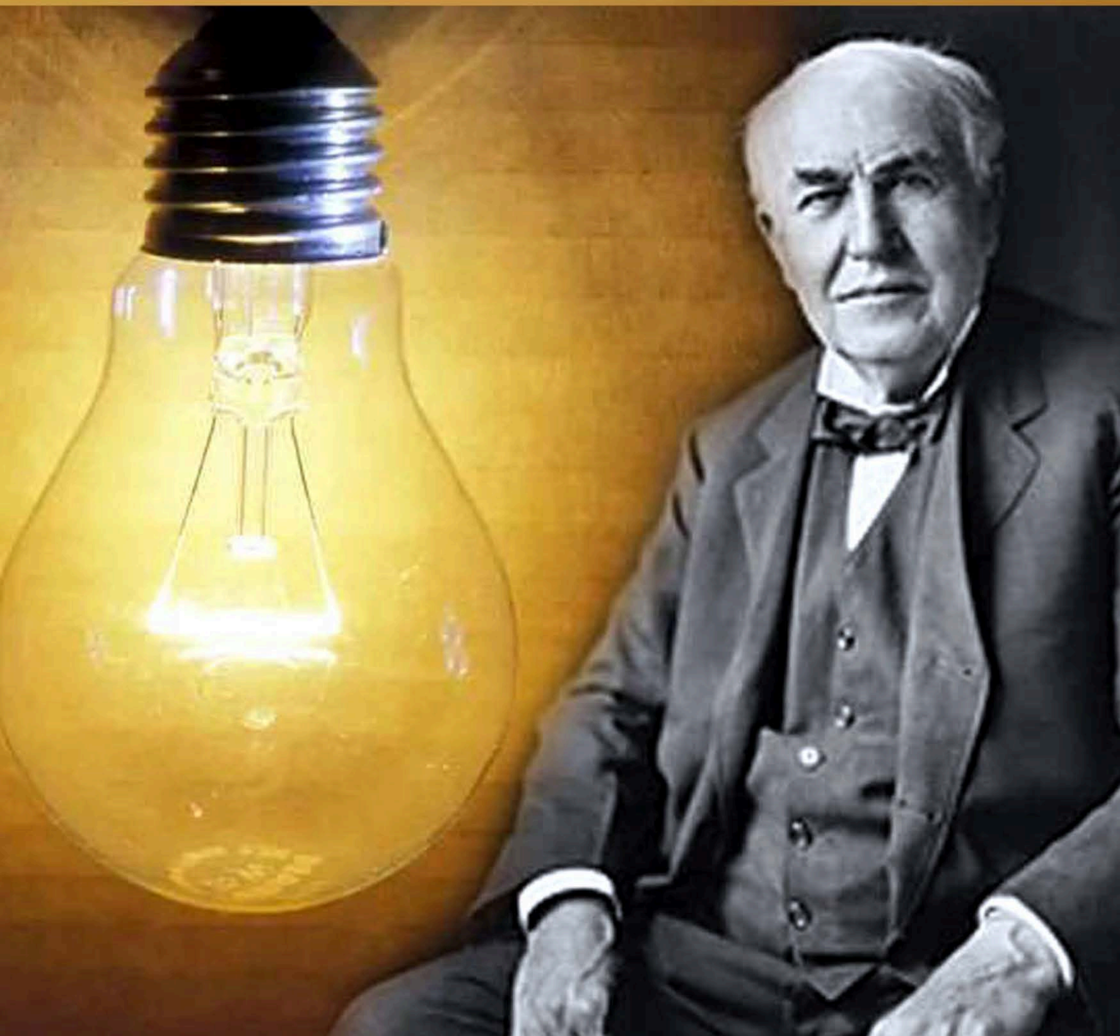
థామస్ ఆల్వా ఎడిసన్



Thomas Alva Edison

థామస్ ఆల్వా ఎడిసన్

జీవితాన్ని సుఖమయం చేసుకోవడానికి అనాదినుంచి మానవుడు ప్రయత్నిస్తున్నాడు. ప్రకృతిని పరిశీలిస్తున్నాడు, ప్రయోగాలు చేస్తున్నాడు, అనుభవాలను శాస్త్రాలుగా రూపు దిద్దు కుంటున్నాడు. సరైన శాస్త్రం మానవాళికి మేలు చేయాలి.

తన జీవితాన్ని పరిశోధనకే అంకితం చేసి, ఎన్నో గొప్ప విషయాలను కనుగొని, పరికరాలను తయారుచేసి మానవులకు మేలు చేసిన మేధావి, శాస్త్రవేత్త థామస్ ఆల్వా ఎడిసన్. పట్టుదలకు, కఠిన శ్రమకు మారుపేరు అయిన మార్గదర్శి, ఆ మహావ్యక్తి జీవితాన్ని గురించి తెలుసుకుందాం.

వియన్నాలోని నివసించే శామ్యూల్ ఒక విప్లవకారుడు. భార్యా పిల్లలను వదిలి అష్టకష్టాలు పడుతూ అడవుల్లో, మంచుకొండల్లో 180 మైళ్ళు ప్రయాణం చేసి అమెరికాలో కొన్ని నెలలు అక్కడక్కడ తిరిగి చివరకు మిలన్ చేరాడు. అది ఓహియో రాష్ట్రంలోని హురాన్ నదీ తీరంలోని ఒక చిన్న పట్టణం. దానికి దగ్గర్లో ఎరీ అనే పెద్ద సరస్సు వుంది. దానికి అవలి తీరం కెనడా దేశం, ఇవతల అమెరికా.

తాను సురక్షితంగా ఉన్నట్లు రహస్యంగా భార్యకు ఉత్తరం రాశాడు శామ్యూల్. ఒకరంపపు కోత మిషను పెట్టుకొని వ్యాపారం సాగించాడు.

1839లో శామ్యూల్ ఒక చిన్న ఇల్లు కొని భార్య పిల్లలను తీసుకువచ్చాడు. 1847 ఫిబ్రవరి 11న వాళ్లకు మరో అబ్బాయి పుట్టాడు. థామస్ ఆల్వా ఎడిసన్ అని పిలవసాగారు.

ఆల్వా మొదటి నుంచీ చురుకైన కుర్రవాడే. మాట్లాడటం మొదలు పెట్టినప్పటి నుంచి ''ఏమిటి? ఎందుకు?'' అనే ప్రశ్నలు వేసేవాడు. ప్రతి విషయాన్నిచేసి, చూసి తెలుసుకోవాలనుకునే వాడు. కోడికి రెక్కలు, ఈకలు ఎలా అతుక్కొని వుంటాయోనని, బాతులకు కాళ్ళు, తెడ్ల లాగా ఎలా ఉన్నాయి? అని

అలోచించేవాడు. తెలుసుకోవడానికై కోళ్ళను, బాతులను పట్టుకొని కాళ్ళు, రెక్కలు లాగి చూసేవాడు. అవి ముక్కులతో పొడిచేవి.

అతనికి శరీరంకంటె వేగంగా బుద్ధి వికసిస్తున్నది. విజ్ఞాన తపనతో కొన్ని ప్రమాదకరమైన పనులు కూడా చురుకుగా చేశాడు. ఇతను ఆరో ఏటనే మొదటి ప్రయోగం చేశాడనుకోవచ్చు. నిప్పు ఎలా అంటుకుంటుంది. మంటలు ఎలా వస్తాయి? తెలుసుకోవడానికి వాళ్ల పశువులపాకకు నిప్పు అంటించాడు. అది కాలి బూడిదైపోయింది. ఆల్వా ఈ ప్రయోగం వల్ల ఏమి గ్రహించాడో తెలియదు గాని వాళ్ల నాన్న మాత్రం ఈ అల్లరి పని చేసినందుకు అతన్ని బజార్లో నిలబెట్టి వీపు చితక బాదాడు.

పక్షులు ఎలా ఎగరగల్గుతున్నాయి? మనుషులు ఎందుకు ఎగరలేకపోతున్నారు? అంటే ఎవరూ సరిగ్గా జవాబు చెప్పలేదు. తానే పరిశీలించి ఒక నిర్ధారణకు వచ్చాడు అవి. పురుగులను తింటాయి కనుక ఎగరగల్గుతున్నాయి. అయితే మనిషి పురుగులను తింటె ఎగరవచ్చు అనుకున్నాడు. వెంటనే కొన్ని పురుగులనుపట్టుకొని వాటి సారాన్ని పిండి వాళ్ళ పని మనిషి చేత తాగించాడు. ఆ అమ్మాయి ఎగరకపోగా కడుపునొప్పితో బాధపడింది. విషయం తెలుసుకున్న పెద్దలు అతన్ని ఒక పూట పస్తుంచారు. కొన్ని రసాయనాలు మింగితే బెలూన్ లాగా గాలిలో ఎగర వచ్చని ఒక కుర్రవాడి చేత రసాయనాలు మింగించాడు. ఈ ప్రయోగమూ బెడిసికొట్టి మళ్ళీ దెబ్బలు తిన్నాడు.

గుడ్డులో నుంచి పిల్లలు రావడం నిజమో కాదో తెలుసుకోవాలని ఒక మూలన కాస్త గడ్డివేసి దానిపై కొన్ని గుడ్లు పెట్టి వాటిపై తానే కూర్చున్నాడు. గుడ్లు చితికిపోయి ప్యాంటు అంతా మరకలు మిగిలాయి.

ఆల్వాకు ఏడో ఏట, వాళ్ళ కుటుంబం మిలన్ వదలి మిచిగాన్ లోని హ్యూరాన్ రేవు పట్టణానికి మకాము మార్చింది. అక్కడ ధాన్యం, పశువుల దాణా వ్యాపారము ప్రారంభించి ఒక ఇల్లు కొనుక్కున్నాడు శామ్యూల్.

ఆల్వాను దగ్గరలోని బడిలో చేర్చారు. అందులో ఏడు సంవత్సరాల మొదలు ఇరవై ఏళ్ళ వరకు వయస్సులున్న పిల్లలు దాదాపు నలభై మంది చదువుకుంటున్నారు. ఎనిమిది తరగతుల పిల్లలకు ఒక్కడే పంతులు. ఆయనకు పని ఎక్కువ, ఓర్పు తక్కువ. గొడవచేసే పిల్లలను బెత్తానికి అందుబాటులో ఉంచుకొని, తెలివైన పిల్లలను వెనక్కు పంపేవాడు. కొందరు పెద్దగా చదువుతుంటే మరి కొందరు లెఖ్కలు చేసుకోవాలి.

ఆల్వాకు ఈ బడి వాతావరణం నచ్చలేదు. అతనికి ఒకే పుస్తకం వుంది. అందులో మాటలు త్వరగా వచ్చేశాయి. గంటల తరబడి పాఠాలు కంఠస్తము చేయడం ఇష్టం లేక బయటకు పోయి ఆడుకునే వాడు. ఆల్వాకు వచ్చే అంతులేని సందేహాలకు జవాబుచెప్పే ఓపిక గురువు గారికి లేదు. ఆయన విసుక్కొని''నాకు తెలియదు. నువ్వు వచ్చి చెప్పరా, నేను వింటాను'' అనేవాడు పిల్లలంతా గొల్లుమనే వాళ్ళు, ఆల్వా చిన్న బుచ్చుకునేవాడు.

మూడు నెలలు గడిచాయి. ఒకనాడు ఆల్వా మూతిముడుచుకొని బడి నుండి ఇంటికి వచ్చాడు. పలకా, పుస్తకం పంచలోనే విసిరేసి వంట చేస్తున్న అమ్మ వళ్ళో వాలాడు. అమ్మా! అమ్మా ''మందమతి అంటే అర్ధం ఏమిటి?'' అని అడిగాడు.

'తెలివి తక్కువవాడు' అన్నది అమ్మ. వళ్ళో నుంచి ఒక్క ఉదుటున పైకిలేచాడు. నుదుటిమీద పడుతున్న జుట్టును పైకి నెడుతూ ''నేను మందమతిని కానమ్మా'' అన్నాడు గట్టిగా, కోపంగా.

'నీవు మందమతివి కానేకాదు. ఎవరన్నారు అలా?' అంది అమ్మ 'రోజూ పంతులుగారు అలాగే పిలుస్తున్నారు. ఇవాళ ఇనస్పెక్టరు గారితో కూడా అలాగే చెప్పాడు' ఆయనేమో ''ఓహో వాడి బుర్రలో మెదడు లేదేమో' అన్నాడమ్మా. 'బుర్ర అంటే ఏమిటమ్మా? అన్నాడు త్వర త్వరగా.

అమ్మకు విషయం అర్థమయింది. బాబును దగ్గరకు తీసుకొని బుజ్జగిస్తూ కొన్ని ప్రశ్నలు వేసి కుర్రవాడు బడిలో ఏమాత్రం సంతోషంగా లేడని గ్రహించింది అమ్మ.

ఆమె పెళ్ళికి ముందు కొన్నాళ్ళు టీచరుగా పనిచేసింది. ఆ రోజు నుంచి అమే తన బిడ్డకు పాఠాలు చెప్పడం ప్రారంభించింది. ఆల్వా మళ్ళీ బడి ముఖం చూడలేదు. ఆరేళ్ళపాటు అమ్మ దగ్గరే చురుగ్గా పాఠాలు నేర్చుకున్నాడు.

చాలా స్పష్టంగా, వేగంగా చదవటం అలవాటయింది. తండ్రి కూడా కొడుకు చదువు గురించి శ్రద్ధ చూపాడు. ఒక మంచి పుస్తకం చదివి దాని సారాంశం చెపితే పావలా బహుమతిగా ఇస్తానన్నాడు. ఈ ప్రోత్సాహం వల్ల ఆల్వాకు నిశితంగా చదవటం, క్షుణ్ణంగా సమీక్షించడం అలవాటయింది.

10 ఏళ్ళ వయసులో ఆల్వాకు రిచర్డ్ గ్రీన్ పార్కర్ రాసిన ఒక సచిత్ర సామాన్య శాస్త్ర గ్రంథం దొరికింది. దీంట్లో ముఖ్యంగా రసాయన శాస్త్ర ప్రయోగాలు సులభశైలిలో రాసి ఉన్నాయి. ఉత్సాహంతో తన ఇంట్లోనే పరిశోధన చేయాలనుకున్నాడు. ఒక పాత కొయ్య బల్లకు అరలు అమర్చాడు. రోజుల తరబడి వీధుల వెంట తిరిగి, చెత్త కుండీలు వెదుకుతూ, దుకాణాలలో యాచిస్తూ ఒకే రకమైనవి 200 ఖాళీ సీసాలు పోగుచేశాడు. వాటిని రసాయనాలతో నింపాలి. డబ్బు ఎట్లా?

చాలా వేగంగా గ్రంథాలను చదివి వాళ్ళ నాన్నకు సారాంశం చెపుతూ చిల్లర డబ్బులు సంపాదించాడు. కొన్ని పాత సీసాలు అమ్మి పరికరాలు కొన్నాడు. పార్కరు పుస్తకంలోని ప్రతి ప్రయోగాన్ని మళ్ళీ మళ్ళీ చేశాడు. అయస్కాంతాలను గురించి తెలుసుకున్నాడు. రసాయన శాస్త్రం బాగా చదివాడు.

ఆ సమయంలో చికాగో నుంచి కెనడాకు గ్రాండ్ ట్రంక్ రైలు మార్గాన్ని వేస్తూ ఆల్వా ఉండే పట్టణంలో పెద్ద భవనాలను నిర్మించసాగారు. రైలు పట్టాలు, రైలు ఇంజన్లు, మిగతా యంత్రాలు, వాటిలో కదిలే విడిభాగాలు, అవి పనిచేసే విధానాలను శ్రద్ధగా గమనించేవాడు ఆల్వా. ఈ చిన్న కుర్రవాడి అభిలాష చూసి

అధికారులు కూడా ఓపికగా జవాబులు చెప్పేవాళ్ళు. డ్రైవర్లు ఈ కుర్రవాడిని ఇంజనులోకి ఎక్కనిచ్చేవాళ్ళు. వందల ప్రయోగాలు చేసి నైపుణ్యం సంపాదించాడు. తనకు ఇంకా పన్నెండు ఏళ్ళే. ఖరీదైన రసాయనాలు, క్లిష్టమైన పరికరాలు కావలసివచ్చాయి. అందుకు చాలా డబ్బు కావాలి.

రైలులో పండ్లు, పేపర్లు అమ్మవచ్చని ఆలోచన వచ్చింది. కాని పన్నెండేళ్ళ పసివాడి చేత పని చేయించగూడదని, చదువు ఆగిపోతుందని అభ్యంతరం చెప్పారు తల్లిదండ్రులు.

ఆల్వా తల్లిదండ్రులకు నచ్చజెప్పాడు. ఒక రోజు ఉదయమే ఉద్యోగం ప్రారంభించాడు. కొన్ని పిండివంటలు, పండ్లు, పేలాలు, మిఠాయిలు, పత్రికలు తీసుకొచ్చాడు. ఒక చెక్కకు తోలుపట్టీ అమర్చి మెడలో తగిలించుకున్నాడు.

ఆ చెక్కమీద సరుకులన్నిటినీ అందంగా అమర్చుకున్నాడు. ఆ రైలు ఉదయం ఏడు గంటలకు బయలుదేరుతుంది. దానిలో డెట్రాయిట్ వరకు వెళ్లి మధ్యాహ్నానికి అక్కడ దిగిపోయేవాడు. ఆరు గంటల వ్యవధి. ఆ తరువాత సాయంత్రం తిరిగి అదే రైలులో ఇంటికి వచ్చేవాడు. మొదటిరోజే వ్యాపారం బాగా సాగింది. రోజుకు ఐదుడాలర్లు సంపాదించగలనన్న నమ్మకం కుదిరింది. రాత్రి పదిగంటల ప్రాంతంలో ఇంటికి వచ్చి అమ్మకు తన అనుభవాలు చెప్పాడు. తన సంపాదనలో ఒక డాలరు ఆమెకు ఇచ్చాడు. ఆనాటి నుంచి రోజూ ఇంట్లో ఒక డాలరు ఇచ్చేవాడు.

సమయ సద్వినియోగం

ఎప్పుడూ విరామం లేకుండా రైలులో తిరుగుతూ అమ్మినా అరగంట వ్యవధి ఇస్తూ తిరిగినా అమ్మకం ఒకటిగానే వుంటుందని గమనించాడు. ఈ అరగంటలో పుస్తకాలు చదువుకునేవాడు. డెట్రాయిట్లో మధ్యాహ్నం రైలుదిగి సాధారణ భోజనం చేసేవాడు. ఆ తరువాత అక్కడి పెద్ద గ్రంథాలయానికి వెళ్లేవాడు. అందులో 16 వేల పుస్తకాలున్నాయి. వాటన్నిటినీ చదవాలనుకున్నాడు. రెండు మూడు రోజుల తర్వాత అది అసాధ్యం అని గ్రహించి

ఎంచుకున్న విషయాల గురించిన కొన్ని పుస్తకాలే చదివేవాడు. అప్పడప్పుడు రైల్వే కర్మాగారాలను, యంత్రాల దుకాణాలను చూసి వస్తుండే వాడు.

పొద్దుపోయి ఇంటికి రావడంవల్ల ప్రయోగాలు చేసుకునేందుకు సమయం దొరికేది కాదు. మరీ ఎక్కువసేపు మేల్కొంటే పెద్దలు కోప్పడతారు. ఏమి చేయాలో ఆలోచిస్తున్నాడు.

రైల్లో సిగరెట్లు కాల్చదల్చినవాళ్ళు ఒక ప్రత్యేక పెట్టెలోకి వెళ్ళి అక్కడే కాల్చుకొని రావాలి. ఆపెట్టెను ఎవరూ వాడుకోరు. ఎప్పుడూ ఖాళీగానే వుంటుంది. రైల్వే కండక్టరు అనుమతి తీసుకొని ఆ పెట్టెలో తన పరిశోధనాలయాన్ని నెలకొల్పాడు ఆల్వా. దానికి సరిపడే అరలు చేయించాడు. రైలు డెట్రాయిట్లో ఆగినపుడు తాను రసాయనిక, విద్యుత్ ప్రయోగాలు చేయసాగాడు.

వ్యాపారం బాగా పెరిగి లాభాలు వస్తున్నాయి. ఆ ప్యాసెంజరు రైలు అన్ని స్టేషన్లలో అగుతుంది. దానిలో పేపర్లను కూడా అమ్మాలనుకున్నాడు ఎడిసన్. డెట్రాయిట్లో మధ్యాహ్నం పేపర్లు కొని గబగబా ముఖ్యమైన వార్తలను చదివి వాటిని టెలిగ్రాఫ్ ద్వారా పంపేవాడు. ఆ వార్తలను అన్ని స్టేషన్లలో నోటీసు బోర్డులపై అంటించేవాళ్ళు. అవి చవివిన ప్రయాణికులు పేపర్ల కోసం, ఎడిసన్ రాకకోసం ఎదురుచూసేవాళ్ళు. ఇలా అమ్మకాలూ, అర్జన పెరిగాయి.

1861 లో యుద్ధం వచ్చింది. తాజావార్తలు తెలుసుకోవాలనే ఆసక్తి సహజం గదా? ఎడిసన్ వార్తలు బాగా ఆకర్షించసాగాయి. ఒక రోజు యుద్ధం తీవ్రంగా చెలరేగింది. ఈ వార్తను ప్రెసులోనే చూశాడు మామూలుగా కొన్ని వందల కాపీలు కొనేవాడు. ఆ రోజు వెయ్యి పేపర్లు కొన్నాడు. వాటికి డబ్బు లేదు. పత్రికా యజమానిని కలిసి అప్పుగా తెచ్చాడు. ఆ కట్టను మోసుకొనివచ్చి వార్తను అన్ని స్టేషన్లకూ పంపాడు. మొదటి స్టేషన్లోనే ఎడిసన్ పేపరుకోసం జనం గుంపులుగా ఎదురుచూస్తున్నారు. గిరాకీని గమనించి పేపరు రేటును ఐదు సెంట్లకు పెంచాడు. మరుసటి స్టేషన్లో 10 సెంట్లు చేశాడు. చివరకు 25 సెంట్లు అమ్మాడు. అన్ని పేపర్లూ అయిపోయి వందడాలర్ల నికరలాభం వచ్చింది. తానే ఒక వారపత్రికను ఎందుకు నడపగూడదా అనే ఆలోచన కల్గింది. ఒక చిన్న పాత ముద్రణాయంత్రాన్ని కొన్నాడు. కాగితాలు, సిరా, అచ్చు సామగ్రి అమర్చుకున్నాడు. రైలు పెట్టెలోనే చోటు సర్దుకున్నాడు. పత్రిక తయారయింది. దీని వెల వారానికి మూడుసెంట్లు. నెలకు 8 సెంట్లు. త్వరలోనే నాల్గువందల కాపీలు అచ్చు వేయసాగాడు. అది చేతి రుమాలు సైజులో ఒక్క కాగితం మాత్రమే.

అది నడిచేరైలులో వెలువడిన తొలి పత్రిక. దాని ముద్రణాధిపతి సంపాదకుడు, పంపిణీదారు ఎడిసన్.

ప్రాణదానం:

1862లో ఒక రోజు ఒక స్టేషన్లో టెలిగ్రాపు ఆపరేటరుగారబ్బాయి పట్టాలమధ్య ఆడుకుంటున్నాడు. అటుగా రైలు వస్తుంది. ఎడిసన్ అది చూపి

పేపర్లు క్రిందపడేసి పరుగెత్తి వెళ్లి ఆ బాబును కాపాడాడు. తృటిలో గండం గడిచింది. అది చూసిన బాబు తండ్రి ఎడిసన్ కు కృతజ్ఞతగా టెలిగ్రాఫీ నేర్పుతానన్నాడు. కొద్దికాలంలోనే ఎడిసన్ అందులో ప్రావీణ్యం సంపాదించాడు.

ప్రమాదం:

ఒక రోజు స్టేషన్లో పేపర్లు అమ్ముతుండగా రైలు కదిలింది. ఎడిసన్ పరుగెత్తికెళ్ళి కడ్డీ పట్టుకో గలిగాడు. పరుగెత్తిన ఆయాసంవల్ల చేతిలో పేపర్లవల్ల లోనికి వెళ్ళలేక వేలాడుతున్నాడు. ఒక రైల్వే ఉద్యోగి అతన్ని చూసి రెండు చెవులు పట్టుకొని గట్టిగా పైకి లాగాడు. దానివల్ల అతని చెవుల్లో పెద్దశబ్దం వినిపించింది. అతని చెవుల్లోని పొరలు పగిలి పోయాయి. ఆనాటినుండి వినికిడి తగ్గింది. సంవత్సరాలు గడిచే కొలది పూర్తిగా చెవిటివాడయ్యాడు. అయితే ఆయన దాన్ని గురించి ఎన్నడూ విచారించలేదు. ఎవరైనా సానుభూతి చూపబోతే 'చెవుడు నాకు శాపం కాదు. అదీ ఒక వరమే. బయటి ప్రపంచపు గందరగోళం, అనవసరపు చప్పుళ్లూ వినకుండా నా పని నేను చేసుకోగల్గుతున్నాను' అనేవాడు. ఇలా మూడేళ్ళపాటు పేపర్లు అమ్ముతూ, టెలిగ్రఫీ చేస్తూ ప్రయోగాలు కొనసాగిస్తూ గడపగా 15 సం॥రాల వాడు అయ్యాడు.

ఉద్యోగం ఊడింది:

ఒక రోజు రైలుపెట్టెలో ప్రయోగాలు చేస్తుండగా రైలు మలుపు తిరుగుతూ పెద్దగా కుదిపింది. ఎడిసన్ పడబోయి నిలదొక్కుకున్నాడు. కాని కొన్ని రసాయనాల సీసాలు క్రిందపడ్డాయి. ఒకదానిలోని భాస్వరం గాలి తగలగానే మండింది. అక్కడ చిత్తుకాగితాలు అంటుకున్నాయి. పొగ దట్టంగా అలుముకుంది. ఒక నిప్పురవ్వ ఎగిరి పేపర్లలో పడింది. అవి అంటుకున్నాయి. ఎడిసన్ కేకలు విని పక్కపెట్టెలో వాళ్ళు వచ్చిమంటలు అర్పారు. కండక్టరు కోప్పడ్డాడు. ఇక ఎంతమాత్రం రైలులో ఉండనివ్వన్నాడు. వచ్చే స్టేషన్లోనే సామానంతా కింద పారవేస్తానని కేకలు వేశాడు.

తరువాతస్టేషన్లో అచ్చు యంత్రాన్ని, పరిశోధనా సామాగ్రిని ఒక్కటొక్కటిగా క్రిందికి దించుకున్నాడు ఎడిసన్. బండెడు దిగులు పులిమిన ముఖంతో, నిరాశాసముద్రంలో ఎడిసన్ను వదలి ఎగతాళి చేస్తూ వెళ్ళిపోయింది రైలుబండి. చేతుల మురికి కడుక్కొన్నాడు. కాలిన బొబ్బలకు మందు రాసుకున్నాడు. రాత్రి ఇంటికి వచ్చి జరిగినదంతా చెప్పాడు. ఇంట్లోనే లేబరేటరీ పెట్టుకోవడానికి అమ్మ, నాన్నలు అనుమతించారు. రోజూ కొన్ని సామానులు భద్రంగా ఇంటికి చేర్చుకున్నాడు. పత్రికాముద్రణ ఆగిపోయింది.

టెలిగ్రఫీ సాధన చేయడానికై కాస్త దూరంలో స్నేహితుడి ఇంటికి టెలిగ్రఫీ లైను అమర్చాడు. అతనికి వార్తలు పంపుతూ వార్తలు అందుకుంటూ ఉండేవాడు. ఒకసారి రెండు రైల్వే స్టేషన్ల మధ్య విపరీతంగా మంచుగడ్డలు విరిగిపడి టెలిగ్రఫీ లైనుకు అంతరాయం కలిగింది. వార్తలు ఎట్లా పంపవలసిందీ తెలియక సిబ్బంది అంతా చిందులు తొక్కుతున్నారు. ఎడిసన్ ఒక రైలు ఇంజనుతో వెళ్లగలిగినంతదూరం పట్టాలపై వెళ్ళి కూతను ఆపుతూ, మోగిస్తూ టెలిగ్రఫీ సందేశం పంపాడు. కాసేపటికి అవతలి స్టేషను నుంచి జవాబు వచ్చింది. ఎడిసన్ తెలివితేటలను అంతా మెచ్చుకున్నారు.

బయటపడిన బండారం:

17వ ఏట ఒక రైలు స్టేషన్లో టెలిగ్రాఫరు ఉద్యోగంలో చేరాడు. జీతం తక్కువతోనే రాత్రి 7 గంటల నుండి ఉదయం 7 గంటల వరకు పనిచేయాలి. కొన్నాళ్ళకు ఆఫీసులోనే లేబరేటరీ అమర్చాడు. తీరిక వున్నపుడల్లా ప్రయోగాలు చేసేవాడు. అతని డ్యూటీలో పని ఎక్కువగా ఉండదు. కాని రాత్రంతా మేల్కొని ఉండాలి. అతను మేల్కొన్నట్లు గుర్తుగా ప్రతి గంటకొకసారి కేంద్రకార్యాలయానికి ఒక సందేశం పంపాలి. ఈ చిన్న పని చేయడానికై నిద్ర మేల్కొని ఎదురుగా కూర్చొవడంతో విసుగు పుట్టింది. ఒక అలారం గడియారాన్ని తెచ్చి దాని చక్రానికి టెలిగ్రఫీ పరికరాన్ని కలుపుతూ కొన్ని ఏర్పాట్లు చేశాడు. దీనివల్ల కచ్చితంగా ప్రతిగంటకొకసారి దానికదే సంకేతం పంపుతుంది. ఇలా కొన్ని రాత్రులు

గడిచిపోయాయి. స్టేషన్లో ఒంటరిగా వుంటూ, చదువుతూ ప్రయోగాలు చేసుకుంటున్నాడు. కచ్చితంగా గంట గంటకూ సంకేతం రావడంతో అవతలి వారికి ఆశ్చర్యం, అనుమానం కలిగింది. ఒక రోజు ఎడిసన్ నుంచి సందేశం పోగానే వాళ్ళు ఏదో అడిగారు. జవాబు లేదు. అవతలివాళ్ళు కంగారు పడ్డారు. ఏ ప్రమాదం జరిగిందోనని ఆ స్టేషను మాష్టరు పరుగు పరుగున వచ్చి చూస్తే ఎడిసన్ గారు గురకపెట్టి నిద్రపోతున్నారు. అతని నిర్లక్ష్యానికి చివాట్లు గట్టిగా పడ్డాయి. కాని పరిశోధనకు మాత్రం ప్రశంసలు వచ్చాయి. కొన్నాళ్ళకు ఆ ఉద్యోగం వదిలేశాడు.

ఐదు సంవత్సరాలపాలు చాలాచోట్ల ఆపరేటరుగా పనిచేశాడు. ఎక్కడ ఏమి చేస్తున్నా చదువుకు, ప్రయోగాలకు ఆటంకం కలగనిచ్చేవాడు కాదు.

ఎడిసన్ భారీ మనిషిగా రూపొందాడు. ఆయన అంత అందగాడేమీ కాదు. ఆడంబరాలకు పోడు. మామూలు బట్టలు వేసుకునేవాడు. అరిగిపోయిన బూట్లు, వాటికి కూడా పాలిషు చేయడు. తక్కువ రకం హోటళ్లలోనే ఉండేవాడు.

అప్పట్లో టైపు రైటర్లు లేవు. వార్తలు రాయడానికై మంచి దస్తూరి అలవాటు చేసుకున్నాడు. అది అచ్చులాగా అందంగా వుండేది. ఉద్యోగం కోసం బోస్టన్ లోని పెద్ద టెలిగ్రఫీ కార్యాలయానికి వెళ్లాడు. వాళ్ళు ఈయన స్పీడును పరీక్ష చేయడానికి రెండో పక్క నుంచి చాలా వేగంగా వార్తలు పంపారు. కలం, కాగితం తీసుకొని ఏమీ కంగారు పడకుండా రాశాడు. వార్తల వేగం పెరిగింది. ఇంకా వేగంగా వస్తున్నాయి. రాస్తున్నాడు. అక్కడివాళ్ళు నవ్వుతున్నారు. ఎడిసన్ కు కోపం వచ్చింది. పళ్లు బిగించాడు. నమ్మశక్యంగానంత వేగంగా వస్తున్నాయి సంకేతాలు, అన్నీ రాసేశాడు ఎడిసన్. విజయగర్వంతో తల ఎత్తి చూసి ఒక వార్తను జవాబుగా వెనక్కు పంపాడు. '' ఏమిటా తాబేలు నడక? ఎడమకాలుతో కొడుతున్నావా ఏమిటి? కుడిచేత్తో ఇంకా వేగంగా కొట్టవయ్యా....లేకపోతే నాకు నిద్ర వస్తుంది'' అని. దీనితో తారెత్తిన అవతల వ్యక్తి మూర్ఛ పోయాడు. కంపెనీ

మొత్తం మీద వేగంగా వార్తలు పంపగల వ్యక్తిని ఆ విధంగా ఓడించి ఆ రాత్రే ఉద్యోగంలో చేరాడు.

ఆ ఆఫీసులో బొద్దింకలు ఎక్కువగా వున్నాయి. వాటిని బ్యాటరీ కరెంటుతో పనిచేసే ఒక చిన్న పరికరం ద్వారా నిర్మూలించాడు. దాన్ని అందరూ వింతగా చూశారు. తిరిగే కాలు, తిట్టే నోరు ఊరకుండదు అన్నట్లు ప్రయోగాలకు అలవాటుపడ్డ ఎడిసన్ ఇక్కడా వాటిని అపలేదు.

కొన్ని పరికరాలను తానే రూపకల్పన చేసి నిర్మించుకున్నాడు. 1869లో ఓట్ల లెక్కింపు యంత్రాన్ని కనిపట్టాడు. కాని రాజకీయ నాయకులు దీనిని తిరస్కరించారు. అప్పటి నుండి ప్రజలకు ఉపయోగపడే వాటినే కనుక్కోవాలని నిర్ణయించుకున్నాడు.

పట్టుదల ఫలించింది:

బంగారపు ధరలను ఎప్పటికప్పుడు వ్యాపారస్తులకు తెలియజేయగల పరికరాన్ని కనుగొన్నాడు. ఒకేతీగ గుండా ఒకేసారి రెండు వేర్వేరు వార్తలను పంపించే 'డూప్లెక్సు' విధానం కనిపెట్టాడు. ఉద్యోగం మానేశాడు. ఈ కొత్త పద్ధతిని ప్రదర్శించాడు. కాని రెండో పక్కనున్న వ్యక్తి అనుభవం లేని వాడయినందున యాంత్రికలోపం వచ్చి ఈ ప్రయోగం విఫలమయింది. వీటన్నిటికి 800 డాలర్లకు పైగా అప్పు చేశాడు. కాని అతని ఆత్మవిశ్వాసం సడలలేదు. మరో ఆరు నెలలు ప్రయత్నించాడు. చేతిలో చిల్లి గవ్వకూడా లేకుండా బోస్టన్ వదలి అదృష్టాన్ని పరీక్షించుకోడానికి న్యూయార్కు వెళ్లాడు. ఎన్నో ఆలోచనలు చుట్టుముట్టుతుండేవి.బాకీ తీర్చాలి. డూప్లెక్సు విధానాన్ని రుజువు చేయాలి, ఆకలవుతుంది. ఒక టీ దుకాణం వాళ్ళు దయతలచి యిచ్చిన టీ తాగాడు. టీ తాగుతూ అక్కడి ఉద్యోగిని ఎన్నో ప్రశ్నలడిగాడు. జవాబులు శ్రద్ధగా విన్నాడు. ఎవరినైనా సరే, ఏ విషయం గురించైనా సరే ఆసక్తిగా అడిగి జాగ్రత్తగా జవాబులు వినడం ఆయన గొప్ప లక్షణాలలో ఒకటి. అందుకే ఆయన ఆ కాలపు మేధావుల్లో ఒకడయ్యాడు,.

ఉద్యోగం దొరకలేదు. అంతంత మాత్రపు మిత్రుడొక డాలరు ఇచ్చాడు. హోటలులో భోం చేశాడు. బంగారపు ధరలను తెలియజెప్పే కంపెనీకి వెళ్లాడు. ఉద్యోగాలు ఖాళీ లేవన్నారు. పాత స్నేహితులొకరు కనిపించి ఆ కంపెనీలో బ్యాటరీల గదిలో ఉండమన్నాడు. అక్కడ వుంటూ ఆ యంత్రాలు ఎలా పనిచేస్తాయో గమనించాడు. రెండురోజుల తరువాత అక్కడ ప్రధానయంత్రం చెడిపోయింది. ధరలు తెలియక వ్యాపారస్తులంతా కంపెనీ పైన ఎగబడ్డారు. ఉద్యోగులు బిక్కమొగాలతో దిక్కులు చూస్తున్నారు. యజమాని చివాట్లు పెడుతున్నాడు. ఎడిసన్ పరిశీలించి లోపం కనుగొన్నాడు. ఒక స్ప్రింగు విరిగి పళ్ళచక్రాల మధ్య పడి వుంది. దాన్ని సరి చేశాడు. యాజమాని సంతోషంతో మరురోజు ఉదయం ఎడిసన్ను ఆఫీసుకు రమ్మన్నాడు. మరుసటి రోజు ఎడిసన్ వెళ్లాడు. బయటకు వచ్చేటపుడు మాత్రం ఆ పెద్దకంపెనీకి మేనేజరు హోదాలో తిరిగి వచ్చాడు.

నెలకు 300 డాలర్ల జీతం 21 ఏళ్ళ వాడికి ఎక్కువే. అవకాశం అలా బంగారు వాకిళ్ళను తెరచి స్వాగతం చెప్పింది. ఇంకా ఇంకా శ్రమించాడు. అధ్యయనం చేశాడు. తృప్తిలేదు. డజన్ల కొద్దీ కొత్తకొత్తఆలోచనలు అంతరంగాన్ని ఆవరిస్తున్నాయి. వాటిని ఎట్లా ఆచరణలో పెట్టాలి?

పోప్ అనే ఇంజనీరుతో పరిచయమయింది. ఎడిసన్ అండ్ పోప్ అనే ఎలక్ట్రిక్ కంపెనీ స్థాపించాడు. దానికి దగ్గరగా ఉండే ఇంటికి నివాసం మార్చాడు. అక్కడి నుండి బంగారు ధరల కంపెనీకి తిరగడం ఇబ్బందిగా వుంది. సమయం సరిపోయేది గాదు. పనులు చాలా ఉన్నాయి. అందుకని తక్కువగా నిద్రపోవడం అలవాటు చేసుకున్నాడు. రాత్రిపూట ఒకోసారి అర్ధగంట నిద్రపోయిలేచి మళ్ళీ కాసేపు పనిచేసి మళ్ళీ నిద్రపోయేవాడు. రోజు మొత్తం మీద ఐదు గంటలకు మించి నిద్రపోయేవాడు కాదు. క్రమశిక్షణతో తనకు తానే ఈ అలవాటును అలవరచుకున్నాడు. మిగతా సమయం అంతా పరిశోధనలు.. ఒకటే పరిశోధనలు.

అప్పట్లో టెలిగ్రాములను టెలిగ్రఫీ ద్వారా చుక్కలు, గీతలుగా ఇలా.... సన్న కాగితపుపేలిక మీద అచ్చు అయేవి. దాన్ని మళ్లీ భాషలోకి మార్చి రాయాలి. ఇందువల్ల సమయం, శ్రమవృధా అయేవి. అందుకని అక్షరాలను నేరుగా కాగితం మీద అచ్చువేయాలని చూశాడు ఎడిసన్. అతను కనుగొన్న డూప్లెక్స్ విధానాన్ని బాగా మెరుగు పరచాడు, ఐనా తృప్తిలేదు. ఒకే తీగ ద్వారా ఒకోసారి నాల్గు వేర్వేరు వార్తలు పంపాలనుకున్నాడు, పంపాడు. తరువాత ఆరు వార్తలను కూడా పంపగల్గాడు. 1870 నుంచి 1876 వరకు టెలిగ్రఫీలోని ఎన్నో లోపాలను సరిదిద్దాడు, అభివృద్ధి చేశాడు.

పేదకు దొరికిన పెన్నిధి:

పరిశోధకునిగా ఎడిసను కీర్తి నలుదిశలా వ్యాపించింది. టెలిగ్రఫీ కంపెనీ యజమాని బంగారపు ధరలను తెలియజేసే కొత్తపరికరాలను కనిపెట్టమని అడిగాడు. చాలా శ్రమించి వాటిని కనిపెట్టాడు. అందుకు ప్రతిఫలం ఎంత కావాలోఅడగమన్నాడు ఎడిసను ఆలోచించాడు. మూడు వేల డాలర్లు ఇవ్వకపోతాడా? ఐనా ఐదు వేలు అడుగుదాం అనుకున్నాడు కాని మెరుపులాగా ఒక ఆలోచన వచ్చింది. అసలు అలాటి పరిశోధనలు విలువ ఎంతో తనకు తెలియదు, తన అమాయకత్వాన్ని బయట పడనీయకుండా ''మీకు తెలుసు, నా కొత్తయంత్రాల వల్ల ఎంత మేలు జరుగుతుందో? కాబట్టి మీరే చెప్పండి ఎంత ఇస్తారో? అన్నాడు. 'సరే అలాగే, నలభై వేల డాలర్లు ఇస్తాను. నీకు ఇష్టమేనా? అన్నాడు. ఎడిసను కొయ్యబారిపోయాడు. నిబ్బరించుకొని సరేనని తల ఊపాడు. ఒప్పందం తయారయింది. సంతకాలు పెట్టారు. యజమాని ఇచ్చిన చెక్కు తీసుకున్నాడు. బ్యాంకులో చెక్కు ఎలా మార్చుకోవాలో, ఖాతా ఎలా ప్రారంభించాలో ఆయనకు తెలియదు అప్పటికి.

న్యూజెర్సీలోని న్యూఆర్క్ అనే చోట ఒక పెద్ద భవనాన్ని అద్దెకు తీసుకున్నాడు. అది తనకు కార్యాలయం, కర్మాగారం, పరిశోధనాలయం.

టెలిగ్రఫీ కంపెనీ యజమాని కొత్తయంత్రాలకు అర్డర్లు ఇచ్చాడు. పని వాళ్ళను అదనంగా ఏబై మందిని నియమించుకున్నాడు. పని పెరిగింది.

1870 లో అనుకోకుండా మేరీ స్టిల్వెల్ తో పరిచయం అయింది. ఒక సంవత్సరం తరువాత ఆమెను పెండ్లి చేసుకున్నాడు. ఒకసారి ఈమెకు స్వీటు తెచ్చి ఇచ్చాడు. బహుమతిగా దానిపైన కాగితం అతుక్కొని వుంది. తీయబోతే ముక్కలు ముక్కలుగా చినిగిపోయింది. ఎడిసనుకు ఇది చికాకు కలిగించింది. ''కేకులు, మిఠాయిలు వంటి వాటికి అతుక్కోకుండా వుండే కాగితాన్ని ఎవరైనా కనిపెడితే బాగుండును అన్నాడు. భార్య నవ్వుతూ ''మీరు గొప్ప పరిశోధకులు కదా, మీరే ఆ పని ఎందుకు చేయగూడదు? అన్నది. '' ఓ తప్పక.... అదెంత పని నీ చేదోడు వుంటే'' అన్నాడు.

ఆమె సహాయం చేయసాగింది. రకరకాల కాగితాలు పరిశీలించారు. కొన్నాళ్ళకు ఒక మైనపు కాగితాన్ని కనిపెట్టారు. అది పదార్థాలకు ఎంత మాత్రమూ అంటుకోదు.

పెళ్ళి నాటికి ఎడిసన్ కు న్యూఆర్క్ లో మూడు చోట్ల షాపులున్నాయి. 1867లో క్రిష్టోఫర్ అథమ్ షోల్స్ అనే ఆయన టైపురైటరు కనిపెట్టాడు. దానికి పేటెంటు కూడా పొందాడు. అలాటి నమూనాను ఇంకెవరూ తయారు చేయకూడదు. కాని దాంట్లో ఒక లోపం వచ్చింది దాన్ని సవరించడం అతని వల్లకాలేదు. ప్రయత్నాలన్నీ అయాక అహంకారాన్ని చంపుకొని ఎడిసను వద్దకు వచ్చాడు. టైపు మిషనులో అక్షరాలు వరుసలో పడక వంకరటింకరగా ఎగుడు దిగుడుగా పడుతున్నాయి. ఎడిసన్ ఆలోచించి దాన్ని సరిచేశాడు. కొత్తనమూనాను రెమింగ్టన్ కంపెనీ వారికి చూపించాడు. వాళ్ళు దాన్ని ఉత్పత్తి చేశారు. 1874లో అవి మార్కెట్లలోకి వచ్చి బాగా ప్రచారం పొందాయి. ప్రతి ఆఫీసుకు టైపు మిషను తప్పనిసరయింది.

ఆయన జ్ఞాపకశక్తి అపారము. రాళ్ళు పగలగొట్టే యంత్రాన్ని కనిపెట్టాడు. కాని అది అనుకున్నట్లుగా పని చేయలేదు. అంతకంటె మంచిదాన్ని ఇంకొకరు

కనిపెట్టారు. ఎడిసన్ కొన్ని మార్పులతో తనయంత్రాన్ని సిమెంటు తయారీకి ఉపయోగించాలనుకున్నాడు. ఒక రోజు దాన్ని నిశితంగా చూసి వెళ్ళి మరుసటి రోజు దానిలోని 610 భాగాలను గుర్తుంచుకొని రాయగలిగాడు.

మానవ జీవితాన్ని సుఖమయం చేయడమే ఆయన లక్ష్యం. తిండి, బట్టల తరువాత మానవుని కనీస అవసరం ఇల్లు. సామాన్య మానవునికి చౌకలో నిర్మించగలిగిన గట్టి ఇంటిని రూపొందించాడు. సిమెంటు కాంక్రీటు పోత ద్వారా నిర్మించవచ్చునని నిరూపించాడు.

ఎడిసన్ దంపతులకు పాప పుట్టింది. తరువాత కొన్నాళ్ళకు బాబు పుట్టాడు. వీళ్లను ముద్దుగా డాట్, డాష్ (చుక్క, గీత) అని పిలిచేవాళ్ళు, ఇవి టెలిగ్రఫీకి మూల సంకేతాలు.

1869 నుంచి 1875 వరకు ఎడిసను చాలా కొత్తవిషయాలు కనిపెట్టాడు. వాటిని పేటెంటు చేశాడు. మూడుచోట్ల దుకాణాలవల్ల సమయం వృథా అవుతుందని ఒకటే పెద్ద స్థలంకొని షాపులు, ఫ్యాక్టరీలు అన్నీ 1876 నాటికి అక్కడికే చేర్చాడు.

లేబరేటరీ, ఆఫీసు, స్టోరు గదులు వగైరా అన్ని హంగులూ సమకూర్చారు. ఎడిసనుకు సంగీతం అంటే యిష్టం. పరిశోధనాలయంలో ఒక పక్కన పైపు ఆర్గన్ అనే సంగీత కావాద్యాన్ని ఉంచుకొని దాన్ని అపుడపుడు వాయించుకొనేవాడు. పక్కనే వడ్రంగానికి, గాజుపనికి, యంత్రాలకు, బాయిలర్లకు వేర్వేరు గదులున్నాయి. ఎడిసన్ కు ఆలోచన వస్తే చాలు దాన్ని అమలు చేయడానికి, దానికీ రూపం కల్గించడానికి అన్ని హంగులూ అక్కడ వున్నాయి.

పాట పాడిన పాత రేకు:

ఒక రోజు ఒక చిన్న పరికరాన్ని చేయించాడు. అది మాట్లాడే యంత్రం అని చెప్తే విన్నవాళ్ళు నవ్వుకున్నారు. యంత్రం ఎలా మాట్లాడగలదా? అశ్చర్యపోయారు. రూళ్ళ కర్రవంటి కర్రకు రేకును చుట్టి దాన్ని తిప్పుతూ ఒక గొట్టంలో పిల్లల పాట నొకదాన్ని పాడాడు. ఆ శబ్దాన్నిబట్టి ముల్లు కదుల్తూ

రేకుమీద గీతలు గీసింది. మళ్ళీ అదే గీతల మీద ముల్లును ఉంచి, కర్రను (రేకును) త్రిప్పితే ఆ పాట వినిపించింది. ఆఫీసులో వాళ్ళ గుండెలు ఆగిపోయాయి. 'అద్భుతం' అన్నారు. కేరంతలు పెడుతూ గంతులు వేశారు.

ఆ పరికరమే గ్రామఫోనుకు నాంది. దీనిలో చాలా లోపాలున్నాయి. ఐనా ప్రపంచంలో మొదటిసారిగా యంత్రంచేత మాట్లాడించిన ఘనత ఎడిసన్ దే. దీనిని పేటెంటుచేసి ఫోనోగ్రాపు అని పేరు పెట్టాడు. దీన్ని చాలామంది నమ్మలేదు. వాషింగ్టన్ లో బహిరంగ ప్రదర్శనకు సిద్ధమయ్యాడు. 1878లో ఏప్రియల్ 8న ఉదయం ప్రముఖుల సమక్షంలో సాయంత్రం సైన్సు అకాడమీ ముందు శాస్త్రవేత్తలు చూస్తుండగా యంత్రం పలికింది. తుమ్ములు, దగ్గులు, పాటలు, మాటలు అన్నింటినీ యధాతథంగా వినిపించింది తిరిగి. అనుమానాలు తొలగిపోయి, హారతులు పట్టారు ఎడిసన్ కు.

అమెరికా అధ్యక్షుడు రూథర్ ఫర్డ్ ఈ యంత్రాన్ని చూడాలని, ఆ రాత్రికే రమ్మని ప్రభుత్వ వాహనం పంపాడు. వైట్ హౌస్లో ప్రదర్శన జరిగింది. వాళ్ళ ఆనందానికి అవధులు లేవు.

ఈ విప్లవాత్మక పరిశోధనలోని లోపాలను తొలగించడానికి ఎందుకనో ప్రయత్నించలేదాయన. ఆ దృష్టి మరో ముఖ్యమైన పరిశోధన వైపు మళ్ళింది. కొన్నేళ్ళ తరువాత 1887లో మళ్ళీ దీన్ని గురించి పట్టించుకున్నాడు రేకుకు బదులుగా సెల్యులాయిడ్ మిశ్రమాన్ని ఎంచుకొని గుండ్రటి ప్లేటును తయారు చేశాడు. ఒక మాష్టరు రికార్డునుంచి ఎన్ని రికార్డులు అయినా తయారు చేసే విధానం కనుగొన్నాడు. ఇలా మెరుగులు దిద్దుతూ 1910 నాటికి మంచి గ్రామఫోనును తయారు చేశాడు.

ప్రపంచానికి కొత్త వెలుగు:

రాత్రిపూట వెలుగు చూడాలని మానవుడు శతాబ్దాల తరబడి ప్రయత్నిస్తూనే ఉన్నాడు. ఆటవికుడు జంతువుల కొవ్వునూ, మైనాన్నీ కాల్చి వెలుతురు పొందాడు. తరువాతనూనెలతో దీపాలు వెలిగించుకున్నాడు. కిరోసిను

ఆయిలు, గ్యాసులైట్లు రావడంతో ఒక వెలుతురు విప్లవం వచ్చింది. ఎడిసను దీనిలో మార్పు తెచ్చి నూనె లేకుండా దీపం వెలిగించాలని ప్రయత్నం ప్రారంభించాడు.

19వ శతాబ్ది ప్రారంభంలో విలియం వాలెస్ అనే శాస్త్రజ్ఞుడు ఒక ఎలక్ట్రిక్ దీపాన్ని కనుగొన్నాడు. కాని అది పెద్ద మోతచేసేది. ప్రతి కొన్ని గంటలకు అందులోని కార్బన్ కడ్డీలను మార్చాలి. వేడి ఎక్కువ, చెడు వాసన వచ్చేది. ఇళ్ళల్లో వాడటానికి పనికిరాదు. ఎడిసను విద్యుచ్ఛక్తితో వెలిగే దీపం అందరికీ అందుబాటులో ఉండేలాగ కనిపెట్టాలనుకున్నాడు. తన ప్రయోగాలు రహస్యంగా ఉంచాడు. అయినా ఒక పత్రికా విలేఖరి ఈ విషయం ఎలాగో పసిగట్టాడు. ఎడిసన్ రెండు సంవత్సరాలలో బల్బు కనుక్కుంటాడని వార్త వేశాడు. దాన్ని ఎవరూ నమ్మలేదు. విమర్శించారు. ఎడిసను వీటిని ఏమీ పట్టించుకోకుండా తన ధ్యాసలో, తపస్సులో మునిగి రాత్రింబవళ్ళు నిద్రాహారాలు మాని పనిచేశాడు.

లోహపు తీగెను చుట్టగా చుట్టి విద్యుత్తు పంపితే కొన్ని క్షణాల మండి తీగె మాడిపోతుంది. అందుకని ఆ తీగె చుట్టలను గాలి లేని గాజు బుడ్డిలో వుంచి విద్యుత్తు పంపాడు. బల్బు కొద్ది సేపు వెలిగి అరిపోయేది గాజుబుడ్డిలో గాలిని తీసివేసే యంత్రం అప్పట్లో అమెరికాలో ఒక్క యూనివర్సిటీలోనే వుంది. దాన్ని తెప్పించి గాలి పూర్తిగా తీసివేసి చూశాడు వందల కొలది గాజుబుడ్లను తయారు చేయించాడు. వెదురు గడల నుంచి తీసిన దారాలను ఫిలమెంటుగా వాడి దీపం వెలిగించాలని ప్రయత్నించి సఫలమయ్యాడు. వెంటనే వెదురు గురించి చదివి ప్రపంచంలో 1200 రకాలున్నాయని తెలుసుకున్నాడు. తన సిబ్బందిని ప్రపంచపు నలుమూలలకూ పంపి 6 వేల నమూనాలు సేకరంచాడు. వాటిని పరీక్షించి రిమార్కులు రాసుకున్నాడు. వాటిలో ఆమెజాను ప్రాంతంలో పెరిగిన ఒక రకం బాగా ఉపయోగపడింది.

ఆ దారపు పోగులను కాల్చి వాటికి లోహపు పూత పూసి ప్రయత్నించాడు. ఆ పదార్థం చల్లబడటానికి కాస్త ఆలస్యం వుంది. ఇంతలో తలక్రింద రెండు

పుస్తకాలు పెట్టుకొని నేలమీదనే కాసేపు నిద్రపోయాడు. ఒకోసారి అక్కడ కుప్పగా వేసి వున్న ఇనుప గొట్టాలమీదనే పడుకునేవాడు. లేచి ప్రయోగం మొదలు పెట్టాడు. బల్బు ఎర్రగా వెలిగింది. పూర్తి కరెంటును పంపాడు. బల్బు కాంతివంతంగా వెలిగింది. పావుగంట, అరగంట, గంట గడిచినా అది అరిపోలేదు. రెండు, మూడు నాలుగ్గంటలు గడుస్తున్నా వెల్గుతూనే వుంది. అందరూ ఆనంద ఆశ్చర్యాలతో ఆత్రుతగా చూస్తున్నారు. అక్కడే వుండి కొద్దిగా భోజనం చేశాడు ఎడిసను. పన్నెండు గంటలు, వెల్గుతూనే వుంది. అంతకు ముందు ఏ బల్బూ నాల్గు గంటలకు మించి వెలగలేదు. ఒక రోజు పూర్తయింది. నిద్ర ముంచుకు వస్తుంది. ఐనా రాకుండా ఉండటానికి వీలుగాపాటలు పాడుకుంటూ జోక్సు చెప్పు కుంటూ కాలక్షేపం చేశారు – కాంతిని చూడటం వల్ల నిద్రలేక కళ్ళు ఎర్రగా అయ్యాయి. కాసేపు ఆర్గనుపై పాటలు వాయించుకున్నాడు. రెండురోజులు గడిచాయి. తలనొప్పి పగలగొడుతుంది. కళ్ళుచింతనిప్పుల్లా వున్నాయి.

ఆ బల్బు ఎంతకాలమైనా వెల్గుతుందనే నమ్మకం కుదిరింది. దాంట్లోకి ఎక్కువ కరెంటు పంపించాడు. ఇంకా తెల్లగా వెలిగింది. ఇంకా ఇంకా కరెంటును ఎక్కువ చేశాడు. బల్బు వెన్నెలలు విరజిమ్ముతుంది. ఇంకా పెంచాడు. బల్బు మాడిపోయింది. ఆ బూడిదను మైక్రోస్కోపులో పరీక్ష చేయించాడు. 27 అక్టోబరు 1879న మొదటి బల్బు వెలిగింది. డిసెంబరు 21న న్యూయార్కు హెర్డాల్డు పత్రిక వాళ్ళు ఈ బల్బు గురించిన వ్యాసం ప్రచురించారు.

ఈయనకు బల్బును కనుక్కోవడానికి మొత్తం నలభై వేల డాలర్లు ఖర్చు అయింది.

ఎడిసను, సహచరులు కలసి వందల బల్బులు చేశారు. ఫ్యాక్టరీ ఆవరణ అంతటా బిగించారు. డిసెంబరు ఆఖరు రోజుకు ఒక ప్రత్యేక రైలు న్యూయార్కు నుండి బయలుదేరింది. చలిగాలి, మంచును కూడా లెక్క చేయకుండా వందల మంది జనం విద్యుత్త దీపాన్ని చూడటానికి రైల్లో కిక్కిరిసి మెన్లో పార్కుకు వచ్చారు.

అది ఆయన ఫ్యాక్టరీ, కొత్త సంవత్సరానికీ విద్యుద్దీపాలలో స్వాగతం చెప్పాడు ఎడిసన్. ఆ తిరునాళ్ళకు వచ్చిన జనానికి దీపాలతో వెలిగిపోతున్న ఆ ఆవరణల స్వర్గంలా కనిపించింది.

బల్బు కనుక్కోగానే సరిపోలేదు. దాన్ని బిగించే హోల్డరు దాన్ని కలిపే తీగలు, కలిపే విధానం కనిపెట్టాడు. విద్యుత్తు తీగలకు రబ్బరు తొడుగు వేసి, భూమిలోగుండా పంపే విధానం కనిపెట్టాడు. స్విచులు, ఫ్యూజ్లు, జాయింటు బాక్సులు వంటి ఎన్నో ఉపకరణాలు కనిపెట్టాడు. ఈ దీపాలు ఎంత విద్యుత్తును ఖర్చు పెడుతున్నాయో తెలిపే మీటర్లను కనుగొన్నాడు. ఇలా ఇలా బల్బుతోబాటుగా ఎలక్ట్రిక్ పరిశ్రమనే నెలకొల్పాడు.

4, సెప్టెంబరు 1882న న్యూయార్కు నగరంలో వేలాది ఇండ్లలో ఆఫీసుల్లో విద్యుద్దీపాలు వెలిగాయి. ఒక ప్రత్యేక పవర్ హౌసును నిర్మించి స్టీము జనరేటర్లను ఆవిరితో నడిపి విద్యుత్తు తయారు చేసారు. ప్లాను అంతా ఎడిసనదే.

బల్బు కనిపెట్టిన తరువాత ఆయనకు తీరికే లేదు. ఎప్పుడూ ఏదో పని. కొత్తకొత్తపరిశోధనల ప్రవాహంలాగా వస్తున్నాయి. విద్యుతో నడిచే రైలును కనుగొన్నాడు.

1883లో ఒక విచిత్రం గమనించాడు. ఆయన చేసిన బల్బులు కొంతకాలానికి మసి పడుతున్నాయి. దీనికి ''ఎడిసన్ చర్య'' అని పేరు పెట్టారు. తరువాత ల్యాంపులు, టెలివిజన్లు, రేడియోలు తయారు చేయడానికి ఈ ఎడిసన్ ఎఫెక్టు బాగా ప్రయోజకారి అయింది.

1881 నుంచి 1887 మధ్య రైల్వే స్టేషను నుంచి కదలిపోయే రైలులోకి టెలిగ్రాపు వార్తలు పంపాడు. తరువాత ఒక రైలు నుంచి మరో రైలుకు, తీరం నుంచి నౌకకు, నౌక నుంచి నౌకకు వార్త పంపించాడు. పేటెంటు చేసి మార్కోని కంపెనీకి అమ్మివేశాడు.

ఒక వంక బల్బులకు మరోవంక ఫోనోగ్రాములకు గిరాకి పెరగటంతో కొత్తఫ్యాక్టరీలు కావలసి వచ్చాయి. భార్య మేరీ ఆరోగ్యం అంతంత మాత్రంగావుంటుంది. 1883లో ఆమె టైఫాయిడుకు గురి అయి చనిపోయింది. న్యూ జెర్సీలోని వెస్ట్ ఆరంజి అనే చోటికి మొత్తము లేబరేటరీని ఫ్యాక్టరీతో సహా తరలించాడు.

బోస్టన్ లో మీనా మిల్లర్ అనే యువతి పరిచయం అయింది. ఆమెకు టెలిగ్రఫీ నేర్పాడు. 1886లో ఆమెను పెళ్ళిచేసుకున్నాడు. ఆరెంజి వద్ద ఐదు పెద్ద భవనాలు, మూడు అంతస్తుల ప్రధాన భవనం,అందులో ఆఫీసు, పెద్ద లైబ్రరీ ఎన్నో సామానుల గదులు; దీని చుట్టూ నాల్గు భవనాలు, చుట్టూ కంచె, రాత్రింబవళ్ళు కాపలా, కంచెను అనుకొని బయట పెద్ద పెద్ద ఫ్యాక్టరీలు, బ్యాటరీలు, ఎలక్ట్రిల్ సామానులూ, ఫోనోగ్రామలు మొదలైన యంత్రాలు చేసే వేలాది కార్మికులు.

ఫ్యాక్టరీలు కొత్త చోటికి వర్చాక పాతచోట ఒకపిడుగుపడి కొన్ని భవనాలు నాశనమయాయి. పట్టించుకునేవాడు లేక మిగతా భవనాలు కూడా కూలిపోసాగాయి. తలుపులు, కిటికీలు ఎవరికి అందినవి వాళ్ళు పీక్కు పోయారు. కొన్నాళ్లకు ఒకచెత్త కుప్ప, పనికిరాని ఇటుక రాళ్ళ ముక్కలు మాత్రం మిగిలాయి. కదిలే బొమ్మ మదిలో మెదిలింది:

ఒకసారి రైలులో ప్రయాణం చేస్తూ దృశ్యాలు కదలి వెనక్కు వెళుతున్నట్లు కనబడటం గమనించాడు. ఈ సిద్ధాంతం ఆధారంగా సినిమా తీయవచ్చునని ఆలోచన తట్టింది. అది ఆయన సారవంతమైన మెదడులో గుడ్లు పెట్టి పొదుగుతున్నది.

ఒకనాడు కొత్త ప్రయోగశాలలో కూర్చుని ఉన్నాడు, డ్రాయరు సొరుగుల నిండా ఎన్నో నోటు పుస్తకాలు. వాటి నిండా తాను చేయదలచుకున్న ప్రయోగాల వివరణలున్నాయి. గ్రంథాలయ ఉద్యోగిని పిలిపించాడు. ఫోటోగ్రఫీ, కెమెరాలను గురించిన పుస్తకాలన్నిటినీ తెప్పించుకున్నాడు. వాటినన్నిటినీ చదివాడు. ఒక అనుచరుణ్ణి పిలిచి బొమ్మలు కదులుతున్నట్లుగా చూపించాలని అందుకు

అవసరమైన కెమెరాను తయారుచేయాలన్నాడు. అతను నవ్వాడు. ‘‘బొమ్మలు ఎలా కదులుతాయి. ఇంత వరకూ ఎవరూ చేయలేదు కదా? అన్నాడు ఆశ్చర్యంగా.

‘అవును ఇంతవరకూ ఎవ్వరూ చేయలేదు. అందుకనే మనం చేయాలి. అది అసాధ్యం కాదు. దానిని మనం చేయగలం. కాని అందుకు చాలా ఓపిక కావాలి. మనం విసుగుపుట్టి ఆపేస్తే ఇంకొకళ్ళు చేస్తారు. మనను దాటి ముందుకు పోతారు. ఇదుగో నేను ఈ విషయం గురించి కొంత చదివాను గూడా’ అన్నాడు ఎడిసన్. ఆయన కొద్దిగా చదివాను అంటే దాన్ని గురించి అచ్చు అయిన ప్రతి అక్షరమూ చదివినట్లే, అలా చదివి మిగతావాళ్ళు చేసిన పొరపాట్లు చేయకుండా జాగ్రత్త పడేవాడు.

‘ఇంతకు ముందు ఒకాయన 24 కెమేరాలతో వరుసగా 24 ఫోటోలను తీశాడు గుర్రం పరుగెత్తేటపుడు, పారిసులో మరొకరు సెకనుకు 12 బొమ్మలుతీయగల కెమెరాను కనిపెట్టాడు. కానీ బొమ్మ కదిలినట్లుగా అనిపించాలంటే సెకనుకు 16 ఫోటోలు తీయాలి. ఆ కెమెరాను మనం కనుక్కోవాలి’ అన్నాడు ఎడిసను.

‘నిజమే కాని కెమెరా ఒక్కటే చాలదు. బొమ్మను వేయడానికి తెరకావాలి. దాన్ని నడిపే యంత్రం కావాలి గదా? అన్నాడు అనుచరుడు.

‘‘సమస్యను చూసి భయపడకు ముందు మనం కెమెరాను నిర్మిద్దాం. ఎంత పెద్ద సమస్య కూడా విడగొట్టి చూస్తే తేలికగా పరిష్కరించవచ్చు అంటూ ఆయన ఆలోచనలకు రూపం ఇస్తూ బొమ్మ గీశాడు.

ఆ నమూనాను తయారుచేశాడు కాని అది సరిగ్గా పని చేయలేదు ఏవోమారులు చేశారు. ఉహు... ప్రయోజనం లేదు. అంతటి మేధావి బుర్రగూడా ఆలోచనలతో దిమ్మెక్కి పోయింది. ఆ పనివారి నిగ్రహానికి పరీక్ష అయింది. ఓడిపోతున్నాడు. ఓడే కొద్దీ పట్టుదల పెరుగుతుంది. ఉత్సాహం ద్విగుణీకృతం

అవుతుంది. ప్రతి అపజయం కూడా విజయానికి దగ్గరిమెట్టు అని ఆయన నమ్మకం, ఆ పట్టుదలతోనే కనుగొన్నాడు.

అప్పట్లో ఒక ప్లేటు మీద ఒకోసారి ఒకో ఫోటో మాత్రమే తీసేవాళ్ళు అలాకాక వంగే లక్షణాలు కలవి కావాలి. అందుకు ప్రయత్నించినా దొరకలేదు. ప్రపంచంలో మిగతాచోట్ల కూడా మేధావులు అలాంటి పదార్థం కొరకే ప్రయత్నాలు చేస్తున్నారు. 1866లో ''గుడ్ విన్'' అనే శాస్త్రజ్ఞుడు సెల్యులాయిడ్ ఫిలిం కనుగొన్నాడు. ఆయన 'జార్జి ఈస్ట్ మన్'' అనే వ్యక్తితో కలసి ఈ ఫిలింను తయారు చేసి అమ్ముతున్నారు. ఒక చుట్ట ఫిలిం నుంచి నూరు ఫోటోలు తీయవచ్చు.

ఎడిసన్ ఈ ఫిల్ములనుకొని ప్రయోగాలు కొనసాగించాడు. ఫలితాలు తృప్తికరంగా ఉన్నాయి. 'వెర్రి ఆవేశంతో ఆయనా, అనుచరులూ కలసి అహర్నిశలూ శ్రమించి కెమేరాను రూపొందించగల్గారు. మరో వంక బొమ్మల్ని కదిలేటట్లు చేయడమెలాగా అని ఆలోచిస్తూనే ఉన్నాను. సినిమాలు తీయడం కొరకు ప్రత్యేకంగా ఒక చిన్ని చక్కల గదిని నిర్మించాడు. రకరకాల డ్యాన్సులు, జంతువులు, ఆటలు, కుస్తీపోటీలు వగైరాలను ఫోటో తీశాడు. ఈ బొమ్మలను కినెట్ స్కోపు అనే యంత్రంతో చూపించాడు. ఇందులో బొమ్మలు కదులుతున్నట్లుగా, పెద్దవిగా కనిపిస్తాయి. కాని ఒక్కోసారి ఒక్క మనిషే చూసే వీలవుతుంది. ఒక్కో రీలు 80 సెకండ్లలోనే అయిపోతుంది. ఈ లోపాలను తొలగించి, అభివృద్ధి చేయాలి. ఎలా?

ఫ్రాన్సిస్ జంకిన్స్ అనే యువ ప్రభుత్వోద్యోగి తన తీరిక సమయాల్లో ప్రయోగాలు చేసి ఒక ప్రొజెక్టరును కనిపెట్టాడు. దాని పైన ప్రదర్శన చూసిన వాళ్ళు నమ్మలేదు. తెరమీద ఒక అమ్మాయి నృత్యం చేసింది. అది సినిమా కాదు, మోసమని తెరచాటున మనిషి వుందనుకున్నారు. కొందరు తెర వెనక్కు వెళ్ళి కూడా చూశారు. అదీ మొదటి సినిమా. అయితే దాన్ని అభివృద్ధి చేయడానికి తగిన

ఆర్థికస్తోమత ఆయనకు లేదు. అందుకని 'అర్బన్' అనే అతనికి రెండున్నర వేల డాలర్లకు అమ్మివేశాడు.

అర్మటుకు కూడా యంత్రాల పరిజ్ఞానం అంతంత మాత్రమే ''రోగికి ఏమందు ఇవ్వాలో తెలియక పోయినా ఏ డాక్టరు దగ్గరకు తీసుకుపోవాలో తెలిస్తే చాలు'' అన్నట్లు అర్మట్ తన యంతాన్ని మహా పరిశోధకుడైన మన ఎడిసను దగ్గరకు తీసుకువచ్చాడు. ఎడిసను చాలా సంతోషించాడు. దాన్ని చూసి ఇద్దరూ కలసి వ్యాపార ఒప్పందం కుదుర్చుకున్నారు. దాని లోపాలను ఎడిసను సరిదిద్దాడు. ఒకేసారి ఎక్కువ మంది చూడగల బొమ్మలను వేయడానికి ప్రొజెక్టరు రూపు దిద్దుకుంది.

మాటలను ఫోనోగ్రాపుపై రికార్డుచేసి బొమ్మతో పాటు నటీనటుల గొంతు కూడా వినిపించాలనుకున్నాడు. కాని రెంటికీ కలవలేదు. ఫిలిం పైననే శబ్దాన్ని రికార్డు చేయడం, బొమ్మల్ని రంగుల్లో చూపడం తరువాతి పరిశోధకుల ద్వారా జరిగింది.

అతిధులెవరైనా వస్తే తన ఉద్యోగులను వాళ్ళకు పరిచయం చేసేవాడు. వాళ్ళు ప్రత్యేకంగా చేస్తున్న కృషిని గురించి చెప్పేవాడు. పట్టుదలకు మారుపేరు ఎడిసన్. బ్యాటరీ కని పెట్టడానికి పదేళ్ళపాటు ప్రయత్నించాడు. వల్కనైజింగ్‌కు రబ్బరు కావాలి. 14 వేల రకాల పాలు కారే చెట్ల నుంచి సేకరించి, 600 రకాలను ఎంచుకొని పెంచి వాటిలో ఒకదాన్ని ఉత్తమమైనదిగా నిర్ణయించాడు.

విద్యుద్దీపాలను కనుగొని ఒక చిన్న నౌకకు వాటిని అమర్చాడు. అగ్గి తగలబడి పోతుందని ఏ కంపెనీ కూడా దాన్ని ఇన్సూర్ చేసుకోలేదు. కాని అంతమాత్రన అగుతాడా ఎడిసన్? మరోసారి జయించాడు. నౌక దేదీప్యమానంగా విద్యుద్దీపకాంతులను విరజిమ్మింది. న్యూయార్కులో దీపాలు వెలిగిస్తానంటే నేల తవ్వడానికి మేయరు అభ్యంతరం చెప్పాడు. గ్యాసు కంపెనీల వాళ్ళు ఎన్నో అభ్యంతరాలు చెప్పారు. బ్యాంకులు అప్పు ఇవ్వలేదు. అయినా ఆగలేదు.

పత్రికా విలేఖరులు వచ్చి న్యూయార్కు లైట్ల గురించి మాట్లాడమన్నారు.

'ఎందుకు, నిన్నటి విషయం గురించి మాట్లాడి సమయం వృధా చేసుకోవడం? రేపటి పరిశోధన కొనసాగించాలి. మానవ జీవితాన్ని ఇంకా సుఖవంతం చేయగలగాలి? అని వాళ్లను పంపివేశాడు.

ఒకసారి ఒక పత్రికాధిపతి తమాషాగా 'ఎడిసన్ గారూ, మీ దీపాలు బాగానే వెల్గుతున్నాయి. కాని అవి చుట్ట కాల్చుకోవడానికి పనికి రావడం లేదే అన్నాడు. అంతే రెండు రోజుల్లో చుట్ట కాల్చుకునే విద్యుత్ పరికరాన్ని చేసి ఇచ్చాడు.

అంతటి ఐశ్వర్యవంతుడయినా అవసరమైనపుడు ఏ పనినైనా చేయడం చిన్నతనం అనుకోడు ఆయన. ఒకసారి సంగీతకచేరికి వెళ్ళాడు. అక్కడ లైట్ల కాంతి సక్రమంగా తగ్గసాగింది. ఎడిసన్ వెంటనే లేచి బాయిలరు రూముకు వెళ్లాడు. బొగ్గు వేసే వాడక్కడ నిద్రపోతున్నాడు. కోటు విడిచి తానే బొగ్గువేసే అతన్ని లేపి వచ్చాడు లైట్లు బాగా వెలిగాయి, వచ్చి కచేరి విన్నాడు.

న్యూయార్కు నగరంలో ఎడిసను కృషివల్ల విద్యుదీపాలు వెలిగాక మిగతా పట్టణాలు వాటి కొరకు ఎగబడ్డాయి. కొన్ని సంవత్సరాలలోనే ఎడిసన్ అండ్ కంపెనీ సాంకేతిక సహకారంతో ప్రతిపట్టణం, నగరంలో బల్బులు తయారు చేసే కంపెనీలు వెలిశాయి. అన్ని కంపెనీల అధికారులు ఏడాదికొకసారైనా సమావేశం అయ్యేవాళ్ళు. 1893లో ఇలాంటి సమావేశంలో ఒక కంపెనీ మేనేజరు అయిన హెన్రీఫోర్డుతో పరిచయమయింది.

కీర్తి, ప్రతిష్టలు పెరిగే కొలది చాలామంది గర్వంతో చెడిపోతారు, కాని ఎడిసను ఎంతగా ఎన్ని రంగాల్లో ఎదిగినా వినయాన్ని విడవలేదు. ఆడంబరాలను పెంచుకోలేదు. ఫోర్డుతో బాగా మాట్లాడాడు. ఫోర్డుకు 33 సంవత్సరాలు, తక్కువ ఇంధనంతో నడిచే కారును కనిపెట్టాడాయన. అంతాదాన్ని వింతగా చూశారు. ఎడిసను శ్రద్దగా వివరాలడిగి తెలుసుకున్నాడు. ఫోర్డును ప్రశంసించి ప్రోత్సహించాడు. తరువాత వారిరువురి స్నేహం పెరిగి 35ఏళ్ళపాటు నిరంతరంగా కొనసాగింది.

1910 నాటికి ఎడిసన్ తల పూర్తిగా నెరిసింది. తీరికలేని పనులు. బట్టలు ఆదికి ఇవ్వడానికి టైలరు దగ్గరకు వెళ్లడు. భార్యతో చెప్పి పాతవాటి ప్రకారం మార్పులు చేసి కుట్టించమనేవాడు. వయసు పెరిగినా బరువు పెరగకుండా జాగ్రత్త పడేవాడు.

అడిగితే తయారుచేయడమే!

ఉన్నికి వాడే రంగులు జర్మనీ నుంచి దిగుమతి చేసుకునేవారు. యుద్ధం వల్ల దిగుమతులు ఆగిపోయాయి. అవి లేకపోతే వేలాది శ్రామికులు అమెరికా అంతటా నిరుద్యోగులయే ప్రమాదం వచ్చింది. వాళ్ళు ఎడిసన్ ను వేడుకున్నారు. ఆమేధావి రంగును కనిపెట్టాడు. తన ఫ్యాక్టరీలలో ఒక చోట తయరు చేయించి మరీ ఇచ్చాడు.

యుద్ధంవల్ల ఆగిపోయిన రవాణాలో కొన్ని రసాయనాలు కూడా ఉన్నాయి. కార్బాలిక్ యాసిడ్ వాటిలో ఒకటి. వైద్యులకు అది ఎంతో అవసరం అప్పట్లో. అంతేకాక ఎడిసనుకే గ్రామఫోను రికార్డుల తయారుకు రోజుకు ఒకటిన్నరటన్ను యాసిడ్ కావాలి. అది తయారుచేయడానికి జర్మనీ నుంచి దిగుమతి చేసుకున్న బొగ్గు అవసరం. అది లభించడం లేదు. వెంటనే దాన్ని గురించి ఆలోచించాడు. కృత్రిమంగా తయారుచేసే విధానం కనిపెట్టాడు. కాని దాన్ని తయారు చేసే ఫ్యాక్టరీ నిర్మించాలంటే కనీసం అరు నెలలు వ్యవధి కావాలన్నారు అనుభవజ్ఞులు. ఆ పనికూడా తానే మొదలుపెట్టి పనివాళ్లను నియమించుకొని రాత్రింబవళ్లు మూడు షిఫ్టులలో పనిచేసి కేవలం 17 రోజుల్లో ఉత్పత్తి ప్రారంభించాడు. నెల రోజుల్లోనే రోజుకు టన్ను యాసిడ్ ఉత్పత్తి చేయగలిగాడు.

అంతా మంచికే!

1914 డిశంబరులో ఒకరాత్రి ఏభై ఆరు లక్షల డాలర్ల విలువైన ఆరు పెద్దభవనాలు తగలబడిపోయాయి. వాటిని బీమా కూడా చేయలేదు. పైగా భార్యను పిలిచి మంటలు చూడు. ఎంత అందంగా ఉన్నాయో? 'మనం చేసిన పొరపాట్లన్నీ కాలిపోతున్నాయి' అన్నాడట. అంతటితో ఎడిసన్ పని

అయిపోయిందనుకున్నారు అంతా. ఆయనకు 67 సంవత్సరాలు. ఆవయసులో ఇంకేం చేయగలడని పెదవి విరిచారు అందరూ. కానీ ఆయన పట్టుదల వేరు, మళ్లీ నూతన ఉత్సాహంతో ప్రారంభించాడు.

ఒకసారి వాళ్ల నాన్న ఇప్పటికే చాలా కొత్త కొత్తవి కనిపెట్టావు. ఇక చాలించరాదా నీ ప్రయత్నాలు. ఒక్క మనిషే అన్నీచేయగలడా? అన్నాడు.

''అబ్బే, లేదు నాన్నా, ఇంకా నేను కనుక్కోవడం ప్రారంభమే లేదు. అప్పుడే ఆపితే ఎలా అని జవాబు చెప్పాడు.

టెలిఫోనును గ్రహంబెల్ కనుగొన్నప్పటికీ దాన్ని అభివృద్ధి పరచి ఒకేసారి వింటూ మాట్లాడగలిగేలా చేయగల్గింది ఎడిసన్.

1915లో పనామా కాలువ తవ్వడం పూర్తయిన సందర్భంలో మహోత్సవాలు జరిపారు. ఒకనాటి వేడుకను ఎడిసన్ గౌరవసూచకంగా ప్రత్యేకించి జరిపారు. 68 ఏళ్ళ ఆయన్ను ఘనంగా సత్కరించారు. బంగారు పతకం ఇచ్చారు.

'మీకు ఇష్టమైన విషయం ఏమిటి? అంటే

'ప్రతి విషయం' అనేవాడు.

'మీ విజయానికి కారణమేమిటి' అని ప్రశ్నిస్తే

'98 పాళ్ళు శ్రమ, 2 పాళ్ళు తెలివి తేటలు, అని జవాబు చెప్పేవాడు.

'మీరు ఎప్పుడు రిటైరు అవుతారు? అన్న వాళ్లకు

'ఎప్పుడూ కాను' అని ఠకీమని చెప్పేవాడు.

దేశభక్తితో....

యూరప్‌లో యుద్ధజ్వాలలు చెలరేగాయి. ఇవి అమెరికాకు కూడా అంటుకున్నాయి. అమెరికా ప్రభుత్వానికి ఎడిసన్ మహాశయుని సేవలు అవసరమయ్యాయి. అయన్ను నౌకాదళసలహా మండలికి అధ్యక్షుడిగా చేశారు.

నీళ్ల కిందనే వుండి శబ్దాన్ని వినగల పరికరాన్ని నిర్మించాడు. నీళ్ళలో వెదకుగల లైట్లను కనిపెట్టాడు. ఇలా మొత్తం యుద్ధరంగానికి అవసరమైన 40

పరిశోధనలు చేశాడు. అందుకు ప్రభుత్వం వారు మరెవ్వరికీ ఇవ్వని విశిష్టసేవాపతకాన్ని ఇచ్చి గౌరవించారు.

70 ఏళ్ళ వచ్చాయి ఐనా ఉత్సాహంగా ఉండేవాడు. కబుర్లు, కథలు, అనుభవాలు చెపుతూ పక్కవారిని నవ్విస్తూ ఉంటాడు. పాటలు పాడేవాడు. డ్యాన్సు చేసేవాడు. వృద్ధాప్యం పెరిగే కొలదీ లేబరేటరీలోఉండే సమయాన్ని తగ్గించి ఎక్కువగా ఇంటివద్దనే ఉండేవాడు.

1928లో అమెరికా కాంగ్రెసు ఈయన్ను ఘనంగా సన్మానించింది. ఆయన పరిశోధనల వల్ల అప్పటికే మానవాళికి జరిగిన మేలు 150 కోట్ల డాలర్లని అంచనా వేశారు. ఇంకా ఫ్రాన్సు, ఇటలీ, బ్రిటన్లు ఆయన్ను సత్కరించాయి. విశిష్ట సభ్యత్వాలు, బిరుదులను ఇచ్చాయి. కాని ఎలాంటి సన్మానాలు, బిరుదులు ఆయనకు ఎంతమాత్రం ఇష్టముండవు. లేబరేటరీలో ఒక మూలాన పనికిరాని సామాను పడవేసేచోట ఈ పతకాలను పడవేసేవాడు.

బల్బుకి స్వర్ణోత్సవం

1929 నాటికి అయన బల్బును కనిపెట్టి 50 సంవత్సరాలు ఆ ఉత్సవాన్ని బాగా ఘనంగా జరపాలని, ఒకస్మారక చిహ్నాన్ని నిర్మించాలని ఫోర్డు ఆలోచన. అసలు ఆ మహాశయునికి ఏ స్మారక చిహ్నమూ అవసరము లేదు. మానవాళి ఉన్నంతకాలం ఆయన గుర్తుంటాడు. అయినా తన తృప్తి కొరకు ఫోర్టు ఒక మహాస్మారకాన్ని గ్రీన్ ఫీల్డులో నిర్మించాలనుకున్నాడు.

ఎడిసన్ 72వ ఏట కూడా హుషారుగా ఉండేవాడు. రోజు మూడుసార్లు మితంగా భోజనం చేసేవాడు. 'నాకున్న యంత్రాలన్నిటిలో విలువైనది నా శరీరమే అనే వాడు. అందుకే దాన్ని ఎంతో జాగ్రత్తగా చూచుకునేవాడు. పని తగ్గించుకుని రోజుకు 16 గంటలు కాక 14 గంటలే పని చేసే వాడు.

ఇక స్మారక చిహ్నం చూద్దాం. ఎలక్ట్రిక్ బల్బును కనుగొన్న మెన్లోపార్కులో రెండు భవనాలు నామమాత్రంగా ఉన్నాయి. వాటిని పూర్తిగా ఊడదీసి

కొత్తచోట నిర్మించారు. పాత భవనాల సామగ్రిని, ఆ ప్రాంతాలన్నిట్లో గాలించి సేకరించారు. ఏభై ఏళ్ళ క్రితం ఎలా ఉన్నదో అలా దాన్ని తీర్చిదిద్దారు.

ఆనాడు ఏ రైలు స్టేషనులో ఎడిసన్ తన పరికరాలతోసహా రైలుపెట్టె నుండి బయటకు నెట్టి వేయబడ్డాడో ఆ స్టేషనును మొత్తం కొన్నాడు. దాన్ని తీసుకువచ్చి గ్రీనుఫీల్డులో నిర్మించారు. అతికష్టం మీద 70 ఏళ్ల నాడు రైలు పెట్టెలో ఎడిసన్ ప్రచురించిన పత్రిక కాపీలు రెండు దొరికాయి. ఆనాటి రైళ్ళు కట్టెలతో నడిచేవి. ఆ రైలులో లేబరేటరీ, అచ్చు యంత్రం అమర్చారు. ప్రెసిడెంటు హూవర్ దంపతులు మరెందరో ముఖ్య అతిధులు రైలెక్కారు, రైలు సాగింది.

ఎడిసన్ తన పాత అచ్చు యంత్రంలో కొన్ని కాపీలు అచ్చు వేశాడు. మెడలో ఒక చెక్కపెట్టే వేలాడుతుంది. దాంట్లో చాక్లెట్లు ఉన్నాయి. ఎడిసన్ స్వయంగా ఆ ప్రముఖులందరికీ చాక్లెట్లు, పేపర్లు పంచాడు. రైలు కొత్తగా నిర్మించిన స్టేషనుకు చేరింది. 67 ఏళ్ళనాడు ఆ ప్లాటుఫారమ్ మీదకు నెట్టివేయబడ్డ ఎడిసన్ నేడు అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాల అధ్యక్షుడు చేయి అందించి స్వాగతం చెబుతుంటే మెల్లగా రైలు దిగి వచ్చాడు. అతిధులు కార్లలో వెళ్లి లేబరేటరీ, ఫ్యాక్టరీలు చూసి వచ్చారు. రాత్రికి విందు, ఎడిసన్కు ఎక్కువ శ్రమ కలగకుండా జాగ్రత్త పడుతున్నాడు ఫోర్డు.

రాత్రి విందుకు ప్రముఖులంతా వచ్చి తమ తమ ఆసనాలు అలంకరించారు. ఉన్నతాసనాలపై ఎడిసను, ప్రెసిడెంటు హూవరు దంపతులు ఆసీనులయ్యారు. ప్రపంచం అంతటి నుంచి వచ్చిన సందేశాలను చదివారు. ఇంగ్లాండు యువరాజు ప్రిన్స్ ఆఫ్ వేల్సు శుభాకాంక్షలు అందజేశారు. డా॥ ఐన్ స్టీన్ రేడియో ద్వారా సందేశం పంపాడు. మార్కోని మరో రేడియో సందేశం పంపాడు. ఇలా ఎందరెందరో శుభ సందేశాల వర్షం కురిపించారు.

దీపాలు మాత్రం వెలగడం లేదు. అక్కడక్కడ రజిత దీపస్తంభాలపై మైనపువత్తులు వెలుగుతున్నాయి. అమెరికా అంతటా విద్యుద్దీపాలు వెలగకుండా ఆపివేశారు. ఎడిసన్ లేచి లేబరేటరి దగ్గరకు వెళ్లాడు. తాను తయారు చేసిన

బల్బును స్విచ్ వేసి వెలిగించాడు. ఎడిసన్ గారు లైటు వెలిగించారు. అని మైకులో ప్రకటించారు. వెంటనే ఆ ప్రాంతమంతా లైట్లు వెలిగాయి. ఒక్కసారిగా కాంతి, ఎక్కడ చూసినా వెలుగు వెన్నెల. అంతా ఎడిసన్ చలువ. అమెరికాలోనిలక్షల ఇళ్ళలో లైట్లువెలిగాయి అదే సమయానికి అమెరికా దేశం ఆ మేధావికి చెల్లించిన కృతజ్ఞతా నమోవాకాలు అవి.

ఆ తరువాత విందు వద్దకు వచ్చారు. ఎడిసన్ తనకు జరిగిన ఘనసన్మానానికి క్లుప్తంగా జవాబు చెప్పాడు. శ్రోతలు అకాశం దద్దరిల్లే లాగా చప్పట్లు కొట్టారు. ఎడిసన్ భార్య పెద్దగా కేకవేసింది. ఆయన స్పృహ కోల్పోయాడు. కుర్చీలో ముందుకు వాలి పోయాడు. అప్పటి వరకు మహదానందంతో నిండిన వాతావరణం శోకతప్తమైంది. ప్రథమ చికిత్స చేశారు. స్పృహ వచ్చింది ఎడిసన్కు. కాని పూర్తి ఆరోగ్యవంతుడు కాలేదు. 1930 నాటికి అనారోగ్యం తీవ్రమయింది. 11-2-1931 న పుట్టినరోజు జరుపుకున్నాడు. అప్పటికి 84 సంవత్సరాలు 18-10-1931న కన్నుమూశాడు.

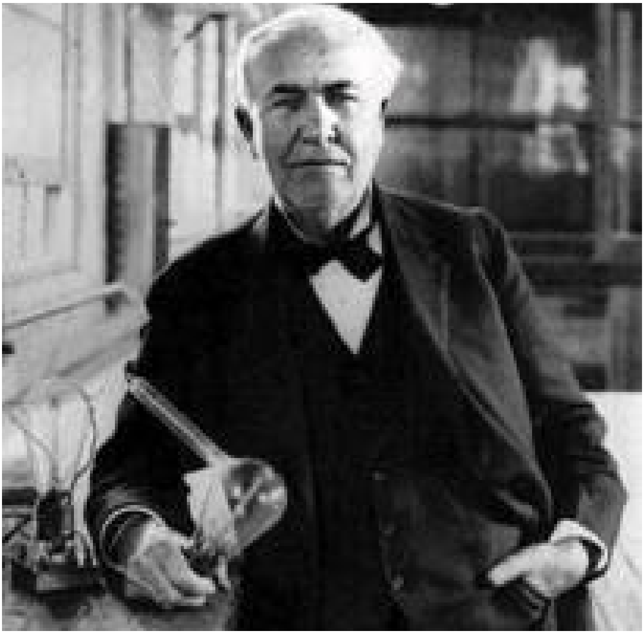
ఈనాటి పరిశోధనలు చాలా వరకు ఏ ఒక్క వ్యక్తి ఆలోచనలు కావు. కానీ ఫోనోగ్రాపును గురించి ఎడిసనుకు ముందు ఎవరూ ఆలోచించలేదు. అలాగే ఇంకా కొన్నిటిని ఆయనే ముందుగా ఆలోచించి, చేసి చూపాడు.

ఓటమి గాని, మధ్యలో ఆపివేయడంగాని ఆయనకు తెలియవు, 50 సంవత్సరాల పైగా పరిశోధనా తపస్సులో 1200 పైగా పేటెంట్లు పొందిన మహర్షి అతడు, స్వయంకృషితో సాంకేతిక మహా మేధావులలో ఒకడైన ఎడిసన్ చిరస్మరణీయుడు, ఆదర్శజీవి.

- పి.సాంబశివరావు

* * *

Edison's greatest triumph: an electric light made by him remains alight for 40 hours.



Thomas Edison.

Edison's train laboratory.

థామస్ ఎడిసన్ ఒక అమెరికన్ ఆవిష్కర్త, బహుశా అన్ని కాలాలలో గొప్పవాడు, అతని పేరు మీద 1,300 పేటెంట్లు ఉన్నాయి. అతని మొదటి విజయవంతమైన ఆవిష్కరణ, మెరుగైన స్టాక్-టిక్కర్ (1869), టెలిగ్రాఫిక్ ఉపకరణం తయారీదారు కావడానికి అతనికి మూలధనాన్ని సంపాదించిపెట్టింది. న్యూజెర్సీలోని మెన్లో పార్క్‌లో కొత్త "ఆవిష్కరణ కర్మాగారం" (మొదటి భారీ-

స్థాయి పారిశ్రామిక పరిశోధనా ప్రయోగశాల)కి వెళ్లి, అతను కార్బన్ ట్రాన్స్‌మిటర్ మరియు కొత్త రిసీవర్‌ను రూపొందించాడు, ఇది అలెగ్జాండర్ గ్రాహం బెల్ యొక్క టెలిఫోన్‌ను వాణిజ్యపరంగా ఆచరణాత్మకంగా చేసింది. అతని టిన్-ఫాయిల్ ఫోనోగ్రాఫ్ 1877లో అనుసరించబడింది మరియు మరుసటి సంవత్సరంలో అతను ఆచరణాత్మకమైన ప్రకాశించే లైట్ బల్బును రూపొందించే దిశగా పని చేయడం ప్రారంభించాడు. 1879 నాటికి అతను కార్బన్-ఫిలమెంట్ బల్బును ఉత్పత్తి చేసాడు మరియు విద్యుత్ దీపాలు వాస్తవంగా మారాయి, అయితే 1882 వరకు అతని మొదటి పబ్లిక్ జనరేటింగ్ స్టేషన్ న్యూయార్క్‌లోని 85 మంది వినియోగదారులకు విద్యుత్ సరఫరా చేసింది.

1887లో న్యూజెర్సీలోని వెస్ట్ ఆరెంజ్‌కు తన ప్రయోగశాలలను తరలించి, అతను చలన చిత్ర వ్యవస్థను (1889 నాటికి సిద్ధం) రూపొందించడం ప్రారంభించాడు, అయినప్పటికీ అతను దాని వినోద సామర్థ్యాన్ని ఉపయోగించుకోవడంలో విఫలమయ్యాడు. 1892లో అతని చాలా కంపెనీలు జనరల్ ఎలక్ట్రిక్ కంపెనీ (GEC)లో విలీనం చేయబడ్డాయి.

జీవితం తొలి దశలో

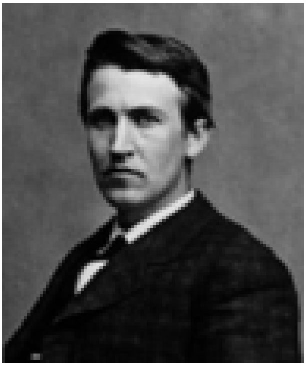
అతని తల్లి పాఠశాల ఉపాధ్యాయురాలు; అతని తండ్రి ప్రతి రకమైన వృత్తిలో విజయం సాధించకుండానే తన చేతిని ప్రయత్నించాడు. బాలుడిగా, అతను బలహీనంగా ఉండేవాడు, అతని ఆరోగ్యం ఎల్లప్పుడూ ఆందోళనకు కారణం.

తృప్తి చెందని ఉత్సుకత, ప్రతిదాని గురించి తెలుసుకోవాలనే తీవ్రమైన కోరిక. సూర్యుని క్రింద ఉన్న ప్రతి విషయం గురించి అందరినీ ఎప్పటికప్పుడు ప్రశ్నలు అడిగాడు; కానీ అతను తన స్వంత విచారణలు కూడా చేసాడు.

'ట్రాంప్ ఆపరేటర్'

థామస్ మంచి మలుపు తిప్పిన స్నేహపూర్వక స్టేషన్‌మాస్టర్, అతనికి టెలిగ్రాఫీ నేర్పించడం ద్వారా అతనికి తిరిగి చెల్లించాడు. త్వరలో అతను సమర్థుడైన ఆపరేటర్ అయ్యాడు మరియు 1862లో డెట్రాయిట్ నుండి 20 మైళ్ల దూరంలో ఉన్న మౌంట్ క్లెమెన్స్‌లో నైట్ టెలిగ్రాఫ్ ఆపరేటర్ ఉద్యోగాన్ని పొందాడు.

అదే సంవత్సరంలో అతను తన ఇతర ప్రధాన పని అయిన ప్రకాశించే విద్యుత్ దీపంపై పని ప్రారంభించాడు. దీని వలన అతనికి రెండు సంవత్సరాల నిరంతర శ్రమ ఖర్చు అయింది, ఆ సమయంలో $40,000 పైగా ఫలించని ప్రయోగాల కోసం ఖర్చు చేయబడింది. ఎడిసన్ ఈ సమస్యతో పూర్తిగా మునిగిపోయాడు. అతను దానిపై నిమగ్నమై ఉన్నప్పుడు మరిదేని మీద దృష్టి పెట్టడు. అతను రోజంతా ఆవేశంగా పని చేసేవాడు, సాయంత్రం తన పనివారు ఇంటికి వెళ్ళినప్పుడు, అతను కొంతమంది సహాయకులతో రాత్రి పనికి వెళ్ళేవాడు. వారు తెల్లవారుజామున ఇల్లు కావాలనుకున్నప్పుడు, అరిగిపోయినప్పుడు, ఎడిసన్ టేబుల్‌పై ఉన్న బ్యాటరీలను పక్కకు నెట్టి, రెండు పుస్తకాల మీద తల ఉంచి, పనివారు వచ్చే వరకు రెండు లేదా మూడు గంటలు నిద్రపోయేవాడు, అతను మళ్లీ ప్రారంభించినప్పుడు.



Thomas A. Edison, 1878. Photo courtesy of U. S. Department of Interior, National Park Service, Edison National Historic Site.

Edison's Early Years

అన్ని కాలాలలో అత్యంత ప్రసిద్ధ మరియు ఫలవంతమైన ఆవిష్కర్తలలో ఒకరైన థామస్ అల్వా

ఎడిసన్ ఆధునిక జీవితంపై విపరీతమైన ప్రభావాన్ని చూపారు, ప్రకాశించే లైట్ బల్బ్, ఫోనోగ్రాఫ్ మరియు మోషన్ పిక్చర్ కెమెరా వంటి ఆవిష్కరణలకు తోడ్పడ్డారు, అలాగే టెలిగ్రాఫ్ మరియు టెలిఫోన్‌ను మెరుగుపరచారు. తన 84 సంవత్సరాలలో, అతను ఆశ్చర్యపరిచే విధంగా 1,093 పేటెంట్లను పొందాడు. ఒక ఆవిష్కర్తగా కాకుండా, ఎడిసన్ తన ఆవిష్కరణలను ప్రజలకు మార్కెటింగ్ చేస్తూ విజయవంతమైన తయారీదారు మరియు వ్యాపారవేత్తగా కూడా మారాడు. అనేక వ్యాపార సంబంధాలు, భాగస్వామ్యాలు మరియు కార్పొరేషన్‌లు ఎడిసన్ జీవితాన్ని నింపాయి మరియు వివిధ పేటెంట్లు మరియు కార్పొరేషన్‌లపై న్యాయ పోరాటాలు నిరంతరం కొనసాగాయి. కిందివి చాలా చురుకైన మరియు సంక్లిష్టమైన జీవితానికి సంబంధించిన సంక్షిప్త స్కెచ్ మాత్రమే. అతని జీవిత విశేషాలు మరియు అనేక వ్యాపార సంస్థల గురించి మరింత తెలుసుకోవాలనుకునే వారికి అనేక అద్భుతమైన జీవిత చరిత్రలు స్థానిక లైబ్రరీలలో సులభంగా అందుబాటులో ఉంటాయి.

థామస్ ఎ. ఎడిసన్ పూర్వీకులు న్యూజెర్సీలో నివసించారు, అమెరికన్ విప్లవం సమయంలో బ్రిటిష్ కిరీటం పట్ల వారి విధేయత వారిని కెనడాలోని నోవా స్కోటియాకు తీసుకువెళ్లింది. అక్కడి నుండి, తరువాతి తరాలు అంటారియోకు మకాం మార్చారు మరియు 1812 యుద్ధంలో అమెరికన్లతో పోరాడారు. ఎడిసన్ తల్లి, నాన్సీ ఇలియట్, ఆమె కుటుంబం కెనడాలోని వియన్నాకు వెళ్లే వరకు వాస్తవానికి న్యూయార్క్ నుండి వచ్చింది, అక్కడ ఆమె సామ్ ఎడిసన్, జూనియర్‌ని కలుసుకుంది. పెళ్లయింది. సామ్ 1830లలో అంటారియోలో విఫలమైన తిరుగుబాటులో పాలుపంచుకున్నప్పుడు, అతను యునైటెడ్ స్టేట్స్‌కు పారిపోవలసి వచ్చింది మరియు 1839లో వారు మిలన్, ఒహియోలో తమ నివాసాన్ని ఏర్పరచుకున్నారు.

థామస్ ఆల్వా ఎడిసన్ ఫిబ్రవరి 11, 1847న మిలన్, ఒహియోలో సామ్ మరియు నాన్సీలకు జన్మించారు. తన యవ్వనంలో "అల్" అని పిలువబడే,

ఎడిసన్ ఏడుగురు పిల్లలలో చిన్నవాడు, వారిలో నలుగురు యుక్తవయస్సు వరకు జీవించారు. ఎడిసన్ చిన్నతనంలో ఆరోగ్యం బాగాలేదు.

ఈ కాలంలో అతని వ్యక్తిగత జీవితం కూడా చాలా మార్పు తెచ్చింది. ఎడిసన్ తల్లి 1871లో మరణించింది మరియు ఆ సంవత్సరం తరువాత, అతను క్రిస్మస్ రోజున మాజీ ఉద్యోగి మేరీ స్టిల్‌వెల్‌ను వివాహం చేసుకున్నాడు. ఎడిసన్ తన భార్యను స్పష్టంగా ప్రేమిస్తున్నప్పటికీ, వారి సంబంధం ఇబ్బందులతో నిండి ఉంది, ప్రధానంగా అతని పని మరియు ఆమె నిరంతర అనారోగ్యాలు. ఎడిసన్ తరచుగా ల్యాబ్‌లో నిద్రపోయేవాడు మరియు అతని సహోద్యోగులతో ఎక్కువ సమయం గడిపేవాడు. అయినప్పటికీ, వారి మొదటి సంతానం, మారియన్, ఫిబ్రవరి 1873లో జన్మించాడు, తరువాత థామస్, జూనియర్, జనవరి 1876న జన్మించాడు. ఎడిసన్ టెలిగ్రాఫిక్ పదాలను సూచిస్తూ ఇద్దరికి "డాట్" మరియు "డాష్" అని మారుపేరు పెట్టాడు. మూడవ సంతానం, విలియం లెస్లీ అక్టోబర్ 1878లో జన్మించాడు.

"Interior of Edison's Machine Shop where his experiments are conducted." *The Daily Graphic (New York)*, April 10, 1878.

An Improved Phonograph

దాని సాధ్యతను నిరూపించడానికి, మొదటి వాణిజ్య విద్యుత్ కాంతి వ్యవస్థ 1882లో దిగువ మాన్‌హట్టన్‌లోని ఆర్థిక జిల్లాలో ఉన్న పెరల్ స్ట్రీట్‌లో సిటీ హాల్ మరియు రెండు వార్తాపత్రికల సరిహద్దులో ఏర్పాటు చేయబడింది. ప్రారంభంలో, కేవలం నాలుగు వందల దీపాలు మాత్రమే వెలిగించబడ్డాయి; ఒక సంవత్సరం తర్వాత, 513 మంది వినియోగదారులు 10,300 దీపాలను ఉపయోగిస్తున్నారు.

3 ఎడిసన్ ఎలక్ట్రికల్ లైటింగ్ సిస్టమ్‌కు అవసరమైన ఉపకరణాన్ని తయారు చేయడానికి మరియు నిర్వహించడానికి అనేక కంపెనీలను ఏర్పాటు చేసింది: ఎడిసన్ ఎలక్ట్రిక్ ఇల్యూమినేటింగ్ కంపెనీ ఆఫ్ న్యూయార్క్, ఎడిసన్ మెషిన్ వర్క్స్, ఎడిసన్ ఎలక్ట్రిక్ ట్యూబ్ కంపెనీ, మరియు ఎడిసన్ లాంప్ వర్క్స్. ఈ లైటింగ్ వ్యవస్థను 1881లో పారిస్ లైటింగ్ ఎక్స్‌పోజిషన్, 1882లో లండన్‌లోని క్రిస్టల్ ప్యాలెస్, మాస్కోలో జార్ పట్టాభిషేకానికి విదేశాలకు తీసుకెళ్లారు మరియు అనేక యూరోపియన్ దేశాలలో కంపెనీల స్థాపనకు దారితీసింది.

మడేలీన్, 1888లో జన్మించారు; 1890లో చార్లెస్; మరియు 1898లో థియోడర్. అనారోగ్యంతో తరచుగా ఇంట్లోనే ఉండే మేరీలా కాకుండా, తన భర్త కోరికలను కూడా గౌరవించేది, మినా చురుకైన మహిళ, కమ్యూనిటీ సమూహాలు, సామాజిక కార్యక్రమాలు మరియు స్వచ్ఛంద సంస్థలకు ఎక్కువ సమయాన్ని వెచ్చించేది. ఆమె భర్త అజాగ్రత్త, వ్యక్తిగత అలవాట్లను మెరుగుపరచింది.

Detail of Thomas A. Edison's 70th birthday, in *Edison Amberola Monthly*, March 1917, p. 9. In picture: Mr. R. A. Bachman, Mr. Henry Ford, Mrs. Edison, Mr. Charles Edison, and Mr. C. H. Wilson.