146. Forward - ముందరికి; పురోగతి; పురోగమనం
147. Fossil - శిలాజం; పురాజీవం
148. Fragment - శకలం; రేణువు
149. Free - అసంయుక్త; స్వేచ్ఛా
150. Frugivorous - ఫ్రూజివోరస్; ఫలంలను ఆహారంగా తీసుకునేది
151. Fulcrum - ఫల్క్రమ్; ఆధారం
152. Functional - క్రియాత్మక; ధర్మనిర్వహణ
153. Fungus - శిలీంధ్రం; ఫంగస్
154. Fusiform - తర్కరూపం; మూపురాకారం
155. Gamatogenesis - సంయోగబీజ జననం; బీజకణోత్పత్తి
156. Gemmules - గెమ్యూలు; అనువంశిక జీవకణాలు
157. Generation - తరం; సంతతి
158. Gnathostome - నేతోస్టోమ్; హనుముఖి
159. Gonocoel - గోనోసీల్; బీజహారిక
160. Gonophore - ఉత్పాదకాంగం; బీజకోశరంధ్రం
161. Gonotreme - గోనోట్రీమ్; జననేంద్రియ రంధ్రం
162. Gradient - ప్రవణత; నతిక్రమం
163. Growth - పెరుగుదల; అభివృద్ధి; వృద్ధి
164. Gullet - ఆహారవాహిక; గొంతు
165. Habitat - సహజస్థలం; ఉనికి
166. Habits - స్వభావాలు; అలవాట్లు
167. Harelip - హెర్ లిప్; తొర్రిపెదవి
168. Hatching - అండం పగలటం; పొదగటం
169. Head - తల; శిరో
170. Heart - హృదయం; గుండె; హార్ట్
171. Heat - వేడి; తాపం

172. Heterogametic - విషమ సంయోగబీజ; భిన్నసంయోగబీజ
173. Homogenous - సజాతీయ; ఏకరీతిగా
174. Homology - నిర్మాణసామ్యం; సమజాతత్వం
175. Hybridization - సాంకర్యం; సంకరణం
176. Hydrolysis - హైడ్రాలిసిస్; జలవిశ్లేషణ
177. Hydrostatic - ప్లవనస్థితి; జలవిశ్లేష
178. Hypoglossal - హైపోబ్రాంకియల్; అధోజలశ్వాస
179. Hypopharynx - అధోగ్రసని; నాలిక; జిహ్వా
180. Hypophysis - హైపోఫైసిస్; అధబాహువు
181. Hypostracum - హైపోస్ట్రేకమ్; దిగువపెంకు
182. Hypothalamus - హైపోథలామన్; అధోపర్యంకం
183. Hypothetically - ఊహారీత్యా; పరికల్పనాత్మకంగా
184. Ileum - చిన్నపేగు; శేషాంత్రికం
185. Impulse - ప్రచోదనం; ప్రేరణ
186. Incisors - కుంతకాలు; కత్తెర దంతాలు; కత్తెరపళ్ళు
187. Incompatible - పొసగనివి; అసంగతంలు
188. Infection - సంక్రమణం; సోకుడు
189. Inhibition - ఇన్ హిబిషన్; ఆటంకపరచడం
190. Integument - ఇన్ టెగ్యుమెంట్; శరీరకుడ్యం
191. Interference - జోక్యం; వ్యతికరణం
192. Intestine - ఆంత్రం; పేగు
193. Invagination - అంతర్గతత్వం; అంతర్వ ర్తనం
194. Involution - అంత్వలనం; అంతర్వలితం
195. Iris - తారక; కనుపాప
196. Ischium - ఇస్చియమ్; ఆసనాస్థి
197. Jaw - హనువు; దవడ
198. Keel - కీల్; ద్రోణి
199. Labium - అధరం; కింది పెదవి
200. Labrum - పైపెదవి; ఓష్ఠం

201. Lagena - కర్ణావర్తాగ్రం; కర్ణావర్తం
202. Lamina - దళం; లామినా
203. Languets -లాంగ్వేట్ లు; జిహ్వికలు
204. Lateral - పార్శ్వ; పక్క
205. Layer - స్తరం; పొర
206. Leucocyte - శ్వేతకణం; తెల్లకణం
207. Leukemia - లూకీమియా; రక్తకేన్సర్
208. Ligament - బంధకం; స్నాయువు
209. Limb - అంగం; అవయవం; బాహువు
210. Lipids - కొవ్వుపదార్థాలు; లైపిడ్ లు
211. Locust - లోకస్ట్; మిడత
212. Lunar - లూనార్; అర్థచంద్రాకార
213. Lung - ఊపిరితిత్తి; పుప్పుస
214. Magnification - అధికీకరణ; విస్తీర్ణం
215. Mammalia - మెమ్మేలియా; క్షీరదాలు
216. Map - పటం; మాప్
217. Marrow - మూలుగ; అస్థిమజ్జ
218. Mastication - చర్వణం; నమలటం
219. Mediterranean - మెడిటరేనియన్; మధ్యధరా
220. Meiosis - క్షయకరణ విభజన; క్షీణవిభజన
221. Membrane - త్వచం; పొర
222. Meridional - మెండియోనల్; రేఖాంశ
223. Mesenchyma - మెసెన్ కైమా; మధ్య భ్రూణ కణజాలం
224. Mesenteron - మధ్యాహారనాళం; మధ్యాంత్రం
225. Mesentery - ఆంత్రయోజకం; ఆంత్రవేష్టనం
226. Mesentoderm - మెసెంటోడర్మ్; మధ్యంతస్త్వచం
227. Mesorchium - ముష్కయోజని; పురుష బీజకోశయోజని
228. Metacoel - మెటాసీల్; పశ్చాత్కుహరం
229. Metacone - మెటాకోన్; అగ్రశంకు

230. Metamere - దేహఖండం; సమఖండం

231. Metamerism - దేహఖండావస్థ; దేహఖండీభవనం

232. Metapophysis - మెటాపోఫైసిస్; అగ్రవివర్థం

233. Metatarsals - ప్రపాదస్థిరలు; పాదాంగుళ్యాస్థులు

234. Migration - ప్రవాసం; నడిమి

235. Millepeds - సహస్రపాదులు; రోకలిబండలు

236. Molars - చర్వణకాలు; దవడదంతాలు

237. Mole - మోల్; అణు

238. Movement - కదలిక; చలనం

239. Mynoneme - మమోనీమ్; కండరతంతువు

240. Neck - మెడ; గ్రీవం; కంఠం

241. Negative - రుణాత్మక; నకార

242. Nephrocyte - వృక్కకణం; నెఫ్రోసైట్

243. Neurulation - నాడీనాళాభివృద్ధి; న్యూరులేషన్

244. Nocturnal - నిశాచరి; రాత్రి

245. Notochord - పృష్ఠవంశం; పృష్ఠదండం

246. Notum - నోటమ్; పృష్ఠకం

247. Nucleoplasm - కేంద్రక పదార్థం; కేంద్రక జీవద్రవ్యం

248. Ommatophores - నేత్రవృంతాలు; ఒమ్మెటోఫోర్ లు

249. Ootheca - గుడ్లపెట్టె; గుడ్లకోశం

250. Opposite - విరుద్ధ; వ్యతిరిక్త

251. Ophthalmic - నేత్ర; నేత్రీయ

252. Orbit - నేత్రకోటరం; కంటిగుంట

253. Orbital - ఆర్బిటల్; నేత్రకోటర

254. Orbitosphenoid - ఆర్బిటో స్ఫినాయిడ్; నేత్రకోటర స్ఫినకీయ;
నేత్ర కోటరగోళాభాస

255. Origin - పుట్టుక; ఉత్పత్తి

256. Ostracoderms - ఆస్ట్రెకోడర్మ్ లు; కవచం ఉన్న మత్స్యాలు

257. Ostracum - ఆస్ట్రేకమ్; పెంకుభాగం

258. Ostrich - ఆస్ట్రిచ్; ఉష్ట్రపక్షి; నిప్పుకోడి
259. Otocyst - కర్ణ జ్ఞాన కణం; శ్రవణ కోశం
260. Otoliths - ఆటోలిత్ లు; కర్ణ జ్ఞాన కణాలు
261. Ova - గుడ్లు; అండాలు; స్త్రీబీజాలు
262. Oviparous - అండోత్పాదక; అండజనకాలు
263. Oxidation - ఆమ్లజనీకరణం; ఆక్సీకరణం
264. Oxygen - ఆమ్లజని; ఆక్సిజన్
265. Palate - తాలువు; అంగిలి
266. Palatine - తాల్వస్థి; తాలవ్య
267. Papilla - సూక్ష్మాంకురం
268. Parachordal - పేరాకార్డల్; పార్శ్వరజ్జుఫలకం
269. Paracone - పేరాకోన్; పార్శ్వశంకు
270. Parthenogenesis - అనిషేకోత్పత్తి; అనిషేకజననం
271. Patagium - పెటాజియమ్; చర్మపంఖం
272. Patches - అంశాలు; ఆవరణికలు
273. Pathogenic - వ్యాధిజనక; వ్యాధికారకం
274. Peduncle - పిడింకుల్; వృంతం
275. Pelagic - పెలాజిక్; నీటిపైతేలియాడే
276. Pelvis - వృక్కద్రోణి; శ్రేణి
277. Perforated - చిద్రిత; చిద్రస్థితి
278. Peripharyngeal - పరిగ్రసని; పరిసప్తపథ; పరివృత్తగ్రసని
279. Pest - తెగులు; చీడపురుగు
280. Phalanx - ఫాలెంక్స్; అంగుళ్యాస్థి
281. Pharynx - గ్రసని; గొంతు
282. Planktons - ప్లవకాలు; ప్లవకజీవులు
283. Plantigrade - ప్లాంటిగ్రేడ్; పాదతలచారణ
284. Plasma - జీవద్రవ్యం; జీవపదార్థం
285. Plasmodesmata - ప్లాస్మోడెస్మాటా; జీవపదార్థసేతువులు
286. Podobranch - పోడోబ్రాంక్; పాదపుమొప్ప

287. Polusaccharide - పాలిసెకరైడ్; బహుళచక్కెర
288. Positive - సకార; ధనాత్మక
289. Premaxilla - పూర్వజంభిక; జంభికాపూర్వం
290. Preoral - ముఖపూర్వ; పూర్వస్య
291. Primary - ప్రాథమిక; ప్రాతిపదిక
292. Proctodaeum - పాయుపథ; అంత్యఆహారనాళం
293. Prootic - ప్రోఓటిక్; పూర్వకర్ణ; ప్రాక్కర్ణాస్థి
294. Protandrous - ప్రొటాండ్రస్; పుంభాగ ప్రథమోత్పత్తి
295. Protocone - ప్రోటోకోన్; ప్రాథమిక శంకు
296. Protonephridia - ఆదివృక్కాలు; ఆద్యవృక్కాలు; ప్రాథమిక వృక్కాలు
297. Pulp - మృదుపదార్థం; గుజ్జు
298. Pupil - తారక; కంటిపాప
299. Pygochord - పుచ్చరజ్జువు; పైగోకార్డ్
300. Quill - ఈక; పిచ్ఛం
301. Radial - రత్ని; మణిబందిక
302. Radius - రత్ని; బహిఃప్రకోష్ఠిక
303. Recent - రీసెంట్; ఆధునిక కాలం
304. Relationship - బాంధవ్యం; సంబంధం
305. Replication - ప్రతిపూరితత్వం; ప్రతికృతి
306. Reversal - ప్రత్యావర్తనం; ప్రతిలోమత్వం
307. Reverse - వెనక; విపర్యయం
308. Rheoreceptors - రియోరిసెప్టార్ లు; రయగ్రాహకాలు; వేగగ్రాహకాలు
309. Rhinoceroses - రైనోసెరస్ లు; ఖడ్గమృగాలు
310. Ridge - కటకం; గట్టు
311. Rigidity - గట్టిదనం; దృఢత
312. Rod - దండం; కడ్డీ; ఊచ
313. Sac - గోణి; సంచి; తిత్తి
314. Scale - శల్కలం; పొలుసు
315. Scleroblast - స్క్లెరోబ్లాస్ట్; దృఢకణం

316. Sedimentation - అవసాదనం; అవక్షేపం
317. Sensitivity - ఇంద్రియజ్ఞానం; సున్నితత్వం; సూక్ష్మగాహక
318. Series - శ్రేణి; క్రమం
319. Sheath - తొడుగు; ఆచ్ఛదం; వర్మము
320. Shield - వర్మము; డాలు
321. Sinus - కోటరం; సిరాసిరిత్తు; సరణి
322. Skull - పుర్రె; కపాలం
323. Slide - స్లైడ్; గాజుపలక
324. Slimy - పంకయుతమైన; జిగట
325. Solenocytes - సొలెనోసైట్ లు; జ్వాలాకణాలు
326. Somatopleur - సోమాటోప్లూర్; దైహిక మధ్యత్వచం
327. Sperm - శుక్రం; శుక్రకణం; పురుషబీజకణం
328. Spermatids - శుక్రోత్పాదకాలు; శుక్రమాతృకణజన్యాలు
329. Spider - సాలెపురుగు; సాలీడు
330. Spines - కంటకాలు; ముళ్లు
331. SPlenial - స్ప్లెనియల్; ప్లీహసంబంధ
332. Staining - వర్ణీకరణం; అభిరంజనం; రంజన
333. Stalk - వృంతం; కాడ
334. Statocyst - సంతులనకోశం; స్థానజ్ఞానకణం
335. Statolith - స్టాటోలిత్; సంతులన కణం
336. Sternum - ఉరఃఫలకం; ఉరోస్థి
337. Stimulus - ఉద్దీపన; ప్రరేపకం
338. Stomach - జీర్ణాశయం; ఉదరం
339. Stomatogastric - స్టోమేటోగాస్ట్రిక్; ముఖజఠర
340. Stomodaeum - ఆద్యముఖం; ఆద్యఆహారనాళం
341. Synapse - సినాప్స్; మధ్యంతరం
342. Synthorax - సిన్ థొరాక్స్; సంయుక్త ఉరం
343. Telolecithal - టీలోలెసిథల్; అగ్రపీతక
344. Telomere - టీలోమియర్; కొనప్రాంతం

345. Telotroch - టీలోట్రోక్; పరాంతవలయం; పరాంత పట్టిక
346. Telson - టెల్సన్ ; వాలఖండం
347. Template - ఆధారం; ఊత
348. Test - టెస్ట్; గుల్ల; కవచం
349. Testes - ముష్కాలు; పుంబీజకోశలు; పురుషబీజకోశాలు
350. Tetrad - చతుష్కదశ; చతుష్కం
351. Theca - తీకా; ప్రావరం
352. Thick - దట్టమైన; సాంద్రమైన; మందమైన; దళసరి అయిన
353. Thorax - ఉరం; రొమ్ము; వక్షం
354. Thymus - థైమస్ గ్రంథి; థైమస్; బాల
355. Tissue - కణజాలం; కణ సముదాయం
356. Tongue - జిహ్వా; నాలుక
357. Transcription - అనులేఖనం; ప్రతిలేఖనం
359. Trans - చిహ్నము; ఉపలక్షణము
360. Transformation - స్థానాంతరీయం; పరివర్తన
361. Transport - అభిగమనం; రవాణా
362. Trunk - మొండెం; కాండం; తొండం
363. Tube - గొట్టం; నాళం
364. Tuft - గుచ్ఛం; జూటం
365. Typical - ప్రామాణిక; నమూనా
366. Ulna - ఆరత్ని; ఆరత్ని ప్రకోష్ఠిక
367. Ultraviolet - ఆల్ట్రాపయొలెట్; అతినీలలోహిత
368. Unguis - అంగ్విస్; గిట్ట
369. Universal - సర్వసామాన్యం; విశ్వవ్యాప్తి; సార్వత్రిక
370. Urostyle - యూరోస్టైల్; పుచ్చ దండం; వాలదండం
371. Velum - ముసుగు పొర; పటీస్తరం; వెలమ్
372. Vertebra - కశేరుకాలు; వెన్నుపూసలు
373. Villi - మూషకాలు; అంకురికలు
374. Viscera - అంతరాంగాలు; ఆంతరాంగ సముదాయం

375. Wall - గోడ; కుడ్యం

376. Wart - మొటిమ; కంతి

377. Wavy - తరళిత; తరంగాకార

378. Wings - రెక్కలు; పక్షాలు

379. Yolk - సొన; పీతకం

పై విధంగా పదాల విషయంలో ఒకే అర్థం (భావన) కల ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగులో పలురూపలు వాడటం కనిపిస్తుంది. ఈ పలు రూపాలతో యంత్రానువాదం చేయటం అంటే కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామింగులో ఎక్కువ సూత్రాలు అవసరం అవుతాయి. కానుక యంత్రానువాద(కంప్యూట్రర్ అనువాద) దృష్ట్యా ఒకే భావన ఉన్న పారిభాషిక పదానికి ఆంగ్లంలో ఒకే భావన ఉన్నట్లే తెలుగులో కూడా ఒకేరూపాన్ని స్థిరీకరించినట్లైతే (పలురూపాలన్నింటికి బదులుగా ఒకేరూపం) యంత్రానువాదం సులభతరం అవుతుందని చెప్పవచ్చు.

**3.2.2. ఆంగ్లంలోని పలు అర్థాలు (భావనలు) గల ఏకరూపానికి తెలుగులో పలురూపాలు వాడటం ఃఃః

రూపం వస్తుందనే విషయాన్ని సూత్రీకరించి కంప్యూటర్ నిఘంటువులో చెప్పాలి.

2. Central = కేంద్ర; సెంట్రల్; కశేరు; మధ్యస్థ
3. Coarse = స్థూల; ముతక; ముడి
4. Balance = శేషం; మిగిలిన; త్రాసు

పై పదాలను గమనించినట్లయితే ఒకే అర్థం (భావన) కల ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగులో పలురూపలు వాడటాన్ని గమనిస్తాం.. ఈ పలు రూపాలతో యంత్రానువాదం చేయడం అంటే కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామింగ్ లో ఎక్కువ సూత్రాలను సూత్రీకరించాల్సిన అవసరం ఉంటుంది. కానుక యంత్రానువాద (కంప్యూటర్) దృష్ట్యా ఒకే భావన ఉన్న పారిభాషిక పదానికి ఆంగ్లంలో ఒకే భావన ఉన్నట్లే తెలుగులో కూడా అన్నింటికి సరిపోయే ఒకే రూపాన్ని స్థిరీకరించినట్లైతే (పలురూపాలన్నింటికి బదులుగా ఒకేరూపం) యంత్రానువాదం (కంప్యూటర్ అనువాదం) చేయటం సులభం అవుతుంది.

3.2.3. భాషాభాగం మారినప్పుడు తెలుగురూపంలో జరిగే మార్పులు

కొన్ని పదాలలో నామం అయినప్పుడు - అం తో అంతం అయ్యే రూపం, విశేషణం అయినప్పుడు - అ తో అంతమయ్యే రూపం మనకు కనిపిస్తుంది. ఇలాంటి భాషాభాగంలో మార్పు వచ్చే రూపాలను కొన్నింటిని ఇక్కడ పేర్కొనటం జరిగింది.

1. Age (n) - యుగం; వయస్సు
   Age(v) - వయస్సు పెరగటం; కాలప్రభావిత
2. Balance(n) - శేషం; మిగిలిన; త్రాసు
   Balance(v) - సరితూచు
3. Bifurcate(v) - ద్విధాకరించు
   Bifurcate(adj) - ద్విధాకృత
4. Concetrate(n) - సాంద్రీకరించిన పదార్థం
   Concetrate(v) - సాంద్రీకరించడం
5. Diffuse(v) - విసరించటం
   DIffuse(adj) - విసరిత
6. Dilute (adj) - విలీన
   Dilute(v) - విలీనం చెయ్యటం

7. Residual(n) - అవశేషం

   Residual(adj) - అవశిష్ట

8. Seal(n) - ముద్ర; మూసివేయు

   Seal(v) - సీలువేయటం

9. Secondary(n) - ద్వితీయం; రెండోది

   Secondary(adj) - ద్వితీయ; గౌణ; ఉప

10. Sink(n) - వినియోగకేంద్రం

    Sink(v) - మునుగు

11. Solid(n) - ఘనపదార్థం

    Solid(adj) - ఘన; గట్టి

12. Split(n) - చీలిక

    Split(adj)- విభక్త

13. Spot(n) - చుక్క; బిందువు

    Spot(v) - గుర్తించు

14. Stain(n) - రంజనం, మరక, వర్ణకం

    Stain(v)- రంజించు

15. Steep(n) - నిట్రం

    Steep(adj)- నిట్రమైన

16. Still(n) - బట్టీ

    Still(adj)- నిశ్చల

17. Submarine(n) - జలాంతర్గామి

    Submarine(adj) - అంతఃసాగర

18. Substitutire(n) - ప్రత్యామ్నాయం

    Substitutire(v)- ప్రతిక్షేపించు

19. Survey(n) - సర్వేక్షణ

    Survey(v) - సర్వేక్షించు

20. Tanning(n) - చర్మశుద్ధిక్రియ

    Tanning(v)- చర్మాన్ని శుద్ధిచేయడం

21. Tear(n) - చీల్చు

Tear(adj)- బాష్పబిందువు

22. Terminal(n) - కొన

Terminal(adj) - అంతిమ; చివర

23. Total(n) - మొత్తం

Total(adj) - సంపూర్ణ

24. Trace(n) - ఆచూకీ; లేశం

Trace(v) - జాడతీయు

25. Varnish(n) - వార్నిష్

Varnish (v) - వార్నిష్ వేయు

ఆంగ్ల రూపం నామవాచకం నుండి విశేషణంగా గాని లేదా క్రియగా గాని మారుతున్నప్పుడు తెలుగులో వచ్చే మార్పులను గమనించవచ్చును.

ఇలాగే ఒక ఆంగ్ల పదాన్ని పదబందంగా వాడినప్పుడు తెలుగు అనువాదంలో భాషాభాగంలో మార్పు వస్తుంది.

ఉదా ఃు

1. Building (n) - కట్టడం

Building blocks(adj) - కట్టడపు రాళ్ళు

2. Bulb (n) - లశునం

Bulb like(adj) - లశునాకార

3. Chin(n) - చుబుకం

Chin warts(adj) - చుబుకపు మొటిమలు

(మొదలైనవి).

పై విధంగా ఒకే ఆంగ్ల పదం తెలుగు అనువాదంలో భాషా భాగంలో మార్పు చెందటాన్ని గమనించవచ్చు. ఒక ఆంగ్ల పదాన్ని తెలుగు నామవాచకంగానూ, క్రియగానూ, విశేషణంగా కూడా సందర్భాన్ని బట్టి మారుతూ వుంటుంది. వీటిని యంత్రానువాదంలో ఆంగ్లం నుండి తెలుగు లోకి అనువదించడం కష్టం. కనుక యంత్రానికి (కంప్యూటర్) అర్థమయ్యేలా సూత్రీకరించి అనువాదాన్ని సులభం చేసుకోవచ్చు.

3.2.4. ఆంగ్లలోని ఏకరూపానికి తెలుగు సమానరూపం పదబంధంగా వచ్చేవి.

కొన్ని సందర్భాలలో ఆంగ్లంలో ఏకపదంగా ఉన్న పదాన్ని తెలుగు లోకి అనువదించేటప్పుడు పదబంధంగా అనువదించటం మనం చూస్తాం. అలాంటి కొన్ని పదరూపాల్ని ఇక్కడ పేర్కొనటం జరిగింది.

1. Aberrations - అపసవ్య మార్పులు
2. Abomasum - చతుర్థ ఆమాశయం
3. Acellular - కణ రహిత
4. Aestivation - గ్రీష్మకాల సుప్తావస్థ
5. Barbicels - సూక్ష్మకంటక కీలితాలు
6. Bilateria - ద్విపార్శ్వ సౌష్ఠవ జీవులు
7. Chemoreceptors - రసాయన గ్రాహకాలు
8. Coelomoduct - శరీరకుహర వాహిక
9. Dermatitis - ఎలుకలకు వచ్చే చర్మవ్యాధి
10. DIbranchiates - ద్విజల శ్వాసాంగ జీవులు
11. Emulsion - తరళ పదార్థం
12. Endoskeleton - అంతర పాదాంగం
13. Extinct - విలుప్తంచెందిన
14. Fixative - స్థిరీకరణ పదార్థం
15. Frugivorous - ఫలంలను ఆహారంగా తీసుకునేది
16. Gametocyte - సంయోగ బీజమాతృక
17. Gizzard - ఆంతర జఠరం
18. Gonotome - ఉత్పాదక ఖండితం
19. Heterogametic - విషమ సంయోగబీజ
20. Histological - కణనిర్మాణ సంబంధి
21. Hydrocarbons - కర్బన సమ్మేళనాలు
22. Hyponeural - నిమ్న నాడీ సంబంమైన
23. Ileocaecal - శేషాంత్రికాంధ నాళీయ
24. Inactive - సామర్థ్యరహిత
25. Inbreeding - స్వరాశిష్ఠ ప్రజననం

26. Integrate - సమాకలనం చేయటం
27. Irradiate - ఉద్యోతితం చేయటం
28. Knob - బుడిప ఆకారం
29. Lamellated - పటలికలతో ఉండటం
30. Maturation - పరిణతిచెందటం
31. Mesenteron - మధ్యాహార నాళం
32. Myocardium - హృదయ కండర కుడ్యం
33. Nannocyte - వామన సిద్ధబీజం
34. Nectary - మకరంద గ్రంథి
35. Nucellus - అండాంతః కణజాలం
36. Nutlet - పెంకుగల చిరుఫలం
37. Obclavate - విపర్యయ ముద్గరాకారం
38. Obovate - విపరీత అండాకారం
39. Osmophilic - ద్రవాభిసరణ ప్రియ
40. Pathological - వ్యాధి సంబంధమైన
41. Protostele - ప్రథమ ప్రసరణ స్తంభం
42. Rachilla - చిన్న కంకి అక్షం
43. Reproductive - ప్రత్యుత్పత్తి సంబంధ
44. Santalum - మంచి గంధపు మొక్క
45. Shrinking - సంకోచం చెందడం
46. Subtend - కక్షాంతరీకరించడం
47. Synergise - సహోత్తేజనం చెయ్యడం
48. Tassel - పురుష పుష్ప విన్యాసం
49. Tetrarch - చతుః ప్రథమదారుకం
50. Tillering - దుబ్బుచేయడం
51. Twist - తిరుగుడు తీగ
52. Trapezium - విషమ చతుర్భుజం
53. Unitunicate - ఒకే పొర ఉన్న
54. Unreduced - క్షయకరణంచెందని

55. Venation - ఈనెల వ్యాపనం

56. Vernation - కిసలయ విన్యాసం

57. Waxy - మైనం వంటి

58. Zoophily - జీవపరాగసంపర్కం

ఒక ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు సమానార్థకం పదబంధంగా వస్తుంది. వివరణాత్మకంగా ఉంటుంది. వీటిని ఒకే పదంగా కుదించి చెప్పడానికి వీలున్న పదాలను ఏకపదంగా చేసి కంప్యూటర్ కి అందిచాల్సి ఉంటుంది. ఈ విషయాన్ని యంత్రానికి (కంప్యూటర్)కు ప్రోగ్రామింగ్ ద్వారా సూత్రీకరించి చెప్పాల్సి ఉంది.

3.2.5. ఆంగ్లంలో "-isation/ation' అనే ప్రత్యయాలు చేరిన నిష్పన్న రూపాలకు తెలుగులో '-ఈ కరణం' చేరిన రూపాలు

1. Acidific***ation*** - ఆమ్లీ***కరణం***
2. Agglutin***ation*** - గుచ్చ***కరణం***
4. Ammonific***ation*** - అమ్మోనిఫి**కేషన్**
5. Assimil***ation*** - స్వాం***గీకరణం***
6. Carbon***ation*** - కర్బ***నీకరణ***
7. Calcific***ation*** - కాల్సిఫి**కేషన్**
8. Crystalliz***ation*** - స్ఫటి***కీకరణం***
9. Decolouris***ation*** - విరంజ***నీకరణం***
10. Denatur***ation*** - విస్వాభావ***కరణం***
11. Denitrific***ation*** - విన***త్రీకరణం***
12. Dehydr***ation*** - నిర్జ***లీకరణం***
13. Despiraliz***ation*** - విసర్పి***లీకరణం***
14. Detoxific***ation*** - నిర్విష***ీకరణం***
15. Delamin***ation*** - డిలామి**నేషన్**
16. Duplic***ation*** - ద్విగు***ణీకరణం***
17. Emascul***ation*** - విపుం***సీకరణం***
18. Emulsific***ation*** - ఎమల్సిఫి**కేషన్**
19. Exflagell***ation*** - ఎక్స్ ఫ్లాజె**లేషన్**
20. Fertiliz***ation*** - ఫలదీ***కరణం***

21. Fix***ation*** - స్థాయీకరణం
22. Gel***ation*** **-** జిలేషన్
23. Gastrul***ation*** - గాస్ట్రులేషన్
24. Gemm***ation*** **-** గెమేషన్
25. Germin***ation*** **-** అంకురణం
26. Hybridiz***ation*** **-** సంకరణ
27. Hydr***ation*** - జలీకరణం
28. Immigr***ation*** **-** ఇమిగ్రేషన్
29. Immuniz***ation*** **-** అసంక్రమకరణం
30. Individu***ation*** - ఏకీకరం
31. Lignific***ation*** **-** లిగ్నిఫికేషన్
32. Loci***ation*** - లోసియేషన్
33. Mineraliz***ation*** - ఖనిజీకరణం
34. Neurul***ation*** - న్యూరులేషన్
35. Nitrific***ation*** **-** నత్రీకరణం
36. Nobiliz***ation*** - నొబిలెజేషన్
37. Ornament***ation*** - అలంకరణ
38. Overspecializ***ation*** **-** అతిప్రత్యేకీకరణ
39. Oxid***ation*** **-** ఆక్సీకరణం
40. Phosphoryl***ation*** - ఫాస్ఫారిలేషన్
41. Pup***ation*** - ప్యుపేషన్
42. Reorient***ation*** - పునర్వ్యవస్థీకరణ
43. Resupin***ation*** **-** రిసుపినేషన్
44. Scarific***ation*** - స్కారిఫికేషన్
45. Segreg***ation*** - పృధక్కరణ
46. Sept***ation*** - పటీకరణం
47. Solariz***ation*** - సోలరైజేషన్
48. Specializ***ation*** **-** ప్రత్యేకీకరణం
49. SImul***ation*** - అనుకరణం

50. Tagmatiz***ation*** - టాగ్మ ట్రైజేషన్

51. Ultracentrifug*ation* - అతి కేంద్రా***పసరణం***

52. Vaccin***ation*** - వాక్సి***నేషన్***

పై పదాలను గమనిస్తే -ation; -isation అనే నిష్పాదక ప్రత్యాయాలు చేరిన ఆంగ్ల ఏక రూపానికి తెలుగులో -ఈకరణం కనిపిస్తుంది. ఇలాంటి పదాలను యంత్రానువాదంలో కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామింగ్ ద్వారా చెప్పాల్సి వుంటుంది.

ఈవిధంగా తీసుకున్న అధ్యయన సామగ్రి నుండి పదాలకు సంబంధించిన చర్చ ఈ అధ్యాయంలో చేయటం జరిగింది. ఇలాగే పదబంధాలకు సంబంధించి చర్చ, వాక్యాలలో ఎదురయ్యే సమస్యలగూర్చిన చర్చ 4, 5 అధ్యయాలలో చర్చించడం జరిగింది.

4. పదబంధాలు అయిన పారిభాషిక రూపాల అనువాదంలో సమస్యలు (యంత్రానువాదపరంగా)

ఈ పరిశోధనకు సామగ్రిని (DATA) జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన తెలుగు అకాడమీ వారి పారిభాషికపదకోశం *వృక్షశాస్త్రం;* తెలుగు అకాడమీ వారి పారిభాషికపదకోశం *జంతుశాస్త్రం* అనే పదకోశాల నుండి తీసుకోవటం జరిగింది. ఈ పదకోశాలలో మొత్తం 11,004 పారిభాషిక పదాలు మరియు పదబంధాలు ఉన్నాయి. వీటినుండి పదాలకు సంబంధించిన అధ్యయనమంతా ఈ అధ్యాయంలో చర్చించటం జరిగింది. సమస్యలను (విషయాలను) గుర్తించి ఉదాహరణలతో పేర్కొన్నాను. పదబంధాల అనువాదంలో గుర్తించిన సమస్యలను (విషయాలను) 6 విభాగాలుగా చేసి ఒక్కొక్క విభాగంలో ఒక్కొక్క సమస్యకు సంబంధించిన పదబంధాలు ఉదాహరణలతో చర్చించబడ్డాయి.

4.1. పదబంధ సమస్యలు

4.1. ఆంగ్లంలో ఒక అర్థానికి(భావనకు) తెలుగులో పలురూపాలు వాడటం

4.2. ఆంగ్లంలోని పలు అర్థాలు (భావనలు) గల ఏకరూపానికి తెలుగులో పలురూపాలు వాడటం

4.3. భాషాభాగం మారినప్పుడు తెలుగురూపంలో జరిగే మార్పులు.

4.4. ఆంగ్ల పదబంధానికి తెలుగు సమానరూపం ఏకపదంగా వచ్చేవి.

4.5. ఆంగ్లంలో '-isation/ation' అనే ప్రత్యయాలు చేరిన నిష్పన్న రూపాలకు తెలుగులో '-ఈ కరణం' చేరిన రూపాలు.

4.6. ఆంగ్లరూపానికి తెలుగురూపం మిశ్రమభాషా రూపంగా (సగం ఆంగ్లం - సగం తెలుగు) వచ్చేవి .

4.1. ఆంగ్లంలో ఒక అర్థానికి (భావనకు) తెలుగులో పలు రూపాలు వాడటం

పదాలలో మాదిరిగానే పదబంధాలలో కూడా ఒక అర్థానికి (భావనకు) పలు రూపాలు వాడటం కనిపిస్తుంది. 3.1.లో వివరించినట్లుగా (రామనరసింహం,పరిమి. 2010 : 4)

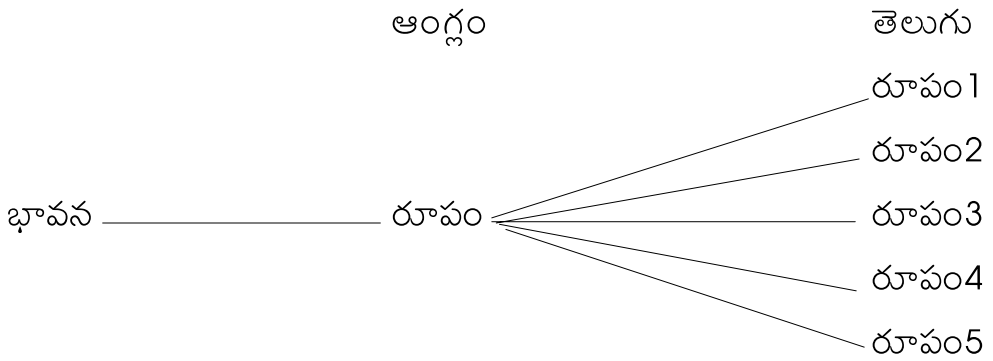
ఉదా : ***Anaerobic*** bacteria = **అవాత** బాక్టీరియమ్ లు

Anaerobic cell respiration = **నిర్వాత** కణ శ్వాసక్రియ

Anaerobic metabolism - **వాయు** రహిత జీవక్రియ

Anaerobic = అవాత; నిర్వాత; వాయు

ఇక్కడ 'Anaerobic' అనే భావనతో కూడిన పదాలు ఎన్ని ఉన్నప్పటికీ ఆంగ్లంలో ఆ భావనను తెలపడానికి ఒకే రూపం వాడటం కనిపిస్తుంది. కానీ తెలుగులోని కొన్ని పారిభాషిక పదబంధాల అనువాదంలో ఆంగ్లం రూపంలోని ఒకే భావనకు పలు రూపాలు వాడటం కనిపిస్తుంది.



ఇట్లా పలు రూపాలు వాడినప్పుడు నేర్చుకునేవారికీ, కష్టమే, యంత్రానువాదంలోనూ కష్టమే. మానవ అనువాదంలో అనువాదకుడు కొంతవరకు చేయగలడు. కాని కంప్యూటర్ అలా చేయలేదు. యంత్ర పఠనీయ నిఘంటువులలో (Machine Readable Dictionary) తెలుగులోని పలు రూపాలను ఇవ్వాల్సి ఉంటుంది. అంతేకాకుండా ఏ సందర్భంలో ఏ రూపం వస్తుందనే విషయాన్ని కూడా సూత్రరూపంలో చెప్పాలి. దీన్ని కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామ్ ద్వారా యంత్రానికి అందించాలి. దీనివలన కంప్యూటర్ మెదడుచోటు (Memory space) ఎక్కువగా అవసరం అవుతుంది. అనువాదానికి ఎక్కువ సమయం పడుతుంది.

అటువంటి జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన పదబంధాలను (సామగ్రిలో ఉన్న అన్నింటిని) ఈ దిగువన ప్రదర్శించడం జరిగింది. (ఈ పదబంధాలు తెలుగుఅకాడమీ వారి ***పారిభాషిక పదకోశం వృక్షశాస్త్రం; పారిభాషిక పదకోశం జంతుశాస్త్రం*** అనే పదకోశంలో ఉన్న 11,004 పారిభాషిక పదాలలోనివి.)

1. ***Accessory*** cleavage = ***అనుబంధ*** విదళనం

   Accessory curps = ***అనుబంధ*** దంతాగ్రాలు

   Accessory gland = ***అనుబంధ*** గ్రంథి

   Accessory food stuffs = ***అదనపు*** ఆహార పదార్థాలు

Accessory plumes = ***అనుబంధ*** ఈకలు

Accessory respiratory organs = ***అనుబంధ*** శ్వాసావయవాలు

Accessory sucker = ***అనుబంధ*** చూషకం

Accessory vesicle = ***అనుబంధా***శయం

Accessory అనే పదం వివిధ పదాలతో పదబంధాలుగా వచ్చినప్పుడు దానికి తెలుగులో రెండు రూపాలు వాడినట్లు తెలుస్తుంది.

Accessory = అనుబంధ; అదనపు

ఈ రెండు రూపాలకు బదులు ఒకే రూపాన్ని స్థిరీకరించినప్పుడు యంత్రానువాదం సులభమవుతుంది.

2. ***Adhesive*** cell = ***సంసజనకం***

Adhesive pad = ***అంటు***మెత్త

Adhesive papillae = ***సంసజనక*** సూక్ష్మాంకురాలు

Adhesive sucker = ***సంసజనక*** చూషకం

Adhesive vesicle = ***సంసజన*** కోశం

ఈ పద సముదాయాన్ని పరిశీలిస్తే ఆంగ్లంలో Adhesive రూపానికి తెలుగులో రెండు రూపాలు వాడుతున్నట్లు తెలుస్తుంది.

Adhesive = సంసజనక; అంటు

3. ***Air*** bladders = ***వాయు***కోశాలు

Air capillaries = ***వాయు*** కేశనాళికలు

Air float = ***గాలి*** తెప్ప

Air lungs = ***గాలి*** ఊపిరితిత్తులు

Air passage = ***వాయు*** మార్గం

Air sacs = ***వాయు***కోశాలు; ***వాయు***గోణులు; ***గాలి*** తిత్తులు

Air chamber = ***వాయు*** కక్ష; ***గాలి*** అర

ఈ పదసముదాయాన్ని పరిశీలిస్తే ఆంగ్లంలో *air* రూపానికి తెలుగులో రెండు రూపాలున్నట్లు తెలుస్తుంది.

air = గాలి, వాయు

4. ***Alary*** membrane = ***పక్షాకార*** త్వచం

Alary muscle = ***పక్షాకార*** కండరం

Alary type = ***ఏలరీ*** పద్ధతి

Alary = పక్షాకార; ఏలరీ అనే రెండు రూపాలు వాడుతున్నట్లు తెలుస్తుంది.

Alary type అనే ఆంగ్ల పదబంధానికి 'ఏలరీ పద్ధతి' అని తెలుగు సమానార్థకం ఇచ్చారు. Alary type = పక్షాకార పద్ధతి అని స్థిరీకరణ చేయాల్సివుంది.

5. ***Albumem*** cell = ***ఆల్బుమిన్*** కణం

Albumem gland = ***శ్వేతక*** గ్రంథి

Albumem layer = ***శ్వేతక***పొర; ***శ్వేతక***స్తరం

Albumem = ఆల్బుమిన్;శ్వేతక అనే రూపాలున్నాయి. Albumem cell - శ్వేతక కణం అని స్థిరీకరణ చేయాల్సివుంది.

6. ***Animal*** hemisphere = ***జాంతవా***ర్థ గోళం

Animal pole = ***జాంతవ*** ధ్రువం

Animal spirits = ***జాంతవ*** శక్తులు

Animal species = ***జంతు*** జాతులు

Animal starch = ***జంతువుల*** పిండిపదార్థం

ఈ పద సముదాయాన్ని పరిశీలించిన ఆంగ్లంలో Animal రూపానికి తెలుగులో మూడు రూపాలు వాడుతున్నట్లు తెలుస్తుంది.

Animal = జాంతవ; జంతు; జంతువుల

7. ***Asexual*** reproduction = ***అలింగ*** ప్రత్యుత్పత్తి;

అలైంగికప్రత్యుత్పత్తి

అనే రెండు రూపాలు ఇచ్చారు. యంత్రానువాదంలో 'అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి' అనే ఒక రూపాన్ని స్థిరీకరించవచ్చు.

8. ***Auditory*** bulla = ***శ్రవణ*** గోళకం

Auditory capsula = ***శ్రవణ*** గుళిక

Auditory meatus = ***శ్రవణ*** కుహురం

Auditory nerve = ***శ్రవణ*** నాడి

Auditory organs = ***శ్రవణ*** అవయవాలు

Auditory pit = ***శ్రవణ*** గర్తం

Auditory placode = ***శ్రవణ*** ఫలకం

Auditory sensillae = ***ధ్వని గ్రాహక*** సెన్సిల్లాలు

Auditory vesicle = ***శ్రవణ*** కోశం

Auditory = శ్రవణ; ధ్వని గ్రాహక

9. ***Basal*** bodies = ***ఆధార*** నిర్మాణాలు

Basal bulb = ***ఆధార*** లశునం

Basal cell = ***మూల*** కణం

Basal disc = ***ఆధార***పీఠం

Basal granules = ***ఆధార*** కణికలు

Basal metabolic rate = ***ఆధార*** జీవక్రియా రేట్

Basal metabolism = ***ఆధార*** జీవక్రియ

Basal pit = ***ఆధార*** గర్తం

Basal plate = ***ఆధార***ఫలకం

basal : ఆధార; మూల అనే రెండు రూపాలున్నాయి.

10. ***basic*** morphological = మూల స్వరూప

basic plan = ప్రాథమిక నమూనా

basic stains(or dyes) = క్షార రంజకాలు

basic = క్షార, మూల; ప్రాథమిక అనే రూపాలున్నాయి.

11. ***Bony*** fishes = ***అస్థి***చేపలు

Bony labyrinth = ***అస్థి***గహనం

Bony plates = ***ఎముకల*** ఫలకాలు

Bony skeleton = ***అస్థుల*** అస్థిపంజరం

Bony = అస్థుల; ఎముకల; అస్థి అనే తెలుగు రూపాలున్నాయి.

12. ***Brachial*** artery = ***బాహు*** ధమని

Brachial enlargement = ***బాహు*** విస్తరణ

Brachial groove = ***భుజ*** కుల్య

Brachial membrane = ***బాహు***త్వచం

Brachial plexus = ***బాహు***ప్లక్షం

Brachial vein = ***దండ*** సిర

Brachia = *బాహు; భుజ; దండ* అనే మూడు రూపాలున్నాయి.

13. ***body*** builders = ***దేహ*** నిర్మాణకాలు

body cavity = ***శరీర*** కుహరం

body fat = ***దేహపు*** కొవ్వు

body tube = ***దేహ***నాళం

body wall = ***శరీర*** కుడ్యం

body : శరీర; దేహ; దేహపు అనే రూపాలున్నాయి.

14. ***Branchial*** arches = ***జలశ్వాస*** చాపాలు

Branchial arteries = ***జలశ్వాస*** ధమనులు

Branchial basket = ***జలశ్వాస*** పిటం

Branchial cavity = ***జలశ్వాస*** కుహరం

Branchial chamber = ***జలశ్వాస*** కుహరం

Branchial enlargement = ***బాహు*** విస్తరణ

Branchial lamellae = ***జలశ్వాస*** ఘటికలు

Baranchial processes = ***జలశ్వాస*** కీలితాలు

Baranchial pouches = ***జలశ్వాస*** కోష్ఠాలు

Baranchial septum = ***జలశ్వాస*** విభాజకం

Baranchial syrinx = ***శ్వాస***నాళ శబ్దిని

Baranchial tufts = ***మొప్ప***కుచ్చులు; మొప్పజూటం

Baranchial : జలశ్వాస; శ్వాసనాళ; మొప్ప; బాహు అనే రూపాలున్నాయి.

15. ***Bone*** joints = ***అస్థుల*** కీళ్లు

Bone marrow - ***ఎముకల*** మూలుగ; ***అస్థి***మజ్జ

Bone : అస్థి; ఎముక అనే రూపాలు కనిపిస్తున్నాయి.

16. ***Bony*** fishes = ***అస్థి*** చేపలు

Bony labyrinth = ***అస్థి*** గహనం

Bony plates = ***ఎముకల*** ఫలకాలు

Bony skeleton = ***అస్థుల*** అస్థిపంజరం

Bony = అస్థి; అస్థుల; ఎముకల అనే రూపాలు కనిపిస్తాయి.

17. ***Cavum*** aorticum = మహాధమని ***కుహరం***

Cavum dorsale = ***కేవమ్*** డార్సల్

Cavum pulmocutaneum = పుష్ఫసత్వ***కుహరం***

Cavum pulmonale = ***కేవమ్*** పల్ మొనేల్

Cavum : కుహరం; కేవమ్

18. ***Coronary*** artery = హృదయ ధమని

Cornary circulation = హృదయంలో జరిగే ప్రసరణ

Coronary thrombosis = కరోనరీ థ్రాంబాసిస్

Coronary vein = హృదయసిర

Coronary : హృదయ; హృదయంలో జరిగే; కరోనరీ

19. ***Closed*** cell = సంవృత కక్ష్య

Closed system = బంధిత వ్యవస్థ

Closed vessels = సంవృత నాళాలు

Closed = సంవృత; బంధిత

20. ***Coelomic*** epithelium = ***శరీరకుహ***రోపకళ

Coelomic nervous system = ***సీలోమిక్*** నాడీవ్యవస్థ

Coelomic sac = ***శరీరకుహర***కోశం; ***సిలోమిక్*** సంచి

Coelomic = శరీరకుహర; సీలోమిక్; సిలోమిక్

21. ***Complete*** dominance = ***పూర్తి*** బహిర్గతత్వం

Complete synthetic ability = ***సంపూరణ*** సంశ్లేషణ సామర్థ్యం

Complete = పూర్తి; సంపూర్తి

22. ***Conducting*** chamber = ***వాహికా***శయం

Conducting pathways = ***వాహక*** పథాలు

Conducting = వాహిక; వాహక

23. ***Copulatory*** apparatus = ***సంపర్క*** పరిపకరం

Copulatory channel = ***సంపర్క*** కుల్య

Copulatory organ = ***సంపర్కాం***గం

Copulatory pad = ***కాప్యులేటరీ*** పాడ్

Copulatory spicule = ***సంపర్క*** కంటకం

Copulatory style = ***సంపర్క*** శూకాలు

Copulatory = సంపర్క; కాప్యులేటరీ

24. ***Circular*** groove = **వలయ** గాడి

Circular muscles = **వర్తుల** కండరాలు

Circular muscle layer = **వర్తుల** కండరస్తరం; **వర్తుల** కండరాలపొర

Circular = వలయ ; వర్తుల

25. ***Ciliary*** feeder = **శైలికాధార** భోక్త

Ciliary feeding = **శైలికా**హారసేకరణ

Ciliary and flagellar movements = **శైలికా** కశాభచలనాలు

Ciliary mode of feeding = **శైలికామయ** ఆహారసేకరణ పద్ధతి;

శైలికామూలక ఆహారసేకరణ పద్ధతి

Ciliary movement = **శైలికా** చలనం

Ciliary muscles = **శైలికామయ** కండరాలు

Ciliary organ = **శైలికాం**గం

Ciliary process =**శైలిక** నిర్మాణం

Ciliary stalk = **శైలికా** వృంతం

Ciliary = శైలిక; శైలకా; శైలికామయ; శైలికామూలక

26. ***Cerebral*** commissure = **శిరోనాడీ** సంధాయకం

Cerebral cortex = **మస్తిష్క** వల్కలం

Cerebral ganglia = **మస్తిష్క** నాడీసంధులు

Cerebral hemisphere = **మస్తిష్క** గోళార్థాలు

Cerebral vesicles = **మస్తిష్క** ఆశయాలు

Cerebral = మస్తిష్క; శిరోనాడీ

27. ***Cervical*** air sacs = **గ్రీవా**వాయు గోణులు; **గ్రీవా**వాయు కోశాలు

Cervical alae = **కంఠ** పక్షాలు

Cervical flexure = **గ్రీవా**వక్రం

Cervical groove = **మెడ**గాడి

Cervical region = **గ్రీవా**భాగం

Cervical ribs = **గ్రీవా**పర్శుకలు

Cervical vertebrae = ***గ్రీవా***కశేరుకాలు

Cervical = గ్రీవా; కంఠ; మెడ

28. ***Cardinal*** vein = ***ముఖ్య*** కోటరం; ***కార్డినల్*** సైనస్

29. ***Cardio*** accelerator = ***హృదయ*** త్వరిక

Cardio branchial = ***కార్డియో*** బ్రాంకిల్

Cardio phyloric = ***కార్డియో*** పైలోరిక్

Cardio = హృదయ; కార్డియో

30. ***Diffusion*** gradient = ***వ్యాపన*** ప్రవణత

Diffusion lungs = ***వ్యాపన*** ఊపిరితిత్తులు

Diffusion process = ***విసరణ*** ప్రక్రియ

Diffusion = వ్యాపన; విసరణ

31. ***Differential*** centrifugation = ***విభేదక*** కేంద్రాపసరణం

Differential fertility = ***విభేదిత*** ఫలవంతం

Differential staining = ***విభేదనరంజక*** గ్రాహక శీలత

Differential = విభేదక; విభేదిత; విభేదనరంజక

32. ***Double*** bar = జంట బార్; ద్వయస్థితిలో ఉన్న బార్; డబుల్ బార్

Double crossing over = ***ద్వి*** వినిమయం

Double headed = ***ద్వి*** శీర్షకాలు

Double helical structure = ***రెండు*** పురి మెలికల నిర్మాణం;
ద్వికుండలినీ నిర్మాణం

Double innervation = ***ద్వి***నాడీసంధానం

Double membrane = ***యుగ్మ***త్వచం; ***యుగళ*** త్వచం

Double nature = ***ద్వి***త్వగుణం

Double recessive = ***ద్వంద్వ*** అంతర్గతం

Double segments = ***ద్వి***ఖండితాలు

Double shafted = ***ద్వి***కాండయుతం

Double staining = ***ద్వయా***భిరంజనం

Double structure = ***ద్వి***నిర్మాణం

Double = జంట; ద్వయ; డబుల్; రెండు; యుగళ; యుగ్మ; ద్వితత్వ; ద్వద్వ; ద్వి

33. ***Ductus*** arteriosus = ధమని ***వాహిక***

Ductus botalli = ***డక్టస్*** బొటాలీ

Ductus cuvier = క్యువియర్ ***వాహిక***

Ductus enddymphaticus = అంతర్లసికా ***వాహిక***

Ductus venosus = సిరా ***వాహిక***

Ductus = వాహిక; డక్టస్

34. ***Dry*** beri beri = ***పొడి*** బెరి బెరి

Dry period = ***శుష్క*** యుగం

Dry smear = ***పొడి*** పూత

Dry weight = ***పొడి*** బరువు; ***నిర్జల*** బరువు

Dry: శుష్క; పొడి; నిర్జల

35. ***Ecological*** divisions = ***జీవావరణ*** మండల విభాగం

Ecological factors = ***జీవావరణ*** కారకాలు

Ecological isolation = ***ఆవరణ*** వివక్తత

Ecological = జీవావరణ; ఆవరణ

36. ***End*** piece = ***అంత్య*** ఖండితం; ***చివరి*** తునక

End products = ***అంత్య*** ఫలితాంశాలు; ***అంత్య***ఉత్పన్నాలు

End sac = ***అంత్య***కోశం

End = అంత్య; చివరి

37. ***Epigastric*** part = ***ఎపిగాస్ట్రిక్*** భాగం

Epigastric vein = ***అధిజఠర*** సిర

Epigastric = ఎపిగాస్ట్రిక్; అధిజఠర

38. ***Estrus*** cycle = ***రుతు***చక్రం; ***ఎస్ట్రస్*** చక్రం

39. ***Exogenous*** anticoagulants = ***బహిర్జన్య*** ప్రతిస్కందకాలు

Exogenous budding = ***బాహ్య*** కోరకీభవనం

Exogenous proteins = ***బహిర్జన్య*** ప్రోటీన్ లు

Exogenous = బహిర్జన్య; బాహ్య

40. ***External*** characters = ***బాహ్య*** లక్షణాలు

External digestion = ***బాహ్య*** జీర్ణక్రియ

External eyes = ***బాహ్య***నేత్రాలు

External gills = ***వెలుపలి*** మొప్పలు

External intercostal muscles = ***వెలుపలి*** పర్శుకాంతర కండరాలు

External nares = ***బాహ్య*** నాసికాపుటాలు

External respiration = ***బాహ్య*** శ్వాసక్రియ

External segmentation = ***బాహ్య*** ఖండీభవనం

External sheath = ***బాహ్య*** ఆచ్ఛదం

External sources = ***బాహ్య*** మూలకాలు

External = బాహ్య; వెలుపలి

41. ***Facial*** nerve = ***ఆస్య***నాడి

Facial part = ***ముఖ*** భాగం

Facial region = ***ఆస్య***భాగం

Facial = ఆస్య; ముఖ

42. ***False*** concept = ***అపోహ***

False vocal cords = ***మిథ్యా***స్వరతంత్రులు

False = అపోహ; మిథ్య

43. ***Feeding*** mechanism = వివిధ ఆహారయంత్రాంగాలు; ఆహారసేకరణ యంత్రాంగం; ఆహార సంసేవక యంత్రాంగం

44. ***Female*** gametes = ***స్త్రీ*** సంయోగ బీజాలు; ***అండాలు***

45. ***Fluid*** compartments = ***ద్రవపు*** కక్ష్యలు

Fluid extracellutar matrix = ***ద్రవరూప*** కణబాహ్య మాత్రిక

Fluid tissue = ***ప్రవాహ్య*** కణజాలం

Fluid = ద్రవపు; ద్రవరూప; ప్రవాహ్య

46. ***Foramen*** magnum = మహా***రంధ్రం***; మహా***వివరం***

Foramen of monro = మనో ***రంధ్రం***

Foramen ovalis = అండాకార ***రంధ్రం***

Foramen panizzae = పానీజే ***రంధ్రం***

Foramen transversaria = ***ఫోరామెన్*** ట్రాన్స్ వర్సేరియా

Foramen triosseum = అస్థిత్రయ ***రంధ్రం***

Foramen = రంధ్రం; వివరం; ఫోరామెన్

47. ***Gas*** bubble = ***గాడి*** బుడగ

Gas transport = ***వాయు*** రవాణా

Gas = గాలి; వాయు

48. ***Gastric*** armature = ***జఠర*** యంత్రం

Gastric cavity = ***జఠర***కుహరం

Gastric digestion = ***జఠర*** జీర్ణాశయం

Gastric filament = ***సూక్ష్మజఠర*** తంతువు

Gastric glands = ***జఠర*** గ్రంథులు

Gastric juice = ***జఠర*** రసం

Gastric mill = ***జఠర*** యంత్రం

Gastric = సూక్ష్మజఠర; జఠర

49. ***Germinal = జనన సంబంధమైన***

Germinal disc = ***జీవన*** ఫలకం

Germinal epithelium = ***జన***నోపకళ

Germinal layer = ***జనన*** స్తరం

Germinal vesicle = ***జనన*** ఆశయం

Germinal zone = ***ఉత్పత్తి*** విభాగం

Germinal = ఉత్పత్తి; జనన సంబంధమైన; జీవన; జనన

50. ***Golden*** age of reptiles = సరీసృపాల ***స్వర్ణ*** యుగం

Golden oriole = ***గోల్డెన్*** ఓరియోల్

Golden plover = ***గోల్డెన్*** ప్లోవర్

Golden = గోల్డెన్; స్వర్ణ

51. ***Hereditary*** determiners = ***అనువంశికతను*** నిర్ణయించే ద్రవ్యాలు

Hereditary diseases = ***అనువంశిక*** వ్యాధులు

Hereditary factors = ***అనువంశిక*** కారకాలు

Hereditary material = ***జన్య*** పదార్థం

Hereditary = అనువంశిక; జన్య; అనువంశికత

52. ***High*** frequency recombination = **ఎక్కువ** శాతం పునస్సంయోజకం

High power objective lens = **అధిక**శక్తి వస్తుకటకం

High = అధిక; ఎక్కువ

53. ***Humming*** brids = **కూసే** పక్షులు; **పాడే** పక్షులు

54. ***Infective*** larve = **సాంక్రమిక** డింభకం

Infective stage = **సంక్రమణ** దశ

Infective = సాంక్రమిక; సంక్రమణ

55. ***Inferior*** oblique = **నిమ్న** అవనమ కండరం

Inferior rectus = **నిమ్న** రుజుకండరం

Inferior spiral = **నిమ్న** సర్పిలం

Inferior umbilicus = **నిమ్న**నాభి

Inferior vena cava(post caval vein) = **అధో**బృహత్సిర

Inferior = నిమ్న; అధో

56. ***Inner*** cell mass = **అంతర** కణజాలం

Inner series = **అంత**శ్రేణి

Inner surface = **లోపలి** తలం

Inner = లోపలి; అంతర

57. **Inter** ambulacrum = **ఇంటర్** ఆంబులేక్రమ్

Inter atrial septum = **ఇంటర్** ఏట్రియల్ విభాజకం

Inter auricular septum = కర్ణి**కాంతర** విభాజకం

Inter bands = మ**ధ్యాంతర** ప్రాంతాలు

Inter brachial = బా**హ్యాంతర**

Inter breeding = **స్వజాతిష్ఠ** ప్రజననం

Inter calary = **ఇంటర్** కేలరీ

Inter cellular = క**ణాంతర**

Inter clavicle = **అంతర్జ**త్రుక

Inter clavicular air sac = జత్రు**కాంతర** వాయుగోణి

Inter condyl foramen = **ఇంటర్** కాండైల్ రంధ్రం

Inter connecting = ***ఇంటర్*** కాండ్రైల్ రంధ్రం

Inter costal muscles = పర్శు***కాంతర*** కండరాలు(అంతర్ పర్శుక కండరాలు)

Inter costal vein = పర్శు***కాంతర*** సిర

Inter fermoral membrane = ***ఇంటర్*** ఫెమోరల్ త్వచం

Inter filamentar connections = ***మొప్ప*** పోగుల సంధాయకాలు

Inter glacial period = ***అంతర్హి***మానీనద యుగం

Inter gular = ***ఇంటర్*** గులార్

Inter sex = ***సమ***లింగ

Inter lobular veins = ***అంత***ర్లఘు లంబిక సిరలు

Inter mesenteric = ***అంత***రాంత్ర

Inter neural arches = ***అంతర్నా***డీ చాపం

Inter orbital septum = నేత్రకోట***రాంతర*** విభాజకం

Inter osseus iliac ligament = అస్థి***కాంతర***త్రిక శ్రోణ్యస్థి బంధకం

Inter parietal = ***ఇంటర్*** పెరైటలల్; ***అంతర్*** కుడ్య

Inter pluvial period = ***అంతర*** ప్లూవియల్ యుగం

Inter radius = ***ఇంటర్*** రేడియన్

Inter segmental veins = ఖండి***తాంతర*** సిరలు

Inter spaces = మ***ధ్యాంతరాలు***

Inter stigmatic = జలశ్వాస ***రంధ్రాతర***

Inter stigamtic vessels = ***రంధ్రాత***ర్నాళాలు

Inter vertebral discs = ***అంతర్క*** శేరుక చక్రికలు

Inter vertebral foramina = ***అంతర్క*** శేరుక రంధ్రాలు

Inter = అంతర; ఇంటర్; స్వజాతిస్థ; సమ; మొప్ప

58. ***Juvenile*** hormone = ***జువె నైల్*** హార్మోన్

Juvenile stage = ***బాల్య*** దశ

Juvenile = బాల్య; జువెనైల్

59. ***King*** crab = ***రాచ***పీత

King fisher = ***కింగ్*** ఫిషర్

King = రాచ; కింగ్

60. ***Leaf*** base = **పత్ర**పీఠం

Leaf bud = **ఆకు**మొగ్గ

Leaf buttress = వప్ర**పత్రం**

Leaf curi = **ఆకు**ముడత తెగులు

Leaf cushion = **ఆకు**మెత్త

Leaf gap = **పత్రా**వకాశం

Leaf girdle = **పత్ర**మేఖల

Leaf let = **పత్ర**కం

Leaf margin = **పత్రో**పాంతం

Leaf mosaic = **పత్ర**చిత్రవర్ణం

Leaf opposed = **పత్ర**భిముఖ

Leaf rust = **ఆకు** కుంకుమ తెగులు

Leaf scar = **ఆకు**మచ్చ

Leaf sheath = **పత్రా**చ్ఛదం

Leaf size classes = **పత్ర** పరిమాణ విభాగాలు

Leaf spine = **ఆకు**ముల్లు

Leaf spot = **ఆకు**మచ్చ తెగులు

Leaf stalk = **పత్ర**వృంతం; **ఆకు**కాడ

Leaf trace = **పత్రా**నుపథం

Leaf = ఆకు; పత్రం

61. ***Layer*** of rods and cones = రాడ్ లు; కోన్ లు ఉన్న **పొర**

62. ***Light*** colored = **లేత** వర్ణంగల

Light perception = **కాంతి**గ్రాహకం

Light = లేత; కాంతి

63. ***Liver*** cell = **కాలేయ** కణాలు

Liver diverticulum = **కాలేయ** అంధబాహువు

Liver primordium = **కాలేయ** ఆద్యం

Liver rot = **లివర్** రాట్

Liver = లివర్; కాలేయం

64. ***Main*** line = **ప్రధాన** రేఖ

Main characters = **ముఖ్య** లక్షణాలు

Main shaft = **ప్రముఖ**కాండం

Main = ప్రముఖ; ముఖ్య; ప్రధాన

65. ***Maternal*** blood = **మాతృ** రక్తం

Maternal impreeion = **తల్లి**గుర్తు

Maternal tissue = **మాతృ** కణం

Maternal = మాతృ; తల్లి

66. ***Mid*** brain = **మధ్య** మస్తిష్కం; **మధ్య** మెదడు

Mid digital = **మిడ్** డిజిటల్; **మధ్య** అంగుళిక

Mid gut = **మధ్యాం**త్రం; **మధ్యా**హార నాళం

Mid = మిడ్; మధ్య

67. ***Middle*** palaeolithic age = **మధ్య** పురాతన రాతి యుగం

Middle piece = **నడిమి** తునక

Middle = మధ్య; నడిమి

68. ***Mouth*** cavity = **ముఖ** కుహరం

Mouth collar = **ఆస్య** కాలర్

Mouth parts = **ముఖ**భాగం

Mouth tube = **ముఖ**నాళం

Mouth = ముఖ; ఆస్య

69. ***Multiple*** alleles = **బహుళ** యుగ్మవికల్పకాలు

Multiple fission = **బహుధా** విచ్ఛిత్తి

Multiple = బహుద; బహుళ

70. ***Natural*** cast = **సహజ** పోత

Natural history = **ప్రకృతి**శాస్త్ర చరిత్ర

Natural mould = **సహజ** ముద్ర; **అచ్చు**

Natural population = **సహజ** జనాభా

Natural selection = **ప్రకృతి** సిద్ధమైన వరణం; **ప్రకృతి** ఎన్నిక

Natural = ప్రకృతి; సహజ

71. ***Neural*** arch = ***నాడీ*** చాపం

Neural blood vessel = ***నాడీ*** రక్తనాళం

Neural canal = ***నాడీ***కుల్య; ***కశేరు***కుల్య

Neural crest = ***నాడీ***శిఖరం

Neural fold = ***నాడీ*** మడత

Neural gland = ***నాడీ*** గ్రంథి

Neural groove = ***నాడీ***కుల్యాలు

Neural plates = ***న్యూరల్*** ఫలకాలు; ***నాడీ*** ఫలకాలు

Neural spine = ***కశేరు*** కంటకం

Neural tube = ***నాడీ***నాళం

Neural = నాడి; కశేరు; న్యూరల్

72. ***Nitrogen*** containing ring compound = ***నైట్రోజన్*** వలయ సమ్మేళనం

Nitrogen mustard = ***నత్రజని*** మస్టర్డ్

Nitrogen = నైట్రోజన్; నత్రజని

73. ***Nuchal*** lobe = ***అవటు*** లంబిక

Nuchal organ = ***న్యూకల్*** అవయవం

Nuchal plate = ***అవటు*** ఫలకం

Nuchal tentacles = ***అవటు*** స్పర్శకాలు

Nuchal = అవటు; న్యూకల్

74. ***Optic*** capsules = ***నేత్ర***గుళికలు

Optic chiasma = ***దృష్టి*** స్వస్తికం

Optic cup = ***నేత్ర***ద్రోణి

Optic lobes = ***దృగ్గోళం***; ***దృష్టి*** లంబికలు

Optic nerve = ***దృక్*** నాడి; ***దృష్టి***నాడి

Optic recess = ***ఆప్టిక్*** రీసెస్

Optic rod = ***దృష్టి*** దండం

Optic stalk = ***నేత్ర*** వృంతం

Optic thalamus = ***ఆప్టిక్*** థలామస్; ***దృష్టి***పర్యంకం

Optic vesicle = ***నేత్రా***శయం; ***దృష్టి*** ఆశయం

Optic = నేత్ర; దృష్టి; ఆప్టిక్

75. ***Oral*** arms = **ముఖ** నిర్మాణాలు

Oral cavity = **ఆస్య** కుహరం

Oral end = పూర్వ**ముఖ** భాగం

Oral groove = **నోటి** గాడి

Oral hood = **ముఖ** ఫణం

Oral lobes = **ముఖ**లంబికలు

Oral membrane = **ఆస్య**త్వచం; **ముఖ**త్వచం

Oral papillae = **ముఖ** సూక్ష్మాంకురాలు

Oral plate = **ఆస్య**ఫలకం

Oral shield = **ముఖ**వర్మం

Oral sucker = **ముఖ**చూషకం

Oral surface = **ముఖ**తలం

Oral tentacles = **ముఖ**స్పర్శకాలు

Oral = ఆస్య; ముఖ; నోటి

76. ***Ovarian*** artery = **అండకోశ** ధమని

Ovarian tubule = **స్త్రీ బీజకోశ** నాళిక

Ovarian = స్త్రీ బీజకోశ; అండకోశ

77. ***Parental*** care = **సంతాన**పాలన

Parental type = **జనక** వర్గాలు

Parental = జనక; సంతాన

78. ***Pelvic*** bones = **శ్రోణ్య**స్థులు

Pelvic girdle = **శ్రోణి** మేఖల; **తుంటి** ఎముక

Pelvic ligament = **శ్రోణి** స్నాయువు

Pelvic vein = **శ్రోణి** సిర

Pelvic = శ్రోణి; తుంటి

79. ***Peripharyngeal*** bands = **పరిసప్త** పథాపట్టికలు

Peripharyngeal coelom = **పరిగ్రసని** సీలోమ్

Peripharyngeal = పరిగ్రసని; పరిసప్తపథ

80. ***Primitive*** animal = **ఆదిమ** జంతువు

Primitive character = **ఆదిమ** లక్షణాలు

Primitive elephant = **ప్రాథమిక** ఏనుగు

Primitive folds = **ఆది**పుటాలు

Primitive groove = **ఆది**కుల్య

primitive horses = **ప్రాథమిక** అశ్వాలు

Primitive insects = **ప్రాథమిక** కీటకాలు

Primitive knot = **ఆది**సంధి

Primitive mammals = **ప్రాథమిక** క్షీరదాలు

Primitive pit = **ఆది**గర్తం

Primitive plate = **ఆది**ఫలకం

primitive streak = **ఆది**రేఖ

Primitive = ప్రాథమిక; ఆది; ఆదిమ

81. ***Proximal*** convoluted tubules = **సమీప** సంవలిత నాళికలు

Proximal en = **సమీపాగ్రం**

Proximal row = **సమీప** వరస

Proximal = సమీప; సమీపాగ్ర

82. ***Pulmonary*** artery = **పుప్పుస** ధమని

Pulmonary epineurosis = **పల్మనరీ** ఎపిన్యూరోసిన్

Pulmonary respiration = **పుప్పుస** శ్వాసక్రియ

Pulmonary vein = **పుప్పుస** సిర

Pulmonary = పుప్పుస; పల్మనరీ

83. ***Radial*** ambulacral canal = **రేడియల్** అంబులేక్రస్ కాలువ

Radial muscles = **వ్యాసార్ధ** కండరాలు; **కిరణ**ప్రసార కండరాలు

Radial nerves = **రేడియల్** నాడులు

Radial symmetry = **వలయ**సౌష్ఠవం

Radial = వలయ; రేడియల్; కిరణ; వ్యాసార్ధ; రేఖ

84. ***Radio*** active power = **కిరణ**ధార్మిక శక్తి

Radio active carbon dioxide = **కిరణ**ధార్మిక కార్బన్ డైఆక్సైడ్

Radio active counter = **రేడియో** ధార్మిక మావని

Radio active rays = **రేడియో**కిరణాలు

Radio activity = **రేడియో** కిరణధార్మికత

Radio = రేడియో; కిరణ

85. ***Royal*** chamber = **రాజ** కక్ష్య

Royal jelly = **రాయల్** జెల్లీ

Royal pair = **రాజ** యుగళం

Royal = రాజ; రాయల్

86. ***Sea*** anemone = **సీ** అనిమోన్

Sea cucumber = **సీ**కుకుంబర్

Sea hare = **సముద్రపు** చెవుల పిల్లి

Sea lillies = **సీ**లిల్లీలు

Sea = సీ; సముద్రపు

87. ***Second*** filial generation = **రెండవ** సంతానతరం

Second maturation division = **రెండవ** పరిపక్వ విభజన

Second maxilla = **ద్వితీయ** జంభిక

Second = ద్వితీయ; రెండవ

88. ***Self*** copulation = **స్వయం** సంపర్కం

Self duplication = **స్వయం** ద్విగుణీకరణం

Self fertilization = **ఆత్మ** ఫలదీకరణం

Self replication = **స్వయం** ప్రతికృతం

Self = ఆత్మ; స్వయం

89. ***Specific*** gravity = **విశిష్ట** గురుత్వం

Specific information = **విశిష్ట** సమాచారం

Specific name = **జాతి**పేరు

Specific structures = **నిర్దిష్ట** నిర్మితులు

Specific = జాతి; నిర్దిష్ట; విశిష్ట

90. Stereoscopic vision = స్టీరియోస్కోపిక్ దృష్టి; త్రిమితీయ దృష్టి

91. Stratum lucidum = లూసిడమ్ పొర; స్వచ్ఛస్తరం

92. ***Tail*** bud = **పుచ్చీయ** అంకురం

Tail fin = **పుచ్చ**వాజం; **తోక**రెక్క; **వాల**పక్షం

Tail fluke = **టెయిల్** ఫ్లూక్

Tail fold = **తోక** మడత

Tail = తోక; టెయిల్; పుచ్చ;వాల

93. ***True*** ribs = **వాస్తవ** పర్శుకలు

True vipers = **నిజమైన** పొడపాములు

True = వాస్తవ; నిజమైన

94. ***Ungulate*** assemblage = నఖరిత; సమూహం

95. ***Urinary*** bladder = **మూత్ర**కోశం; మూత్రాశం

96. ***Ventral*** fin = **ఉదర** వ జం

Ventral fissure = **ఉదర** విదరం

Ventral flexure = **వెంట్రల్** ఫ్లెక్షర్; **ఉదర** వక్రం

Ventral = వెంట్రల్; ఉదర

97. ***Water*** bug = **నీటి**నల్లి

Water cells = **జల**కణాలు

Water pores = **జల**ప్రసారక రంధ్రాలు

Water scorpion = **నీటి**తేలు

Water vascular ring = **జల**ప్రసరణ వలయం

Water system = **జల**ప్రసరణ వ్యవస్థ

Water = నీటి; జల

98. ***Yolk*** gland = **సొన** గ్రంథులు

Yolk nucleus = **పీతక**కేంద్రకం

Yolk plug = **సొన** బిరడా

Yolk sac = **సొన** గోణి; **సొన**సంచి

Yolk sac placenta = **పీతకో**శజరాయువు

Yolk stalk = **సొన** వృంతం

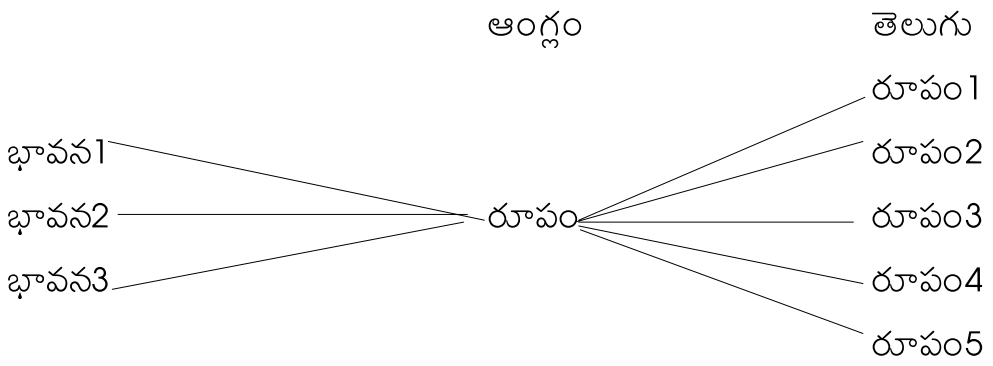
Yolk = సొన; పీతక

పై విధంగా పదబంధాల విషయంలో ఒకే భావన కలిగిన ఆంగ్ల ఏకరూపానికి

తెలుగులో పలురూపలు వాడటం కనిపిస్తుంది. ఈ పలు రూపాలతో యంత్రానువాదం (కంప్యూటర్) చేయటం కష్టం. కాబట్టి యంత్రానువాదం దృష్ట్యా ఒకే భావన ఉన్న పారిభాషిక పదానికి ఆంగ్లంలో ఒకేభావన ఉన్నట్లే తెలుగులో కూడా ఒకేరూపాన్ని స్థిరీకరించినట్లైతే (పలురూపాలన్నింటికి బదులుగా ఒకేరూపం) యంత్రానువాదం (కంప్యూటర్) సులభం అవుతుంది.

4.2. ఆంగ్లంలోని పలు అర్థాలు (భావనలు) గల ఏకరూపానికి తెలుగులో పలురూపాలు వాడటం

ఒక పదబంధంలోని పదం ఒకే భావనను కలిగి ఉండవచ్చు లేదా పలు భావనలను కలిగి ఉండవచ్చు. ఇక్కడ భావన అంటే 'అర్థం' అని గ్రహించవచ్చు.



ఉదా. ***Basic*** morphological = **మూల** స్వరూప

Basic plan = **ప్రాథమిక** నమూనా

Basic stains = **క్షార** రంజకాలు

ఈ పదబంధాలలో Basic అనే ఆంగ్ల ఏకరూపానికి మూడు భావనలు కనిపిస్తున్నాయి. అలాగే తెలుగులో కూడా మూడు రూపాలున్నాయి. (మూల; ప్రాథమిక; క్షార) కనుక తెలుగులోని కొన్ని పారిభాషిక పదబంధాల అనువాదంలో ఆంగ్లం రూపంలోని పలు భావనలకు తెలుగులో కూడా పలు రూపాలు వాడటం గమనిస్తాం.

ఉదాః

1. ***Cardiac*** end = **హార్థికాగ్రం**

   Cardiac ganglion = **హృదయ** నాడీసంధి

Cardiac innervation = ***హృదయ***నాడీ సంధానం

Cardiac mesoderm = ***హృదయ*** మధ్యత్వచం

Cardiac muscles = ***హార్థిక*** కండరాలు

Cardiac sphincter = జీర్ణాశయ ***సంవరణి***

Cardiac stomach = ***పూర్వ*** జీర్ణాశయం; ***హార్థిక*** జీర్ణాశయం

Cardiac vesicle = ***హృదయా***శయం

ఈ పద సముదాయాన్ని పరిశీలించినట్లయితే ఆంగ్లంలోని ***Cardiac***కు తెలుగులో పలు భావనలతో) హృదయ; పూర్వ; సంవరణి; హార్థిక అనే నాలుగు రూపాలను వాడుతున్నట్లు తెలుస్తుంది.

Cardiac = హృదయ; పూర్వ; సంవరణి; హార్థిక

2. ***Brood*** capsules = ***సంతాన*** గుళికలు

Brood chamber = ***గుడ్ల*** గది; ***గుడ్ల*** కక్ష్య

Brood pouch = ***గుడ్ల*** సంచి; ***సంతాన*** కోశం

Brood sac = ***గుడ్ల*** సంచి

Brood = గుడ్ల; సంతాన

ఈ పద సముదాయాన్ని పరిశీలించినట్లయితే ఆంగ్లంలోని Brood కు తెలుగులో పలు భావనలతో) 'గుడ్ల; సంతాన' అనే రెండు రూపాలు వాడుతున్నట్లు తెలుస్తుంది.

3. ***Dark*** coloured = ***ముదురు*** వర్ణంగల

Dark reaction = ***నిష్కాంతి*** చర్య

Dark = ముదురు; నిష్కాంతి

4. ***coarse*** metal - ***ముడి***లోహం

coarse particle - ***స్థూల/ ముతక*** కణం

coarse - ముడి, ముతక, స్థూల

5. ***Extra*** embryonic = పిండ ***బాహ్య***

Extra body coelom = పిండ ***బాహ్య*** శరీరకుహరం

Extra gonadial maturation = ***అధిక*** బీజ పరిపక్వత

Extra intestinal migration = ***బాహ్యాం***త్రవలస

Extra = బాహ్య; అధిక

6. ***Ground*** dwellers = **నేలమీద** నివసించేవి

Ground substance = **ఆధార** పదార్థం

Ground = నేలమీద; ఆధార

7. ***Hind*** brian = **చరమ** మస్తిష్కం; **వెనుక** మెదడు

Hind gut = **అంత్య**హారనాళం; **పరాంత** ఆహారనాళం

Hind limbs = **చరమాం**గాలు; **కాళ్ళు**

Hind = చరమ; వెనుక; అంత్య; పరాంత; కాళ్ళు

8. ***Degree*** of coiling = కుండలాల **పరిమితి**

Degree of exactness = కచ్చితపు **పరిమితి**

Degree of expression = వ్య క్తీకరణ **స్థాయి**

Degree of interference = జోక్యం యొక్క ప్రభావ **తీవ్రత**

Degree of saturation =సంతృప్త **అవధి**

degree = తీవ్రత; స్థాయి; పరిమితి; అవధి

9. ***Lower*** animals = **నిమ్న జాతి** జంతువులు

Lower jaw = **కింది** దవడ

Lower palaeolithic = **తొలి** పురాతన రాతియుగం

Lower = నిమ్న; కింది; తొలి

10. ***Neural*** arch = **నాడీ**చాపం

Neural blood vessel = **నాడీ** రక్త నాళం

Neural canal = **నాడీ** కుల్య; **కశేరు**కుల్య

Neural crest = **నాడీ** శిఖరం

Neural fold = **నాడీ** మడత

Neural gland = **నాడీ** గ్రంథి

Neural groove = **నాడీ** కుల్య

Neural plates = **న్యూరల్** ఫలకాలు; **నాడీ** ఫలకాలు

Neural spine = **కశేరు** కంటకం

Neural tube = **నాడీ**నాళం

Neural = నాడీ; న్యూరల్; కశేరు

పదబంధాల విషయంలో పలు భావనలు గల ఆంగ్ల రూపానికి తెలుగులో వివిధ రూపాలు వాడుతున్నట్లు తెలుస్తుంది. యంత్రానువాదంలో ఆంగ్లరూపానికి ఏ భావనకు తెలుగులో ఏరూపం గ్రహించాలి అనేది యంత్రానికి(కంప్యూటర్) సూత్రరూపంలో ఇవ్వాలి, లేదా పలు భావనలకు తెలుగులో ఒకే రూపాన్ని స్థిరీకరించాలి. పైన పేర్కొన్న విధంగా చేయటం వలన యంత్రానువాదం సులభం అవుతుంది.

4.3. భాషాభాగం మారినప్పుడు తెలుగురూపంలో జరిగే మార్పులు

1. acid - ఆమ్లం (N)

   acid gland= **ఆమ్ల** గ్రంథి (adj)

   acid hydrolases = **ఆమ్లజని** విశ్లేషితాలు (adj)

   acid phosphotase = **ఆమ్ల** ఫాస్ఫాటేస్ (adj)

   acid water = **ఆమ్ల** జలం (adj)

2. ***Blood = రక్తం(N)***

   Blood antigens = ***రక్త***ప్రతిజీవ కాలు(adj)

   Blood blue = ***రక్త***నీలం(adj)

   Blood capillaries = ***రక్త***కేశనాళికలు(adj)

   Blood cells = ***రక్త*** కణాలు(adj)

   Blood circulation = ***రక్త*** ప్రసరణం(adj)

   Blood clotting = ***రక్త***స్కందన చర్య(adj)

   Blood corpuscles = ***రక్త*** కణాలు(adj)

   Blood gill = ***రక్తం గల*** మొప్ప(adj)

   Blood glucose balance = ***రక్తం*** గ్లూకోస్ సమతాస్థితి(N)

   Blood group substances = ***రక్త*** వర్గ పదార్థాలు(adj)

   Blood groups = ***రక్తానికి సంబంధించిన*** రకాలు(adj)

   Blood islands = ***రక్త***ద్వీపాలు(adj)

   Blood platelets = ***రక్త***ఫలికికలు(adj)

   Blood pressure = ***రక్త***పీడనం(adj)

   Blood sinus = ***రక్త***కోటరం(adj)

   Blood space = ***రక్త*** కుల్య; ***రక్త*** అవకాశం(adj)

Blood tests = ***రక్త***పరీక్షలు(adj)

Blood transfusion = ***రక్త*** ప్రవేశనం(adj)

Blood vascular sytem = ***రక్త*** ప్రసరణ వ్యవస్థ(adj)

Blood vessel = ***రక్త***నాళం(adj)

3. ***Fluid = ద్రవం (N)***

Fluid compartments = ***ద్రవపు*** కక్ష్యలు (adj)

Fluid extracellular matrix = ***ద్రవరూప*** కణబాహ్య మాత్రిక(adj)

4. ***Liver = కాలేయం(N)***

Liver cell = ***కాలేయ*** కణాలు(adj)

Liver diverticulum = ***కాలేయ*** అంధబాహువు (adj)

Liver primordium = ***కాలేయ*** ఆద్యం(adj)

ఈవిధంగా భాషాభాగం మారినప్పుడు తెలుగురూపంలో మార్పులు వస్తున్నాయి.

4.4. ఆంగ్ల పదబంధానికి తెలుగు సమానరూపం ఏకపదంగా వచ్చేవి

జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన కొన్ని పారిభాషిక పదాలకు సాధారణంగా జనవ్యవహారంలో ఉన్న వాడుక పదాలు కాకుండా ఆ పదాలకు శాస్త్రీయనామాలను కల్గి ఉంటాయి. ఈ శాస్త్రీనామాలు చాలా వరకు ఆంగ్లంలో పదబందాలు. వీటిని తెలుగు లోకి అనువాదం చేసినప్పుడు ఏక పదంగా ఉంటాయి. మరికొన్ని ఆంగ్ల పదబందాలు తెలుగులో ఏకపదంగానే అనువదించబడతాయి. ఇలాంటి పదాలను అనువాదం (యంత్రానువాదం) చేసేటప్పుడు కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామింగ్ ద్వారా యంత్రానికి అందజేయాలి.

Annona sqnamosa = సీతాఫలం

Cajauus cajun = కందులు

Cananga odorata = సంపెంగ

Capsicum frutescens = మిరప

Cassia auriculata = తంగేడు

Chysanthemum = చామంతి

Cicer arietinum = సెనగలు

Codiaeum variegatum = క్రోటాన్

Cross breeding = సంకరణ

Cross over = పారగతి

Crotolaria juncea = జనుము

Datura stramonium = ఉమ్మెత్త

Eleusine coracana = రాగులు

Grass hopper = మిడత

Hibiscus cannabinus = గోగు

Hibiscus eschulentus = బెండ

Hibiscus rosasinensis = మందారం

Leaf let = పత్రకం

Medicinal plants = ఓషధులు; మందుమొక్కలు

Mentha piperita = పుదీన

Mimosa pudica = అత్తిపత్తి

Movement of locomotion = చలనం

Nelumbo lotus = తామర

Nerium odorum = గన్నేరు

Nicotiana tabaccum = పొగాకు

Ocimum sanctum = తులసి

Oryza sativa = వరి

Pennisetum typhoideum = సజ్జలు

Phaseolus mungo varradiatus = మినుములు

Phyllanthus niruri = నేలఉసిరి

Pisum sativum = బటాని

Pongamia glabra = గానుగ

Raphanus sativus = ముల్లంగి

Rauwolfia serpentina = సర్పగంధి

Ricinus communis = ఆముదం

Sacharum officinale = చెరకు

Sacharum spontaneum = దర్భగడ్డి

Solanum melongena = వంకాయ

Solanum nigrum = కామాచి

Solanum tuberosum = బంగాళదుంప

Triticum sativum = గోధుమ

Vativeria zizenoides = వట్టివేళ్లు

Vitis vinifera = ద్రాక్ష

Wrightia tinctoria = అంకుడు

Zea mays = మొక్కజొన్న

4.5. ఆంగ్లంలో '-isation/ation' అనే ప్రత్యయాలు చేరిన నిష్పన్న రూపాలకు తెలుగులో '-ఈ కరణం' చేరిన రూపాలు

ఈ పరిశోధనకు గ్రహించిన జీవశాస్త్ర పారిభాషిక పదాలలో '-isation/-ation' అనే ప్రత్యయాలు చేరిన ఆంగ్ల నిష్పన్న రూపాలకు తెలుగు లో '-ఈ కరణం' చేరిన రూపాలు, ఏ ప్రత్యయం చేరని సమానార్థక రూపాలు కనిపిస్తాయి. ఈ పదాలకు సంబంధించిన విషయాన్ని 'ప్రోగ్రామింగ్ ' ద్వారా కంప్యూటర్ కు అందించడం వల్ల యంత్రానువాదం సులభం అవుతుంది.

Aerobic oxid***ation*** = వాత ఆ***క్సీకరణం***

Cellular oxid***ation*** = కణాంతస్థ ***ఆక్సీకరణ***చర్యలు

Fertiliz***ation*** membrane = ఫల***దీకరణ*** త్వచం

General organiz***ation*** = సామాన్య వ్యవస్థ ***(0)***

High energy radi***ations*** = అధికశక్తివంతమైన ***వికిరణాలు***

Photo phosphoryl***ation*** = కాంతి భాస్వ***రీకరణం***

Process of fossiliz***ation*** = శిలా***జీకరణ*** ప్రక్రియ

Protective color***ation*** = రక్షక వర్ణం***(0)***

Self duplic***ation*** = స్వయంది్వగు***ణీకరణం***

Self fertiliz**ation** = ఆత్మ ఫల***దీకరణం***

Ultrasonic radi***ation*** = అతిధ్వానక ***వికిరణం***

4.6. ఆంగ్లరూపానికి తెలుగురూపం మిశ్రమభాషా రూపంగా (సగం ఆంగ్లం - సగం తెలుగు) వచ్చేవి.

ఈ అధ్యాయానికి గ్రహించిన పారిభాషిక (జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన) పదాలలో కొన్ని ఆంగ్ల పదాలకు తెలుగు సమానార్థక రూపం మిశ్రమ భాషారూపంగా పేర్కొనబడింది. ఆంగ్ల పదానికి సగం ఆంగ్లరూపం, సగం తెలుగు రూపాన్ని వాడి తెలుగు అనువాదం చేశారు. ఆంగ్ల రూపానికి తెలుగు సమానార్థక రూపం మిశ్రమభాషా రూపం కాకుండా ఏదైనా ఒకే భాషకు(ఆంగ్లరూపంగాని, తెలుగు రూపంగాని) సంబంధించిన రూపాన్ని స్థిరీకరించి యంత్రానికి సూత్రీకరించి చెప్పాలి.

Aceto acetic acid = ఎసిటో ఎసిటిక్ ఆమ్లం

Acid phosphotase = ఆమ్ల ఫాస్ఫాటేస్

Acidic cells = ఎసిడోఫిలిక్ కణికలు

Acinous cells = ఎసినస్ కణాలు

Acridine dyes = ఏక్రిడిన్ రంగులు

Acrocoracoid process = ఎక్రోకొరకాయిడ్ కీలితం

Adipose tissue = ఎడిపోస్ కణజాలం

Adrectal gland = ఎడ్ రెక్టల్ గ్రంథి

Albumen cell = ఆల్బుమిన్ కణం

Alima larva = ఎలైమా డింభకం

Alisphenoid bulla = ఎలిస్ఫినాయిడ్ గోళం

Alkaline phosphatase = క్షార ఫాస్ఫటేస్

Alkylating agents = ఆల్కైలేటింగ్ కారకాలు

Alpha cells = ఆల్ఫా కణాలు

Amber colour = ఏంబర్ వర్ణం

Amoeboid corpuscle = అమీబాయిడ్ కణం

Amphineustic larva = ఏంఫినూ్యస్టిక్ డింభకం

Amphitrochal larva = ఎంఫిట్రోకల్ డింభకం

Anoptral microscope = అనాప్ట్ర్ల్ సూక్ష్మదర్శిని

Antibrachial membrane = ఆంటిబ్రేకియల్ త్వచం

Aortic bodies = అయోర్టిక్ నిర్మాణాలు

Apomictic beings = ఎపోమిక్ టిక్ జీవులు

Aromatic amino acids = ఆరోమాటిక్ ఎమైనో ఆమ్లాలు

Ascorbic acid = అస్కార్బిక్ ఆమ్లం

Asperate lobe = ఏస్పరేట్ లంబిక

Atrial cavity = ఏట్రియ కుహరం

Atrio - ventricular aperture = ఏట్రియోజఠరిక రంధ్రం

Atrio valve = ఏట్రియోజఠరిక కవాటం

Atrochal larva = ఏట్రోకల్ డింభకం

Auditory sensillae = ధ్వనిగ్రాహక సెన్సిల్లాలు

Auricular canal = ఆరిక్యులార్ కుల్య

Auricularia larva = ఆరిక్యులేరియా డింభకం

Aurignacian culture = అరిగ్నేషియన్ సంస్కృతి

Australopithecine stock = ఆస్ట్ర్లోపితిసైన్ ల సమూహం

Axolotl larva = ఆక్సోలోట్ ల్ డోభకం

Bacterial cell = బాక్టీరియల్ కణం

Barr body = బార్ నిర్మాణం

Base sequence = బేస్ క్రమం

Basophil granulocytes = బేసోఫిల్ రేణుకాభకణాలు

Batesian mimicry = బేట్ సియస్ అనుకరణ

Bering strait = బేరింగ్ జలసంధి

Biuret reaction = బైయూరెట్ ప్రతిచర్య

Bivalent cat ions = ద్విసంయోజక కాటయాన్ లు

Blackmann reaction = బ్లాక్ మన్ చర్య

Bladder worms = బ్లాడర్ పురుగులు; తిత్తిపురుగులు

Bohr's effect = బోర్ ప్రభావం

Botryoidal tissue = బోట్రియాయ్ డల్ కణజాలం

Brown's funnels = బ్రౌన్ గరాట్లు

Brunner's glands = బ్రన్నర్ గ్రంథులు

Buccinator muscles = బక్సినేటర్ కండరాలు

Buffer solution = బఫర్ ద్రావణం

Bush men race = బుష్ మానవుల తెగ

Butyryl adecylic acid = బ్యుటిరిల్ ఎడిసిలిక్ ఆమ్లం

Calvin cycle = కాల్విన్ వలయం

Campodeiform type = కేంపోడిఫామ్ రకం

Caprilic acid = కాప్రిలిక్ ఆమ్లం

Carbon skeletons = కార్బన్ చట్రాలు

Carbonic acid = కార్బానిక్ ఆమ్లం

Carnivore assemblage = కార్నివోర్ సమూహం

Carotico systemic aorta = కారోటికో దైహిక మహాధమని

Chilarial segment = కైలేరియల్ ఖండితం

Chironomous larva = కైరోనామస్ డింభకం

Chitinous lining = కైటిన్ అంతర్వేష్టనం

Chlorella culture = క్లోరెల్లా సంవర్ధనం

Chromaffin tissue = క్రొమాఫిన్ కణజాలం

Chromosomal mutations = క్రోమోసోమ్ ల ఉత్పరివర్తనాలు

Chromosome maps = క్రోమోసోమ్ చిత్రణ

Circumvallate papillae = సర్ కమ్ వెలేట్ సూక్ష్మాంకురాలు

Clsaconitic acid = సిస్ ఎకొనైటిక్ ఆమ్లం

Citric acid = సిట్రిక్ ఆమ్లం

Cleidomastoidus muscle = క్లీడోమాస్టాయిడ్ కండరం

Clotting protein = స్కందన ప్రోటీన్

Clypeus plate = క్లైపియన్ ఫలకం

Coenozoic era = సీనోజోయిక్ యుగం; ఆధునిక మహా యుగం

Collar bones = కాలర్ ఎముకలు

Colloid pressure = కొల్లాయిడల్ ద్రవాభిసరణ పీడనం

Conjugated proteins = సంయుగ్మ ప్రోటీన్ లు

Cope-osborn theory = కోప్ - ఆస్బార్న్ సిద్ధాంతం

Cosmic rays = కాస్మిక్ కిరణాలు

Costal margin = కోస్టల్ అంచు

Coxal gland = కోక్సల్ గ్రంథి

Coxal vesicle = కోక్సల్ ఆశయాలు

Cremaster muscle = క్రిమాస్టర్ కండరం

Cromagnon man = క్రొమాగ్నాన్ మనిషి

Crotanic acid = క్రోటానిక్ ఆమ్లం

Cuverian organ = క్యువేరియన్ అవయవం

Daly - Glacial control theory = డాలీ - గ్లేసియల్ కన్ట్రోల్ సిద్ధాంతం

Dehydro ascorbic acid = డిహైడ్రో ఆస్కార్బిక్ ఆమ్లం

Deltoid ridge = డెల్టాయిడ్ కటకం

Deltoideus muscle = డెల్టాయిడియస్ కండరం

Deoxy haemoglobin = ఆమ్లజని రహిత హీమోగ్లోబిన్

Detritus feeders = డెట్రిటస్ భక్షకాలు

Diagastric muscles = డయాగాస్ట్రిక్ కండరాలు

Diastolic pressure = డయాస్టోలిక్ పీడనం

Dicentric chromosome = ద్వినాభి క్రోమోసోమ్

Digastricus muscle = డైగాస్ట్రికస్ కండరం

Digestive enzymes = జీర్ణ క్రియా ఎన్ జైమ్ లు

Dioptrical region = డైఆప్ట్రికల్ భాగం

Diphosphoglyceric acid = డైఫాస్ఫోగ్లిసరిక్ ఆమ్లం

Disulphide bonds = డైసల్ఫైడ్ బంధాలు

Donnan equilibrium = డోనాన్ తుల్య స్థితి

Dry beri beri = పొడి బెరి బెరి

Dryopithecine stock = డ్రయోపితిసైన్ సమూహం

DUctus cuvier = క్యువియర్ వాహిక

Echidna pterygoid = ఎకిడ్నా త్రయాంగికాస్థి

Edentae assemblage = ఎడెంటేట్ సమూహం

Electric circuit = విద్యుత్ సర్క్యూట్

Electron acceptor = ఎలక్ట్రాన్ గ్రహీత

Electron microscope = ఎలక్ట్రాన్ సూక్ష్మదర్శిని

Electron transfer = ఎలక్ట్రాన్ బదిలీ

Electron transport = ఎలక్ట్రాన్ రవాణా

Emperical formula = అనుభవిక ఫార్ములా

Emulsified fats = ఎమల్సిఫైడ్ కొవ్వులు

Enzyme inhibition = ఎన్ జైమ్ నిరోధకత

Enzyme poison = ఎన్ జైమ్ విషం

Enzyme product complex = ఎన్ జైమ్ ఉత్పన్నక మిశ్రమం

Enzyme substrate intermediate = ఎన్ జైమ్ అథస్త పదార్థ మాధ్యమికం

Esoinophilous glands = ఇసనోఫిలస్ గ్రంథులు

Epibranchial ridge = ఎపిబ్రాంకియల్ కటకం

Epigastric part = ఎపిగాస్ట్రిక్ భాగం

Essential amino acids = అవశ్యక ఎమైనో ఆమ్లాలు

Essential fatty acids = ఆవశ్యక ఫాటీ ఆమ్లాలు

Essential lipids = ఆవశ్యక లైపిడ్ లు

Ester linkages = ఎస్టర్ బంధాలు

Eukaryotic cells = యూకేరియోటిక్ కణాలు

Eutherian mammals = యూథీరియన్ క్షీరదాలు

Even numbered carbon fatty acids = సరిసంఖ్య గల కార్బన్ పరమాణువులు ఉన్న ఫాటీ ఆమ్లాలు

Expession of gene = జీన్ వ్యక్తీ కరణం

Extrinsic muscles = ఎక్ట్రిన్ సిక్ కండరాలు

Fallopian funnel = ఫాలోపియన్ గరాటు

Fallopian tube = ఫాలోపియన్ నాళం

Fatty acid co-enzyme A-derivates = ఫాటీఆమ్ల కో-ఎన్ జైమ్ ఎ-ఉత్పాదితాలు

Fatty acide pool = ఫాటీఆమ్లాల సంపత్తి

Ferrous iron = ఫెర్రస్ స్థితిలో ఉన్న ఐరన్

Feulgen reagent = ఫ్యూల్ జెన్ పరీక్షకం

Foliate papillae = ఫోలియేట్ సూక్ష్మాంకురాలు

Folic acid = ఫోలిక్ ఆమ్లం

Fronto clypeal area = ఫ్రాంటోక్లైపియల్ స్థలం

Fumaric acid = ఫ్యూమరిక్ ఆమ్లం

Fundic glands = ఫండిక్ గ్రంథులు

Ganglia habernulae = హెబెర్ న్యులా నాడీసంధులు

Ganoid fish = గెనాయిడ్ చేప

Ganoid scales = గెనాయిడ్ పొలుసులు

Gasserian ganglion = గెస్సేరియన్ నాడీసంధి

Gastrointestinal hormones = జీర్ణాశయాంత్రహార్మోన్ లు

Gastrotrophal larva = గేస్ట్రోట్రోకల్ డింభకం

Glisson's capsule = గ్లిస్సన్ గుళిక

Glutamic acid = గ్లూటామిక్ ఆమ్లం

Glycogen tissue = గ్లైకోజన్ కణజాలం

Goblet cells = గోళికా కణాలు; గాబ్లెట్ కణాలు

Golgi apparatus = గాల్జీ పరికరం

Golgi complex = గాల్జీ సంక్లిష్టం

Graviportal adaptation = గ్రావిపోర్టల్ అనుకూలనం

Greater trochanter = అగ్ర ట్రొకాంటర్

Guanine crystal = గ్వానిన్ స్ఫటికం

Gunji glacial period = గంజ్ హిమనీనద యుగం

Gustatory sensillae = స్వాదన సెన్సిలాలు

Gynovalvular plates = గైనోవాల్వ్యులర్ ఫలకాలు

Haemocoelomic fluid = హిమోసీలోమిక్ ద్రవం

Haemo lytic disease = హీమోలిటిక్ వ్యాధి

Haller's organ = హాలర్ అవయవం

Harderian gland = హార్డేరియన్ గ్రంథి

Hatschek's pit = హేట్స్ చెక్ గర్తం

Hebenular ganglion = హెబెన్యూలార్ సంధాయకం

Heidelberg jaw = హిడల్ బెర్గ్ దవడ

Heidelberg man = హిడల్ బెర్గ్ మనిషి

Hela cells = హీలా కణాలు

Hermit crap = హెర్మిట్ పీత

Hippocampal commissure = హిప్పోకాంపల్ సంధాయకం

Hippocampal fissure = హిప్పోకేంపల్ విదరం

Hippocampal lobe = హిప్పోకేంపల్ లంబిక

Holopneustic insects = హోలోన్యూస్టిక్ కీటకాలు

Hydrostatic enzymes = జలవిశ్లే ఎన్ జైమ్ లు

Hypognathus head = హైపోనేతన్ తల

Hypsodont teeth = హిప్పోడాంట్ దంతాలు

Insectivorous assemblage = ఇన్ సెక్టివోరన్ సమూహం

Insertion plates = ఇన్సర్షన్ ఫలకాలు

Inter condyl foramen = ఇంటర్ కాండైల్ రంధ్రం

Inter femoral membrane = ఇంటర్ ఫెమోరల్ త్వచం

Inter pluvial period = అంతర ప్లూవియల్ యుగం

Islets of Langerhans = లాంగర్ హాన్స్ పుటికలు

Jelly layers = జెల్లీ పొరలు

Johnson's organ = జాన్ సన్ అవయవం

Jurassic mammals = జురాసిక్ క్షీరదాలు

Jurassic period = జురాసిక్ యుగం

Kidd factor = కిడ్ కారకం

Kolliker's pit = కొల్లికర్ గర్తం

Lange's cords = లాంగేదండాలు

Lantern of Aristotle = ఆరిస్టాటిల్ యంత్రాంగం

Lasso cells = లాసోకణాలు

Laurer's canal = లారర్ నాళం

Loreal pit = లోరియల్ గర్తం

Loven's larva = లోవెన్ డింభకం

Macropterous insects = మేక్రాప్టెరస్ కిలుకాలు

Madriporic canal = మేడ్రిపోరిక్ కుల్య

Magdalenian culture = మగ్డలేనియన్ సంస్కృతి

Malpighian body = మాల్ఫిజియన్ నిర్మాణం

Malpighian capsule = మాల్ఫీజియన్ గుళిక

Malpighian layer = మాల్ఫీజియన్ స్తరం

Malpighian tubules = మాల్ఫిజియన్ నాళికలు

Mapping of chromosomes = క్రోమోసోమ్ ల చిత్రణ

Marsupial carnivores = మాంసాహార మార్ సూపియల్ లు

Masseter muscles = మాసెటర్ కండరాలు

Mastodon elephants = మాస్టొడాన్ ఏనుగులు

Mauthner cells = మాథ్నర్ కణాలు

Meibomian glands = మీబోమియన్ గ్రంథులు

Mesotrochal larva = మెసోట్రోకల్ డింభకం

Messenger ribo nucleic acid (m-RNA) = రాయబారి రైబోకేంద్రకామ్లం

Mindel glacial period = మిండల్ హిమనీనద యుగం

Mongolid race = మంగోలాయిడ్ తెగ

Monotrochal larva = మోనోట్రోకల్ డింభకం

Mosaic pattern = మొజయిక్ నమూనా

Mosaic vision = మొజయిక్ దృష్టి

Mousterian culture = మౌస్టీరియన్ సంస్కృతి

Mousterian man = మౌస్టీరియన్ మనిషి

Mouth collar = ఆస్య కాలర్

Mule larva = మ్యుల్లర్ డింభకం

Mullerian duct = ముల్లేరియన్ వాహిక

Mullerian mimicry = మల్లేరియన్ అనుకరణ

Muller's fibres = మల్లర్ తంతువులు

Mycelial web = మైసీలియల్ అల్లిక

Myelin sheath = మయలిన్ ఆచ్ఛదం

Myeloid bodies = మయలాయిడ్ నిర్మాణాలు

Mylohyoideus muscle = మైల్హాయాయిడియస్ కండరం

Nasute soldiers = నస్యూట్ భటులు

Nauplius stage = నాప్లియస్ దశలు

Neanderthal man = నియాండర్ తల్ మనిషి

Needham's sac = నీథామ్ గోణి

Neo-darwinism = నవీన డార్వినిజమ్

Neo-darwinists = నవీన డార్విన్ వాదులు

Neural plates = న్యూరల్ ఫలకాలు; నాడీఫలకాలు

Neuroid theory= న్యూరాయిడ్ సిద్ధాంతం

Nitrogen containing ring compound = నైట్రోజన్ వలయ సమ్మేళనం

Nitrous acid = నైట్రస్ ఆమ్లం

Nonhomologous chromosomes = అసమజాతీయ క్రోమోసోమ్ లు

Nototrochal larva = నోటోట్రోకల్ డింభకం

Nucleus of ponder = పాండర్ కేంద్రకం

Olecranon process = ఆలిక్రేనన్ కీలితం

Olfactory sensillae = ఘ్రాణ సెన్సిలాలు

Organ of jacobson = జేకబ్ సన్ అవయవం

Organs of Bojanus = బొజానస్ అవయవాలు

Osmic acid = ఆస్మిక్ ఆమ్లం

Pallial groove = పాలియర్ గాడి

Palmate hairs = పామేట్ రోమాలు

Palpal organ = పాల్పల్ అవయవం

Parotid glands = పెరోటిడ్ గ్రంథులు

Patelller groove = పటెల్లార్ గాడి

Peking man = పెకింగ్ మనిషి

Peripharyngeal coelom = పరిగ్రసని సీలోమ్

Phenyl pyruvic acid = ఫినైల్ పైరువిక్ ఆమ్లం

Pituitary body = పిట్యూటరీ నిర్మాణం; పీయూష దేహం

Polycentric chromosomes = బహుళనాభి క్రోమోసోమ్లు

Polytene chromosomes = రేఖిత క్రోమోసోమ్ లు

Polytrochal larva = పాలిట్రోకల్ డింభకం

Pontine flexure = పొంటైన్ వక్రం

Pre cambrian period = కేంబ్రియన్ పూర్వమహా యుగం

Preclitellar region = క్లైటెల్లమ్ పూర్వభాగం

Preen glands = ప్రీన్ గ్రంథులు

Preputial sac = ప్రిప్యూసియల్ తిత్తి

Prestomal teeth = ప్రీస్టోమల్ దంతాలు

Proacrosome granule = ప్రోఎక్రోసోమ్ కణిక

Profundus nerve = ప్రోఫండస్ నాడి

Protopod larva = ప్రోటోపాడ్ డింభకం

Quill feathers = క్విల్ ఈకలు

Racemose gland = రెసిమోస్ గ్రంథి

Radial ambulacral canal = రేడియల్ అంబులేక్రల్ కాలవ

Radial nerve = రేడియల్ నాడులు

Radio active carbon dioxide = కిరణధార్మిక కార్బన్ డయాక్సైడ్

Raptorial feet = రేప్టోరియల్ పాదాలు

Recessive lethal genes = అంతర్గత ప్రాణాపాయ జీన్ లు

Reissner's membrane = రీస్ నర్ త్వచం

Reverted bar = విపర్యయం పొందిన బార్

Ribonucleic acid = రైబోకేంద్రకామ్లం; రైబోన్యూక్లిక్ ఆమ్లం

Riss glacial period = రిస్ హిమానీనదయుగం

Robber crab = రోబర్ పీత

Rodent assemblage = రోడెంట్ సమూహం

Rose concrescence theory = రోజ్ కాంక్రీసెన్స్ సిద్ధాంతం

Schuffner's dots = షుఫ్ నర్ చుక్కలు

Secondary gill bar = ద్వితీయ గిల్ బార్; ద్వితీయ జిహ్వాదండం

Seessel's pocket = సీసెల్ కోశం

Semper-Murray solution theory = సెంపర్- ముర్రేసొల్యూషన్ సిద్ధాంతం

Septum pelucidum = పెలుసిడమ్ విభాజకం

Sertoli cells = సర్టోలి కణాలు

Sex chromatin negative = రుణాత్మక లైంగిక క్రొమాటిన్

Sex chromatin positive = ధనాత్మక లైంగిక క్రొమాటిన్

Sickle cell anaemia = సికిల్ కణ రక్తహీనత్వం

Sigmoid fissure = సిగ్మాయిడ్ విదరం

Sigmoid notch = సిగ్మాయిడ్ గంటు

Sinu auricular node = సైను ఆరిక్యులార్ కణుపు

Siwalik hills = సివాలిక్ కొండలు

Stratum lucidum = లూసిడమ్ పొర; స్వచ్ఛ స్తరం

Submerged bank theory = సబ్ మెర్జ్ డ్ బేంక్ సిద్ధాంతం

Sudorific glands = సూడోరిఫిక్ గ్రంథులు

Svedburg unit = స్వేడ్ బర్గ్ ప్రమాణం

Swanscomb man = స్వాన్ స్కోంబ్ మానవుడు

Sylvian fissure = సిల్వయన్ విదరం

Syringeal muscles = సైరింజియల్ కండరాలు

Target theory = టార్గెట్ సిద్ధాంతం

Tasmanian wolf = టాస్మేనియన్ తోడేలు

Tectorial membrane = టెక్టోరియల్ త్వచం

Telotrochal larva = టీలోట్రోకల్ డింభకం

Theory of pangenesis = పాన్ జెనెసిన్ సిద్ధాంతం

Tricarboxylic acid group = ట్రై కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లవర్గం

Valerianic acid = వెలేరియానిక్ ఆమ్లం

Volpanning type = వాల్పానింగ్ విధం

5. వాక్యపరమైన సమస్యలు

ప్రస్తుత అధ్యయనంలో జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన (వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం) ఆంగ్ల పదాలను తెలుగులోకి అనువదించేటప్పుడు యంత్రానువాదంలో ఎదురయ్యే సమస్యలలో వాక్యపరమైన సమస్యలు ఈ అధ్యాయంలో చర్చించబడతాయి.

సాధారణంగా ఈ పదజాలమంతా నామవాచకాలు, విశేషణాలు, క్రియాపదాలుగా ఉంటాయి. వీటిలో నామవాచకాలతో ఒక రకమైన సమస్యలు, విశేషణాలకు సంబంధించి మరొక రకమైన సమస్యలు, క్రియాపదాలకు సంబంధించి వేరొక రకమైన సమస్యలు ఎదురయ్యే అవకాశంఉంది. యంత్రానువాద సందర్భంలో ఆంగ్ల వాక్యాలను తెలుగులోకి అనువదించేటప్పుడు ఎదురయ్యే సమస్యలను 3 రకాలుగా పేర్కొనడం జరిగింది.

5.1. నామవాచకాలతో ఎదురయ్యే సమస్యలు.

5.2. విశేషణాలతో ఎదురయ్యే సమస్యలు.

5.3. క్రియా పదాలతో ఎదురయ్యే సమస్యలు.

వాక్యసమస్యలుగా ప్రదర్శిస్తున్న అంశాలకు ఒక పదం వాక్యంలో ప్రయోగించినపుడు అది మరొక పదాన్ని ఏవిధంగా ప్రభావితం చేస్తుంది అనే అంశం ఆధారంగా పైన పేర్కొన్న సమస్యలు చర్చించబడతాయి.

5.1. నామవాచకాలతో ఎదురయ్యే సమస్యలుః

నామవాచకాన్ని ఆశ్రయించుకొని లింగమూ, వచనమూ ప్రవర్తిల్లుతాయి. లింగవచనాలు ఒక్కొక్క భాషలో ఒక్కొక్క విధంగా ప్రకటించబడతాయి. ఆంగ్లంలో చాలా నామవాచకాలు మనుష్యవాచకాలుగా వుండి స్త్రీలింగాన్నీ, పుంలింగాన్నీ వ్యక్తం చేస్తాయి.

ఉదాః Teacher

Driver

Doctor మొదలగునవి.

ఈ విధానాన్ని అనుసరించే తెలుగు భాషలో ఈ పుంలింగ శబ్దాలు, స్త్రీలింగ శబ్దాలు వేర్వేరు ప్రత్యయాలను కల్గివుంటాయి.

ఉదాః

ఉపాధ్యాయుడు (పుంలింగం)
ఉపాధ్యాయురాలు (స్త్రీలింగం)
వైద్యుడు (పుంలింగం)
వైద్యురాలు (స్త్రీలింగం)
డాక్టరు (పుంలింగం)
డాక్టరమ్మ(స్త్రీలింగం)

ఈ విధంగా ఆంగ్ల వాక్య ప్రయోగాలను తెలుగులోకి అనువాదం (యంత్రానువాదం) చేసేటప్పుడు లింగ పరమైన, వచన పరమైన సమస్యల గూర్చి కింద వివరించడం జరిగింది.

5.1.1. లింగపరమైన సమస్యలుః

తెలుగులో 'లింగం' అనే పేరు వాడకుండా ఎక్కువగా 'వాచకం' అనే వాడుతారు. ఆంగ్లంలో స్త్రీ, పురుష బోధక మహన్మహతీ వాచకాలుగా వున్న రూపాలను తెలుగులో మహద్వాచకం (రాముడు) గానూ, మహతీవాచకం (సీత, మరదలు) గానూ పేర్కొన్నారు.

ఆంగ్లంలోని నామవాచకాలు సాధారణంగా లింగప్రత్యయాలను గ్రహించవు. కాని తెలుగులో "లింగ వచన విభక్తి ప్రత్యయాలను పొందగల మాటలు నామాలు". (రామనరసింహం, పరిమి 2006 ః 79) గా పరిగణించవచ్చు. క్రియా పదంలో కర్త(subject) యొక్క లింగం (కర్తరిప్రయోగంలో), కర్మ యొక్క లింగం (కర్మణిప్రయోగంలో) ప్రతిబింబిస్తుంది.

ఉదా ః

అధ్యాపకు**డు** తెలుగు బోధిస్తు**న్నాడు.**
అధ్యాపకు**రాలు** తెలుగు బోధిస్తు**న్నది.**

లింగ ప్రత్యయాలులేని ఆంగ్ల పదాలను కర్తగా వాడినప్పుడు కూడా కర్త యొక్క లింగం తెలుగులో క్రియలోనే ప్రతిబింబిస్తుంది. కాని వక్తకు కర్త యొక్క లింగం తప్పని సరిగా తెలిసి వుండాలి. లేకపోతే తెలుగులోకి అనువదించటం కష్టమవుతుంది.

ఉదాః

1. **Student came.** -----> ఆంగ్ల వాక్యం
విద్యార్థి వచ్చాడు. -----> పుంలింగం

విద్యార్థిని వచ్చింది. -----> స్త్రీలింగం

2. **Friend came.** ----> ఆంగ్ల వాక్యం

స్నేహితుడు వచ్చాడు. ----> పుంలింగం

స్నేహితురాలు వచ్చింది. ----> స్త్రీలింగం

పై చర్చను బట్టి మనుష్యవాచకం కర్తగా గల ఒక ఆంగ్ల వాక్యాన్ని తెలుగు లోకి అనువదించినపుడు తెలుగు వాక్యం లోని క్రియారూపం తప్పని సరిగా లింగబోధను కల్గిఉంటుంది.

పరిశోధనా పదకోశంలోని సామగ్రి నుండి గ్రహించిన పదాలలో ఇటువంటి పదాలు కొన్ని కనిపిస్తున్నాయి.

ఉదాః

Toxonomist = వర్గీకరణశాస్త్రవేత్త

Bacteriologist = బాక్టీరియాలజిస్ట్

cytologist = కణశాస్త్రజ్ఞుడు

Ecologist = ఆవరణశాస్త్రజ్ఞుడు

(మొదలగునవి).

ఇలాంటి పదాలు కర్తగా వచ్చినప్పుడు ఆంగ్లవాక్యంలోని క్రియలో ఎలాంటి మార్పు ఉండదు. కాని తెలుగు వాక్యంలోని క్రియ కర్త యొక్క లింగాన్ని ప్రతిబింబించే విధంగా వేర్వేరు ప్రత్యయాలను గ్రహిస్తుంది. కర్త యొక్క లింగానికి సంబంధించిన సమాచారాన్ని మూలభాష (ఆంగ్లం) లోని వాక్యం నుంచి కాకుండా సందర్భాన్ని బట్టి కంప్యూటర్ గ్రహించాల్సి ఉంటుంది. అందుకు తగిన విధంగా 'ప్రోగ్రామ్' అందిచాల్సి ఉంటుంది.

5.1.2. వచన పరమైన సమస్యలు

ఒక పదం ఏకవచనమా , బహువచనమా అనే ప్రశ్న ఎదురైనప్పుడు ఒక వాక్యంలో ఆ పదంతో వచ్చే క్రియ ఏకవచన ప్రత్యయాన్ని గ్రహిస్తుందా? లేక బహువచన ప్రత్యయాన్ని గ్రహిస్తుందా? అనే విషయాన్ని పరిశీలించాల్సి ఉంటుంది.

వచనం ఏకత్వ, బహుత్వ బేధంతో తెలుగులోనూ, ఆంగ్లం లోనూ దాదాపు ఒకే విధంగా ప్రవర్తిల్లుతున్నప్పటికీ చాలా విరళంగా కొన్ని కొన్ని పదాలకు చెందిన లక్షణాల కారణంగా కొన్ని సమస్యలు ఎదురయ్యే అవకాశం వుంది.

ఉదా ఃa. Fish -----> ఆంగ్లంలో ఉభయవచనాల్ని తెలుపుతుంది.

Fish = చేప, చేపలు ----> తెలుగు లో ఏకవచనం, బహువచనం రెండింటిని తెలుపుతుంది.

b. Water = నీళ్ళు ; నీరు

Milk = పాలు

ఆంగ్లంలో 'Milk; Water'ఏకవచనం కాగా తెలుగులో 'నీళ్ళు; పాలు' బహువచనం (నిత్యబహువచనం)

ఈ కింది ఉదాహరణలలో కొన్ని ఆంగ్లపదాలు బహువచనాలుగా వచ్చినప్పుడు తెలుగు సమానార్థక పదం ఏకవచనంగానూ , ఆంగ్ల పదం ఏకవచనంగా ఉన్నప్పుడు తెలుగు సమానార్థక పదం బహువచనంగానూ ఉంటున్నాయి.

ఉదాఃConsocies = సంవాసకాలు; సంవాసకం

Central = కశేరుమధ్యాలు

Cristae = శిఖలు

Villus = చూషకం

ఆంగ్ల, తెలుగు భాషలలో బహువచనరూపాన్ని వాక్యంలో ప్రయోగించినప్పుడు ఎలాంటి సమస్యలు ఎదురవుతాయి అనే విషయాన్ని కింది ఉదాహరణలో చూడవచ్చు.

Frogs are the **amphibious** animals that can live in a outside the water. W)

ఉభయజీవులు అయిన కప్పలు నీటి వెలుపల, లోపల కూడా **జీవించగలుగుతాయి.**

తెలుగు వాక్యంలో క్రియ బహువచనంలో ఉంది. ఆంగ్లం వాక్యంలో బహు, ఏక వచనాలకు క్రియలో మార్పుఉండదు. కాని తెలుగు వాక్య నిర్మాణాన్ని అనుసరించి వచన బోధ క్రియలో తప్పనిసరిగా ప్రదర్శితమవుతుంది. ఈ అంశాన్ని కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామ్ లో పొందరచవలసిన అవసరంఉంది.

5.2. విశేషణాలతో ఎదురయ్యే సమస్యలు

తెలుగు భాషలో నామాల పై ప్రభావితం చూపే విశేషణాలను నామవిశేషణాలని, క్రియలపై ప్రభావితం చూపే విశేషణాలను క్రియావిశేషణాలని అంటారు. ఇంగ్లీషు తెలుగు యంత్రానువాద సందర్భంలో ఎదురయ్యే సమస్యల గూర్చి కింద చర్చించబడింది.

5.1.2. విశేషణం నామం

తెలుగు పారిభాషక పదాలలో ఎక్కువ భాగం సంస్కృత పదాలు వాడటం వల్ల సంస్కృత భాషా లక్షణాలే ఇక్కడ చెప్పవలసి ఉంటుంది. సంస్కృతంలో అకారాంత నపుంసక లింగ శబ్దాలు తెలుగులో 'ముకారాంతాలుగా' గ్రహించబడతాయి. ఆధునిక వ్యవహారభాషలో ఆ 'ముకారం' సున్నగా(0) మారుతుంది.

ఉదాః

గంధక ------ ప్రాదిపతిక

గంధకము ------- తెలుగు

గంధకం ------- ఆధునికవ్యవహారం

ఈ ప్రాదిపతికలు విశేషణాలుగా ప్రయోగించబడినపుడు కేవలం అకారాంతాలు గానే ఉంటాయి.

ఉదాః

గంధక మిశ్రమం

'గంధక' అనేది విశేషణం

ఈ అంశాల గురించి కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామింగ్ లో చెప్పాల్సిఉంటుంది.

'నక్ష త్రాకారపు ప్రసరణస్తంభం'

ఇలాంటి తత్సమ విశేషణాలు అచ్చ తెలుగు నామవాచకాలతో కలిసి వచ్చినప్పుడు తెలుగు భాషా నిర్మాణాన్ని అనుసరించి 'పు' అనే ప్రత్యయం (వర్ణకం) చేరుతుంది. (కర్మధారయ సమాసాలలో మువర్ణకానికి పుంప్వాదేశం - బాలవ్యాకరణం సంధిసూత్రం32)

యంత్రానువాదంలో ఈ అంశాలను కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామింగ్ ద్వారా చెప్పవలసి ఉంటుంది. పరిశోధనకు గ్రహించిన అధ్యయన సామగ్రి లోని పదాలు, పదబంధాలు మరియు వాక్యప్రయోగాలను కింద పేర్కొనడం జరిగింది.

ఉదాః

Acid = ఆమ్లం

Acid gland = ఆమ్ల గ్రంథి(adj)

Acid hydrolases = ఆమ్లజని విశ్లేషితాలు

Acid phosphotase = ఆమ్ల ఫాస్ఫాటేస్

Acid water = ఆమ్ల జలం

Calcareous beds = సున్నపు సంస్తరాలు

Accessory food stuffs = అదనపు ఆహారపదార్థాలు

Carpace lining = పృష్ఠ కవచపు అంతర్వేష్టనం

Caudal fork = పుచ్ఛాగ్రపుచీలిక

Degree of exactness = కచ్చితపు పరిమితి

Foliaceous gill = పత్రాకారపు మొప్ప

Actinosetle = నక్ష త్రాకారపు ప్రసరణస్తంభం

1. The Actinostele which contains five arms or star shape.(w)

నక్ష త్రాకారపు ప్రసరణస్తంభం నక్ష త్రాకారాన్ని లేదా 5 భుజాలను కలిగిఉంటుంది.

5.2.2. విశేషణం సమాసం

సంస్కృత మర్యాదను అనుసరించి తెలుగులో వాడే సమాసాలు ఏకపదాలుగా ప్రవర్తిల్లుతాయి. ఆ సమాసంలోని ముఖ్య పదమైన నామవాచకానికి పూర్వపదం విశేషణంగా పని చేసే సమాసాలను విశేషణాపూర్వపద కర్మధారయాలు అని అంటారు.

ఉదాః

పెద్ద చెట్టు.

చాలా పెద్ద చెట్టు.

ఈ సమాసానికి మరొక విశేషణం ఏర్పడితే 'చాలా పెద్ద చెట్టు' వంటి పదబంధాలలో అధనంగా చేరిన విశేషణం సమాసంలో ముఖ్య పదమైన నామవాచకంతో అన్వయిస్తుంది.

చాలా పెద్ద చెట్టు
తో అన్వయిస్తుంది.

ఇక్కడ చెట్టు చాలా పెద్దది అని గ్రహిస్తాం. గ్రహించిన సామాగ్రిలో కొన్ని ఆంగ్ల పదబంధాలకు సమానార్థకంగా ఇవ్వబడిన సమాసాల విషయంలో సమస్య ఎదురవుతున్నది. ఈ సమాసాల గూర్చి రామనరసింహం కింది విధంగా వివరించారు."ఈ సమాసాలకు అదనంగా చేరిన అన్వయం ఆంగ్లవాక్యంలో ఒక విధంగా ఉండగా తెలుగు వాక్యంలో మరొక విధంగా ఉండే విధానం కొన్ని సందర్భాలలో కనిపిస్తుంది".(రామనరసింహం, పరిమి. 2010 : 6)

అధ్యయన సామగ్రిలో Green algae అనే ఆంగ్ల పదానికి తెలుగులో 'ఆకుపచ్చ శైవలాలు' అని ఇచ్చారు.

ఈ ఆంగ్ల పదబంధాన్ని వాక్యంలో వాడినప్పుడు కింది విధంగా ఉంటుంది.

The two groups of green algae are the cbsest relatives of land plants.(w)

ఈవాక్యంలో green algae అనే పదబంధంలో green విశేషణం algae అనే నామంతో నామవిశేషణంగా అన్వయింస్తుంది.

ఈ వాక్యాన్ని తెలుగులోకి అనువదించినప్పుడు 'ఆకుపచ్చ శైవలాలు' అనే సమాసం వాడి తెలుగు చేసినప్పుడు ఈ కింది విధంగా ఉంటుంది.

"ఆకుపచ్చని శైవలాలు, నేల మొక్కలు రెండుసమూహాలకూ చాలా దగ్గర సంబంధం ఉంటుంది."

ఆంగ్ల వాక్యంలో ఉద్దేశించిన విధంగా 'ఆకుపచ్చ' అనే విశేషణం 'శైవలాలు' అనే పదంతో తెలుగులో అన్వయించడం సరిగా కుదరదు. అప్పుడు ఈ తెలుగు సమాసాన్ని 'ఆకుపచ్చని శైవలాలు' అని విడగొట్టవలసి ఉంటుంది. ఇలాంటి సమాసాల విషయంలో 'మైన, గల, ను, పు, ఉన్న' వంటి ప్రత్యయాలను చేర్చి సమాసాన్ని విడగొట్టే విధానాన్ని కంప్యూటర్ కి అందించాల్సి ఉంటుంది.

అధ్యయన సామగ్రి నుండి కొన్ని పదాలను కింద ఇవ్వడం జరిగింది.

ఉదా :

Abortive = నిష్ఫలమైన

Arbirrarry = అనియతమైన

Archetype = ప్రాచీనమైన రకం

Bitunicate = రెండుపొరలున్న

Bunchy variety = గుత్తి వంటి రకం

Canopy = పందిరి వంటి

Cold room = శీతలంగా ఉన్న గది

Cyclonic = తుఫానుతో కూడిన, పరిభ్రమణ

Oxygenated = ఆక్సిజనిత జలం

5.3. క్రియలతో ఎదురయ్యే సమస్యలు

"ఏ భాషలోనైనా క్రియాపదాలను అసమాపక క్రియలు అని సమాపక క్రియలు అని రెండు భాగాలు చేయవచ్చు. క్రియాపదం వాక్యానికి కేంద్రిక వంటిది. కాబట్టి క్రియ లేకుండా వాక్యం ఉండదు. అటువంటి క్రియాపదం ఒక వాక్యాన్ని పూర్తి చేయగలిగితే అది సమాపకక్రియ (Finite verb), పూర్తి చేయలేక పోతే అసమాపకక్రియ(Non Finite verb).

ఉదాః

నేను ఇంటికి వెళ్ళాను ---- సమాపక క్రియ

నేను ఇంటికి వెళ్ళి -----అసమాపక క్రియ". (రామనరసింహం, పరిమి 2006 ః 87).

అదేవిధంగా రామనరసింహం 'Morphology of Old Telugu' అనే వ్యాసంలో కింది విధంగా పేర్కొన్నారు.

"Verb can be defined as the form capable of taking tense - mode suffixes. Therefore the verb forms are those which are formed by adding tense - mode suffixes to the verbal bases."(Ramanarasimham, parimi ---: 119)

పైన చెప్పినట్లుగా ఆంగ్లం లోని క్రియాపదాలను యధాతథంగా ప్రదర్శించినప్పుడు అది మూలంలో సకర్మకం అయితే తెలుగులో 'చేయు' అనే సహాయక్రియ చేరుతుంది. అకర్మకం అయినప్పుడు 'అగు' అనే సహాయక క్రియ చేరుతుంది. ఈ అంశాన్ని యంత్రానికి(కంప్యూటర్) అందజేయవలసి ఉంటుంది.

ఉదాః

Absorb = శోషించడం

Bifurcate = ద్విధాకరించు

Crumpled = ముడతలు పడిన

Nitrate = నైట్రేట్ చేయు

Reduced = క్షయకరణ చెందిన

(మొదలైనవి).

ఉదాః

1. Absorb = శోషించడం

'Plants absorb light primarily using the pigment chlorophyll'.(w)

'మొక్కలు ప్రధానంగా పత్రహరితాన్ని ఉపయోగించి కాంతిని శోషిస్తాయి.'

ఆంగ్లం వాక్యంలో 'absorb' అనే క్రియాపదం సకర్మకం. దీనిని తెలుగులోకి అనువదించినప్పుడు 'శోషించు' అకర్మక క్రియగా వాడబడింది. ఇలాంటి అంశాలను కంప్యూటర్ కి అందించవలసి ఉంటుంది. ఆయా క్రియలను వాక్యంలో ప్రయోగించేటప్పుడు తెలుగు భాషా లక్షణాన్ని బట్టి క్రియారూపాలు ఉత్పాదన చేసే విధానాన్ని కంప్యూటర్ కి అందించాల్సి ఉంటుంది.

ఇంగ్లీషు - తెలుగు యంత్రానువాద సందర్భంలో జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన కొన్ని ఆంగ్ల పదాలకు వాక్యప్రయోగాలు చేసి వాటిని తెలుగు లోకి అనువదించినప్పుడు ఎదురయ్యే సమస్యల గురించి ఈ అధ్యాయంలో చర్చించడం జరిగింది. ఈ సమస్యల గూర్చి యంత్రానువాదానికి సులభం చేయటానికి సూత్రీకరణ పద్ధతి ద్వారా కంప్యూటర్ ప్రోగ్రామ్ చేయాల్సిఉంటుంది.

6. ముగింపు

ఈ పరిశోధన ఇంగ్లీషు - తెలుగు యంత్రానువాద సందర్భంలో జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన పదాల అధ్యయనం. పరిశోధన కొరకు సామగ్రిని (data) తెలుగు అకాడమీవారి పారిభాషిక పదకోశం వృక్షశాస్త్రం; తెలుగు అకాడమీ వారి పారిభాషిక పదకోశం జంతుశాస్త్రం అనే పదకోశాల నుండి గ్రహించడం జరిగింది. ఈ పదకోశాలలో ఉన్న (11,004) పారిభాషిక పదాలన్నింటిని పరిశోధన కోసం గ్రహించడం జరిగింది. ఈ పదాలను యంత్రానువాదం దృష్ట్యా పద - పదబంధ - వాక్య స్థాయిలలో అధ్యయనం చేశాను. ఈ పద - పదబంధ - వాక్యస్థాయిలలో ఆంగ్లరూపాలకు తెలుగు అనువాదాలలో (యంత్రానువాద పరంగా)వచ్చే సమస్యలను (విషయాలను) ఉదాహరణ రూపాలతో గుర్తించి, ఈ పరిశోధనలో అధ్యయనం చేయటం జరిగింది.

ఈ అధ్యయన ఫలితాలను రెండు, మూడు, నాలుగు, ఐదు అధ్యాయాలలో పేర్కొనటం జరిగింది.

మొదటి అధ్యాయం 'పరిచయం' లో అధ్యయనాంశం, అధ్యయన లక్ష్యం, ఎంపిక, అధ్యయన పరిధి-సామగ్రి, భాషా - భాషాశాస్త్రం, జీవశాస్త్రం - సాంకేతిక పదం, అనువాదం - అనువాద చరిత్ర, అనువాద నిర్వచనాలు, అనువాదం ఆవశ్యకత, శాస్త్రానువాదం ఆవశ్యకత, యంత్రానువాదం (కంప్యూటర్) పరిచయం - వికాసం, యంత్రానువాదం విధానాలు, యంత్రానువాదం - శాస్త్రపరంగా, యంత్రానువాదం - జరిగే విధానం యంత్రానువాదంలో ఎదురయ్యే సమస్యలు, పరిశోధన ప్రయోజనం మొదలైన అంశాల గురించి చర్చిస్తూ వివరించటం జరిగింది.

రెండవ అధ్యాయం 'పారిభాషికపదాల అనువాదం : సమీక్ష'లో పరిశోధన నిమిత్తం పదకోశం నుండి గ్రహించిన సామగ్రిలో సాంకేతిక పదాలు కానివి (Non technical words), ఆంగ్లపదాన్ని యధాతథంగా తీసుకున్నవి, నిష్పన్నరూపాలు (Derivational forms), సాంకేతికపదాలు (technical words), వృక్ష, జంతుశాస్త్రాలు రెండిటి లోనూ సమానంగా వాడిన పారిభాషిక పదాలు, అని ఐదు వర్గాలుగా విభజించుకుని ఒక్కొక్క వర్గాన్ని గూర్చి చర్చిస్తూ ఉదాహరణ పదాలు-వాక్యాలు

ఇవ్వబడ్డాయి. పారిభాషిక పదాల విషయంలో సమానార్థకం వర్ణనాత్మకమై సుదీర్ఘంగా ఉండటం, అనుచితం అనదగినవీ, అదనం అనదగినవీ అయిన పదాలు, నియతక్రమం పాటించక పోవడం, ఆంగ్లపదాన్ని యధాతథంగా వాడినప్పుడు జరిగే మార్పులు, మొదలైన వాటి గురించి ఇందులో ఉదాహరణలతో చర్చించటం జరిగింది. ఇంకా ఈ పదకోశంలో ఆంగ్ల రూపాలు ఇవ్వడంలో అస్పష్టత కనిపిస్తుంది. పదబంధాల విషయంలో పూర్వభాగం ఉత్తరభాగంగాను, ఉత్తరభాగం పూర్వభాగం గానూ ఇచ్చారు. వీటికి సంబంధించి ఈ పదకోశాలలోని కొన్ని పుటలను (Xerox copy)ఈ అధ్యాయంలో ఇచ్చి వాటిని వివరించటం జరిగింది.

మూడవ అధ్యాయం 'పారిభాషికపదాల అనువాదంలో సమస్యలు (యంత్రానువాదపరంగా)' ఈ పరిశోధనకు సామగ్రిని (DATA) జీవశాస్త్రానికి సంబంధించి తెలుగు అకాడమీ వారి *పారిభాషిక పదకోశం వృక్షశాస్త్రం*, తెలుగు అకాడమీ వారి *పారిభాషిక పదకోశం జంతుశాస్త్రం* అనే పదకోశాలను తీసుకోవటం జరిగింది. ఈ పదకోశాలలో మొత్తం 11,004 పారిభాషికపదాలు మరియు పదబంధాలు ఉన్నాయి. వీటినుండి పదాలకు సంబంధించిన అధ్యయనమంతా ఈ అధ్యాయంలో చర్చించడం జరిగింది. యంత్రానువాదపరంగా ఈ పదాల అనువాదంలో వచ్చే సమస్యలను (విషయాలను) 5 రకాలుగా గుర్తించి ఉదాహరణ వాక్యాలతో పేర్కొన్నాను.

నాల్గవ అధ్యాయం 'పదబంధాలు అయిన పారిభాషిక రూపాల అనువాదంలో సమస్యలు (యంత్రానువాదపరంగా)' తెలుగుఅకాడమీ వారి పారిభాషికపదకోశం వృక్షశాస్త్రం, తెలుగుఅకాడమీ వారి పారిభాషికపదకోశం *జంతుశాస్త్రం* అనే పదకోశాలలో ఉన్న పదబంధాలకు సంబంధించిన అధ్యయనమంతా ఈ అధ్యాయంలో చర్చించడం జరిగింది. యంత్రానువాదపరంగా ఈ పదబంధాల అనువాదంలో వచ్చే సమస్యలను (విషయాలను) గుర్తించి ఉదాహరణలతో పేర్కొన్నాను. పదబంధాల అనువాదంలో గుర్తించిన సమస్యలను (విషయాలను) 6 విభాగాలుగా చేసి ఒక్కొక్క విభాగంలో ఒక్కొక్క సమస్యకు సంబంధించిన పదబంధాలను ఉదాహరణతో ఈ అధ్యాయంలో పేర్కొని చర్చించటం జరిగింది.

ఐదవ అధ్యాయం 'వాక్య స్థాయి సమస్యలు (యంత్రానువాద పరంగా)' అధ్యయనానికి గ్రహించిన జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన (వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం) ఆంగ్ల పదాలను తెలుగులోనికి అనువదించేటప్పుడు యంత్రానువాదంలో ఎదురయ్యే

వాక్యపరమైన సమస్యల గురించి ఈ అధ్యాయంలో చర్చించబడ్డాయి. సాధారణంగా ఈ పదజాలం అంతా నామవాచకాలు, విశేషణాలు, క్రియాపదాలుగా ఉంటాయి. వీటిలో నామవాచకాలతో ఒక రకమైన సమస్యలు, విశేషణాలతో మరొక రకమైన సమస్యలు, క్రియాపదాలతో వేరొకరకమైన సమస్యలు ఎదురవుతున్నాయి. ఇటువంటి సమస్యలను వివరిస్తూ సామగ్రి నుండి ఉదాహరణ పదాలు- పదబంధాలు- వాక్యాలు పరంగా చర్చించడం జరిగింది.

ఈ అధ్యాయంలో వాక్య సమస్యలుగా ప్రదర్శిస్తున్న అంశాలకు ఒక పదం వాక్యంలో ప్రయోగించబడినప్పుడు మరొక పదాన్ని ప్రభావితం చేయటం అనేది ప్రమాణంగా గ్రహించి సమస్యను వివరించటం జరిగింది. అంతే కాకుండా పదకోశంలోని కొన్ని పారిభాషిక పదాలకు ఇంగ్లీషు వాక్యప్రయోగాలు తెలుగు అనువాదాలు ఇవ్వబడ్డాయి.

ఆరవ అధ్యాయం 'ముగింపు'ఈ అధ్యాయంలో ముందరి ఐదు అధ్యాయాలలో చేసిన మొత్తం పరిశోధనను పేర్కొన్నాను. ఏ అధ్యాయంలో ఏ విషయం గురించి ఏవిధంగా చర్చ చేసిన విధానం గూర్చి చెప్పడం జరిగింది. అంతేకాకుండా ఇంకా చేయాల్సిన పరిశోధన గూర్చి, చేసిన పరిశోధనా ప్రయోజనాన్ని గూర్చి ఇందులో వివరించాను.

పరిశోధనా ప్రయోజనం

విజ్ఞానశాస్త్ర గ్రంథాల అనువాదం యంత్రం ద్వారా చేసే పనిలో భాగంగా ఈ పరిశోధన చేయబడింది. ఈ పరిశోధన వలన జీవశాస్త్రానికి (వృక్షశాస్త్రం, జంతుశాస్త్రం) సంబంధించిన 11,004 పారిభాషికపదాలను యంత్రానువాదం కోసం ఎలక్ట్రానిక్ నిఘంటువుకు అందించే మార్గం సులభం అవుతుంది. యంత్రానువాదం(కంప్యూటర్) చేయటానికి కావలిసిన టూల్స్ ను అందించటంలో ఈ పరిశోధన కొంత వరకు సహాయపడుతుంది. ఈ పరిశోధన వల్ల యంత్రానువాదం సులభంగా, వేగంగా చేయటానికి తోడ్పడుతుంది.

అనుబంధం - 1

రెండు శాస్త్రాలలో సమానంగా వాడిన ఆంగ్ల పదానికి తెలుగు సమానార్థకం వేర్వేరుగా ఉండటం.(చూడు. 2.1.5.1. పుట-33)

No English	Botany	Zoology
1. Aberration	విపథనం	అపసవ్యమార్పు
2. Abiogenic	అజీవజన్య	నిర్జీవ
3. Absorption	శోషణ	శోషణం
4. Activator	సక్రియాకారం; ఉత్తేజకం	చైతన్యకారకం
5. Adaptive	అనుకూలి	అనుకూల
6. Aerial	వాయుగత	వైహాయన
7. Aestivation	పుష్పరచన	గ్రీష్మకాల సుప్తావస్థ
8. Age	యుగం; వయస్సు	యుగం
9. Air-bladder	గాలితిత్తి	వాయుకోశం
10. Alcoholic fermenation	ఆల్కహాల్ కిణ్వనం	కిణ్వప్రక్రియ
11. Alkaline	క్షారీయ	క్షార
12. Allelic	యుగ్మవికల్ప	యుగ్మవికల్పక
13. Allelism	యుగ్మవికల్పత	యుగ్మవికల్పకత
14. Allelomorph	యుగ్మవికల్పరూపం	యుగ్మవికల్పరూపి
15. Alternate	ఏకాంతర	ఏకాంతరం
16. Alternately	ఏకాంతరంగా	ఏకాంతరంగా; వికల్పంగా
17. Anabolism	నిర్మాణక్రియ	ఎనబాలిజమ్
18. Anaerobic	అవాయు	వాయురహిత; ఆక్సిజన్ రహిత
19. Analogous	సదృశ	క్రియాసామ్య
20. Anatomy	అంతర్నిర్మాణ శాస్త్రం	శరీరనిర్మాణ శాస్త్రం

21. Ancestor	పూర్వజం	వంశకర్త; పూర్వీకులు; పూర్వజీవులు; సంఘపూర్వులు
22. Annular	వలయాకార	వర్తులాకార
23. Anatagonistic	విరుద్ధ	ఎంటగోనిస్టిక్
24. Anterior	పూర్వ	పూర్వాంత; పూర్వభాగం
25. Antigen	ప్రతిరక్షక జనకం	ఏంజిజన్; ప్రతిరక్షకం
26. Apposition	స్తరితత్వం	ఏపోజిషన్
27. Aquatic	జల; జలజీవి	జలచర
28. Arch	వంపు	చాపం
29. Aromatic	సుగంధ ఆరోమాటిక్	ఆరోమాటిక్
30. Artifact	కూటాకారం	మిథ్యానిర్మాణం
31. Artifical	కృతక	కృత్రిమ
32. Ascending	ఆరోహక	ఆరోహిస్తున్న
33. Assigned	నిర్థిష్ట	ఆరోపితం
34. Asteroid	నక్ష త్రాభ	ఏస్టరాయిడ్
35. Atrophy	వృద్ధిక్షయం	క్షయం
36. Attachment	సంలగ్నత	సంలగ్నం
37. Autocatalysis	స్వయం ఉత్ప్రేరణ	స్వయం ఉత్ప్రేరణం
38. Autolysis	స్వయం విచ్ఛిత్తి	ఆత్మవిశ్లేషణం; స్వయంక్షీణత
39. Biconeve	ద్విపుటాకార	ద్వికుంభాకార
40. Bilobed	ద్విలంభిక	ద్విలంభికా
41. Binomial nomenclature	ద్వినామీకరణం	ద్వినామీకరణ పద్ధతి
42. Biochemical	జీవరసాయన	జీవరసాయనం
43. Bioluminiscence	జీవసందీప్తి	జీవసందీప్తి; జీవప్రకాశకత
44. Biotic	జీవ	జీవసంబంధ
45. Bivalent	బైవలెంట్	ద్విసంయోజక

46. Bleb	పొక్కు	బొబ్బ
47. Botryoidal	ద్రాక్షగుచ్ఛాభ	బోట్రియాయేడల్
48. Break	విరుపు	విభజన
49. Bristle	ధృఢకంటకం	గండురోమం; కంటక రోమం
50. Broken	భగ్న	వికల
51. Browsing	కొమ్మలనుతినటం	పర్ణభక్షక
52. Bud	కోరకం; మొగ్గ; కిసలయం; శాకీయకోరకం; ప్రరోహం	కోరకం; మొగ్గ
53. Budding	ముకుళనం;కోరకీభవనం	మొగ్గతొడగటం; కోరకీభవనం
54. Bulb	లశునం	లశునం; బల్బ్
55. Bundle	పుంజం	బంధనం; కట్టు
56. Burrowing	తొలచడం	బిలకారి; తొలుచుకొనిపోవటం
57. Canal	కుల్య	కుల్య; కాలువ
58. Cancer	కేన్సర్	కేన్సర్; రాచకురుపు
59. Capitate	శీర్షాకారం	శీర్షాకార
60. Capitulum	శీర్షవద్విన్యాసం	కేపిట్యులమ్
61. Caudal	పుచ్చ	వాల;పుచ్చ;పుచ్ఛీయ; పుచ్ఛాగ్ర
62. Cell	కణం	కణం; కోష్ఠికం; కక్ష
63. Central	కేంద్ర; మధ్య	కేంద్ర;మధ్యస్థ; కశేరుక;సెంట్రల్
64. Centrifugation	కేంద్రవిముఖపద్ధతి	కేంద్రాపసరణం
65. Centripetal	కేంద్రాభిసారి	కేంద్రాభిసరణ
66. Centriole	సెంట్రియోల్	తారావత్కేంద్రం
67. Centrosome	సెంట్రోసోమ్	తారావత్కేంద్రం
68. Centrum	సెంట్రమ్	కశేరుమధ్యం

69. Chain	గొలుసు; శృంఖల	శృంఖల
70. Chalaza	కలాజా	శ్వేతక రజ్జువు
71. Characteristic	అభిలక్షణ	లక్షణ
72. Chemical	రసాయన	రసాయనం
74. Chiasma	కయాస్మా	స్వస్తికం
75. Chimaera	చిత్రవర్ణకణజాలం	కెమేరా
76. Chloroplast	హరిత రేణువు	హరితకణం
77. Chromatophore	క్రోమాటోఫోర్	క్రోమాటోఫోర్; వర్ణకణం
78. Ciliated	శైలికాయుత	శైలికామయ
79. Class	విభాగం	తరగతి; విభాగం
80. Climatic	శీతోష్ణస్థితి సంబంధ	వాతావరణ సంబంధ
81. Closed	సంవృత	బంధిత
82. Coagulation	స్కందనం	స్కందన ప్రక్రియ
83. Code	నియమావళి; సంకేతం	కోడ్
84. Coenzyme	కోఎన్ జైమ్	సహఎన్ జైమ్
85. Cleft	నెరియ	చీలిక
86. Coherence	సంసక్తత	పొందిక
87. Coil	కుండలి	కుండలి; చుట్టు
88. Coincidence	ఏకీభవనం	అనురూపత
89. Collenchyma	స్థూలకోణకణజాలం	కాలెన్ కైమా
90. Colour blindness	వర్ణాంధత	వర్ణఅంధత్వం
91. Component	అనుఘటకం	సంఘనం; అంశం; ఘటనాంశం
92. Condesation	సంగ్రహణం	కండెన్సేషన్; సాంద్రీకరణం
93. Condensed	సంగ్రాహితం	సంగ్రాహిత
94. Cone	శంకు	కోన్
95. Conical	శంక్వాకార	శంకుఆకారం

96. Conjugation	సంయుగ్మం	సంయోగం; సంయోగపద్ధతి
97. Constriction	గంటు; కుంచనం	కుంచనం; నొక్కు
98. Control	నియంత్రణ; అనభికృతం	నియంత్రణం; నియమనం
99. Convergence	అభిసరణ	అభిసరణం
100. Convergent	అభిసరిత	అభిసృత
101. Corm	కందం	కారమ్
102. Costa	కాష్ఠం	కాస్టా; పర్శుక సంబంధ
103. Crop	సస్యం	అన్నకోశం; అన్నాశయం
104. Crossing over	పారగతి	వినిమయం
105. Culture	వర్థనం	అసంవర్థనం
106. Cultural	వర్థకసాంస్కృతిక	నాగరికత
107. Cumulative	సంచాయక	సంచితం
108. CUp	కప్పు	కప్పు; చషకం
109. Cytoplasm	కణద్రవ్యం	కణజీవద్రవ్యం; కణపదార్థం
110. Cytostome	కణద్రవ్యభాగం	కణముఖం
111. Dark	నిష్కాంతి	నిష్కాంతి; ముదురు
112. Degree	స్థాయి	స్థాయి; పరిమితి
113. Denaturation	విస్వాభావకరణం	స్వభావవికలత
114. Dentate	దంతాభ	దంతాకార
115. Determinate	నిర్ధార్యం	నిశ్చిత; నిర్ధారిత
116. Dextral	కుడివైపు	సవ్య
117. Diagonal	వికర్ణం	డయాగనల్
118. Differentiation	విభేదనం	రూపభిన్నత; విభేదన
119. Diffuse	విసరించటం; విసరిత	వ్యాపన; విసరిత

120. Dilution	విలీనత	విలీనం
121. Dimorphic	ద్విరూపయుత	ద్విరూప
122. Disease	వ్యాధి	జబ్బు
123. DIstal	దూరస్థ	అగ్ర
124. Distilled water	స్వేన్నజలం	స్వేన్నజలం; స్వేదనజలం
125. Drought	జలాభావం	అనావృష్టి
126. Duct	వాహిక	వాహిక; నాళం
127. Dwarf	పొట్టి; వామనం	మరుగుజ్జు
128. Ear	కంకి	చెవి; కర్ణం; కంకి
129. Earth worm	వానపాము	వానపాము; ఎర్ర
130. Egg	స్త్రీబీజకణం; గుడ్డు	అండం; గుడ్డు
131. Epiblast	ఉపస్తరితం	ఎపిబ్లాస్ట్; బహిస్త్వచం
132. Epidermis	బాహ్యచర్మం	బాహ్యచర్మం; అధిచర్మం
133. Epithelial	ఉపకళసంబంధ	ఎపిథీలియల్; ఉపకళా
134. Epoch	ఉపయుగం	ఉపయుగం; శకం
135. Estuarine	నదీముఖద్వార	నదీముఖజలాలు
136. Estuary	నదీముఖప్రదేశం	నదీముఖద్వారం
137. Extinct	విలుప్త	విలుప్తంచెందిన
138. Eye spot	కంటిచుక్క	నేత్రబిందువు; కంటిచుక్క
139. Fan	విసనకర్ర	చామం
140. Feather	ఈక	ఈక; పిచ్ఛం
141. Fertile	ఫలవంతం; సారవంతం	ఫలవంతమైన
142. Fertility	ఫలసామర్థ్యం; సారవంతత	ఫలసామర్థ్యం
143. Fixative	స్థిరీకరణ పదార్థం; స్థిరకరణి	స్థాయీకారకం
144. Fixation	స్థాయీకరణం; స్థాపనం	స్థిరీకరణం

145. Fluid	ప్రవాహం	ద్రవం
146. Free	స్వేచ్ఛ; అసంయుక్తం	అసంయుక్త
147. Gamatogenesis	సంయోగబీజజననం; బీజకణోత్పత్తి	సంయోగబీజజననం
148. Gene	జన్యువు	జీన్; జన్యువు
149. Generation	తరం	తరం; సంతతి
150. Germinal	బీజ	జన్యుసంబంధమైన
151. Glomerulus	గ్లామిరూలస్	రక్తనాళికాగుచ్ఛం
152. Gradient	ప్రవణత	ప్రవణత; నతిక్రమం
153. Grofting	అంటుకట్టడం	అంటుతొక్కడం
154. Group	సముదాయం; వర్ణం	సముదాయం
155. Haploid	ఆవాసం	సహజస్థలం; ఉనికి
156. Head	శీర్షవత్ విన్యాసం	తల
157. Hetrotroph	పరపోషిత జీవి	పరపోషకం
158. Heterozygote	విషమయుగ్మజం	విషమయుగ్మం
159. Hybridization	సంకరణ	సాంకర్యం; సంకరణం
160. Hydrophilic	జలప్రియ	జలసఖ్య
161. Idiogram	ఇడియోసోమ్	భావచిత్రం
162. Immunity	అసంక్రామ్యత	మాపు
163. Implement	ఉపకరణం	పనిముట్టు
164. Indeterminate	అనిర్ధార్య	అనిర్ధాంతం
165. Indirect	పరోక్ష	అప్రత్యక్ష
166. Infection	సంక్రమణం	సంక్రమణం; సోకుడు
167. Infective	సంక్రమణశీల	సాంక్రామిక
168. Integument	అండకవచం	ఇన్ టెగ్యుమెంట్; శరీరకుడ్యం
169. Interphase	అంతర్ధశ; విరామదశ	అంతర్ధశ
170. Isodiametric	సమవ్యాసంగల	ఐసొడయమెట్రిక్

171. Keel	ద్రోణి	కీల్; ద్రోణి
172. Lacuna	అవకాశం	లిక్వీణి
173. Lamellated	పటలికాయుత	పటలికలతో ఉండటం
174. Lamina	పత్రదళం	దళం
175. Limb	ఆకర్షణపత్రాంగం	అంగం; అవయవం; బాహువు
176. Lipid	కొవ్వు	కొవ్వుపదార్థం
177. Lysis	లయనం	విచ్ఛిన్నం
178. Lysogenic	లయజాత	విశ్లేషణజనక
179. Magnification	ఆవర్థనం	అధికీకరణ; విస్తీర్ణం
180. Marginal	ఉపాంత	ఉపాంత; అంచున
181. Mature	పక్వ	పరిణతి
182. Maturity	పక్వత	పరిపక్వత
183. Median	నడిమి	మధ్య
184. Medium	యానకం; మధ్యతరహా	మధ్యమం
185. Meiosis	క్షీణవిభజన; మియాసిస్	క్షయకరణ విభజన; క్షీణవిభజన
186. Membrane	త్వచం	త్వచం; పొర
187. Micropyle	అండద్వారం	మైక్రోఫైల్
188. Microscope	మైక్రోస్కోప్; సూక్ష్మదర్శిని	సూక్ష్మదర్శిని
189. Migration	ప్రవాసం	ప్రవాసం; వలసపోవటం
190. Migratory	ప్రవాసి	ప్రవాస
191. Minimum	కనిష్ఠ	కనీసమైన
192. Mounting	అధిస్థాపనచెయ్యడం	ఆరోపణం; ఆరోపణప్రక్రియ
193. Movement	స్వయంచోదిత చలనం	కదలిక; చలనం
194. Natural	స్వాభావికమైన; సహజ	సహజ
195. Neck	కంఠం	కంఠం;మెడ;గ్రీవం

196. Nector	మకరదం	తేన
197. Nitrogen	నత్రజని	నైట్రోజన్
198. Nodule	బొడిపె	చిన్నకణుపు
199. Nucleolus	కేంద్రకబిందుకం	కేంద్రకాంశం
200. Nucleoplasm	కేంద్రకపదార్థం; కేంద్రకజీవద్రవ్యం	కేంద్రకద్రవ్యం
201. Oblique	ఏటవాలు; తిర్యక్; వికారం	అవనమ
202. Oblong	దీర్ఘచతురస్రాకారం	ఆబ్లాంగ్
203. Operculum	మూత	ఉపరికుల
204. Organic సేంద్రియ	కర్బన; జీవ	కార్బనిక;ఆర్గానిక్;
205. Osmosis	ద్రవాభిసరణం	ద్రవాభిసరణ
206. Outer	బాహ్య; వెలుపలి	బాహ్య
207. Open	వివృత	స్వేచ్ఛాయుత
208. Ovary	అండాశయం	స్త్రీబీజకోశం
209. Ovule	అండం	స్త్రీబీజకణం
210. Ovum	స్త్రీబీజకణం	అండం
211. Oxidation	ఆక్సీకరణం	ఆమ్లజనీకరణం; ఆక్సీకరణం
212. Palmate	హస్తాకార	పామేట్
213. Parietal	కుడ్య	కుడ్యాస్థి
214. Partition	విభాజకం	వితరణ
215. Partial	పాక్షిక; అంశిక	పాక్షికం
216. Pathology	వ్యాధిశాస్త్రం	వ్యాధివిజ్ఞానశాస్త్రం
217. Pathern	రీతి	వ్యూహనం
218. Pedicel	పుష్పవృంతం	వృంతం
219. Pedigree	వంశావళి	వంశచరిత్ర
220. Pellicle	పల్చనిపొర	రక్షకత్వచం
221. Peltate	చత్రికాకారం	పెల్ టేట్

222. Peristome	పరిముఖ	పరిముఖం
223. Pest	చీడ	తెగులు; చీడపురుగు
224. Petal	ఆకర్షణపత్రం	పువ్వురేకు
225. Phylogeny	వర్గవికాసం	వర్గచరిత్ర
226. Pigment	వర్ణదం	వర్ణకం
227. Pit	గుంట	గర్తం
228. Plasma	జీవద్రవ్యం	జీవద్రవ్యం; జీవపదార్థం
229. Plicate	ముడతలున్న	మడతపడటం
230. Pneumatophore	శ్వాసమూలం	నుమాటోఫోర్
231. Pollen	పుప్పొడి; పరాగం	పుప్పొడి
232. Precipitation	వర్షపాతం	అవక్షేపం ఏర్పడటం
233. Primordium	ఆద్యం	ప్రైమార్డియమ్
234. Procumbent	శయాన	ఉద్వ్రక్ర
235. Product	ఉత్పన్నం	ఉత్పాదితం
236. Quadrant	చతుర్థాంశం	క్వాడ్రాస్ట్
237. Rachis	విన్యాసాక్షం	నడిమిఈనె; విన్యాసాక్షం
238. Radial	కేంద్రీకృత; వ్యాసార్థపు	కిరణవలయ; వ్యాసార్థ; రేఖ
239. Random	యాదృచ్ఛికమైన	యాదృచ్ఛిక
240. Reaction	ప్రతిచర్య; చర్య	ప్రతిక్రియ
241. Regeneration	పునరుద్భవనం	పునరుత్పత్తి
242. Resistance	ప్రతిరోధకత	నిరోధకశక్తి
243. Rib	ఈనె; పర్శుక	పర్శుక; పక్కటెముక
244. Ring	వలయం	వలయం; అంగుళ్యం
245. Sac	కోశం	గోణి; సంచి; తిత్తి
246. Scale	శల్కలం; పొలుసు	పొలుసు
247. Secretion	స్రావం; స్రవించడం	స్రావం

248. Seed	విత్తనం; బీజం	విత్తనం
249. Segmenatal	ఖండి త	సఖండ
250. Sensitivity	సూక్ష్మ గ్రాహ్యత	ఇంద్రిజ్ఞానం; సున్నితత్వం; సూక్ష్మ గ్రాహ్యత
251. Series	శ్రేణి	శ్రేణి; క్రమం
252. Shell	కర్పరం	కర్పరం; గుల్ల; పెంకు
253. shield	డాలు	వర్మం; డాలు
254. Shift	విస్థాపనం	వివర్తన
255. Slide	గాజుపలక	స్లైడ్; గాజుపలక
256. Smear	పూత; పూయడం; స్మియర్	పూత
257. Somatic	శరీరక	శరీరసంబంధమైన
258. Sperm	పురుషబీజం	శుక్రం; శుక్రకణం; పురుషబీజం
259. Spermatophore	చలనరహితపుంబీజవృంతం	శుక్రగుళిక
260. Spine	కంటకం	కంటకం; ముళ్ళు
261. Strain	విభేదం	రకం
262. Stroma	ఆవర్ణిక	స్ట్రోమం
263. Stylet	శూకిక	స్టయిలెట్
264. Sucker	పిలకమొక్క	చూషకం; అంటుబిళ్ల
265. Surface	ఉపరితలం	తలం
266. Suspension	అవలంబనం	అవలంబకం
267. Synapsis	సూత్రయుగ్మనం	సినాప్సిస్
268. Systemic	సర్వాంగీణ	దైహిక
269. Tegmen	అంతఃకవచం	టెగ్మెన్
270. Template	మూసఫలకం	ఆధారం; ఊత
271. Terminal	కొన	అంత్య
272. Terrestrial	భౌమ	భూచర
273. Test	పరీక్ష	గుల్ల; కవచం; టెస్ట్

274. Theca	థికా	తీకా; ప్రాపరం
275. Three dimensional	త్రిమితీయ	త్రిమితీయదృష్ట్యా
276. Tissue	కణజాలం	కణజాలం; కణసముదాయం
277. Torsion	విమోటనం	మెలిక
278. Trachea	దారునాళం	వాయునాళం
279. Transformation	పరివర్తన	పరివర్తన; స్థానాంతరీయం
280. Transport	రవాణా	రవాణా; అభిగమనం
281. Tube	నాళం	గొట్టం; నాళం
282. Tumour	వ్రణం	కంతి
283. Unisexual	ఏకలింగక	ఏకలైంగిక
284. Utricle	యుట్రికిల్	పేటిక
285. Upper	ఊర్ధ్వ	పైన
286. Vector	వాహకం	ఆరోహకం
287. Vein	ఈనె	సిర
288. Velum	ముసుగుపొర	పటీస్తరం; ముసుగుపొర
289. Vesicle	కోశం	ఆశయం
290. Vessel	దారునాళం	నాళం
291. Wall	కుడ్యం	గోడ; కుడ్యం
292. Wing	బాహువు	రెక్క; పక్షం
293. Wrinkled	ముడతలుగల	ముడతలున్న
294. Zooid	చలద్బీజం	జీవకం

అనుబంధం - 2

ఆంగ్ల పదాన్ని తెలుగులో యధాతథంగా వాడినప్పుడు వర్ణక్రమం (spelling) లో మార్పులు ఉండటం. (చూడు. 2.1.5.2. పుట-35)

No. English	Botany	Zoology
1. Amitosis	అమైటాసిస్	ఎమైటాసిస్
2. Amoeboid	అమిబాయడ్	అమీబాయిడ్
3. Amylase	అమైలేస్	ఎమైలేస్
4. Anthocyanin	ఆంథోసయనిన్	ఏన్ థోసయానిస్
5. Apoenzyme	అపోఎన్ జైమ్	ఎపోఎన్ జైమ్
6. Ascus	ఆస్కస్	ఏస్కస్
7. Axoneme	ఎక్సోనీమ్	ఆక్సోనీమ్
8. Caffein	కఫేన్	కెఫీన్
9. Caruncle	కారంకిల్	కారన్ కల్
10. Catalase	కేటలేజ్	కేటలేస్
11. Chondrioid	కాండ్రాయిడ్	కాండ్రియాయిడ్
12. Xanthophyll	జాంతోఫిల్	క్యాన్ థోఫిల్

అనుబంధం - 3

వృక్ష, జంతు శాస్త్రాలలోని ఆంగ్ల ఏకరూపానికి తెలుగు సమానార్థకం కూడా ఏకరూపాన్నే కల్గిఉండటం. (చూడు. 2.1.5.3. పుట-37)

No.	English	Botany & Zoology
1.	Acid	ఆమ్లం
2.	Acidic	ఆమ్ల
3.	Acquired	ఆర్జిత
4.	Active	సక్రియ; క్రియాత్మక
5.	Adaptation	అనుకూలనం
6.	Adsorption	అధిశోషణ
7.	Aerobic	వాయుసహిత
8.	Agriculture	వ్యవసాయం
9.	Albinism	వర్ణరహితత్వం
10.	Albumin	ఆల్బుమిన్
11.	Aleurone	అల్యూరాన్
12.	Alkaloid	ఆల్కలాయిడ్
13.	Allele	యుగ్మవికల్పం
14.	Anaerobe	అవాతజీవి
15.	Apex	అగ్రం
16.	Apical	అగ్ర
17.	Appendage	పరికరం
18.	Arboreal	వృక్షవాసి
19.	Asexual	అలైంగిక
20.	Assimilation	స్వాంగీకరణం

21. Axial	అక్షీయ
22. Axis	అక్షం
23. Binary fission	ద్విదావిచ్ఛిత్తి
24. Biometry	జీవగణాంకశాస్త్రం
25. Bipolar	ద్విధ్రువ
26. Biotin	బయోటిన్
27. Blood	రక్తం
28. Breeding	ప్రజననం
29. Buffer	బఫర్
30. Capsule	గుళిక
31. Carbon	కర్బనం
32. Carboinferous	కార్బొనీఫెరస్
33. Carrier	వాహకం
34. Cast	పోత
35. Cavity	కుహరం
36. Cellulose	సెల్లులోస్
37. Centrifugal	కేంద్రాపసారక
38. Centromere	సెంట్రోమియర్
39. Cellobiose	సెల్లోబయోస్
40. Chitin	కైటిన్
41. Chromatid	క్రొమాటిడ్
42. Chromatin	క్రొమాటిన్
43. Chromosome	క్రోమోసోమ్
44. Cilia	శైలికలు
45. Cllium	శైలిక
46. Classification	వర్గీకరణ
47. Clavate	ముద్గరాకార
48. Climate	శీతోష్ణస్థితి
49. Co-factor	సహకారకం

50. Cohort	సమూహం
51. Colloid	కొలాయిడ్
52. Colony	సహనివేశం
53. Complementary	సంపూరక
54. Copulatory	సంపర్క
55. Cosmopolitan	విశ్వవ్యాప్త
56. Crystalline	స్ఫటికాకార
57. CYtosine	సైటోసీన్
58. Daughter	పిల్ల
59. Deoxiribose	డీఆక్సి రైబోస్
60. Devonian	డివోనియన్
61. Differential	విభేదక
62. Digestion	జీర్ణ క్రియ
63. Diploid	ద్వయస్థితిక
64. Dominant	బహిర్గత
65. Dorsal	పృష్ఠ
66. Element	మూలకం
67. Embedded	అంతస్థిగిత
68. Endodermis	అంతశ్చర్మం
69. Energy	శక్తి
70. Epithelium	ఉపకళ
71. Equilibrium	సమతాస్థితి
72. Embryo	పిండం
73. Era	మహాయుగం
74. Ergastoplasm	ఎర్గాస్టోప్లాజమ్
75. Evidence	నిదర్శనం
76. Factor	కారకం
77. Family	కుటుంబం
78. Ferment	పులిసినపదార్థం

79. Fertilization	ఫలదీకరణం
80. Fission	విచ్ఛిత్తి
81. Foot	పాదం
82. Fore arm	ముంజేయి
83. Fungi	శిలీంధ్రాలు
84. Galactose	గలాక్టోస్
85. Genetics	జన్యుశాస్త్రం
86. Genus	ప్రజాతి
87. Geographical	భౌగోళిక
88. Gill	మొప్ప
89. Girdle	మేఖల
90. Gland	గ్రంథి
91. Globular	గోళాకార
92. Growth	పెరుగుదల;వృద్ధి
93. Haploid	ఏకస్థితిక
94. Heredity	అనువంశికత
95. Hook	కొక్కెం
96. Hormone	హార్మోన్
97. Host	అతిథేయి
98. Hybrib	సంకరం
99. Hydrophobic	జలవిరోధి
100. Hypertrophy	అతివృద్ధి
101. Inter	అంతర
102. Inversion	విలోమం
103. Irritability	క్షోభ్యత
104. Isotonic	సమగాఢ
105. Kinetic energy	గతిజశక్తి
106. Labellum	లాబెల్లమ్
107. Labile	అస్థిర

108. Larva	డింభకం
109. Lining	అంతర్వేష్టనం
110. Linkage	సహలగ్నత
111. Matrix	మాత్రిక
112. Medulla	దవ్వ
113. Metabolism	జీవక్రియ
114. Micron	మైకాన్
115. Molecular	అణు
116. Moss	మాస్
117. Mutant	ఉత్పరివర్తితం
118. Negative	నకారం; రుణాత్మక
119. Normal	సాధారణ
120. Nuclear	కేంద్రక
121. Nucleus	కేంద్రకం
122. Odd	బేసి
123. Order	క్రమం
124. Organ	అవయవం
125. Oval	అండాకార
126. Oxysome	ఆక్సీసోమ్
127. Paddle	తెడ్డు
128. Palmella	పామెల్లా
129. Parasite	పరాన్నజీవి
130. Parenchyma	మృదుకణజాలం
131. Pericarp	ఫలకవచం
132. Peripheral	పరిధీయ
133. Phagocyte	భక్షకకణం
134. Plate	ఫలకం
135. Polypoid	బహుస్థితిక
136. Population	జనాభా

137. Predator	పరభక్షి
138. Primary	ప్రాథమిక
139. Primitive	ఆదిమ
140. Progeny	సంతతి
141. Quantum	క్వాంటమ్
142. Quaternary	క్వాటర్నరీ
143. Race	తెగ
144. Radiant	వికిరణ
145. Ray	రేఖ
146. Reagent	పరీక్షకం
147. Recessive	అంతర్గతం
148. Regulation	నియంత్రణ
149. Reproduction	ప్రత్యుత్పత్తి
150. Reproductive	ప్రత్యుత్పత్తి సంబంధమైన
151. Reservoir	ఆశయం
152. Response	అనుక్రియ
153. Reticulum	జాలకం
154. Reversible	ఉత్క్రమణీయం
155. Saprophytic	పూతికాహార
156. Secrctor	స్రావ
157. Section	పరిచ్ఛేదం
158. Segment	ఖండితం
159. Self	స్వయం; ఆత్మ
160. Serum	సీరమ్
161. Sex	లింగం
162. Sexual	లైంగిక
163. Slit	చీలిక
164. Solitary	ఏకాంత
165. Solution	ద్రావణం

166. Solvent	ద్రావణి
167. Specialization	ప్రత్యేకీకరణం
168. Species	జాతులు
169. Spiral	సర్పిలాకార
170. Spore	సిద్ధబీజం
171. Stalk	కాడ; వృంతం
172. Stamen	కేసరం
173. Sterility	వంధ్యాత్వం
174. Stolon	స్టోలన్
175. Stratum	స్తరం
176. Style	కీలం
177. Suborder	ఉపక్రమం
178. Subunit	ఉపప్రమాణం
179. Super	అధి
180. Symbiosis	సహజీవనం
181. Symbionts	సంగజీవనులు
182. SYmbiotic	సహజీవన
183. Symmetry	సౌష్ఠవం
184. Synthesis	సంశ్లేషణం
185. Taxonomy	వర్గీకరణశాస్త్రం
186. Technical	సాంకేతిక
187. Tentacle	స్పర్శకం
188. Terraploid	చతుస్థితిక
189. Transverse	అడ్డు
190. Triploid	త్రయస్థితిక
191. Turgid	స్ఫీత
192. Turgidity	స్ఫీతి
193. Unit	ప్రమాణం
194. Vacuole	రిక్తిక

195. Vacuome	వాక్యుయోమ్
196. Variation	వైవిధ్యం
197. Veriety	రకం
198. Vegetation	వృక్షసంపద
199. Ventral	ఉదర
200. Vestigial	అవశేషం
201. Virulence	తీవ్రత
202. Virus	వైరస్
203. Viscosity	స్నిగ్ధత
204. Volutin	వాల్యుటిక్

అనుబంధం- 4*

English to English Words.

Botany

1. Abscission
2. Acervulus
3. Achene
4. Acolpate
5. Acrogynous
6. Acromycin
7. Aecial
8. Aeciospore
9. Aereole
10. Agouti
11. Akinete
12. Albomaculatous
13. Albumin
14. Aleurone
15. Algin
16. Alkaloid
17. Alpine
18. Amitosis
19. Ammonification
20. Amoeboid
21. Amphigene
22. Amygdalin
23. Amylase
24. Amylocellulose
25. Amylodextrin
26. Amylolytic
27. Amylom
28. Amylopectin
29. Amyloplast
30. Amylose
31. Anacrogynous
32. Anacrogyny
33. Androconidium
34. Androdioecious
35. Andromonoecious
36. Angstrom
37. Anion
38. Anisocvtic
39. Anisomery
40. Anisometric virus
41. Anomocytic
42. Antarctic
43. Anthocyanin
44. Anthracnose
45. Anthrax
46. Antical
47. Anticodon
48. Antiseptic
49. Antiserum
50. Antivirotic
51. Apobasidium
52. Apoenzyme
53. Apophysis
54. Apoplast
55. Appendix
56. Arabnose
57. Arbovirus
58. Aromatic
59. Arthrospore
60. Asarone
61. Ascocarp
62. Ascogenous
63. Ascogonial
64. Ascogonium
65. Ascolichen
66. Ascorbic
67. Ascospore
68. Ascosporophyte

69. Ascostome
70. Ascostroma
71. Ascus
72. Atropa belladona
73. Atrophin
74. Autoclave
75. Auxin
76. Auxospore
77. Auxotroph
78. Axoneme
79. Bacterial
80. Bacteriologist
81. Bacterium
82. Basidiocarp
83. Basidiolichen
84. Basidiospore
85. Basidium
86. Bast
87. Benthos
88. Benzaldehyde
89. Bile
90. Biloprotein
91. Biotin
92. Bivalent
93. Biverticillate
94. Blepharoplast
95. Bolting
96. Botulism
97. Brand spore
98. Bryophyte
99. Bryotherophyte
100. Buffer
101. Bulliform
102. Caecum
103. Caffein
104. Calcification
105. Caline
106. Callose
107. Callus
108. Calory
109. Calyculus
110. Calyptra
111. Calyptrogen
112. Cambrian
113. Camera lucida
114. Campylotropous
115. Cancer
116. Capilletial
117. Capilletium
118. Capitellate
119. Capsid
120. Capsomer
121. Captan
122. Carbon dioxide
123. Carbonydrate
124. Carboniferous
125. Carcerulus
126. Carotene
127. Carotenoid
128. Carpogonium
129. Carposporangium
130. Carposporophyte
131. Caruncle
132. Catalase
133. Cataphoresis
134. Catechol
135. Catkin
136. Caulocaline
137. Cautchouc
138. Cellobiose
139. Cellulose
140. Centriole
141. Centromere
142. Centrosome
143. Centrum
144. Cephalodium
145. Cestrum nocturnum
146. Chalazogamy
147. Chamaephyte
148. Chasmogamy
149. Chasmophyte
150. Chiasma
151. Chiropteriphily
152. Chitin
153. Chlamydopspore
154. Chloramphenical
155. Cholesterol

156. Chondrioid
157. Chondriosome
158. Chromatic
159. Chromatid
160. Chromatin
161. Chromatophore
162. Chromatoplasm
163. Chrromoprotein
164. Chromosome
165. Circumnutation
166. Cirrhose
167. Cistron
168. Cleistothecium
169. Cline
170. Clone
171. Coagulase
172. Cobalamin
173. Codon
174. Coenocyte
175. Coenomegaspore
176. Coenzyme
177. Collatctor
178. Collodian
179. Colloid
180. Colpa
181. Colpate
182. Colporate
183. Conamin
184. Conceptacle
185. Conduplicate
186. Conidiferous
187. Conidiocarp
188. Conidiophore
189. Conidiosorus
190. Conidiosporangium
191. Conidiospore
192. Conidium
193. Corpusculum
194. Cotton blue
195. Coumarin
196. Crassula
197. Cremocarp
198. Cretaceous
199. Crista
200. Cristate
201. Crown gall
202. Crozier
203. Crustose
204. Crvoscopic
205. Cryptogamae
206. Crystal violet
207. Cyanophyceae
208. Cyathium
209. Cyclic
210. photophosphorylation
211. Cyme
212. Cymose
213. Cyphella
214. Cypsella
215. Cystein
216. Cystogen
217. Cystolith
218. Cytochrome
219. Cytokmin
220. Cytologist
221. Cytosine
222. Deccan intertrappean
223. Decarboxylase
224. Decussate
225. Dehydrogenase
226. Deoxidation
227. Deoxiribose
228. Deoxyvira
229. Depolymerase
230. Deserpidine
231. Desmid
232. Desmosome
233. Devonian
234. Dextrorse
235. Dextrose
236. Diadinoxanthin
237. Diakinesis
238. Diatoxanthin
239. Dichlor
240. Dictyosome
241. Digestion
242. Digitoxin
243. Dinoxanthin

244. Dipeptide
245. Diplonema
246. Diplo
247. Disaccharide
248. Dithane
249. Dithiocarbamate
250. Dormin
251. Down's syndrome
252. Druse
253. Ectoascus
254. Effector
255. Elater
256. Elaterophore
257. Elatine
258. Electron
259. Electro osmosis
260. Electrophoresis
261. Emulsion
262. Endochite
263. Endogone
264. Endoplasmc reticulum
265. Endopolygalacturonas
266. Endoscleroium
267. Endoscopic
268. Endothelium
269. Engeophyte
270. Enolase
271. Entherophyte
272. Entropy
273. Enzyme
274. Eocene
275. Epibasidium
276. Epilimnion
277. Epiphyta arboricola
278. Epispote
279. Epistasis
280. Epitheca
281. Ergastoplasm
282. Ergotism
283. Erucic
284. Erythrose
285. Ethiopian
286. Ethology
287. Euchromatin
288. Eugenol
289. Eusporangiate
290. Excipulum
291. Exobasidial
292. Exochite
293. Exoscopic
294. Extrution
295. Fern
296. Feulgen
297. Fimbria
298. Flavin
299. Flavone
300. Flavoprotein
301. Floridean
302. Florigen
303. Fly agaric
304. Fructose
305. Fucoxanthin
306. Fumigaflin
307. Fungi imperfecti
308. Fuzz
309. Galactose
310. Gall
311. Gel
312. Gelation
313. Gemma
314. Gemma cup
315. Gentian violet
316. Geophyta mycetosa
317. Gibberellin
318. Gitolin
319. Gleba
320. Globin
321. Globulin
322. Glomerule
323. Glomerulus
324. Glossopodium
325. Glucan
326. Glucose
327. Gluten
328. Glyceraldehyde
329. Glycerol
330. Glycolysis
331. Glyoxsome

332. Gondwana
333. Gonidial
334. Gonidium
335. Gonimoblast
336. Gram negative
337. Gram positive
338. Guanine
339. Haematochrome
340. Hamycin
341. Haustorium
342. Helotism
343. Hematin
344. Hemoglobin
345. Heptose
346. Herbarium
347. Heterochromatin
348. Heteropolymer
349. Heteropycnosis
350. Hexose
351. Hibernal
352. Holocene
353. Homogenate
354. Hormogone
355. Hormone
356. Humus
357. Hydrocarbon
358. Hydroponics
359. Hydroxyquinoline
360. Hymenium
361. Hypocraeteriform
362. Hypolimnion
363. Hypophysis
364. Hypostomatous
365. Hypotheca
366. Hypothecium
367. Idioandrosporous
368. Idioblast
369. Imbricate
370. Incubous
371. Indusium
372. Introrse
373. Isidium
374. Isthmus
375. Jurassice
376. Kaolinite
377. Kapas
378. Karathane
379. Karyotype
380. Kilnostat
381. Labellum
382. Lactuca
383. Laminarino
384. Late blight
385. Latex
386. Laticiferous
387. Lemma
388. Leptome
389. Leptonema
390. Leucosin
391. Liane
392. Lianoid
393. Libriform
394. Lichen
395. Lichenoid
396. Lignification
397. Lignin
398. Lint
399. Lipoprotein
400. Lithocyst
401. Litter
402. Liverwort
403. Loam
404. Lociation
405. Locies
406. Lodicule
407. Loess
408. Lomentum
409. Lyrate
410. Lysine
411. Lysosome
412. Macrandrous
413. Mangrove
414. Mannose
415. Manubrial
416. Melachophily
417. Melanism
418. Mendelian
419. Mendelism

420. Meristemoid
421. Mesochite
422. Mesogenous
423. Mesome
424. Mesoperigenous
425. Mesosome
426. Mesotome
427. Metachromatic
428. Methyl green
429. Methylene blue
430. Micellar structure
431. Micromanipulator
432. Micron
433. Microsome
434. Microtome
435. Microvillus
436. Mildew
437. Miocene
438. Missisipian
439. Mitochondrion
440. Mixtae
441. Mollase
442. Monocolpate
443. Mononucleotide
444. Monosaccharide
445. Monosomic
446. Moss
447. Mountant
448. Multivalent
449. Muramic
450. Muricate
451. Muscarine
452. Musci
453. Mycoplasma
454. Mycota
455. Myxomyosin
456. Myxovirus
457. Necreous
458. Necrohormone
459. Nekton
460. Neodinoxanthin
461. Nexine
462. Nicotine
463. Nobilization
464. Norconesine
465. Normality
466. Nose-piece
467. Nucleocapsid
468. Nucleoid
469. Nucleoside
470. Nucleotide
471. Nucule
472. Nullisomic
473. Oats
474. Offset
475. Oidium
476. Oligocene
477. Ordovician
478. Oryzyme
479. Osmophore
480. Oxysome
481. Ozone
482. Pachynema
483. Pachytene
484. Palaeocene
485. Palea
486. Palmella
487. Panicle
488. Paracentric
489. Paracytic
490. Paranemic
491. Parchment
492. Parenthsome
493. Peat
494. Pectate
495. Pectin
496. Pectin esterase
497. Penicillin
498. Percentric
499. Perichaetium
500. Perigenous
501. Perigonium
502. Periplasmodium
503. Perithecium
504. Peroxidase
505. Peroxisome
506. Petridish
507. Phanerophyte

508. Phase microscope
509. Phenol oxidase
510. Phialopore
511. Phospholipid
512. Phosphorylation
513. Photomicrography
514. Photophosphorylation
515. Phragmoplast
516. Phycobilin
517. Phycocyanin
518. Phycoerythrin
519. Phycomyceres
520. Phycoxanthin
521. Phyllocaline
522. Pinosome
523. Piston
524. Plasmalemma
525. Plastid
526. Plastocyanin
527. Plectonemic
528. Pleistocene
529. Polysome
530. Polysomic
531. Pome
532. Prphyrin
533. Precambrian
534. Procarp
535. Prochromosome
536. Proplastid
537. Prosthetic
538. Protamine
539. Protein
540. Proteinoid
541. Protenor
542. Proteose
543. Protista
544. Protohemicryptophyte
545. Protopectin
546. Pteridophyte
547. Pthalide
548. Purine
549. Pycnospore
550. Pyrrole
551. Quantum
552. Quantasome
553. Quarantine
554. Quaternary
555. Radioisotope
556. Rafinose
557. Ramentum
558. Ramiform
559. Raphe
560. Raphide
561. Ratoon
562. Recon
563. Regma
564. Repressor
565. Resin
566. Resupination
567. Retinaculum
568. Retuse
569. Rhamnose
570. Rhizomorph
571. Rhizophore
572. Rhizoplast
573. Rhytidome
574. Riboflavin
575. Ribonuclease
576. Ribose
577. Ribosome
578. Ribovira
579. Rosette
580. Rostellum
581. Rotate
582. Ruminate
583. Runner
584. Rye
585. Saccoderm
586. Saffultory
587. Safranin
588. Samaropsis
589. Scarification
590. Serology
591. Serum
592. Sexine
593. Siliqua
594. Silt
595. Silurian

596. Simplices
597. Siphonoxanthin
598. Sizing
599. Sol
600. Solarization
601. Solation
602. Soredium
603. Sorophore
604. Sorosporium
605. Spadix
606. Spermocarp
607. Squash
608. Stearase
609. Stenopalynous
610. Stenothermic
611. Sterecome
612. Sterol
613. Stolon
614. Stomium
615. Straggler
616. Streptocycline
617. Streptomycin
618. Stylet
619. Stylopodium
620. Suberin
621. Subhymenium
622. Subruminate
623. Sucrose
624. Syconus
625. Sympatric
626. Symplastic
627. Syndetocheilic
628. Talus
629. Tapetum
630. Teleutospore
631. Telome
632. Tenuinucellate
633. Terramycin
634. Tetrasomic
635. Tetrose
636. Thallophyta
637. Thallus
638. Theca
639. Thiamine
640. Thylakoid
641. Thymine
642. Trabecula
643. Trama
644. Translator
645. Trichome
646. Tricolpate
647. Triglyceride
648. Trihydric
649. Triose
650. Triplet
651. Trisomic
652. Trisporic
653. Tvlosis
654. Univalent
655. Uracil
656. Urceolate
657. Uredospore
658. Utricle
659. Vaccination
660. Vacuome
661. Valvule
662. Velamen
663. Vernalization
664. Verticillaster
665. Virian
666. Virosis
667. Virus
668. Vitamin
669. Volutin
670. Witches broom
671. Xanthophyll
672. Xylol
673. Xylose
674. Yeast
675. Zeatin
676. Zeaxanthin
677. Zygonema

అనుబంధం-5*

English to English Words

Zoology

1. Aardvark
2. Abbeville
3. Abbevillian
4. Abducens
5. Abreptor
6. Acanthostyle
7. Accelerin
8. Acetate
9. Aceto acetate
10. Aceto acetic acid
11. Aceto acetyl co-A
12. Acetyl choline
13. Acetyl choline
14. Achaeta
15. Acheul
16. Acheulean
17. Aciculum
18. Acini
19. Acochlidiacea
20. Aconitase
21. Acontium
22. Acorn barnacle
23. Acrania
24. Acrocentric
25. Acrodinia
26. Acromyodi
27. Acrosome
28. Actin
29. Actinomyxida
30. Actinopoda
31. Actinopterygii
32. Actinostome
33. Action potential
34. Actomyosine
35. Acylthiokinase
36. Adambulacral
37. Adantostyle
38. Adapedonta
39. Adapis
40. Addigital
41. Adductor magnus
42. Adelospondyli
43. Adeno hypophysis
44. Adenosine
45. diphosphate
46. Adenosine
47. phosphatase
48. Adenosine
49. triphosphate
50. Adenylate
51. Adenylate kinase
52. Adenylic acid
53. deaminase
54. Adradil
55. Adradius
56. Adrenal
57. Adrenal cortex
58. Adrenalin
59. Adrenergic
60. Adrenocorticotropic
61. Adrenocorticotropic hormone
62. Aedeagus
63. Aegiognathous
64. Aelosomatidae
65. Aeluroidea
66. Aepyornitheformes
67. Agamidae
68. Agglutinin

69. Aglypha
70. Agoniotites
71. Agouti
72. Aistopoda
73. Alanine
74. Alar notch
75. Albatross
76. Albino
77. Albumin
78. Alcidae
79. Alcyonacea
80. Alcyonaria
81. Aldolase
82. Aleurone
83. Alisphenoid
84. Alkaloid
85. Alkaptanuria
86. Alligator
87. Allotheria
88. Alpha
89. Ambitus
90. Amblycephalida
91. Amblypoda
92. Amblystomidae
93. Ambulacral
94. Ambulatory
95. Amictic
96. Amino acid adenylate
97. Amino peptidase
98. Amino purine
99. Amitosis
100. Ammocoetes
101. Ammodiscus
102. Ammonia
103. Ammonoidea
104. Amoebocyte
105. Amoeboid
106. Amoebula
107. Amphid
108. Amphidisc
109. Amphidiscophora
110. Amphioxus
111. Amphisbaenians
112. Amphisbenidae
113. Amphiumidae
114. Amylase
115. Amylopsin
116. Anabolism
117. Anamniota
118. Anapsida
119. Anapolytic
120. Anapophysis
121. Anaspidea
122. Ancistrous
123. Ancylostoma
124. Anemone
125. Aner
126. Anestrus
127. Angstrom(A)
128. Anguidae
129. Angulosplenial
130. Anisomyaria
131. Ankylosauria
132. Annelid cross
133. Annelida
134. Anodonta
135. Anomalodesmata
136. Anombidae
137. Anomocoela
138. Anoplophrya
139. Anseridae
140. Anseriformes
141. Antagonistic
142. Antelop
143. Anthocyanin
144. Anthozoa
145. Anthropoidea
146. Antidiuretic hormone
147. Anaticodon
148. Anti haemorrhagic vitamin
149. Antipatharia
150. Antipellagra vitamin
151. Antirachitic vitamin
152. Antiscorbutic vitamin
153. Antitragus
154. Anti venom serum
155. Antixerophthalmic vitamin
156. Atlion

157. Antrum
158. Anura
159. Aphelenchoid
160. Aphid
161. Aphodal
162. Aphthoblattina
163. Apidium
164. Aplysiacea
165. Apneustic
166. Apoda
167. Apodeme
168. Apoenzyme
169. Apolytic
170. Apopodium
171. Apopyle
172. Appendix interna
173. Appendix masculine
174. Apricot
175. Apterygiformes
176. Aquiductus of sylvius
177. Aquinto cubicalism
178. Arbor vitae
179. Arboroid
180. Archaeocyte
181. Archaeogastropoda
182. Archaeornithes
183. Archiannelida
184. Archimollusc
185. Archipterygium
186. Archosauria
187. Arcualia
188. Arculus
189. Arenicolidae
190. Argenine
191. Argenine phosphate
192. Arginase
193. Argon
194. Arhynchobdellae
195. Ariboflavinosis
196. Armadillo
197. Arolium
198. Aromatic alcohol
199. Arthrodial
200. Arthropoda
201. Articulamentum
202. Artiodactyla
203. Arytenoid
204. Ascidian
205. Asconoid
206. Ascorbic acid oxidase
207. Ascus
208. Aspidochirotae
209. Aspirator
210. Asteroid
211. Asteroidea
212. Astomatida
213. Atheca
214. Atlas moth
215. Atoll
216. Atrichous isorhiza
217. Atrium
218. Atrium dextrum intra ventriculare
219. Atrium sinistrum intra ventriculare
220. Atropine
221. Augustinian
222. Aulodonta
223. Auricularia
224. Autophagy
225. Autoprothrombin
226. Autosome
227. Autotomy
228. Avidin
229. Avitaminosis
230. Axoneme
231. Axopodium
232. Axostyle
233. Azotobacter
234. Baboon
235. Bacterio chlorophyll
236. Bacteriodes succinogenes
237. Balancer
238. Baleen
239. Bar
240. Basihyal
241. Basilar
242. Basommatophora

243. Batrachia
244. B-complex-B
245. Beggiata alba
246. Belemnite
247. Belemnoidea
248. Benzene
249. Benzene hexachloride
250. Beri beri
251. Beroida
252. Berthelinidae
253. Beta
254. Bilirubin
255. Biliverdin
256. Biotin
257. Bipinnaria
258. Blastocyst
259. Blastodisc
260. Blastostyle
261. Blastozooid
262. Blatella
263. Blubber
264. Boidae
265. Boinae
266. Bougainvillia
267. Borhyaenoidea
268. Boron
269. Boss
270. Bovidae
271. Brachiolaria
272. Brachiopod
273. Brachiopoda
274. Brachymere
275. Brachyodont
276. Brachypterous
277. Brachysternus
278. Bradycardia
279. Bradypodoidea
280. Bradypus
281. Branchiostegite
282. Branchiostoma
283. Brittle star
284. Bromo uracil
285. Bronze
286. Buffering
287. Bulbo urethral
288. Bulbus cordis
289. Bundles of Hiss
290. Bursa
291. Bursa fabric
292. Byssus
293. Busycon
294. Butt
295. Butyric
296. Butyryl adecylic acid
297. Butyryl-co-A
298. Cadophore
299. Caecilia
300. Caenolestoidea
301. Caffein
302. Calamistrum
303. Calcar
304. Calcarea
305. Calciferol
306. Calcification
307. Calcium
308. Calcium carbonate
309. Calcium chloride
310. Calcoblast
311. Callianessa
312. Calliphora
313. Callithricidae
314. Callithrix
315. Calthrop
316. Camarodonta
317. Cambrian
318. Camelidae
319. Camoquine
320. Canidae
321. Canobious
322. Canoidea
323. Cantharidin
324. Capitella
325. Capitallif ormia
326. Capitellum
327. Capitulum
328. Caprimulgiformes
329. Caproic
330. Carbon dioxide

331. Carbonic anhydrase
332. Carboniferous
333. Cardia
334. Cardio branchial
335. Cardio pyloric
336. Cardo gnathochilarium
337. Carethoidea
338. Carina
339. Carinatae
340. Carnitine
341. Carnivora
342. Carnosinase
343. Carona
344. Carpet beetle
345. Carp lice
346. Carpus
347. Carter
348. Caruncle
349. Casein
350. Cassiduloida
351. Castle
352. Catalase
353. Cataract
354. Catarrhini
355. Catenoid
356. Cathode ray oscilloscope
357. Cavum dorsal
358. Cavum pulmonale
359. Cebidae
360. Cellobiose
361. Cellulase
362. Cellulose
363. Cement
364. Central disc
365. Centromere
366. Centrosphere
367. Cephalaspida
368. Cephalaspidea
369. Cephalin
370. Cephalochordates
371. Cephalopoda
372. Cerambycidae
373. Cerata
374. Ceratobrachial
375. Ceratopsia
376. Cercopithecidae
377. Cercopithecoidea
378. Cercaria
379. Cercus
380. Cere
381. Cerebron
382. Ceriantharia
383. Cestida
384. Cestodes
385. Cetacea
386. Ceteorrhinus
387. Chaenichthydae
388. Chaetodermatoidea
389. Chaetopoda
390. Charadriformes
391. Cheilostome
392. Chela
393. Chelididae
394. Chelonidae
395. Cherry
396. Chiasmata
397. Chiastoneury
398. Chitin
399. Chitogenous
400. Chiroptera
401. Chitonida
402. Chitonidae
403. Chitinous
404. Chlamydomonas reinhardi
405. Chloramine - T
406. Chlorocrourin
407. Chlorodane
408. Chloromonadida
409. Chloroquinine
410. Choanocyte
411. Cholecystokinin
412. Cholesterol
413. Choline
414. Cholinergic
415. Chondroitin sulphate
416. Chondrosia
417. Chordata

418. Choristida
419. Chromateum
420. Chromatid
421. Chromatin
422. Chromonema
423. Chromosome
424. Chronotrichida
425. Chrysalis
426. Chrysamoeba
427. Chyme
428. Chymotrypsin
429. Chymotrypsinogen
430. Cibarium
431. Ciliata
432. Ciliophora
433. Circumfluence
434. Circumvallation
435. Cisterna chili
436. Citrogenase
437. Citronella
438. Cladorhiza
439. Cladoselache
440. Clamydosaurus
441. Clarius
442. Clasmatocytes
443. Cleithrum
444. Clepsine
445. Clionidae
446. Clitellum
447. Clostridium
448. Clostridium botulinum
449. Clothmoth
450. Clymene
451. Clypeastroida
452. Clypeus
453. Cnidaria
454. Cnidosporidia
455. Cogulum
456. Coal gas
457. Coarcuate pupa
458. Cobalt
459. Cobradine
460. Cocarboxilase
461. Cod
462. Code
463. Coelacanth
464. Coelenterata
465. Coelolepida
466. Coelomyaian
467. Coenoblastula
468. Coenocytes
469. Coenoecium
470. Coenolestes
471. Coenosarc
472. Coenzyme
473. Coleoidea
474. Collagen
475. Collar
476. Collenchyma
477. Collencyte
478. Colloblast
479. Colloid
480. Colon bacillus
481. Colon dissendens
482. Colubridae
483. Columba livia
484. Columbiformes
485. Column
486. Columnae carneae
487. Colymbiformes
488. Colymbus
489. Compases
490. Composita
491. Compsognathus
492. Conchidium
493. Conchiolin
494. Condylartha
495. Cone
496. Conidia
497. Conies
498. Copepods
499. Coprozoic
500. Copulatory pad
501. Coracias
502. Coracidium
503. Coraciformes
504. Coracomorpha
505. Corbicula

506. Corm
507. Cormidium
508. Cormorants
509. Cornification
510. Corona
511. Coronary thrombosis
512. Corpora quadrigemina
513. Corpora striata
514. Corpus albicans
515. Corpus fibrossum
516. Corpus luteum
517. Corpus spongiosum
518. Corpus striatum
519. Corticosterone
520. Cortisone
521. Cotyloid
522. Cotylosauria
523. Coupler
524. Coxa
525. Craniata
526. Craniofacial joint
527. Cray fish
528. Creatine phosphate
529. Crenothrix
530. Creodonta
531. Creosote
532. Crepidula
533. Creta
534. Cretaceous
535. Cretinism
536. Cricket
537. Cricoid
538. Crimea
539. Crinoid
540. Criptolythus
541. Crista static
542. Crithidia
543. Crocodilia
544. Crocodilidae
545. Crocodilus
546. Cromagnon
547. Crossopterygian
548. Crotalinae
549. Crotonyl-co-A
550. Crura cerebri
551. Crus cerebrum
552. Cryptobranchoidae
553. Cryptocephala
554. Cryptocercus
555. Cryptodera
556. Cryptomedusa
557. Cryptomerozoite
558. Cryptomonadida
559. Cryptozoite
560. Ctenolepisma
561. Ctenophora
562. Cubomedusae
563. Cuculiformes
564. Culex pipens
565. Culmen
566. Cuneiformes
567. Curtis
568. Cutis
569. Cuttle fish
570. Cuvieronius
571. Cyathiform
572. Cyclomorphosis
573. Cydippid
574. Cydippida
575. Cyprinidae
576. Cysteine
577. Cysticercus cellulose
578. Cyston
579. Cytochrome
580. Cytochrome oxidase
581. Cytochrome peroxidase
582. Cytolysosomes
583. Cytopnoea
584. Cytosine
585. D.D.T
586. Darters
587. Dasypod
588. Dasytricha
589. Dasyuroidae
590. Daubentonia
591. De-amination
592. Decacanth
593. Decapoda

594. Decarboxylation
595. Dehydro ascorbic acid
596. Delamination
597. Demanian
598. Demospongia
599. Dendrite
600. Dendrochirota
601. Dendrosoma
602. Dendrostomum
603. Dentine
604. Deoxyribonuclease
605. Deoxyribonucleproteins
606. Deoxyribose
607. Dephosphorylation
608. Depressor ani
609. Dermatobiasis
610. Dermistid
611. Dermoptera
612. Dero
613. Desma
614. Desmocyte
615. Desmognathus
616. Desmoneme
617. Desmosome
618. Desmostylia
619. Desoxycorticosterone
620. Deutocerebrum
621. Deutomerite
622. Devonian
623. Dextrotropic
624. Diabamidae
625. Diabetes mellitus
626. Diabetogenic hormone
627. Diaene
628. Diagonal
629. Dialysis
630. Diastase
631. Diastataxy
632. Diastema
633. Diatom
634. Dichoceros biconi
635. Dicoumarin
636. Dictyosome
637. Dictyotene
638. Dicynodontia
639. Didectomorpha
640. Didectus
641. Didelphic
642. Didelphoidea
643. Diestrus
644. Diffraction
645. Dilambdodont
646. Dimethyl suphoxide
647. Dinitrophenol
648. Dinocerata
649. Dinoflagellida
650. Dinornitheformes
651. Dinosauria
652. Diocoel
653. Diorchic
654. Dioxyacetone phosphate
655. Dipeptidase
656. Dipeptide
657. Diphosphopyridine nucleotide(DPN)
658. Diphtheria
659. Diphyes
660. Diplasiocoela
661. Dipleurula
662. Diplodal
663. Diplodinium
664. Diplogasteroid
665. Diplopod
666. Dipnoi
667. Directive
668. Disaccharide
669. Discus proligerus
670. Dissepiment
671. Docodonta
672. Dolichomere
673. Doliolaria
674. Dolphins
675. Dreissensis
676. Dromoeognathous
677. Drosophila
678. Dryolestoidea
679. Drypithecus indicus
680. Duck billed platypus

681. Duck mole
682. Duck botalli
683. Duck caroticus
684. Duocrinin
685. Dyclochaeta
686. Dyspnea
687. Dytiscus
688. Ecdysone
689. Echinochrome
690. Echinoderms
691. Echinoid
692. Echinoidea
693. Echiurus
694. Ectoloph
695. Ectomere
696. Ectoprocts
697. Edentata
698. Eel
699. Egg white injury
700. Elaiopast
701. Elaasipoda
702. Elasmobranchii
703. Elastin
704. Electric circuit
705. Electro mobility
706. Electro phoresis
707. Endogastric
708. Endomitosis
709. Endophragmal
710. Endopleurite
711. Endosiphon
712. Endosome
713. Endosternite
714. Endothelial
715. Endotheliochorial
716. Enolase
717. Entamoeba
718. Enterobactor cloacae
719. Enterogastrone
720. Enterokinase
721. Enterokinin
722. Enteronephric
723. Entoconid
724. Entocuneiform
725. Entodinium
726. Entoplastron
727. Enzyme
728. Enzymology
729. Eocene
730. Eolis
731. Eosin
732. Ependyma
733. Ephestia
734. Ephimeridae
735. Ephippum
736. Ephyra
737. Epididymis
738. Epigyne
739. Epihippus
740. Epiloia
741. Epimeron
742. Epinephrin
743. Epineural
744. Epineurium
745. Epiphragm
746. Epiphysis
747. Epiplastron
748. Epipodite
749. Episome
750. Epistasis
751. Epistomal apodeme
752. Epitaenial ridge
753. Epithelio chorial
754. Equidae
755. Erector
756. Erepsin
757. Ergastoplasm
758. Ergate
759. Ergestrol
760. Ergosome
761. Ergosterol
762. Erichthoidina
763. Erinacius
764. Erlanger
765. Erythroblastosis foetalis
766. Escherischia coli
767. Eserine
768. Ester

769. Esterase
770. Esthetes
771. Estradiol
772. Estrogen
773. Ether
774. Euchorda
775. Euchromatin
776. Euglena
777. Eulampis jugularis
778. Eumantellia
779. Eumedusa
780. Eupnea
781. Euryale
782. Euryapsida
783. Eurypigidae
784. Eurypylous
785. Eurypylous
786. Eutaxy
787. Eutheria
788. Euthyneurous
789. Evening primrose
790. Exarate pupa
791. Exflagellation
792. Exite
793. Exocyclica
794. Exogastric
795. Exopeptidase
796. Exophthalmic goitre
797. Extensor communis digitorum
798. Exuvial
799. Favidae
800. Felt
801. Femero alary
802. Ferae
803. Ferritin
804. Ferungulata
805. Fibrin
806. Fibrinogen
807. Fibrinogen polymer
808. Fibroin
809. Flabellidae
810. Flavin adenine dinucleotide
811. Flavonal glucoside
812. Flavoprotein
813. Flea
814. Flexor communis digitorum
815. Fly paper
816. Folic acid
817. Foramen transversaria
818. Foraminifera
819. Foraminiferida
820. Forcipulate
821. Forest fornix
822. Fovea centralis
823. Francolinus pectus
824. Frenulum
825. Fructo altodase
826. Fructose
827. Fructose diphosphate
828. Fruit fly
829. Frustule
830. Fucosyl lactose
831. Fucoxanthin
832. Fumarase
833. Fundulus
834. Fundus
835. Funiculus
836. Galactogen
837. Galactose
838. Galago
839. Galathea
840. Galea
841. Galeopithecus
842. Galliformes
843. Galliria
844. Gamma
845. Gasser
846. Gaster
847. Gastrin
848. Gastrocentrophori
849. Gastrocnemius
850. Gastrocnemius muscle
851. Gastropoda
852. Gastrornis
853. Gavialidae
854. Geckonidae

855. Gemmation
856. Gene pool
857. Genetic drift
858. Genital bursa
859. Genital rachis
860. Genital stolon
861. Gennaeus lucomelanus
862. Genonema
863. Genu
864. Gephyrea
865. Germarium
866. Ghost
867. Gibbon
868. Giraffe
869. Glabella
870. Glires
871. Gliridae
872. Globiferous
873. Glossa
874. Glucagon
875. Glucocorticoid
876. Gluconia
877. Gluconidae
878. Glucose
879. Glutathione
880. Glyceridae
881. Glycerol
882. Glycocoll
883. Glycolysis
884. Glycosidase
885. Gnathobdellidae
886. Gnathochilarium
887. Gnathostomata
888. Golden oriole
889. Golden plove
890. Gomphotheridae
891. Gonabgium
892. Goniatities
893. Gonium
894. Goose barnacle
895. Gorgonacea
896. Grain weevil
897. Grass hopper
898. Greater tuberosity
899. Grebes
900. Grouse
901. Grub
902. Gruidae
903. Gruiformes
904. Guanase
905. Gubernaculum
906. Gymnophiona
907. Gymnosomata
908. Gymno stomatida
909. Gynatrium
910. Gyne
911. Gynecophoric
912. Hadromerina
913. Haemal strand
914. Haemochorial
915. Haemocyanin
916. Haemodipsa
917. Haemoendothelial
918. Haemo erythrin
919. Haemo flagellate
920. Haemogregarina
921. Haemolysis
922. Haemo zoin
923. Haltere
924. Halysistes
925. Hamula
926. Hapalidae
927. Haplosclerina
928. Haplosporidia
929. Hastate
930. Haustellum
931. Haustra
932. Heart urchin
933. Hedgehogs
934. Helcionella
935. Helicosporidia
936. Heliozoid
937. Helium
938. Hellum
939. Hellman
940. Helodermidae
941. Hemipneustric
942. Hemophilia

943. Hepatitis
944. Hermelliformia
945. Hesionidae
946. Hesperornithiformes
947. Heterochromatin
948. Heterodonta
949. Heterogonic
950. Heteromedusoid
951. Heterometabolous
952. Heteromyaria
953. Heteropyknosis
954. Heterostraci
955. Heterotrichida
956. Heterotrichous microbasic euryteles
957. Hexctinellida
958. Hexamastix
959. Hexamita
960. Hexasterophora
961. Hexidella
962. Himantopus
963. Hippomorpha
964. Hippospongia
965. Hirudidae
966. Hirudin
967. Hirudo
968. Histogenesis
969. Histolysin
970. Histolysis
971. Histomonas meleagridis
972. Histone
973. Histribdella
974. Holarctic
975. Holiclona
976. Holiclystus
977. Holoctypoida
978. Hologonic
979. Holomyarian
980. Holothuroidea
981. Holotricha
982. Holotrichous isorhizas
983. Homeotypic mitosis
984. Hominidae
985. Hominoidea
986. Homocoela
987. Homogonic
988. Hormiphora
989. Hormone
990. Hyaenidae
991. Hyalonema
992. Hyaloplasm
993. Hydatid
994. Hydra fusca
995. Hydra viridis
996. Hydractina
997. Hydrocaulus
998. Hydrocladium
999. Hydrocortisone
1000. Hydroid
1001. Hydroidea
1002. Hydroxyl ion
1003. Hydrozoa
1004. Hylosphaenia
1005. Hymenoptera
1006. Hymenostomatida
1007. Hyoplastron
1008. Hyostylic
1009. Hypermastigida
1010. Hypertrichosis
1011. Hypnotoxin
1012. Hypobranchial
1013. Hypocone
1014. Hypoconid
1015. Hypogium
1016. Hypoplastron
1017. Hypopneustic
1018. Hypostome
1019. Hypostyle
1020. Hypotrichida
1021. Hypsodont
1022. Hyracodon
1023. Hyracoidea
1024. Hystricomorpha
1025. Ichthyornitheformes
1026. Ichthyornithes
1027. Ichthyosauria
1028. Ichthyosaurus
1029. Idiogram

1030. Idiosome
1031. Iguana
1032. Illysidae
1033. Imaginal bud
1034. Imago
1035. Immigration
1036. Imperial mammoth
1037. Infiltration
1038. Insectivora
1039. Instar
1040. Insulin
1041. Integripalliate
1042. Inter ambulacrum
1043. Inter calary
1044. Inter radius
1045. Intima
1046. Introvert
1047. Invertase
1048. Iodinophil
1049. Ion
1050. Irregularia
1051. Isodiametric
1052. Isolecithal
1053. Isolecithal
1054. Isomayaria
1055. Isopedin
1056. Isotope
1057. Iter
1058. Jelly
1059. Jelly fish
1060. Jerboa
1061. Jurassic
1062. Juvenile hormone
1063. Kala agar
1064. Karyosome
1065. Keratin
1066. Keratosa
1067. Kernel
1068. Kestrel
1069. Kinetoplast
1070. King fisher
1071. Koala
1072. Kutorgina
1073. Labellum
1074. Labyrinthodontia
1075. Lactase
1076. Lactogen
1077. Lady bird beetle
1078. Lagomorpha
1079. Lamellibranchiata
1080. Lamina propria
1081. Lamina terminalis
1082. Lamphedrin
1083. Lamprey
1084. Lantern coelom
1085. Lappet
1086. Latebra
1087. Lavallosian
1088. Leathery turtle
1089. Lemuridae
1090. Lemuroidea
1091. Lepidocentroida
1092. Lepidopleurida
1093. Lepidosauria
1094. Leporidae
1095. Lepotyphla
1096. Lesser tuberosity
1097. Leuciferin
1098. Leuconoid
1099. Levotropic
1100. Lichen
1101. Ligamentum arteriosum
1102. Ligula
1103. Limbus
1104. Limnocolae
1105. Limpet
1106. Lipase
1107. Lipochondria
1108. Lipo protein
1109. Lipospondyli
1110. Lipotyphla
1111. Lithocampe
1112. Litopterna
1113. Lithostyle
1114. Liver rot
1115. Liverfluke
1116. Lobata

1117. Lobopodium
1118. Lobster
1119. Loculus
1120. Lophophore
1121. Lorisidae
1122. Lucilla
1123. Lucin
1124. Lumbricidae
1125. Luteinizing hormone
1126. Lysine
1127. Lyssacine
1128. Macaque
1129. Maclurites
1130. Macrocystella
1131. Macrospirifer
1132. Macula statica
1133. Maculae
1134. Madriporaria
1135. Magnum
1136. Maggot
1137. Malgnathochilarium
1138. Malleous
1139. Malpighian
1140. Maltase
1141. Maltose
1142. Mammoth
1143. Manatee
1144. Manubrium
1145. Map unit
1146. Maricola
1147. Marmoset
1148. Marsupialia
1149. Marsupioplacental stem
1150. Mastodontidae
1151. Matricin
1152. Meantes
1153. Medusa
1154. Megachiroptera
1155. Megalesthetes
1156. Megalopa
1157. Megalopore
1158. Megalosphereic
1159. Megascolecidae
1160. Megascolex
1161. Megatherium
1162. Melanin
1163. Mentomeckelian
1164. Mentum
1165. Mermithoid
1166. Meromyarian
1167. Merus
1168. Mesaxonia
1169. Mesectoderm
1170. Mesentoblast
1171. Mesogastropoda
1172. Mesomyodi
1173. Mesopleuron
1174. Mesosoma
1175. Mesostyl
1176. Metacentric chromosome
1177. Metacercaria
1178. Metaconid
1179. Metaconule
1180. Metacyclic
1181. Metacystic
1182. Metagenesis
1183. Metaloph
1184. Metanaupleus
1185. Metapneustic
1186. Metapodius indicus
1187. Metasoma
1188. Metastyl
1189. Metastylid
1190. Metatheria
1191. Metestrus
1192. Methionine
1193. Methyline blue
1194. Metraterm
1195. Micraesthetes
1196. Micro matacrypto merozoite
1197. Microchiroptera
1198. Micron
1199. Micropodiformes
1200. Micropore

1201. Micropyle
1202. Microsauria
1203. Microspheric
1204. Microsphorida
1205. Mictic
1206. Milliporina
1207. Miocene
1208. Miracidium
1209. Mirianida
1210. Mite
1211. Mitochondrion
1212. Mixospongida
1213. Mole
1214. Mollucsa
1215. Molpadonia
1216. Monactinal monaxon
1217. Monaulic
1218. Monaxon
1219. Monaxonida
1220. Mongoose
1221. Moniliform
1222. Moniligastridae
1223. Monocercomonas
1224. Monodelphic
1225. Monoestrus
1226. Monograptus
1227. Monomyaria
1228. Monorchic
1229. Monorhina
1230. Monosaccharide
1231. Monostichodont
1232. Monotocardia
1233. Monotremata
1234. Montacuta sub triata
1235. Morula
1236. Moss
1237. Moth
1238. Mucin
1239. Muridae
1240. Murray barr
1241. Mutica
1242. Mycelium
1243. Mycetozoida
1244. Myocommata
1245. Myocyte
1246. Myoglobin
1247. Myoxidae
1248. Myrmecopha-goidea
1249. Mysis
1250. Mysticeti
1251. Myxinoidea
1252. Myxosporidia
1253. Naidae
1254. Nauplius
1255. Nautiloidea
1256. Nacicular
1257. Necrolemur
1258. Nectocalyx
1259. Nectridia
1260. Neoblast
1261. Neognathous
1262. Neomenioidea
1263. Neornithes
1264. Neoteny
1265. Nepa
1266. Nereidiformia
1267. Neridae
1268. Neurilemma
1269. Neurocord
1270. Neurocranium
1271. Neurohypophysis
1272. Neuropil
1273. Neuropodium
1274. Neurulation
1275. Neutrophil
1276. Nitrogen
1277. Noctophore
1278. Nodosoroid
1279. Nodulus
1280. Nodus
1281. Notal
1282. Notaspidea
1283. Notopodium
1284. Notoungulata
1285. Nucleic pulposi
1286. Nuda
1287. Nudibranchia

1288. Oblong
1289. Obtectate
1290. Occipital torus
1291. Ochotona rayeli
1292. Ochotonidae
1293. Octochaetus
1294. Octopoda
1295. Odontoceti
1296. Odontognathe
1297. Odontophore
1298. Odonotopteryx
1299. Oenocyte
1300. Oestrone
1301. Oligochaeta
1302. Oligochaete
1303. Onchdiacea
1304. Oostegite
1305. Ootype
1306. Ooze
1307. Opaliniba
1308. Ophidia
1309. Ophiocephalus
1310. Ophiopluteus
1311. Ophiurae
1312. Ophiuroidea
1313. Opisthobranchia
1314. Opsthocomiformes
1315. Opisthoglypha
1316. Opisthopter
1317. Opisthosoma
1318. Optic recess
1319. Orang-utan
1320. Ordovices
1321. Ordovician
1322. Organ pipe
1323. Oriental sore
1324. Ornithischia
1325. Ornithorchyn-chidae
1326. Ornithorhynchus
1327. Orolestes
1328. Orsanine
1329. Oscarella
1330. Osculum
1331. Osphradium
1332. Ostichthyes
1333. Osteolepid
1334. Osteolepiform
1335. Osteostraci
1336. Ostium tubae
1337. Otididae
1338. Otter
1339. Ovariole
1340. Ovejector
1341. Ovicape
1342. Oxea
1343. Oxeote
1344. Oxysome
1345. Oxytocin
1346. Oyster
1347. Paenungulata
1348. Palaeocene
1349. Palaeognthae
1350. Palaeozoic
1351. palamedeidae
1352. Palli
1353. Pallal complex
1354. Pallium
1355. Palmella
1356. Palmate
1357. Palpiger
1358. Paludicola
1359. Panama larvicide
1360. Pancta
1361. Panniculus carnosis
1362. Pantotheria
1363. Papilla basillaris
1364. Parabranchia
1365. Paraglossa
1366. Paragnatha
1367. Paramylum
1368. Paraphragm
1369. Parapinean
1370. Parapithecidae
1371. Parapithecus
1372. Parasita
1373. Parasitic castrapion
1374. Parastyl
1375. Parathomone

1376. Paraxonia
1377. Pars distalis
1378. Passeriformes
1379. Passerine
1380. Patasma
1381. Paricillae
1382. Pecten
1383. Pectocaulus
1384. Pedicellarium
1385. Pedipalp
1386. Pelecosauria
1387. Pelecosaurus
1388. Pelecypoda
1389. Pelicaniformes
1390. Pelicamus onocrocotalus
1391. Pelicanus crispus
1392. Pelmatohydra
1393. Pelmatozoa
1394. Pelomedusidae
1395. Pentate
1396. Pen
1397. Pencillin
1398. Pennatulacea
1399. Penniculus
1400. Pentacrinoid
1401. Pepsin
1402. Peptide
1403. Peptone
1404. Perameloidea
1405. Percher
1406. Periblast
1407. Periphylla
1408. Perisarc
1409. Perissodactyla
1410. Peristalsis
1411. Peritonitis
1412. Perm
1413. Permian
1414. Pernibranchiate
1415. Perradium
1416. Petroleum
1417. Petromyzotia
1418. Phaeoplast
1419. Phagosome
1420. Phalangeroidea
1421. Phallomere
1422. Phanerocephala
1423. Phanerozonia
1424. Phascogale
1425. Phenyl alanine
1426. Phenyl ketonuria
1427. Phenyl pyruvic acid
1428. Philinoglossacea
1429. Phoenicopteri-formes
1430. Pholidota
1431. Phosphorylation
1432. Phragmacone
1433. Phragmoplast
1434. Phreodrilidae
1435. Phycoerythrin
1436. Phyllobranch
1437. Phyllodocidae
1438. Phyllopodium
1439. Phyllospondyli
1440. Phyllozoid
1441. Phylospongia
1442. Phytomastegia
1443. Phytomonadida
1444. Piltdown
1445. Pinacocyte
1446. Pinnipedia
1447. Pinocytosis
1448. Pinosome
1449. Pisidium
1450. Placentalia
1451. Placodermi
1452. Placula
1453. Planocera
1454. Planula
1455. Plastron
1456. Platymyrian
1457. Platyrhini
1458. Platysternidae
1459. Plectolophous
1460. Pleospongia
1461. Pleistocene
1462. Pleopod

1463. Plesiadapoidea
1464. Plethodontidea
1465. Pleurobranch
1466. Pleurobranchia
1467. Pleurobranchium
1468. Pleurocerocoid
1469. Pleurodera
1470. Pleuron
1471. Pleurophyllidia
1472. Plica semilunaris
1473. Pliocene
1474. Pluscula
1475. Pluteus
1476. Pneumatocodon
1477. Pneumatophore
1478. Podomere
1479. Podotheca
1480. Poecilosclerina
1481. Poediciptiformes
1482. Polar plug
1483. Polian vesicle
1484. Polyaxon
1485. Polychaeta
1486. Polycladida
1487. Polyestrus
1488. Polymastigida
1489. Polymayarian
1490. Polyp
1491. Polypeptidase
1492. Polypterus
1493. Polyvenom
1494. Pongidae
1495. Porifera
1496. Porpoise
1497. Post scutellum
1498. Potassium
1499. Pre arytenoid
1500. Precoxa
1501. Preischium
1502. Prementum
1503. Prepuce
1504. Presbytis entellus
1505. Pretarsus
1506. Primer
1507. Primordium
1508. Proboscidia
1509. Procellaridae
1510. Procellariformes
1511. Procercoid
1512. Procerebrum
1513. Procrusculum
1514. Procuticle
1515. Procymbulia
1516. Proestrus
1517. Proflavin
1518. Proganochellyes
1519. Progesterone
1520. Projection
1521. Proliferation
1522. Promammals
1523. Proplastids
1524. Propodium
1525. Propolis
1526. Proprioceptor
1527. Proscolex
1528. Prosimii
1529. Prosobranchia
1530. Prosodus
1531. Prosoma
1532. Prosopyle
1533. Prosthece
1534. Protamine
1535. Protease
1536. Proteidae
1537. Proteinase
1538. Proteolytic
1539. Proteolytic enzyme
1540. Proteolytic ferment
1541. Proteomyxida
1542. Proteroglypha
1543. Prothrombin
1544. Protobranchiata
1545. Protocerebrum
1546. Protoconid
1547. Protoconule
1548. Protoloph
1549. Protomerite
1550. Protomite

1551. Protomont
1552. Protosauria
1553. Protospongia
1554. Protostome
1555. Protostomia
1556. Prototheria
1557. Prototroch
1558. Protoungulata
1559. Protozoa
1560. Pseud coelom
1561. Pseudohype-rtrophic
1562. Pseudonavicella
1563. Pseudopodiospore
1564. Psittaciformes
1565. Pteraspida
1566. Pteropod
1567. Pteropoda
1568. Ptercsauria
1569. Pterostigma
1570. Pterotectiformis
1571. Ptyalin
1572. Ptycholophous
1573. Pulmonary epineurosis
1574. Pulmonata
1575. Pulvillus
1576. Puparium
1577. Pupation
1578. Purine
1579. Pygidium
1580. Pygmy
1581. Pylangium
1582. Pylome
1583. Pyramidella
1584. Pyramidellacea
1585. Pyrimidine
1586. Pyrinoid
1587. Pyrinophore
1588. Pyrotheria
1589. Pythoninae
1590. Quadrant
1591. Quantum
1592. Quaternary
1593. Quaternary period
1594. Quartet
1595. Quinine
1596. Quinoline
1597. Rachitomi
1598. Radiata
1599. Radiolaria
1600. Radish
1601. Raft
1602. Rallidae
1603. Ramus
1604. Ramus communican
1605. Ramus dorsalis
1606. Ramus ventralis
1607. Ranidae
1608. Ratitae
1609. Raymond dart
1610. Receptaculitis
1611. Rectus abdominus
1612. Rectus anticus
1613. Redia
1614. Regularia
1615. Relaxin
1616. Renette
1617. Retia mirabilia
1618. Reticulopodium
1619. Retrovesicular
1620. Rhabd
1621. Rhabdite
1622. Rhagon
1623. Rhesus
1624. Rhinocerotidae
1625. Rhinophore
1626. Rhinodrilus faffner
1627. Rhizostomae
1628. Rhodopacea
1629. Rhodoplast
1630. Rhopalium
1631. Rhynchobdellida
1632. Rhynchocephalia
1633. Ribonuclease
1634. Ribonucleic acid
1635. Ribunose diphosphate
1636. Rodentia

1637. Roentgen
1638. Rossella
1639. Rosette
1640. Rouleaux
1641. Russels viper
1642. Sabelliformia
1643. Saccoglossa
1644. Sacculus rotundus
1645. Sacral diplophysis
1646. Saclamadrida
1647. Salamandroidae
1648. Salientia
1649. Sanctuary
1650. Sand fly
1651. Santorinii
1652. Sarcodina
1653. Sarcoplasmic reticulum
1654. Saarcopterygi
1655. Sarcostyle
1656. Sauripterus
1657. Saurischia
1658. Sauropoda
1659. Sauropsida
1660. Sauropterigea
1661. Scabellum
1662. Scala tympani
1663. Scala vestibuli
1664. Scape
1665. Scaphoid
1666. Scapus
1667. Schizodonta
1668. Schizognathous
1669. Schizolophous
1670. Schizont
1671. Scinidae
1672. Sciuridae
1673. Sciuromorpha
1674. Sclerite
1675. Sclerostome
1676. Sclerotin
1677. Scoleciformia
1678. Scolex
1679. Scolopale
1680. Scolopalia
1681. Scolopophore
1682. Scraper
1683. Scutum
1684. Scyphistome
1685. Scyphozoa
1686. Sea anemone
1687. Sea cucumber
1688. Sea lillies
1689. Seal
1690. Sebum
1691. Secodont
1692. Seluchian
1693. Semaeostomae
1694. Semi conservative
1695. Semi membranosus
1696. Semi plantigrade
1697. Septum transversum
1698. Sericin
1699. Serosa
1700. Serpent star
1701. Serum
1702. Shrimp
1703. Silica
1704. Siliceous
1705. Silicoblast
1706. Silicon
1707. Silurian
1708. Silver fish
1709. Simias
1710. Simiri
1711. Sinum
1712. Sinupalliate
1713. Sinurous
1714. Siphonoglyph
1715. Siphonophora
1716. Siphonopoda
1717. Siphuncle
1718. Siphunculoidea
1719. Siren
1720. Sirenia
1721. Snipe
1722. Sodium glycocholate
1723. Sodium taurocholate

1724. Somatotropic
1725. Spadix
1726. Spatula
1727. Spawn
1728. Spectrophotometer
1729. Sphargidae
1730. Sphenisciformes
1731. Spheraster
1732. Spinnerette
1733. Spinulosa
1734. Spioniformia
1735. Spiratella
1736. Spirolophous
1737. Spirotricha
1738. Spongioblast
1739. Sporont
1740. Sporoplasm
1741. Sporoza
1742. Squamata
1743. Stag beetle
1744. Staromedusae
1745. Stegocephalia
1746. Stegomya
1747. Steichosome
1748. Steinhiem skull
1749. Stenoglossa
1750. Stenopodium
1751. Stereospondyli
1752. Sterna bengalensis
1753. Sterninae
1754. Sterno hyoideus
1755. Sterno mastoideus
1756. Sterogastrula
1757. Sterraster
1758. Stipes gnathochilarium
1759. Stirodonta
1760. Stolon
1761. Stolonifera
1762. Stomoblast
1763. Stomochord
1764. Stomopneustes
1765. Stork
1766. Stratum granulosum
1767. Streptoline
1768. Streptoneurous
1769. Strigiformes
1770. Strobila
1771. Strombus
1772. Strongyliform
1773. Strongylote
1774. Struthioniformes
1775. Stylasterina
1776. Stylccerite
1777. Submentum
1778. Subradular
1779. Subunguis
1780. Succinic dehydrogenase
1781. Suctoria
1782. Supra cleithrum
1783. Swimmerette
1784. Syconoid
1785. Symmetrodonta
1786. Synangium
1787. Synapsida
1788. Synapsis
1789. Syncerebrum
1790. Syncytial
1791. Syncytium
1792. Syndesmochorial
1793. Syndrome
1794. Syngony
1795. Tachyglossidae
1796. Taeniodontia
1797. Tagmatization
1798. Tagmatosis
1799. Tail fluke
1800. Tarsidae
1801. Tarsioidea
1802. Tarsomere
1803. Tasmanian devil
1804. Tautomerism
1805. Taxon
1806. Tegmen
1807. Tegument
1808. Tegumental
1809. Tegumentum

1810. Telamon
1811. Telestacea
1812. Telocentric chromosome
1813. Telostome
1814. Tentaculata
1815. Tentorium
1816. Terebelliformia
1817. Terebra
1818. Terebratorium
1819. Teresphone
1820. Tergo sternal
1821. Terricola
1822. Tertrary
1823. Tertiary period
1824. Testacida
1825. Testudinidae
1826. Tetractinellida
1827. Thecodontia
1828. Thecophora
1829. Thecosomata
1830. Thelycum
1831. Therapsida
1832. Theria
1833. Theropoda
1834. Theryodontia
1835. Thigmotrichida
1836. Threonine
1837. Thrombin
1838. Thromboplastin
1839. Thylakoid
1840. Thyroxin
1841. Tick
1842. Tiedmann's vesicle
1843. Tiger beetle
1844. Tillodontia
1845. Tinamiformes
1846. Tintinnida
1847. Titillator
1848. Torus transversus
1849. Toxodonta
1850. Trabecular
1851. Trachilina
1852. Tracholophous
1853. Traguilidae
1854. Tragus
1855. Trans
1856. Transpalatine
1857. Trapezoid
1858. Tree shrew
1859. Tree sloth
1860. Triactinomxon
1861. Triane
1862. Triassic
1863. Triaulic
1864. Trichite
1865. Trichobothrium
1866. Trichomonadida
1867. Trichostomatida
1868. Triconodonta
1869. Tridentate
1870. Trigonidae
1871. Triphyllous
1872. Triplet codon
1873. Triptophane synthetase
1874. Trichus birostris
1875. Tringa
1876. Tritccerbrum
1877. Trituberculata
1878. Trochanter
1879. Trocherea
1880. Trochilidae
1881. Trochoblast
1882. Trochophore
1883. Trochosphere
1884. Tromite
1885. Tromont
1886. Trophoderm
1887. Trophont
1888. Tryparsemide
1889. Trypsin
1890. Trypsinogen
1891. Tryptophane
1892. Tuberculum posterius
1893. Tubulidentata
1894. Tumbler
1895. Tunica albuginea

1896. Tunica propria
1897. Tupaiidae
1898. Turaca verdin
1899. Turacin
1900. Turbellaria
1901. Turniciformes
1902. Turrilites
1903. Tylenchoid
1904. Tylostyle
1905. Typhlopidae
1906. Tyrosine
1907. Ultimobranchial
1908. Umbraculum
1909. Uncinus
1910. Unguligrade
1911. Unio
1912. Unionidae
1913. Uranium
1914. Urea
1915. Urochordata
1916. Urodela
1917. Urohyal
1918. Uropeltidae
1919. Uropygeal
1920. Ursidae
1921. Valine
1922. Varanidae
1923. Vasopressin
1924. Vastus internus
1925. Velaman
1926. Velarium
1927. Velum transversum
1928. Vempyroteuthis
1929. Venus
1930. Viperidae
1931. Viperinae
1932. Viperine
1933. Virus
1934. Vitellarium
1935. Viverridae
1936. Volutin
1937. Whiting
1938. Wombat
1939. Wriggler
1940. Xanthophyll
1941. Xenarthra
1942. Xenopeltidae
1943. Xenopeltis
1944. Xenophanes
1945. Xenosauridae
1946. Xiphiplastron
1947. Zalambdodont
1948. Zebra
1949. Zoanthidea
1950. Zoantheria
1951. Zonuridae
1952. Zoomastigina
1953. Zoospore
1954. Zooxanthellae
1955. Zygantrum
1956. Zygapophysis
1957. Zygodactylous

ఉపయుక్త గ్రంథ సూచిక

ప్రాథమిక ఆధార గ్రంథాలు

1. పారిభాషిక పదకోశం వృక్షశాస్త్రం. తెలుగు అకాడమీ, హైదరాబాదు. 1976.

2. పారిభాషిక పదకోశం జంతుశాస్త్రం. తెలుగు అకాడమీ, హైదరాబాదు. 1973.

ద్వితీయ ఆధార గ్రంథాలు

తెలుగు

1. అక్కిరెడ్డి, ఎస్. మరియు నిర్మలాదేవి, పి. మరియు నళిని, జి. 1989. అనువాద సిద్ధాంతాలు. మద్రాసు ఃసమతా పబ్లికేషన్స్.

2. కృష్ణమూర్తి, భద్రిరాజు. 2002. భాష సమాజం సంస్కృతి. హైదరాబాదు ఃనీల్ కమల్ పబ్లికేషన్స్ ప్రైవేట్ లిమిటెడ్.

3. చంద్రభానురావత్,_____.1996. 'యంత్రానువాదం (కంప్యూటర్స్)'. స్రవంతి ఆగస్టు 1996 సంచిక (పుట -18).

4. బాలవ్యాకరణము, పరవస్తు చిన్నయ్యసూరి

5. నళిని, యస్. యస్. 2009. సాహిత్య విమర్శ పదాల డిక్షనరీ. హైదరాబాదు ఃచరితా ఇంప్రెషన్స్.

6. రాజేశ్వరి, టి. 2000. జీవశాస్త్ర పదానువాదం (తెలుగు, తమిళం, హిందీ) అనువాద సమస్యలు. తిరుపతి ఃపద్మావతి మహిళా విశ్వవిద్యాలయం. (సిద్ధాంత గ్రంథం, అముద్రితం)

7. రామనరసింహం, పరిమి. 1996. ఆంధ్రమహాభారత శైలీ పరిశీలనం భాషాశాస్త్ర విశ్లేషణ. హైదరాబాదుఃపరావాక్ ప్రచురణలు.

8. రామనరసింహం, పరిమి. 2006. 'తెలుగు భాషానిర్మాణం' తెలుగు

భాష, నిర్మాణం,శైలి. హైదరాబాదు : పొట్టిశ్రీరాములు విశ్వవిద్యాలయం.(దూరవిద్యాకేంద్రం)

9. _____ 2010. 'సాంకేతిక పదాల అనువాదం : కొన్ని అంశాలు (అముద్రితం)'. వారణాశి : బనారస్ యూనివర్సిటి.

10. రామారావు, చేకూరి. 2003. తెలుగు లో వెలుగులు. హైదరాబాదుః నలంద బుక్ హౌస్.

11. వికాస్, ఓం. 1996. 'యంత్రానువాదం (కంప్యూటర్స్)'. స్రవంతి ఆగస్టు 1996 సంచిక (పుట - 18).

నిఘంటువులు

1. ఇంగ్లీషు - తెలుగు నిఘంటువు. తెలుగు అకాడమీ, హైదరాబాదు. 2001. (జి.యన్. రెడ్డి)

2. జంతుశాస్త్ర నిఘంటువు. తెలుగు అకాడమీ, హైదరాబాదు.1994. (శ్రీజమ్మి. కోనేటిరావు)

3. తెలుగు - ఇంగ్లీషు నిఘంటువు. తెలుగు అకాడమీ, హైదరాబాదు. 2008.

4. తెలుగు - తెలుగు నిఘంటువు. తెలుగు అకాడమీ, హైదరాబాదు. 2001.

5. తెలుగు నిఘంటువు (విద్యార్థుల కొరకు). ఆంధ్రప్రదేశ్ సాహిత్యఅకాడమీ, హైదరాబాదు.1967.

6. తెలుగు పర్యాయ పద నిఘంటువు. విశాలాంధ్ర పబ్లిషింగ్ హౌస్, హైదరాబాదు. మే,1998. (జి.యన్. రెడ్డి)

7. పి.శంకరనారాయణ తెలుగు - ఇంగ్లీషు నిఘంటువు. విక్టరీ పబ్లికేషన్స్, విజయవాడ. 1953. (పి. శంకర నారాయణ)

8. బాలాజీ తెలుగు - ఇంగ్లీష్ డిక్షనరీ. బాలాజి పబ్లికేషన్స్, చైన్నై.

1997. (చిన్నయ్య. నారాయణ కృష్ణమూర్తి)

9. *బ్రౌణ్య ఇంగ్లీషు - తెలుగు నిఘంటువు.*

10. వృక్ష శాస్త్ర నిఘంటువు. తెలుగు అకాడమీ, హైదరాబాదు.1994.

11. శబ్దార్థచంద్రిక. కర్నూల్. ఎడ్యుకేషనల్ పబ్లిషర్స్, (మహాకాళి. సుబ్బరాయుడు)

12. శబ్దార్థ రత్నాకరము. తెలుగు-తెలుగు నిఘంటువు. బాలసరస్వతీ బుక్ డిపో, మద్రాసు-1. 1976. (శ్రీవారణాసి. వేంకటేశ్వర్లు, మరియు ఉత్పల. వేంకట రంగాచార్యులు)

13. శాస్త్ర నామ నిఘంటువు. తెలుగు అకాడమీ, హైదరాబాదు. 2000. (ఆర్.ఎల్.ఎన్. శాస్త్రి)

ఇంగ్లీషు

1. Allen.B, Tucker 1987. *Studies in Natural Language Processing*. Cambridge : Cambridge University.

2. Bharati, A., Chaitanya & R.Sangal. 1996. *Natural language processing: A Paninian perspective.* New Delhi: Pretice Hall of India Pvt.

3. Narayana murthy, K. February, 2004. '*MachineTranslation - How do we succeed*' Paper presented at the National Seminar on Machine Translation). chennai : University of Madras.

4. _____. 2006. *NATURAL LANGUAGE PROCESSING.* Bangalore : Ess Ess Publications.

5. Nirenburg Sergi,1987. *MachineTranslation Theoretical and Methodological Issues.*Cambridge : Cambridge

University press.

6. Ramanarasimham, parimi. _____. 'Marphology of old Telugu', ***Word structure in dravidian***. Kuppam: Dravidian university.

7. Whitelock, Peter & kilby, kieran. 1995. *Linguistics and computional Techniques in MT System.* London: University college London (UCL) press.

ఇంగ్లీషు నిఘంటువులు

1. *Dictionary of Contemprary English.* Published by Orient Longman Ltd, Madras. 1987. (Long man)

2. *ENGLISH - ENGLISH - TELUGU DICTIONARY (with PRONUNCIATION).* V.G.S. Publishers, VIJAYAWADA. ___ (C.S. Rajeswara rao)

3. *English - English - Telugu Dictionary .* Victory Publishers, Vijayawada. 2002. (A. Satyanarayana & P.V.K. Prasada Rao,)

4. *English - Telugu Dictionary Technical & Science (in two parts).* J. Jetley.(Asian Educational Services.), New Delhi. 1937. (D.V. Siva Rao)

5. *Essential English Dictionary.* Collins Publishers (Rupa.Co), London.1988. (Collins.Cobuild)

6. *LITTLE MASTER'S DICTIONARY. ENGLISH TELUGU.* NAVARATNA BOOK CENTRE, VIJAYAWADA. April, 1999. (S.K. Venkatacharyulu)

7. New Webste's Dictionary of the English Language.

8. *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English.* Oxford University Press, New Delhi. 2005. (Hornby. A.S.)

9. *Sri Raghavendra Medium Dictionary.* S.R. publishers, Vijayawada. April, 1994.

10. *The Great Lifco Dictionary (English - English - Telugu).*

వెబ్ సైట్స్

1. Answers.com
2. Encyclopedia.com
3. En. Wiktionary. org
4. Futerederm.com
5. google.com
6. Question & Answers. com
7. Web. definitions
8. Wiki.Answers
9. Wikipedia.com

పి.హెచ్.డి. పట్టా కోసం

హైదరాబాదు విశ్వవిద్యాలయం తెలుగుశాఖకు సమర్పించిన

సిద్ధాంత వ్యాస సార సంగ్రహం

ఇంగ్లీషు - తెలుగు యంత్రానువాద సందర్భంలో జీవశాస్త్రానికి సంబంధించిన పదాల అధ్యయనం

(A Study of vocabulary pertaining to Life Sciences in the Context of English-Telugu Machine Translation)

పరిశోధన

గుంటి రేవతి

(05HTPH10)

పర్యవేక్షణ

ఆచార్య పరిమి రామనరసింహం

తెలుగుశాఖ

హైదరాబాదు విశ్వవిద్యాలయం

ఆగష్టు 2010

SYNOPSIS OF THE Ph.D. THESIS

Iṃglīṣu - Telugu Yantrānuvāda Sandarbhaṃlō Jīvaśāstrāniki Sambandhiñcina Padāla Adhyayanaṃ

(A Study of vocabulary pertaining to Chemistry in the Context of English-Telugu Machine Translation)

Researcher

GUNTI REVATHI

(05HTPH10)

Research Supervisor

Prof. PARIMI RAMANARASIMHAM

A Thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the award of the degree of DOCTOR OF PHYLOSOPHY IN TELUGU

DEPARTMENT OF TELUGU

UNIVERSITY OF HYDERABAD

AUGUST 2010