



ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ଚୈତ୍ସନିକ

ଡକ୍ଟର କୁଳମଣି ସାମଲ



ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ପ୍ରଥମ ଭାଗ

ଡକ୍ଟର କୁଳମଣି ସାମଲ

ବିଦ୍ୟାପୁରୀ

ବାଲୁବଜାର କଟକ-୨

BISWABIKSHYAT BAIGYANIK
Part-I
by Dr. Kulamani Samal
Publishers : Vidyapuri, Cuttack 753002

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୪

ପ୍ରକାଶକ
ପୀତାମ୍ବର ମିଶ୍ର
ବିଦ୍ୟାପୁରୀ
ବାଲୁବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨
ଟାଇପସେଟ୍
ବିଦ୍ୟାଶ୍ରୀ ଡିଟିପି ସେଣ୍ଟର
ଆକାମଚାନ୍ଦ ବଜାର, କଟକ ୭୫୩୦୦୨

ମୁଦ୍ରଣ
ଶ୍ୟାମ ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ, କଟକ-୯

ମୂଲ୍ୟ ଟ ୬୦.୦୦

ISBN: 81-7411-079-8

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ବିଜ୍ଞାନ କଅଣ, କିପରି ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଓ କିଏ ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ତାହା ଠିକ୍‌ରୂପେ କହିହେବନି । ସେ ବିଷୟରେ କିଛି କହିଲେ ବି ସେକଥାରେ ସମସ୍ତେ ରାଜି ହେବେନି । କାରଣ ବିଜ୍ଞାନର ସଂଜ୍ଞା ବଦଳି ଲାଗିଛି । ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ଯେଉଁ ଜାଣିବା ଶୁଣିବା ଲୋକ ଥିଲେ, ଯାହାଙ୍କ କଥା ଶୁଣୁ ଶୁଣୁ ଲୋକେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଏବଂ ଯେଉଁମାନେ ସାଧାରଣରେ ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନୀ ବା ବିଜ୍ଞାନୀ ବୋଲି ପରିଚିତ ହେଉଥିଲେ, ଆଜି ଆମ ବିଚାରରେ ସେମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇ ନ ପାରନ୍ତି । ତଥାପି ଦିନେ ସେମାନେ ଥିଲେ ସମାଜରେ ମାନ୍ୟଗଣ୍ୟ, ପୂଜ୍ୟ ଓ ଆଦରଣୀୟ । ସେମାନେ ଯାହା ଭାବୁଥିଲେ, ତାଙ୍କ ସମସାମୟିକ ଲୋକେ ତାହା କଳ୍ପନା କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ । ଶହ ଶହ ଲୋକ ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱସ୍ତ ଓ ଅନୁଗତ ହୋଇ ତାଙ୍କ ମତାମତ ଓ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ପ୍ରଚାର କରୁଥିଲେ । ଏ ଯୁଗରେ ବି ଠିକ୍ ସେଇ ପ୍ରଥା ଚାଲିଛି ।

ପ୍ରତି ଯୁଗରେ ଲୋକ ଭାବୁଛି, ସେ ଅନ୍ଧାରରୁ ଆଲୋକ ଆଡ଼କୁ ମୁହାଁଇଛି, ମିଥ୍ୟାରୁ ସତ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଆସୁଛି । ସେମିତି ମନେ ନ କଲେ କେହି ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ମାତିବ କାହିଁକି ? ଏହା କଅଣ, କିପରି ହେଲା, କାହିଁକି ହେଲା, ଏପରି ହେବା ପଛରେ କି ନିୟମ ଅଛି, ଏମିତି କେତୋଟି କୌତୂହଳୀ ପ୍ରଶ୍ନ ନେଇ ମଣିଷ ଉତ୍ତର ଖୋଜିଲାଗିଛି । ଯେଉଁଦିନୁ ସେ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ସେହିଦିନୁ ଏ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ତାକୁ ଅଥୟ କରୁଛି । ଏମିତି ଖୋଜି ଖୋଜି ସେ ଯେଉଁ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରି ଲାଗିଛି, ତାହାହିଁ ବିଜ୍ଞାନ । ଏଥିପାଇଁ ସେ ଖାଜବା ପିଇବା ଭୁଲି, ରାତି ଅନିଦ୍ରା ରହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରୁଛି, କେତେପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା କରୁଛି, ମନେ ମନେ ନାନା ଯୁକ୍ତିତର୍କ କରୁଛି । ଏସବୁ ହେଲା ତା'ର ସାଧନା । ପ୍ରତି ମନୁଷ୍ୟ ଭିତରେ ଅନ୍ତେ ବହୁତେ ଏ କୌତୂହଳ ବଞ୍ଚି ରହିଛି । ଏହାହିଁ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଠାରୁ ଅଲଗା କରିଦେଇଛି ।

ମନୁଷ୍ୟର ଆବିର୍ଭାବ ସହିତ ବିଜ୍ଞାନର ସୃଷ୍ଟି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମନୁଷ୍ୟ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ । ନିଆଁର ବ୍ୟବହାର କିଛି ସାମାନ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ କିଏ

ସେ ଆବିଷ୍କାରକ ? ସେ କ'ଣ ଜଣେ ଲୋକ ? ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକକୁ
'ଜାଣିବା ସହଜ ନୁହେଁ; ଏହା ନିଷ୍ପ୍ରୟୋଜନ ମଧ୍ୟ । ସେହିପରି ଭାଷାର ଉତ୍ତାବନ
ଅତି ଅରୁଚି । କେତେ ଲୋକଙ୍କ ଅବଦାନରେ ତାହା ଆଜି ଉନ୍ନତ ଓ
ସଂସ୍କୃତ । ଶିକାରାର ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର, ଯାଯାବର ମଣିଷର କୃଷି ଓ ଗୃହନିର୍ମାଣ,
ଅଳଙ୍କାର ଓ ଆବରଣ ସହିତ ଯାନବାହନର ବ୍ୟବହାର; ଏସବୁ ହେଲା
ବିଜ୍ଞାନୀ ମଣିଷର ଏକ ଏକ ଉତ୍ତାବନ ।

ଯେଉଁମାନେ ଖାଜପିତ୍ତ ବଞ୍ଚିବାରେ ପଶୁ ପରି ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ନ ହୋଇ ଏକ
ସନ୍ଧାନୀ ମନର କୌତୂହଳରେ ଛଟପଟ ହେବାକୁ ଲାଗିଲେ, ସେମାନେ କିଛି
ହେଲେ ଆବିଷ୍କାର ବା ଉତ୍ତାବନ କଲେ । ଆଗେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦାର୍ଶନିକ
କୁହା ହେଉଥିଲା, ଜାଣିବାରେ ସେମାନଙ୍କର କିଛି ବାନ୍ଧବିଚାର ନ ଥିଲା ।
ସବୁ ବିଷୟ ସେମାନେ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ, ଯେକୌଣସି ବିଷୟରେ
ସେମାନେ ଲୋକଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଉଥିଲେ ।

ପରେ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ
କଲେ । ତାଙ୍କୁ କୁହାଗଲା ବୈଜ୍ଞାନିକ । ପୂର୍ବେ ଲୋକେ ସାମଗ୍ରିକ ଜ୍ଞାନ
ଉପରେ ଯେପରି ଗୁରୁତ୍ବ ଦେଉଥିଲେ, ପରେ ସେପରି ଗୁରୁତ୍ବ ଦେଲେ ନାହିଁ ।
ଐତିହାସିକ ଟ୍ରମରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଜୀବନୀ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ ତାହା ସହଜରେ
ଜଣାପଡ଼େ । ସମୟକ୍ରମେ ବ୍ୟାପକ ଜ୍ଞାନ ଅପେକ୍ଷା ଗଭୀର ଜ୍ଞାନର ଆଦର
ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ବ୍ୟକ୍ତିର ତ୍ୟାଗ, ସାଧନା, ନିଷ୍ଠା ଓ କଠିନ ପରିଶ୍ରମ
ତାଙ୍କୁ ଜଣେ କୃତୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗବେଷଣାର
ଫଳାଫଳ ନିର୍ଭର କଲା ବ୍ୟକ୍ତିର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା, ଧୈର୍ଯ୍ୟ, ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଓ ଅଧ୍ୟବସାୟ
ଉପରେ ।

ଦୁଃଖର କଥା, ଆବିଷ୍କାରଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ତ୍ୟାଗ, ନିଷ୍ଠା, ସାଧନା ଓ
ଶ୍ରମ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସମାଜ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ
କଲା ନାହିଁ । ଧର୍ମସାଜକମାନେ ଭାଷଣ ପ୍ରତିରୋଧ କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ
ନିର୍ଯ୍ୟାତ୍ତିତ କଲେ । ସତ୍ୟ ଓ ବିଶ୍ୱାସ ମଧ୍ୟରେ ବରାବର ଦୁନ୍ଦ୍ବ ଲାଗିରହିଲା ।
ବିଶ୍ଳେଷତଃ ଇଉରୋପରେ ଏହି ଦୁନ୍ଦ୍ବ ତାତ୍ର ସଂଘର୍ଷରେ ପରିଣତ ହେଲା ।
କିନ୍ତୁ ଭାରତବର୍ଷରେ ବିଜ୍ଞାନ (ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି, ଚିକିତ୍ସାଶାସ୍ତ୍ର, ପାଗ ବିଜ୍ଞାନ)
ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇ ରହିଗଲା । ତେଣୁ ଏଯାବତ୍ ଆମ ଦେଶରେ
ପାରମ୍ପରିକ ପ୍ରଥାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ଅଧର୍ମ ବୋଲି ମନେ
କରାଯାଏ ।

ଯଦିଓ ପ୍ରାୟ ଏକଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ହେଲା ଆଧୁନିକ ମନୁଷ୍ୟ ବିବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ଵାରା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଆବିର୍ଭୂତ ହୋଇଛି, ବୋଧହୁଏ ମାତ୍ର ଦଶହଜାର ବର୍ଷ ହେଲା ସେ ବିଧିବଦ୍ଧ ଭାବେ ବିଜ୍ଞାନ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ମନେହୁଏ ନୀଳନଦୀ, ଚାଲଗ୍ରିସ, ଇଉପ୍ରେଟିସ, ସିନ୍ଧୁନଦୀ ଓ ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଉପକୂଳରେ କୃଷି ଓ ଶିଳ୍ପର ବିକାଶ ପାଇଁ ସମନ୍ୱିତ ଭାବେ ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ର, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନ, ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ଓ ଯାନବାହନ ନିର୍ମାଣ ଆଦି ବିକଶିତ ହୋଇଥିଲା । ଯଦିଓ ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟର ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଯୋଗାଯୋଗର ସୁବିଧା ନ ଥିଲା, ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ଶ୍ରେଣୀରେ ଓ ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ଅନେକ ସାଦୃଶ୍ୟ ଓ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଥିଲା । ତାହା ହୁଏତ ମଣିଷ ମନର ସ୍ଵାଭାବିକ ବିକାଶହେତୁ ଘଟିଥିଲା । ତେବେ ଏକମାତ୍ର ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଲା ଇଉରୋପରେ ଗତ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଯେତେ ପ୍ରଗତି ଲାଭ କଲା, ଭାରତବର୍ଷରେ କି ମିଶର ବା ଆରବ ଅଞ୍ଚଳରେ ସେପରି ହୋଇପାରିଲା ନାହିଁ । ଏହା ଏବେ ବି ଐତିହାସିକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନଧାନ ଯୋଗ୍ୟ ।

ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି, ବିଶ୍ଵର କେତେକ ବିଷୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଜୀବନୀ ଆଲୋଚନା କଲେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନର କ୍ରମବିକାଶ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ଓ ତା' ସଙ୍ଗରେ ମଣିଷ ମନର କିପରି ବିକାଶ ଘଟିଛି ଓ ନାନା ପ୍ରତିରୋଧ ଓ ସଂଘର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଗବେଷଣା କିପରି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଛି, ତାହାର ସମ୍ୟକ୍ ସୂଚନା ମିଳିବ । ଏହି ବିଷୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସାଧନା ନିଶ୍ଚୟ ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ପାଠକଙ୍କୁ ଗବେଷଣା ଓ ଅନୁସନ୍ଧାନ-ପଥରେ ଉଦ୍‌ଘାଟିତ ଓ ଅନୁପ୍ରାଣିତ କରିବ । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର କେତେକ ବହା ବହା ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଜୀବନୀ ତିନିଖଣ୍ଡ ପୁସ୍ତକରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ପାଠକଙ୍କ ନିକଟରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଦୃତ ହେଲେ ଶ୍ରମ ସାର୍ଥକ ହେବ ।

ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶନରେ ଶ୍ରୀ ପାତାୟର ମିଶ୍ର ଉଦ୍‌ଘାତ ଓ ସହାୟତା ପ୍ରଦାନ କରିଥିବାରୁ ଲେଖକ ତାଙ୍କ ନିକଟରେ କୃତଜ୍ଞ ।

କୁଳମଣି ସାମଲ

୧.	ପାଞ୍ଚଥାଗୋରାସ	୧
୨.	କଣାଦ	୪
୩.	ଲୁହପଦ୍ମ	୬
୪.	ତେମୋକ୍ତିବ୍ଦ	୭
୫.	ହିପୋକ୍ରେଟସ	୯
୬.	ଆରିଷ୍ଟରଲ	୧୩
୭.	ଇଉକ୍ଲିଡ୍	୧୮
୮.	ଆର୍କମେଡିସ୍	୨୨
୯.	ଗେଲେନ	୨୭
୧୦.	ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ	୩୧
୧୧.	ନିକୋଲାସ କୋପେର୍ଣିକସ	୩୩
୧୨.	ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି	୩୯
୧୩.	ଜୋହାନ୍ସ କେପ୍ଲର	୪୪
୧୪.	ଉଇଲିୟମ ହାର୍ଭେ	୪୮
୧୫.	ଇଭାଞ୍ଜେଲିଷ୍ଟା ଚରିସେଲି	୫୨
୧୬.	ବ୍ରେସ ପାସ୍କାଲ	୫୬
୧୭.	ରବର୍ଟ ବୟଲ	୫୯
୧୮.	ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ ହାଇଜେନ୍ସ	୬୩
୧୯.	ରବର୍ଟ ହୁକ୍	୬୮
୨୦.	ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍	୭୪
୨୧.	ଡାନିଏଲ ବର୍ଣ୍ଣିଲି	୮୨
୨୨.	ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ପ୍ରାକ୍ସିନ୍	୮୪
୨୩.	ହେନରି କାଭେରିସ	୯୦
୨୪.	ଜେମ୍ସ ଓ୍ଵାଟ	୯୪
୨୫.	ଚାର୍ଲସ୍ ଅଗଷ୍ଟିନ୍ କୁଲମ	୧୦୦

୨୬.	କୁର ଗାଲଭାନି	୧୦୩
୨୭.	ଆଲୋସାଣ୍ଡ୍ରୋ ଭୋଲ୍ଟା	୧୦୫
୨୮.	* ଜାକ୍ ଆଲୋକଜାଣ୍ଡର ସିଜର ଚାର୍ଲସ	୧୦୯
୨୯.	କାୟାସ	୧୧୧
୩୦.	ଜେନର	୧୧୪
୩୧.	ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଟମ୍ପସନ	୧୧୯
୩୨.	ଜନ୍ ତାଲଟନ୍	୧୨୪
୩୩.	ରବର୍ଟ ବ୍ରାଉନ୍	୧୩୧
୩୪.	ଏମ୍ମିୟର	୧୩୪
୩୫.	ଗାଉସ	୧୩୮
୩୬.	ଏରଷ୍ଟେଡ୍	୧୪୩
୩୭.	ସାର୍ ହାମ୍ବ୍ରି ଡେଭି	୧୪୬
୩୮.	ପୟସନ୍	୧୫୧
୩୯.	ପ୍ରନ୍ ହୋପର	୧୫୩
୪୦.	ଓମ୍	୧୫୬
୪୧.	ପ୍ରେନେଲ	୧୬୧
୪୨.	ମାଲକେଲ ପାରାଡ଼େ	୧୬୪
୪୩.	କାର୍ଣ୍ଣୋ	୧୭୩
୪୪.	ଯୋସେଫ୍ ହେନରି	୧୭୬



ପାଇଥାଗୋରାସ୍ (ଗ୍ରୀକ ଦାର୍ଶନିକ) (Pythagoras)

ଜନ୍ମ — ସାମୋସ୍, ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୫୮୨

ମୃତ୍ୟୁ — ମେଟାପୋଟମ୍ (ଦକ୍ଷିଣ ଇଟାଲୀରେ), ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୪୯୭

ପାଇଥାଗୋରାସ୍ ଉପପାଦ୍ୟ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଜ୍ୟାମିତିକ ଅବଦାନ । ଏପରିକି ଏହା ସହିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍କୁଲପିଲା ପରିଚିତ । ଏହି ଉପପାଦ୍ୟ କଥା ପ୍ରଥମେ ମିଶରର ଲୋକଙ୍କୁ ଜଣା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଉପପାଦ୍ୟକୁ କିପରି ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ହେବ, ସେମାନେ ଜାଣି ନ ଥିଲେ । ଏହି ଅତ୍ୟୁତ ଗାଣିତିକ ଉପପାଦ୍ୟର ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପ୍ରମାଣ ଦର୍ଶାଇବାରେ ପ୍ରଥମ ବ୍ୟକ୍ତି ହେଲେ ପାଇଥାଗୋରାସ ।

ବୈଷୟିକ ଓ କାରିଗରି-ବିଜ୍ଞାନରେ ଏହି ଉପପାଦ୍ୟର ଉପାଦେୟତା ଅତୁଳନୀୟ । ଏକ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜର ବୃହତ୍ତମ ବାହୁ ବା ସମକୋଣୀ (୯୦°)ର ସମ୍ମୁଖସ୍ଥ ବାହୁ (କର୍ଣ୍ଣ)ର ବର୍ଗ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି କ୍ଷୁଦ୍ରତର ବାହୁର ବର୍ଗର ଯୋଗଫଳ ସହିତ ସମାନ । ଅର୍ଥାତ୍ କ୍ଷୁଦ୍ରତର ବାହୁଗୁଡ଼ିକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୩ ଓ ୪ ଏକକ ହେଲେ ବୃହତ୍ତମ ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ହେବ ୫ ଏକକ । ସଂଖ୍ୟାରେ ଲେଖିଲେ—

$$୩ \times ୩ + ୪ \times ୪ = ୫ \times ୫$$

ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ପାଇଁ ଏହା ସତ୍ୟ । ଏହି ପାଇଥାଗୋରାସୀୟ ଉପପାଦ୍ୟକୁ ଗାଣିତିକମାନେ ୧୦୦ ପ୍ରକାର ପ୍ରମାଣ କରନ୍ତି ।

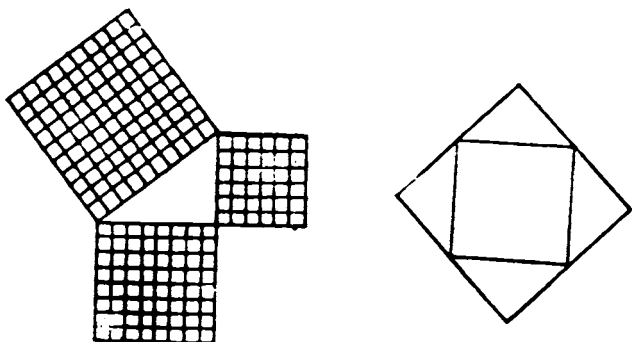
ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୫୮୨ରେ ପାଇଥାଗୋରାସ ଗ୍ରୀସ ରାଜ୍ୟର ସାମୋସ (Samos) ଠାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କେହି କିଛି ଜାଣନ୍ତିନି । ସେ ଗଣିତ, ଦର୍ଶନ ଓ ଧର୍ମ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଏକ ସଂଘ ଗଢ଼ିଥିଲେ । ଏହି ସଂଘର ସଭ୍ୟମାନେ ମିଳିତ ହୋଇ ସନ୍ଧ୍ୟାସ ଓ ରହସ୍ୟବାଦ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଆଲୋଚ୍ୟ ବିଷୟ ସେମାନେ ଗୋପନୀୟ ରଖୁଥିଲେ । ମନୁଷ୍ୟର ଆତ୍ମା ଜୀବନ୍ତରୁ ରୂପେ ପୁନର୍ଜନ୍ମ ନିଏ ବୋଲି ଏହି ସଂଘ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲା ।

ଅରେ ଗୋଟିଏ କୁକୁରକୁ ଜଣେ ବାଡ଼ୁଥିଲା । କୁକୁରଟି ବିକଳ ହୋଇ ଭୁରୁଥାଏ । ପାଇଥାଗୋରାସ ତାକୁ ନ ମାରିବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ କଲେ । କହିଲେ, “ଏହାର ଚିହ୍ନର ଭିତରେ ମୁଁ ମୋର ମୃତ ବନ୍ଧୁଙ୍କର କରୁଣ ସ୍ୱର ଶୁଣିବାକୁ ପାଉଛି ।” ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ, “ମଣିଷର ଆତ୍ମା ଅମର, ତାହା ବାରମ୍ବାର ପୃଥିବୀକୁ ଫେରି ମନୁଷ୍ୟ ଓ ପ୍ରାଣୀରୂପେ ଜନ୍ମ ନିଏ । ମଣିଷ ସଂଯତ ଓ ଶୁଦ୍ଧ ଜୀବନ ଯାପନ କଲେ ପୁନର୍ଜନ୍ମରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇବ ।” ପ୍ରାଚ୍ୟ ଜଗତରେ ଏପ୍ରକାର ବିଶ୍ୱାସ ଏବେ ବି ପ୍ରଚଳିତ ।

ପାଇଥାଗୋରାସଙ୍କ ସଂଘ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତ ସହିତ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶରୀରବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚା କରୁଥିଲେ । ଚକ୍ଷୁର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ କର୍ଣ୍ଣ, ନାସା ଗନ୍ଧାନଜ୍ଞୀ (Eustachian) ସମ୍ପର୍କରେ ସେମାନେ କେତେକ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ଆଲୋଚନାକୁ ସେମାନେ ଗୋପନୀୟ ରଖୁଥିବାରୁ ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ଗ୍ରୀସ-ଶାସନ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କ ସନ୍ଦେହ ଘନୀଭୂତ ହୋଇଥିଲା । ଏପରିକି ସେ ଶେଷ ଜୀବନରେ ୧୦ ବର୍ଷ ପାଇଁ କ୍ରୋଟନ୍‌ରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଇଟାଲୀକୁ ଅତ୍ୟାଚାରୀ ରାଜା ପଲିକ୍ରେଟ୍‌ସଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବିତାଡ଼ିତ ହୋଇଥିଲେ । ପାଇଥାଗୋରାସଙ୍କ ଅନୁଗତମାନେ ତାଙ୍କ ମତବାଦକୁ କୌଣସିମତେ ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ମାତ୍ର ୧୦୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଞ୍ଚାଇ ରଖୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ କେହି ଲୋପ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । ସେଥିରୁ ଅବଶ୍ୟ ଅନେକ କାଳକ୍ରମେ କାଟ ଖାଇଗଲା ।

ତାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତିକ ଉପପାଦ୍ୟ ଏବେ ମଧ୍ୟ ସତ୍ୟ ରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଓ ତାହା ଯୁଗେ ଯୁଗେ ସତ୍ୟ ହୋଇ ରହିବ । ସେ କହିଥିଲେ, ସନ୍ଧ୍ୟା ଓ

ପାହାନ୍ତି ତାରା (ପ୍ରକୃତରେ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ) ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ନୁହନ୍ତି, ଗୋଟିଏ । ସେ ପ୍ରଥମେ ଦୃଢ଼ତାବେ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ ଯେ, ପୃଥିବୀ ଏକ ଗୋଲାକାର ଗ୍ରହ । ଏ ସତ୍ୟକୁ କ’ଣ କିଏ ଖଣ୍ଡନ କରିପାରିବ ? ସେ ‘ଦାର୍ଶନିକ’ (Philosopher) ଶବ୍ଦ ଗଠନ କରିଥିଲେ ।



ପାଇଥାଗୋରାସଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ପରେ ପାଇଥାଗୋରାସାୟ ମତବାଦ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମହାଜ୍ଞାନୀ ଆରିଷଟଲ କହିଥିଲେ, “ସେମାନେ ଗଣିତ ଅତି ଆଗ୍ରହ ସହକାରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରୁଥିଲେ ଓ ଗଣିତ ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରଥମେ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଗଣିତ ପ୍ରତି ସେମାନେ ଏତେ ଅନୁରକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ଯେ, ଜଗତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନିଷର କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀକୁ ସଂଖ୍ୟାଦ୍ୱାରା ବୁଝାଇ ପାରିବେ ବୋଲି ଭାବୁଥିଲେ ।”

ସଙ୍ଗୀତର ମଧୁର ସ୍ୱର କିପରି ଆବୃତ୍ତିର ସରଳ ଅନୁପାତରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ତାହା ସେ ପ୍ରାଞ୍ଜଳତାବେ ବୁଝାଇଥିଲେ । ସମାନ ମୋଟେଇ ଓ ସମାନ ବଳରେ ଟଣା ହୋଇଥିବା କୌଣସି ଧାତୁର ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅନୁପାତ ୨:୩ ବା ୪:୩ ହେଲେ ସେଥିରୁ ମଧୁର ସ୍ୱର ବାହାରେ । ୨:୧ ଅନୁପାତରେ ଅଷ୍ଟକ, ୩:୨ ଅନୁପାତରେ ଶୁଦ୍ଧ ପଞ୍ଚମ ଓ ୪:୩ରେ ଚତୁର୍ଥ ଶୁଦ୍ଧ ସ୍ୱର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

ଆଜିକାଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମଧ୍ୟ ଭାବୁଛନ୍ତି ଯେ, ବିଶ୍ୱର ସମସ୍ତ ରହସ୍ୟାବଳୀକୁ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ରରେ ବୁଝାଇହେବ । ଏଥିପାଇଁ କୁହାଯାଏ ପାଇଥାଗୋରାସାୟ ଚିନ୍ତାଧାରା ଏବେବି ଅମର ।

କଣାଦ (ଭାରତୀୟ ଦାର୍ଶନିକ)

(Kanada)

ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୬୦୦

ବିଶ୍ୱର ଯେକୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରିଗଲେ ଶେଷରେ ଆମେ କେଉଁଠି ପହଞ୍ଚିବା ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ଯେକୌଣସି ଚିନ୍ତାଶୀଳ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ମନକୁ ଆସିବା କଥା, ଆସିଥିଲା ମଧ୍ୟ । ଏହି ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରିବାର ପରିଣତି ଦୁଇପ୍ରକାର । ଅନନ୍ତକାଳ ଯାଏ ଆମେ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରି ଲାଗିଥିବା, ଏହାର ଶେଷ ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ । ବସ୍ତୁ ଯଦି ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ, ତାହାହେଲେ ହୁଏତ ଏପରି ହୋଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ବସ୍ତୁ ଯଦି କେତେକ ଅଖଣ୍ଡ ବା ଅକାଟ୍ୟ କଣିକା ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ, ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରିଗଲେ ଆମେ ଶେଷରେ ସେହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିବା । ଏହା ହେଲା ବସ୍ତୁର କଣିକାବାଦ ବା ପରମାଣୁ-ତତ୍ତ୍ୱ ।

୧୭୯୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଇଂରେଜ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜନ୍ ତାଲ୍ଟନ ପ୍ରଥମେ ପରମାଣୁ-ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବଳିଷ୍ଠ ଯୁକ୍ତି ବାଢ଼ିଲେ । ତାଲ୍ଟନଙ୍କ ମତବାଦ ଏବେ ପୂରାପୂରି ଗୃହୀତ ନ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ପରମାଣୁବାଦର ଜନକ ବୋଲି ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍ୱୀକାର କରିଛି । ଗ୍ରୀକ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲିଉସିପସ୍ ଓ ଦେମୋକ୍ରିଟସ ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୫୦୦ରେ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଚାର କରିଥିଲେ ବୋଲି ବିଜ୍ଞାନ-ଇତିହାସରୁ ଜଣାପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା, ଏଭଳି ଏକ

ବାସ୍ତବ ତଥ୍ୟ ତାଲୁଚନ୍ତୁକ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରାୟ ଅଦେଶ ହଜାର ବର୍ଷକାଳ ବାଦବିବାଦ ଭିତରେ ଆଲୋଚିତ ହେଉଥିଲା ।

ଯାହା ଜଣାପଡ଼େ, ପରମାଣୁ ଚକ୍ର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଭାରତର ଅବଦାନ ଅଧିକ ଶ୍ରୀଚୀନ । ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୬୦୦ରେ ଭାରତରେ ମହାପୁରୁଷ କଣାଦ ପଦାର୍ଥର ସର୍ବଶେଷ କଣିକା ପରମାଣୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିଲେ । ଦୁଃଖର କଥା, ଏହାଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ନାମ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଠିକ୍ ବିବରଣୀ ମିଳେନା । ଏ ଏକାହାବାଦୀରେ ଯତ୍ନସାମାନ୍ୟ ଶିକ୍ଷା କରି ଉଦର-ପୋଷଣ କରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ‘କଣାଭୁକ୍’, ‘କଣାଭକ୍ଷ’ ବା କଣାଦ କହୁଥିଲେ । ସେ ଉତ୍କଳ ରକ୍ଷିକର ପୁତ୍ର ହୋଇଥିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ଉତ୍କଳ୍ୟ କୁହାଯାଉଥିଲା । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ସେ କାଶ୍ୟପ ନାମରେ ପରିଚିତ ଥିଲେ । ତେବେ ତାଙ୍କ ବାଲ୍ୟକାଳ ଏକାହାବାଦ ନିକଟରେ ଥିବା ପ୍ରୟାଗ ତୀର୍ଥରେ କଟିଥିଲା । ମହାଜ୍ଞାନୀ ସୋମଶର୍ମାଙ୍କର ସେ ପ୍ରିୟ ଶିଷ୍ୟ ଥିଲେ ଓ ଗୁରୁଙ୍କ ସଙ୍ଗରେ ଭାରତର ପ୍ରଧାନ ପ୍ରଧାନ ତୀର୍ଥ ପର୍ଯ୍ୟଟନ କରି ପ୍ରବଚନରେ ଭାଗ ନେଉଥିଲେ ।

ତାଙ୍କ ବୈଶେଷିକ ଚକ୍ରର ମୂଳକଥା ହେଲା— “ମହାବିଶ୍ୱରେ ଯାହାକିଛି ଦୃଶ୍ୟମାନ, ସବୁଗୁଡ଼ିକ ପରମାଣୁ-ମିଳନର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପରିଣତି ।” କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା, ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନପୁସ୍ତକରେ କଣାଦଙ୍କର ନାମ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇ ନାହିଁ ।

ଲ୍ୟୁସିପସ୍ (ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ)
(Leucippus)

ଜନ୍ମ — ମିଲେଟସ୍, ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୪୯୦
ମୃତ୍ୟୁ — ତାରିଖ ଜଣା ନାହିଁ ।

ଜଣାଦଳ ପରି ଲ୍ୟୁସିପସ୍ଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାବେ ଲେଖା ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତରେ ସେଭଳି ଜଣେ ଲୋକ ଥିଲେ କି ନାହିଁ, ସେ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ସନ୍ଦେହ କରାଯାଏ । ସମ୍ଭବତଃ ସେ ଏସିଆ ମାଜନରର ଶେଷ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ଏହି ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ପାରସ୍ୟ ଉପକୂଳସ୍ଥ ସହରରେ ବସବାସ କରୁଥିଲେ । ପରମାଣୁବାଦର ସେ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରବକ୍ତା ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପ୍ରଧାନ ଶିଷ୍ୟଙ୍କ ନାମ ଦେମୋକ୍ରିଟସ୍ (Democritus) । “ବିନା କାରଣରେ କୌଣସି ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ଘଟେ ନାହିଁ” ବୋଲି ସେ ବରାବର କହୁଥିଲେ ।

ଡେମୋକ୍ରିଟସ (ଗ୍ରୀକ ଦାର୍ଶନିକ) (Democritus)

ଜନ୍ମ — ଆବଡେରା, ଥ୍ରେସ୍, ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୪୭୦

ମୃତ୍ୟୁ — ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୩୮୦

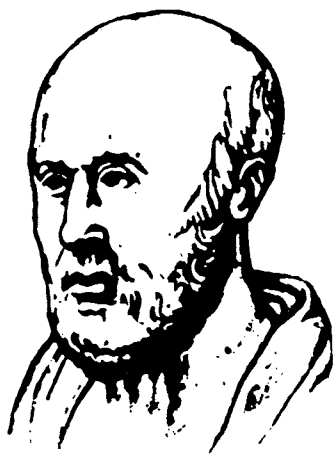
ଗ୍ରୀକ ଦାର୍ଶନିକ ଡେମୋକ୍ରିଟସ ମଧ୍ୟ ଚେଲସ (Thales) ଏବଂ ପାଇଥାଗୋରାସଙ୍କ ପରି ମିଶର ଓ ପୂର୍ବ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଭ୍ରମଣ କରିଥିଲେ । ଶେଷ ଜୀବନରେ ଜନ୍ମଭୂମି ଗ୍ରୀସରେ ସ୍ଥାୟୀତାବେ ବସବାସ କରି ତାଙ୍କ ଦାର୍ଶନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ପ୍ରଚାର କରିଥିଲେ । ସେ ତାଙ୍କ ଭ୍ରମଣ କାଳରେ କଣାଦଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ସହ ପରିଚିତ ହୋଇଥିବାର ସମ୍ଭାବନା । ସେ କହୁଥିଲେ, ଆକାଶଗଙ୍ଗା ଅସଂଖ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ରର ସମାହାର ।

ଡେମୋକ୍ରିଟସଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ବାସ୍ତବ ଓ ବିଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ବିଖ୍ୟାତ ଦାର୍ଶନିକ ସକ୍ରେଟିସ୍ (Socrates)ଙ୍କ ସମସାମୟିକ ହୋଇଥିବାରୁ ସକ୍ରେଟିସଙ୍କ ପ୍ରଭାବରେ ତାଙ୍କ କଥା କେହି ଶୁଣୁ ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କୁ ହାସ୍ୟାସ୍ତବ ଦାର୍ଶନିକ ବୋଲି କହୁଥିଲେ ।

ସେ କହୁଥିଲେ, “ବସ୍ତୁର ସର୍ବଶେଷ କଣିକା ‘ଆଟମ୍’ ବା ପରମାଣୁ ଅଖଣ୍ଡ, ଅଦୃଶ୍ୟ, ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଓ ଅବିନାଶୀ । ପରମାଣୁ ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟରେ ମହାଶୂନ୍ୟ ବ୍ୟାପିଛି । ଏପରିକି ମଣିଷର ମନ ଓ ଦେବତାମାନେ (ଯଦି କେଉଁଠି ଥାନ୍ତି) ମଧ୍ୟ ପରମାଣୁର ସମାହାର ।

ତାଙ୍କ ମତରେ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରକୃତି ଅନୁସାରେ ସେଥିରେ ଥିବା ପରମାଣୁ ଭିନ୍ନ ହୁଏ । ଜଳର ପରମାଣୁ ଗୋଲାକାର ଓ ଚିକ୍ଷଣିଆ । ତେଣୁ ଜଳ ତଳକୁ ବହିଯାଏ, ଏହାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ନାହିଁ । ନିଆଁର ପରମାଣୁ କଣ୍ଟାଳିଆ । ପଲରେ ନିଆଁ ପୋଡ଼ିପକାଏ ଓ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦିଏ । ମାଟିର ପରମାଣୁ ଆବୃତ୍ତା ଖାବୁଡ଼ା ହୋଇଥିବାରୁ ମାଟି କଠିନ । ପ୍ରକୃତିର ନିୟମାନୁସାରେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇ ଗତିଶୀଳ ହୁଅନ୍ତି । ଏହା କୌଣସି ଦେବତା ବା ରାକ୍ଷସ ପ୍ରଭାବରେ ଘଟି ନ ଥାଏ । ପରମାଣୁର ବାସ୍ତବ ରୂପରେଖ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଧାରଣା ଆମକୁ ହାସ୍ୟାନ୍ୱଦ ମନେହେଲେ ବି ତିମୋକ୍ରିଟସଙ୍କ ପରମାଣୁର ଅସ୍ଥିତ୍ୱ କଳ୍ପନା ନିଶ୍ଚୟ ଟମ୍ବୁର । କାରଣ ସେତେବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷା କଥା ଜଣା ନ ଥିଲା । କେବଳ କଳ୍ପନା ବଳରେ ଓ ମାନସ-ଚକ୍ଷୁରେ ସେ ପରମାଣୁ ଚିନ୍ତା କରିପାରିଥିଲେ । ଅଦ୍ୱେଜହଜାର ବର୍ଷ ତଳର ଏ ଚିନ୍ତା ନିଶ୍ଚୟ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ।

ପଦାର୍ଥର ଅବସ୍ଥା କୌଣସି ଦେବତା ବା ରାକ୍ଷସ ପ୍ରଭାବରୁ ନ ଘଟି କେବଳ ପ୍ରକୃତିର ନିୟମରେ ବଦଳେ । ଏହା ନିଶ୍ଚୟ ସେ ସମୟରେ ଏକ କ୍ରାନ୍ତିକାରୀ ଚିନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଚିନ୍ତା ସହଜାତ ବୁଦ୍ଧି ଓ କଳ୍ପନାରୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ଏହାକୁ ସମର୍ଥନ କରିବାକୁ କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷା ବା ତର୍କସିଦ୍ଧ ଗାଣିତିକ ପ୍ରମାଣ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ଲୋକେ ତାଙ୍କ କଥାକୁ ବିଶ୍ୱାସ ନ କରି ସକ୍ରେଟିସଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ପ୍ରଭାବିତ ହେଲେ । ଏହିପରି ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ ପଛେଇ ଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଏପିକ୍ୟୁରସ୍ (Epicurus) ନିଜର ଜନପ୍ରିୟ ବସ୍ତୁତା ଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ପରେ ଶହେ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଞ୍ଚେଇ ରଖିଥିଲେ ।



ହିପୋକ୍ରେଟସ୍ (ଗ୍ରୀକ୍ ଚିକିତ୍ସକ) (Hippocrates)

ଜନ୍ମ — କସ୍ (Cos), ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୪୬୦

ମୃତ୍ୟୁ — ଲାରିସା, (Larissa) ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୩୭୦

ଡାକ୍ତରୀ ପାସ୍ କରି ତିଗ୍ରୀ ନେଲାବେଳେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ଏକ ଶପଥ ନିଅନ୍ତି । ତାକୁ କହନ୍ତି ହିପୋକ୍ରିଟୀୟ ଶପଥ । ସମସ୍ତେ ଠିଆହୋଇ କହନ୍ତି, “ମୁଁ ଶପଥ କରି କହୁଛି, ମୋର ଉପଯୁକ୍ତ ବୁଦ୍ଧି ଓ ବିଚାର ଖଟାଇ ରୋଗୀର ହିତ ପାଇଁ ଚିକିତ୍ସା କରିବି । କାହାର ଅମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ କିଛି କରିବି ନାହିଁ । କିଏ କହିଲେ ବି କାହାକୁ ମାରାତ୍ମକ ଔଷଧ ଦେବି ନାହିଁ । ଯେକୌଣସି ଘରକୁ ଗଲେ ବି ରୋଗୀର ମଙ୍ଗଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିବି । ମୋ ପେସା ସମୟରେ ମୁଁ କିଛି ଦେଖିଲେ କି ଶୁଣିଲେ, ତାହା ଯଦି ପ୍ରକାଶଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ, ତାକୁ କଦାପି ପ୍ରକାଶ କରିବି ନାହିଁ ।

ହିପୋକ୍ରିଟସ୍ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଗ୍ରୀକ୍ ଚିକିତ୍ସକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ସମୟରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦାର୍ଶନିକଙ୍କ ପରି ତାଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଶେଷ କିଛି ଲେଖା ହୋଇ ରହିନାହିଁ । ସେ ଗ୍ରୀକ୍ ଉପତ୍ରାପ କ୍ଷତ୍ରରେ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୪୬୦ରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେହି ଉପତ୍ରାପର ଏକ ମନ୍ଦିରରେ ତାଙ୍କ ବାପା ଜଣେ ପୂଜକ ଥିଲେ ।

କେତେକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ, ହିପୋକ୍ରିଟସ ବୋଲି କେହି ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ବୋଲି କୁହାଯାଉଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଶେଷକ ଗ୍ରନ୍ଥକୁ ପ୍ରକୃତରେ ଦଳେ ଲୋକ ଲେଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଓ ଐତିହାସିକ ପ୍ଲାଟୋ କହିଛନ୍ତି, ହିପୋକ୍ରିଟସ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି । ସେ ଗୁଡ଼ିଏ ଦେଶ ଭ୍ରମଣ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଉପଦ୍ରୁପରେ ଥିବା ତାଙ୍କ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ସୁପ୍ରିସ ଗ୍ରୀକ୍ ଗଣିତଜ୍ଞ ଟେଲସ (Thales)ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ରୋଗୀ ଓ ଚିକିତ୍ସକ ମଧ୍ୟରେ କିପରି ସୁସମ୍ପର୍କ ରଖାଯିବ ଓ ଉପଯୁକ୍ତ ଔଷଧ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ଚିକିତ୍ସା କରାଯିବ, ତାହା ଜ୍ଞାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଉଥିଲା ।

ହିପୋକ୍ରିଟସଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ଗ୍ରୀକ୍ ଓ ରୋମାନଙ୍କର ଆରୋଗ୍ୟକାରୀ ଦେବତା ଏସ୍କୁଲେପିଅସ (Aesculapius)ଙ୍କ ପୂଜକମାନେ ରୋଗ ଚିକିତ୍ସା କରୁଥିଲେ । ଲୋକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା, ଏହି ଗୁଣୀ ପୂଜକମାନେ ମୃତବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ପୁନର୍ଜୀବିତ କରାଇ ପାରୁଥିଲେ ।

ଲୋକେ ଭାବୁଥିଲେ, ଦେବତାଙ୍କ ଅସହୃଦ୍ଦ ହେଲେ ରୋଗବ୍ୟାଧି ହୁଏ । ତେଣୁ କେବଳ ପୂଜାପାଠ ଦ୍ୱାରା ରୋଗ କବଳରୁ ମୁକ୍ତି ମିଳେ । ସେଥିପାଇଁ ବ୍ୟାଧିଗ୍ରସ୍ତ ଲୋକେ ଏସ୍କୁଲେପିଅସଙ୍କ ମନ୍ଦିରକୁ ଯାଇ ପୂଜକମାନଙ୍କ ଜରିଆରେ ଠାକୁରଙ୍କୁ ସହୃଦ୍ଦ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ ଶରୀରର ରୋଗ-ନିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କେତେକ ଆପେ ରୋଗମୁକ୍ତ ହେଉଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ପୂଜକମାନେ କିଛି ମଲମ ବା ଔଷଧ ଦେଇଥିଲେ । କାଢ଼ ବୋବାଇଲା ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ପଡୁଥିଲା । ପୂଜକର ଗୁଣକାର୍ତ୍ତବ୍ୟ କରି ଭାଗ୍ୟବାନ୍ ଲୋକଟି ସୁସ୍ଥ ହୋଇ ପେରୁଥିଲା ।

ହିପୋକ୍ରିଟସ ପ୍ରଥମେ ଏଭଳି ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ବିରୋଧରେ ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କରିଥିଲେ । ଆରୋଗ୍ୟ ହେବାରେ ଦେବତାଙ୍କ ହାତ ନାହିଁ ବୋଲି ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଚତୁର ଥିବାରୁ ପୂରାପୂରି ଲୋକଙ୍କ ବିଶ୍ୱାସକୁ ହସି ଉଡ଼େଇ ଦେଲେନି । ଚିକିତ୍ସା ଦ୍ୱାରା ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ ଲୋକଙ୍କୁ ମନେଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ମୂଳ ଶପଥର ଭାଷା ଟିକେ ଭିନ୍ନ ଥିଲା, “ଦେବଦୈବ୍ୟ ଆପୋଲୋ, ଏସ୍କୁଲେପିଅସ, ଆରୋଗ୍ୟ ସଂଜ୍ଞାବଳୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେବଦେବୀଙ୍କ ନାଁରେ ଶପଥ କରି କହୁଛି... ।” କିନ୍ତୁ ହିପୋକ୍ରିଟସ ପୂରାପୂରି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଓ ପରୀକ୍ଷା ଉପରେ ଆଧାରିତ ରଥ୍ୟକୁ ହିଁ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ରୋଗ ଓ ତା’ର ଚିକିତ୍ସା ସମ୍ପର୍କରେ ଥିବା ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସଠାରୁ ସେ ସବୁବେଳେ ଦୂରରେ ରହୁଥିଲେ ।

ହିପୋକ୍ରେଟସଙ୍କ ଚିକିତ୍ସାଶାସ୍ତ୍ରରେ କେତେକ କଥା ଅଛି, ଯାହା ଏବେ ବି ଖବର ହୋଇ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ସେଥିରୁ ଅନେକ କଥା ମିଛ ହୋଇଗଲାଣି । ଖରେ ଗେଲେନ୍ ୨୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ହିପୋକ୍ରେଟସଙ୍କର ଅନେକ କଥା ଖଣ୍ଡନ କଲେ । ବି ହିପୋକ୍ରେଟସଙ୍କର ଅମୂଲ୍ୟ ଅବଦାନକୁ କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରି ନ ଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ପରା ଏବେ କୌଣସି କଥା ବିବାଦୀୟ ହେଲେ ପରାସ୍ତା ଲୋକେ କହନ୍ତି, “ଗେଲେନ୍‌ଙ୍କ ହାତ ହିପୋକ୍ରେଟସଙ୍କ ନାହିଁ ।”

ଚିକିତ୍ସାଶାସ୍ତ୍ର ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ଶରୀର ରଚନା ବିଜ୍ଞାନ (Anatomy) ଜାଣିବା ନିହାତି ଦରକାର ବୋଲି ସେ ବିଚାର କରୁଥିଲେ । ପରେ ପ୍ରାୟ ଦେହହଜାର ବର୍ଷଯାଏ ଶରୀର-ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉପେକ୍ଷା କରାଗଲା । ଭେସେଲିୟସ (Vesalius) ପୁଣି ପଞ୍ଚଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଶରୀର ରଚନା ବିଜ୍ଞାନର ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରଚାର କଲେ । ସେତେବେଳକୁ ନାପିଚମାନେ ଶଲ୍ୟ-ଚିକିତ୍ସା କରୁଥିଲେ ।

ଇଂଲଣ୍ଡର ଅଷ୍ଟମ ହେନରି (୧୫୦୯-୧୫୪୭) ନାପିଚଙ୍କ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ଉପରେ ନିଷେଧାଦେଶ ଜାରି କଲେ । କେବଳ ଦୃଷ୍ଟିତ ରକ୍ତ ନିଷାସନ ଓ ଦାନ୍ତ ଉପାଦିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଅନୁମତି ଦିଆଗଲା । ସେହିପରି ଶଲ୍ୟ-ଚିକିତ୍ସକଙ୍କୁ କ୍ଷୌର କରିବାକୁ ମନା କରାଗଲା । ହିପୋକ୍ରେଟୀୟ ଶପଥରେ ଭେଷଜ ଚିକିତ୍ସକ କହିଲେ, “ମୁଁ ଛୁରି ବ୍ୟବହାର କରିବି ନାହିଁ... ଏ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଉ ।” ହିପୋକ୍ରେଟସ ଶଲ୍ୟ-ଚିକିତ୍ସକଙ୍କୁ ଭେଷଜ ଚିକିତ୍ସକଙ୍କଠାରୁ ଉଚ୍ଚତର ସମ୍ମାନ ଦେଲେ । ଆଜି ବି ଏହି ମର୍ଯ୍ୟାଦା ପ୍ରଥା ପ୍ରଚଳିତ ।

ହିପୋକ୍ରେଟସଙ୍କୁ ଆଧୁନିକ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ କୁହାଯାଏ । କାରଣ ତାଙ୍କ ଭାବନା ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ଥିଲା । ସେ ଭାବୁଥିଲେ ରୋଗ ହେବାର କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାରଣ ଅଛି । ରୋଗୀର ଲକ୍ଷଣ ଓ ଚଳଣିକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କଲେ ତାହା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିହେବ ଓ ଉପଯୁକ୍ତ ନିଦାନ ଦ୍ୱାରା ରୋଗୀକୁ ଆରୋଗ୍ୟ କରିହେବ । ରୋଗ କେବେ ଦେବତାର ଝୁଙ୍କ ବା ଖିଆଇରୁ ଜନ୍ମି ନ ଥାଏ ।” ରୋଗୀର ଚମ ଓ ଆଖି ପରୀକ୍ଷା କରି, ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ମାପି, ତାହାର କ୍ଷୁଧାରୁଚ୍ଛାର ଦ୍ରାବବୃଦ୍ଧି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି, ମଳମୂତ୍ରର ପରୀକ୍ଷା ଓ ନିଷାସନର ନିୟମିତତା ଚିପି କିପରି ରୋଗର କାରଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ହେବ, ତାହା ସେ ବତାଇଥିଲେ । ରତ୍ନ-ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ପାଗ ମଧ୍ୟ କେତେକ ରୋଗର କାରଣ ହୋଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଭେଷଜବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ କହୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମତରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ ରତ୍ନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଧାରଣା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ।

ହିପୋକ୍ରେଟସ୍‌ଙ୍କର ଅନେକ କଥା ଆଜିକାଲି ମଧ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାରେ ପ୍ରଚଳିତ :

ପତଳା ଲୋକଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ମୋଟା ଲୋକେ କ୍ଷୀଣୀୟ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ।

ଯୁବକମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ବୃଦ୍ଧମାନେ ଅଳ୍ପ ଖାଇବା ଉଚିତ ।

ପତଳା ଲୋକେ ଅଳ୍ପ ଖାଇଲେ ବି ତାହା ଚର୍ବିଯୁକ୍ତ ହେବା ଉଚିତ, ମୋଟା ଲୋକେ ବେଶୀ ଖାଇପାରନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ତାହା ଚର୍ବିହୀନ ହେବା ଉଚିତ । ସମପରିମାଣ ଜଳମିଶ୍ରିତ ସୁରା ପାନ କଲେ ଦୁର୍ଗନ୍ଧା, କ୍ଳାନ୍ତି ଓ ସର୍ବ ଦୂର ହୁଏ ।

୨



ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ (ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ)

(Aristotle)

ଜନ୍ମ — ଷ୍ଟାଗିରା, ଖ୍ରୀ: ପୂ: ୩୮୪

ମୃତ୍ୟୁ — ଏଭୋୟା, ଖ୍ରୀ:ପୂ ୩୨୨

ଚିନ୍ତାର ଗଭୀରତା ଓ ବ୍ୟାପକତା କିପରି ମଣିଷ-ସମାଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ, ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗ୍ରୀକ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ ଜୀବନୀରୁ ତାହା ସହଜରେ ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ । ତାଙ୍କ ଚିନ୍ତା ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣରେ ଆଧୁନିକ ଜ୍ଞାନ, ବିଜ୍ଞାନ ବା ଦର୍ଶନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଥିଲା ପରି ମନେହୁଏ । ତାଙ୍କ ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ସେ କଣ ନ ଭାବିଛନ୍ତି ବା କଣ ନ କହିଛନ୍ତି, ଜାଣିବା ସହଜ ନୁହେଁ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୋଜର ବେକନ୍ ଦିନେ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ କହିପକାଇଲେ, “ମୋର ଯଦି କୌଣସି ଉପାୟ ଆନ୍ଧା, ତାହାହେଲେ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ ଯେତେ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଯାଇଛନ୍ତି, ସେ ସବୁକୁ ପୋଡ଼ି ପାଉଁଶ କରିଦିଅନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକର ଅଧ୍ୟୟନ କେବଳ ସମୟ ଅପଚୟ । ତାକୁ ସବୁ ପଢ଼ିଲେ ପାଠକ ପ୍ରମାଦଗ୍ରସ୍ତ ହୁଏ ଓ କ୍ରମଶଃ ତା’ର ଅଜ୍ଞତା ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ।” ସାଧାରଣ ପାଠକ ମନ୍ତ୍ର-ମୁରୁଧ ହୋଇ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ଙ୍କୁ ଏପରି ଅନୁସରଣ କରୁଥିଲା ଯେ, ବେକନ୍‌ଙ୍କର ଏପରି

କହିବା ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ନ ଥିଲା । ବର୍ଷେ ନୁହେଁ କି ଦି'ବର୍ଷ ନୁହେଁ, ସମଗ୍ର ମାନବ-ସମାଜ ଉପରେ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ଆରିଷ୍ଟଲଙ୍କ ପ୍ରଭାବ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ରହିଥିଲା ।

ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୩୮୪ରେ ଏକ୍ସିଆନ ସାଗରର ଉତ୍ତର ପ୍ରାନ୍ତରେ ଥିବା ଷାଗିରା ସହରରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲା । ଯାକ ପିତା ମହାମାନ୍ୟ ସମ୍ରାଟ ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡରଙ୍କର ପିତାମହଙ୍କ ରାଜବୈଦ୍ୟ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ବାଲ୍ୟକାଳୁ ସମୃଦ୍ଧି ଓ ବିଭବ ମଧ୍ୟରେ ସେ ଶାନ୍ତିପାଳିତ ହୋଇଥିଲେ । କୌଣସି ସ୍କୁଲକୁ ନ ଯାଇ ପ୍ରଥମେ ଘରେ ପଢ଼ାପଢ଼ି ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ତାଙ୍କୁ ପ୍ରକୃତିବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅତି ବ୍ୟାପକ ଧାରଣା ଦେଇଥିଲେ ।

ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୩୬୭ରେ ଏଥେନସରେ ଥିବା ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବିଦ୍ୟାପୀଠରେ ସେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କ ବୟସ ୧୭ ବର୍ଷ । ସେ ସମୟରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ଲାଟୋଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିବାର ସୁଯୋଗ ତାଙ୍କୁ ମିଳିଗଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ଲାଟୋଙ୍କ ନିକଟରେ ଯାହା ସେ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ, ସେଥିରେ ତାଙ୍କର ସ୍ୱଳ୍ପ ହିତାଧାରୀ ଓ ଗଭୀର ବିଶ୍ଳେଷଣ-ଶକ୍ତି ବିକଶିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ବେଳେ ବେଳେ ଆଲୋଚନାରେ ଗୁରୁଙ୍କ ସହିତ ତାଙ୍କର ମତାନ୍ତର ଘଟୁଥାଏ । ଛାତ୍ରର ଏତାଦୃଶ ଜ୍ଞାନ-ବିକାଶରେ ଗୁରୁ ଆତ୍ମବିହ୍ୱଳ ଓ ଗର୍ବିତ ହୋଇ ଉଠୁଥିଲେ ।

ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତି ପରେ ଜଣେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଶିକ୍ଷକ ରୂପେ ଆରିଷ୍ଟଲଙ୍କ ସୁଖ୍ୟାତି ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଯେଉଁ ଗ୍ରୀକ୍‌ବୀର ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡର ଦିଗ୍‌ବିଜୟରେ ଆସି ଭାରତ ଆକ୍ରମଣ କରିଥିଲେ, ସେ ସେତେବେଳେ ୧୪ ବର୍ଷର ଛୋଟ ପିଲାଟିଏ । ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଜଣେ ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷକ ଖୋଜା ହେଉଥାଏ । ଏଭଳି ରାଜକୀୟ ସମ୍ମାନ ପାଇଁ ଅନେକ ଶିକ୍ଷକ ଲାଲାୟିତା ଥିଲେ, କିନ୍ତୁ କେବଳ ବିଜ୍ଞ ଆରିଷ୍ଟଲଙ୍କୁ ସେହି ଅପୂର୍ବ ସୁଯୋଗ ମିଳିଲା । ମାସିଡୋନିଆ ଯାଇ ସେ ଯୁବରାଜ୍ୟର ଶିକ୍ଷାଭାର ଗ୍ରହଣ କଲେ । ପରେ ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡର ବହୁ ଦେଶ ଜୟ କରି ପୃଥିବୀବିଜ୍ଞାତ ମହାନ ବୀର ପୁରୁଷ ରୂପେ ପରିଚିତ ହେଲେ । କିନ୍ତୁ ଦିନେ ହେଲେ ଯଶ ବା ଐଶ୍ୱର୍ଯ୍ୟ ନିଶାରେ ସେ ବାଲ୍ୟଗୁରୁ ଆରିଷ୍ଟଲଙ୍କୁ ଅସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ନ ଥିଲେ । ସେ ଯଯୁରୋନାସ୍ତି ଚେଷ୍ଟା କରି ଗୁରୁଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଓ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଅର୍ଥର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଦେଇଥିଲେ ।

ଯାହା ଅନୁମାନ ହୁଏ, ଆରିଷ୍ଟଲଙ୍କ ତାଙ୍କ ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ରୁ ୧୦୦୦ ମଧ୍ୟରେ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିପାରିଥିଲେ । ସୃଷ୍ଟିର ବିଶିଷ୍ଟ

ବିଷୟରେ ଏତେ ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ ସେ କିପରି ଲେଖିଲେ, ଲୋକେ କଳ୍ପନା କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । କେହି କେହି ସହେହ କରନ୍ତି ଯେ, ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଦାର୍ଶନିକଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବୋଧହୁଏ ସେ ଉଚ୍ଚାରିପକାଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଯାହାହେଉ, ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକର ପୃଷ୍ଠା ବିଶ୍ଳେଷଣ-ଜଙ୍ଗା ପାଠକଙ୍କୁ ମୁଗ୍ଧ ଓ ଚମତ୍କୃତ କରିଦେଉଥିଲା ।

ଗବେଷଣା-କ୍ଷେତ୍ରରେ ବୋଧହୁଏ ପ୍ରଥମେ ସେ କେତେକ ଲୋକଙ୍କୁ ଏକାଠି କରି ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷକ-ମଣ୍ଡଳୀ ରହିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ଲୋକ ଗ୍ରାସ ଓ ଏସିଆ ତମାମ ବୁଲି ବୁଲି ସାଗର ଓ ଅରଣ୍ୟ ପରି ଅଗମ୍ୟ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ଅତ୍ୟୁତ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ବୃକ୍ଷଲତାଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିବରଣୀ ଦେଉଥିଲେ । ଆରିଷଟଲ୍ ତାଙ୍କ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପ୍ରକାଶକଙ୍କା ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଚାରଧାରା ଦ୍ୱାରା ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ ରୂପେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପରିବେଷଣ କରୁଥିଲେ । ଉଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର କେତେକ ଅବଦାନ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସତ୍ୟରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ।

ଅବସ୍ଥା ଓ ପରିସ୍ଥିତିର ପ୍ରବଳ ଚାପରେ କିପରି ଜୀବଜନ୍ତୁର ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ, ତାହା ସେ ନାନା ଉଦାହରଣରୁ ପ୍ରମାଣିତ କରିଛନ୍ତି । ସତ୍ୟତାର ଅତି ଆଦିମ ଅବସ୍ଥାରେ ଜୀବଜନ୍ତୁର ଏକ ଶୃଙ୍ଖଳା ଓ ପଦ୍ଧତିଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହେଉଥିଲା । ପ୍ରକୃତି ନିୟମରେ ଆଚଯାତ । ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତରେ ଏସବୁ ଧାରଣା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଳବତ୍ତର ହୋଇ ରହିଛି । କେତେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଶରୀର ବ୍ୟବହୃତ ଦ୍ୱାରା ସେ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରୁଥିଲେ । ଏ ଯୁଗରେ ପ୍ରଚଳିତ ପ୍ରାଣିବିଜ୍ଞାନର ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତି ତାଙ୍କ ବେଳୁ ଅନୁସୂତ ହୋଇଆସୁଅଛି ।

ଏଚ.ଜି.ଫ୍ରେଲସ୍ ମାନିଛନ୍ତି ଯେ, ଆରିଷଟଲ୍ ଏକ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ଶିକ୍ଷାର ପକ୍ଷପାତୀ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ଲୋକେ କେବଳ କଳ୍ପନା ଓ ପରୋକ୍ଷ ଯୁକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଜ୍ଞାନ ଲାଭ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଯୁବକମାନଙ୍କୁ ଏକତ୍ର କରି କିପରି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଓ ତୁଳନା କରି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବାକୁ ହେବ, ତାହା ଦେଖାଇଦେଇଥିଲେ ।

ତାହାହେଲେ ଆରିଷଟଲ୍‌ଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବେଳକୁ ଏପରି ଖେଦୋକ୍ତି ପ୍ରକାଶ କଲେ କାହିଁକି ? ତାଙ୍କ ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ିପକାଇବାକୁ ସାହସ କରୁଥିଲେ କିପରି ? ଏହାର କାରଣ ଆରିଷଟଲ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରାଣିବିଜ୍ଞାନ ତଥ୍ୟାବଳୀ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଉପରେ ଯେପରି ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ସତ୍ୟଗୁଡ଼ିକ

ସେପରି ହୋଇ ନ ଥିଲା । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚା କଲାବେଳେ ସେ ସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣ କରୁ ନ ଥିଲେ ।

ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଯେଉଁ ଧାରଣା ପ୍ରଚାର କରୁଥିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକ ଅତି ପ୍ରମାଦପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ବିଦ୍ରାଢ଼ିକର ଥିଲା । ସାଧାରଣ ଲୋକ ବହୁଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେହି ଭ୍ରାତ ଧାରଣାର ପ୍ରଭାବରୁ ମୁକ୍ତ ହୋଇପାରିଲେ ନାହିଁ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନେ ପ୍ରକୃତ ସତ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଭାଷଣ ବିରୋଧର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ ।

ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା, ପୃଥିବୀରେ ଯାହା କିଛି ଅଛି, ସେ ସବୁର ଗୁଣାବଳୀକୁ କେବଳ କେତେ ପରିମାଣରେ ଥଣ୍ଡା ବା ଗରମ, ଓଦା ବା ଶୁଖିଲା କହି ବୁଝାଇହେବ । ଏହି ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଚାରୋଟି ମୌଳିକ ଧାରଣାରୁ ବୁଝାଇହେବ । ଯଥା—ଜଳ, ବାୟୁ, ଅଗ୍ନି ଓ ମୃତ୍ତିକା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଏହି ଚାରୋଟି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥରେ ଗଢ଼ା । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ, କାଠ ଅଗ୍ନିରେ ଜଳିଲେ ସେଥିରୁ ଜଳ ବାହାରେ । ବାୟୁ ଧୂମ ଆକାରରେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ମୃତ୍ତିକା ଭସ୍ମ ରୂପେ ନିପଟିତ ହୁଏ । ସ୍ୱର୍ଗ ବା ବ୍ୟୋମ ଅନ୍ୟ ଏକ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ମୌଳିକରେ ନିର୍ମିତ । ପାଞ୍ଚୋଟି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥକୁ ନେଇ ବିଶ୍ୱ ଗଠିତ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା, ଅତୀତରେ ଭାରତବର୍ଷରେ ମଧ୍ୟ ଏ ପ୍ରକାର ଧାରଣା ପ୍ରଚଳିତ ଥିଲା । ତାହା “ସ୍ଥିତ୍ୟପ୍ ତେଜୋ ମରୁର୍ ବ୍ୟୋମ” ବୋଲି ଶ୍ଳୋକ ଆକାରରେ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିଛି, କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ୧୦୬ଟି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲାଣି । ଏହି ମୌଳିକଗୁଡ଼ିକ ଓ ଶକ୍ତିକୁ ନେଇ ବିଶ୍ୱ ଗଠିତ ।

ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ଧାରଣା ଥିଲା । ବୃତ୍ତ ଏକ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଚିତ୍ର । ତେଣୁ ପରମ ବା ବିଶୁଦ୍ଧ ଗତି କେବଳ ବୃତ୍ତାକାରରେ ଘଟେ । କିନ୍ତୁ ୧୬୦୯ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ କେପ୍ଲର ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବେ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ, ମହାକାଶରେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ବୃତ୍ତାକାରରେ ନ ଘୁରି ଉପବୃତ୍ତାକାରରେ ଘୁରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେ ବିଜ୍ଞାତ ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ବିରୋଧରେ ଯାଉଥିବାରୁ ତାକୁ କେହି ଶୁଣିଲେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ଅକାଟ୍ୟ ପ୍ରମାଣଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ କେହି ଖାତିର କଲେ ନାହିଁ ।

ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଗାଲିଲିଓ ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ମତବାଦର ବିରୋଧ କଲେ । ସେ କହିଲେ ବାୟୁ ନ ଥିଲେ ଓଜନିଆ ଓ ହାଲୁକା ବସ୍ତୁ ଉପରୁ ତଳେ ପଡ଼ିବାକୁ ଏକା ସମୟ ନିଅନ୍ତା; କିନ୍ତୁ ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ମତରେ ପଡ଼ିଲା

ବେଳେ ଏକ ପାଉଣିଆ ବସ୍ତୁ ସମାନ ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ଯେତିକି ସମୟ ନିଏ, ଦୁଇ ପାଉଣିଆ ବସ୍ତୁ ତାର ଅଧା ସମୟ ନିଏ । ସାଧାରଣ ଲୋକେ ଦେଖୁଥିଲେ ଯେ, ପଥରଟିଏ ପତର ଅପେକ୍ଷା ଭୂଇଁରେ ଖୁବ୍ ଚଞ୍ଚଳ ପଡ଼େ । ବାୟୁ ନ ଥିଲେ କଣ ହୁଅନ୍ତା, ସେମାନେ ଭାବିପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ କଥା ମାନିଲେ ନାହିଁ । ବରଂ ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ବିରୋଧାଚରଣ କରୁଥିବାରୁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ନାନା ନିର୍ଯ୍ୟାତନା ଭୋଗ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଚିନ୍ତା କଲେ ସେ ସମୟରେ ଆରିଷ୍ଟଟଲ ଜଣେ ମହାନ ବ୍ୟକ୍ତି ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ, ସେ ଅତି ମହାନ ହୋଇଗଲେ ବୋଲି ତାଙ୍କ ସତ୍ୟ ବିଚାର ସହିତ ତାଙ୍କ ପ୍ରମାଦପୂର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ସବୁ କଥାର ଉତ୍ତର ଓ ସତ୍ୟାସତ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ପ୍ରମାଣ ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ଲେଖା ବା ଉକ୍ତିରୁ ଲୋକେ ଚିଡ଼ି ଓଟାରି ବାହାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ; ଯୁଗ ଯୁଗ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଅଖଣ୍ଡନୀୟ ସତ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଉଦ୍ୟମ କଲେ । ଫଳରେ ପ୍ରକୃତ ସତ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେବାକୁ ସମୟ ଲାଗିଲା । ତେଣୁ ବେକନ ବିରକ୍ତିରେ ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ଯାବତୀୟ ଲେଖା ପୋଡ଼ିପକାଇବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମନେ କରିଥିଲେ ।

ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୩୨୩ରେ ବାବିଲନ୍ ଠାରେ ମହାମାନ୍ୟ ଆଲେକଜାଣ୍ଡର ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗ କଲେ । ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ଦୁର୍ଦ୍ଦିନ ଉପସ୍ଥିତ ହେଲା । ସେ ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗରେ ରାଜ୍ୟ ଛାଡ଼ି ପଳାୟନ କଲେ । ତା ପରବର୍ଷ ମାନସିକ ଦୁର୍ବିଚାରରେ ସେ ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗ କଲେ । ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଓ ପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଦୁର୍ଲ୍ଲକ୍ଷଣ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୁସ୍ତକରେ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଅନେକ କଥା କହିଥିଲେ । ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇ ଶୁଦ୍ଧୀକୃତ ଭାବେ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇଥିଲା । ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ପ୍ରାଣରକ୍ଷା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଉଦ୍ୟମ ହୋଇ ନ ଥିଲା; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବାକୁ ଲୋକେ ଆପ୍ରାଣ ଉଦ୍ୟମ କରିଥିଲେ ।



**ଇଉକ୍ଲିଡ୍ (ଗ୍ରୀକ୍ ଗଣିତଜ୍ଞ)
(Euclid)**

ଜନ୍ମ — ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୩୨୫
ମୃତ୍ୟୁ — ଜଣା ନାହିଁ

“ଯୁବାବସ୍ଥାରେ ଏ ବହିଷ୍କୃତ ପଡ଼ି ଯେ ଏକ ନୂଆ ଦୁନିଆରେ ନ ପହଞ୍ଚି, ସେ ଜଣେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଅନୁସନ୍ଧାନୀ ହେବାକୁ ଜାତ ନୁହେଁ ।” ଏକଥା କହିଥିଲେ ଯୁଗପ୍ରସ୍ଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ । ତାହା କେଉଁ ବହି ? ତାହା ହେଉଛି ଗ୍ରୀକ୍ ଗଣିତଜ୍ଞ ଇଉକ୍ଲିଡ୍‌ଙ୍କ ‘ଲିଖିତ ଏଲିମେଣ୍ଟସ୍ (Elements- ଜ୍ୟାମିତିକ ମୂଳ ତଥ୍ୟ) । ବହିଟି ଦୁଷ୍ପାପ୍ୟ କି ବିରଳ ନୁହେଁ । ଏହା ଅଦ୍ଭୁତ ସଜ୍ଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ଲେଖା ହୋଇଥିଲା, ଏବେ ବି ମାଧ୍ୟମିକ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ା ହେଉଛି । ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାଷାରେ ଏହା ଅନୂଦିତ । ପ୍ରଥମେ ୧୫୭୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଇଂରାଜୀରେ ଛପା ହୋଇଥିଲା । ମୂଳ ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରୁ ଆରବୀୟ ଭାଷାରେ ଅନୂଦିତ ହେଲା, ପରେ ଲାଟିନ୍‌କୁ, ଲାଟିନ୍‌ରୁ ଇଂରାଜୀକୁ । ଏ ବହିଟି ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୩୦୦ରେ ଲେଖା ହୋଇଥିଲା । ଏ ବହି ଯେତେ ବିକ୍ରି ହୋଇଛି, ବାଇବେଲକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବୋଧହୁଏ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବହି ସେତିକି ସଂଖ୍ୟାରେ ବିକ୍ରି ହୋଇନାହିଁ ।

ବହିର ଲେଖକ ଜଣକିତ ଜଣେ ଗ୍ରାମ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ଶିକ୍ଷକ । ତାଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନ ବିଷୟ ପୂରାପୂରି ଅଜଣା । ଏପରିକି ତାଙ୍କ ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ବା ଜନ୍ମକାଳ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କେଉଁଠି କିଛି ଲେଖା ନାହିଁ । ସେ ମିଶର ଦେଶରେ ଆଲେକ୍ଜାଣ୍ଡରିଆର ରୟାଲ ସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷକ ଥାଇ ଗଣିତ ପଢ଼ାଉଥିଲେ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼େ । ସେହି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପୁସ୍ତକ ଖଣ୍ଡ ତାଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ।

ତାଙ୍କୁ ଜ୍ୟାମିତିର ଜନକ କହିବା ଯଥାର୍ଥ । ତାଙ୍କ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜ୍ୟାମିତିରେ ଯେତେ ଯାହା ଯେଉଁଠି ଜଣାଥିଲା କିମ୍ବା ବ୍ୟବହାର କରାହେଉଥିଲା, ସେସବୁକୁ ଶୁଦ୍ଧକରି, ସରଳ ଓ ବୋଧଗମ୍ୟ କରି ଜ୍ଞାନାବଳୀରେ ସେ ସଜାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ସଜେଇବା କଳା ଥିଲା ଅତି ଚମତ୍କାର । ପୂର୍ବାପର ସମ୍ପର୍କ ଠିକ୍ ରହିଥିଲା ଓ ଗୋଟିଏ ଗାଣିତିକ ପ୍ରମାଣ ଉପରେ ଅନ୍ୟଟି ଆଧାରିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଜ୍ଞାନସଜ୍ଜା ମନୁଷ୍ୟର ଚିନ୍ତନ-କ୍ଷମତାର ଏକ ସଫଳ ନିଦର୍ଶନ । ସେଥିପାଇଁ ଆଇଜନଷ୍ଟାଇନ୍ କହିଥିଲେ, ପୁସ୍ତକଟି ତର୍କସିଦ୍ଧ ଭାବେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଦିଗ୍ଦର୍ଶନ ଦିଏ ।

ମିଶରକୁ “ନୀଳନଦୀର ଅବଦାନ” କୁହାଯାଏ । ମିଶରର ଯାବତୀୟ ସମୃଦ୍ଧି ଓ ଉନ୍ନତ କୃଷି କେବଳ ନୀଳନଦୀ ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ସୁଦୂର ଆଫ୍ରିକାର ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଉର୍ବର ପତ୍ରମାଟି ବୋହିଆଣି ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏହା କୃଳ ଲାଘନ କରୁଥିଲା, ଅବଶ୍ୟ ସ୍ୱେତବାହର ଚିହ୍ନ ଲିଭି ଯାଉଥିଲା, ଭୟାବହ ବନ୍ୟାରେ ଲୋକେ ଆତଙ୍କିତ ହେଉଥିଲେ । ତଥାପି ସେହି ହାହାକାରର ଅନ୍ତରାଳରେ ଭାବୀ ଶସ୍ୟ-ସମୃଦ୍ଧିର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖି ଦେଖି କୃଷକର ଅନ୍ତରାତ୍ମା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହେଉଥିଲା ।

ପ୍ରତିବର୍ଷ ଧୋଇ ହୋଇଯାଉଥିବା କ୍ଷେତର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଏକ ସମସ୍ୟା ଥିଲା । କାହାର ଜମି କେତେ, କିଏ କେତେ ଖଜଣା ଦେବ, କିଛି ଜଣା ପଡ଼ୁ ନ ଥିଲା । ଏହିଭଳି ଏକ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ପାଇଁ ଲୋକେ ପ୍ରଥମେ ଜ୍ୟାମିତି ବା ଭୂମିମାପର ଆଶ୍ରୟ ନେଇଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ କୁହାଯାଏ ନୀଳନଦୀ ମିଶରବାସୀଙ୍କୁ କେବଳ ଶସ୍ୟଖ୍ୟାମଳ କ୍ଷେତ ବା ବୈଷୟିକ ସମ୍ପଦ ନୁହେଁ, ଜ୍ୟାମିତି-ଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ଉପହାର ଦେଇଥିଲା । ସେଠା ସର୍ବୋତ୍ତମମାନେ ବଉଡ଼ି ସାହାଯ୍ୟରେ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ (୩:୪:୫ ଅନୁପାତରେ ଭୁଜ ନେଇ) ଅଙ୍କନ କରୁଥିଲେ ଓ ଯେକୌଣସି ଅନିୟମିତ ଆକାରର କ୍ଷେତ ହେଲେ ବି ତାଙ୍କୁ ଛୋଟ ବଡ଼ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜରେ ବିଭକ୍ତ କରି କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିଲେ । ଏହି ସର୍ବୋତ୍ତମମାନଙ୍କୁ ଦଉଡ଼ି ଟଣାଳି ବୋଲି କୁହାହେଉଥିଲା ।

ଗ୍ରୀକ୍ ଗଣିତଜ୍ଞ ଟେଲସ ମିଥରାୟ ଜ୍ୟାମିତି ଶିଖିଲେ । ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଓ ପଂକ୍ତାପକ୍ତ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ସେ ବିସ୍ତୃତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । କିପରି ଏସବୁ ହେଉଥିଲା ସେ ବୁଝିବାକୁ ଟେଲସ ଜାଣିଲେ । ଯେଉଁ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକୁ ବୁଜିଲା ତାହାହିଁ ଜ୍ୟାମିତିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ରୂପ ଦେବାରେ ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ହେଲା । ଟେଲସ ନିଜ କୌତୂହଳ ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ଗଭୀର ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଯାହା ଜଣାଶୁଣା କଥା, ତାକୁ ଚର୍ଚ୍ଚିତ ଉପାୟରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ସେଥିରୁ ନୂଆ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ନିଷ୍କନ୍ନ ହେଲା । ଏହି ନିଷ୍କର୍ଷ ପଦ୍ଧତିରେ ମଣିଷର ଚିନ୍ତା ଯେତେଦୂର ଯାଇପାରେ, ତାହା ସେତେଦୂର ଆଗେଇଲା । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସନ୍ଧାନରେ ସେ ଜ୍ୟାମିତିର ବ୍ୟାବହାରିକ ପ୍ରୟୋଗ କଥା ଭୁଲି ଯାଇ ନ ଥିଲେ । ନୌଚାଳନ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂମିମାପ ଓ ପିରାମିଡ଼ ନିର୍ମାଣରେ ଜ୍ୟାମିତି ସେଥିପାଇଁ ବ୍ୟାବହାରିକ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା ନେଇଥିଲା ।

ପର ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପାଇଥାଗୋରାସ ଏବଂ ତାଙ୍କ ଶିଷ୍ୟମାନେ ଜ୍ୟାମିତିର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ସେମାନେ ବ୍ୟାବହାରିକ ପ୍ରୟୋଗରୁ ଜ୍ୟାମିତିକୁ ପୃଥକ୍ କରି ଚର୍ଚ୍ଚିତ ପ୍ରମାଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହାକୁ ଶୁଦ୍ଧ ଗଣିତ ମର୍ଯ୍ୟାଦା ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । ସେମାନେ ଚର୍ଚ୍ଚିତର ଯେଉଁ ଉନ୍ନତି କରିଥିଲେ, ସମୟକ୍ରମେ ତାହା କେବଳ ଜ୍ୟାମିତିରେ ନୁହେଁ, ଯେଉଁଠି ଚିନ୍ତନର ଆବଶ୍ୟକତା ହେଲା, ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲା । ଏହି ମହାନ ବିଧିକୁ କୁହାଗଲା ଅବରୋହ, ନିଗମନ ବା ନିଷ୍କର୍ଷ ପ୍ରଣାଳୀ (Deductive method) ।

କେତେକ ସ୍ୱାକାର୍ଯ୍ୟ ତଥ୍ୟକୁ ସମ୍ବଳ କରି ନିଗମନୀୟ ଯୁକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଅନେକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ମିଳିଗଲା । ପ୍ରତି ଗୋୟେନ୍ଦ୍ରା ଗଛ ମୂଳରେ ଥାଏ ଏହି ନିଗମନ ଚର୍ଚ୍ଚ । ବିଜ୍ଞାନ ଆଉ କ'ଣ କି ? ଏକ ବିଚାଟ ଗୋୟେନ୍ଦ୍ରା ଗଛ । ଆର୍ଥର କୋନାନ୍ ତୟଲଙ୍କ କାଳ୍ପନିକ ଉପନ୍ୟାସର ଗୋୟେନ୍ଦ୍ରା ସାର୍ଲ୍ସ୍ ହୋମ୍ସ କହନ୍ତି, “ଜଣେ ତାର୍କିକ ଜୀବନରେ କେବେ ଆଚଳାଞ୍ଚିକ ମହାସାଗର କି ନାଏଗ୍ରା ଜଳପ୍ରପାତ ଦେଖି ନ ଥିଲେ କି ତା’ କଥା ଶୁଣି ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏକ ଜଳବୁହାକୁ ଦେଖି ତର୍କ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଆଚଳାଞ୍ଚିକ ମହାସାଗର କି ନାଏଗ୍ରା ଜଳପ୍ରପାତରୁ ଆସିଛି, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କରିପାରେ । ଜୀବନ ଏକ ବିଚାଟ ଶୁଖିଳ । ଏହାର ଗୋଟିଏ କଡ଼ିକୁ ଦେଖିଲେ ସମୁଦାୟ ଚେନ୍ଦ୍ର (ଶୁଖିଳ)ର ପ୍ରକୃତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିହୁଏ । ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅଧବସାୟ ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କଳାକୁ ଆୟତ୍ତ କଲା ପରି ନିଗମନ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣ ବିଜ୍ଞାନରେ ମଧ୍ୟ ପାରଦର୍ଶିତା ହାସଲ କରିହୁଏ ।”

ଇଉକ୍ଲିଡ ନିଜେ ଟେଲସ, ପାଲଥାଗୋରାସ, ପ୍ଲାଟୋ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୂର୍ବସୂରି ଗ୍ରୀକ୍ ଓ ମିଶରାୟକ ଜ୍ୟାମିତିକ ତଥ୍ୟକୁ ସଂଗ୍ରହ କଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଶୁଦ୍ଧୀକୃତ ଭାବେ ସଜାଜକା ବେଳେ ଜଣାଶୁଣା ତଥ୍ୟକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରମାଣ ଦ୍ୱାରା ନୂତନ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ଜ୍ୟାମିତିର କୌଣସି ନୂତନ ସମସ୍ୟା ସେ ସମାଧାନ କରି ନ ଥିଲେ । ଜ୍ଞାତ ସ୍ୱୀକାରର ସରଳ ସଂଜ୍ଞାରୁ ସେ ନୂତନ ସିଦ୍ଧାନ୍ତମାନ ନିଗମନ କରିଥିଲେ । ସେହି ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ଉପପାଦ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ପୂର୍ବାପର ସଂସ୍କୃତି ରକ୍ଷାକରି ତର୍କଦ୍ୱାରା ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ଇଉକ୍ଲିଡ ଜ୍ୟାମିତି ଯୁଗ ଯୁଗକୁ ଉପାଦେୟ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ହୋଇ ରହିଲା ।

ପ୍ଲାଟୋ ଜ୍ୟାମିତିର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ବୁଝିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଏକାଡେମିରେ ପ୍ରବେଶ କରିବାକୁ ଜ୍ୟାମିତି ପରୀକ୍ଷା ଦେବାକୁ ହେଉଥିଲା । ସେ କହୁଥିଲେ, “ଜ୍ୟାମିତି ନ ଜାଣିଥିବା ଲୋକ ମୋ ଦ୍ୱାରକୁ ଆସିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।”

ଆବ୍ରାହାମ୍ ଲିଙ୍କନ ମଧ୍ୟ ଜ୍ୟାମିତିର ଗୁରୁତ୍ୱ ନେଇ ଏକାପ୍ରକାର ମତ ଦେଉଥିଲେ । ସେ ଚାଳିଶ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଇଉକ୍ଲିଡ୍ ପଢ଼ି ବସିଲେ । ଗଣିତରେ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଅର୍ଜନ କରିବା ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନ ଥିଲା । ଯୁକ୍ତିତର୍କରେ ଦକ୍ଷତା ଅର୍ଜନ ଥିଲା ତାଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ବଳବିଜ୍ଞାନ, ଧ୍ୱନି ଓ ଆଲୋକବିଜ୍ଞାନ, ନୌଚାଳନ, ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନ, ଜୀବବିଜ୍ଞାନ, ଭେଷଜବିଜ୍ଞାନ, ସବୁପ୍ରକାର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଷୟିକ କାରିଗରୀ କୌଶଳରେ ଇଉକ୍ଲିଡ୍‌ଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତି ଶିକ୍ଷା ଆବଶ୍ୟକ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ବିଜ୍ଞାନର ଯେକୌଣସି ମହାନ ଗବେଷଣା ନିଗମନ ତର୍କ ଉପରେ ହିଁ ଆଧାରିତ ହେବ । ନିଗମନ ତର୍କର ନିଖୁଣ ନମୁନା ହେଲା ଇଉକ୍ଲିଡ୍ ଜ୍ୟାମିତି ପୁସ୍ତକ । ସେଥିପାଇଁ ମହାନ ଜ୍ୟାମିତିଜ୍ଞ ଇଉକ୍ଲିଡ୍ ଯୁଗ ଯୁଗକୁ ଅମର ଓ ସ୍ମୃତି ତାଙ୍କର ଅମଳିନ ।



ଆର୍କିମିଡିସ୍
(ଗ୍ରୀକ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ଇଞ୍ଜିନିୟର)
(Archimedes)

ଜନ୍ମ — ସିରାକୁସ, ସିସିଲି ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୨୮୭

ମୃତ୍ୟୁ — ସିରାକୁସ, ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୨୧୨

ଯାହା ଘଟିଯାଉଛି ତାକୁ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି, ଠିକ୍ ଭାବେ ବୁଝି, ଗଭୀର ଅନୁଶୀଳନ କରି ଏକ ସୁଚିନ୍ତିତ ତତ୍ତ୍ୱରୂପେ ପରିବେଷଣ କରିବାହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକର ଲକ୍ଷଣ । ଆର୍କିମିଡିସ୍ଙ୍କଠାରେ ଏସବୁ ଲକ୍ଷଣ ପୂରି ରହିଥିଲା । ଏକାଧାରରେ ସେ ଗାଣିତିକ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଇଞ୍ଜିନିୟର ହୋଇ ପାରିଥିଲେ ।

ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୨୮୭ରେ ସିସିଲିର ସିରାକୁସଠାରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । ତାଙ୍କ ପିତାଙ୍କ ନାମ ଫେଡ଼ିଆସ । ସେ ଜଣେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗ୍ରୀକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଥିଲେ । ଗ୍ରୀକମାନଙ୍କର ପ୍ରଧାନ ବିଦ୍ୟାପୀଠ ଆଲେକଜାଣ୍ଡ୍ରୀଆରେ ସେ ତାଙ୍କ ପୁତ୍ରକୁ ଗଣିତ ବିଦ୍ୟା ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପଠାଇଥିଲେ । ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗାଣିତିକ ଇଉକ୍ଲିଡ୍ଙ୍କ ଉଦ୍ୟମରେ ଆଲେକଜାଣ୍ଡ୍ରୀଆ ସେତେବେଳକୁ ଏକ ଅଦ୍ୱିତୀୟ ଗଣିତ ସ୍କୁଲରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ ।

ସେତେବେଳେ ଗ୍ରୀକ ମହଲରେ ଲୋକେ ହସ୍ତକର୍ମ ବା ଶାରୀରିକ କ୍ଷମକୁ ଘୃଣା କରୁଥାନ୍ତି । ସେମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ପ୍ରକୃତ ପଣ୍ଡିତ ଲୋକ କୌଣସି ପରୀକ୍ଷା ନ କରି କେବଳ କଳ୍ପନା ଓ ଚିନ୍ତାଦ୍ୱାରା ପ୍ରକୃତ ସତ୍ୟର ସନ୍ଧାନ କରିପାରେ । ଯେଉଁମାନଙ୍କର କଳ୍ପନା ସାମିତ ଓ ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ସେମାନେ କେବଳ ପରୀକ୍ଷାର ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ଗବେଷଣା କରନ୍ତି । ଏହି ଭାବଧାରାରେ ଆର୍କମେଡିସ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ପରୀକ୍ଷାଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସମ୍ରାଟ ଡ୍ରିଟାୟ ହିରୋ ଅବୋଧ ଓ ଅମୂର୍ତ୍ତ (abstract) ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ବାରମ୍ବାର ଅନୁରୋଧ କରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ଆର୍କମେଡିସ ନୂତନ ନୂତନ ପରୀକ୍ଷା ଉଦ୍ଭାବନ କରି ପରେ ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନିୟର ପାଲଟି ଯାଇଥିଲେ ।

ସେ ଗଣନା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଥମେ ଗୋଲକ ଓ ସିଲିଣ୍ଡରର ଆୟତନ ଓ ପୃଷ୍ଠର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି ପାରିଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତର ପରିଧି ଓ ବ୍ୟାସର ଅନୁପାତକୁ ପ୍ରଥମେ (ପାଇ) ଅକ୍ଷରରେ ସୂଚାଇ ତାର ମୂଲ୍ୟ $\frac{୩୧୪}{୨୨୦}$ ବା $\frac{୩୧୫}{୨୨୧}$ ବୋଲି ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ତାହା ତାଙ୍କର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗାଣିତିକ ଅବଦାନ ବୋଲି ସେ ନିଜେ ଦାବୀ କରିଛନ୍ତି । ମଲା ପରେ ତାଙ୍କ କବର ଉପରେ ଏକ ସିଲିଣ୍ଡର ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଗୋଲକ ଭର୍ତ୍ତି କରି ରଖିବା ପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ କବର ତିଆରିବାର ତାଙ୍କ ଶତ୍ରୁମାନଙ୍କ ହାତରେ ପଡ଼ିଥିଲା । ତଥାପି ସେମାନେ ସେହି ଅମର ମହାପୁରୁଷଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ଦେବା ପାଇଁ ଏକ ସିଲିଣ୍ଡର ମଧ୍ୟରେ ଗୋଲକ ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ ।

ଜଗତକୁ ପ୍ରଥମେ ସେ ଆପେକ୍ଷିକ ସାନ୍ଦ୍ରତାର ମହତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଦିନେ ସମ୍ରାଟଙ୍କ ପାଇଁ ବରାଦ ହୋଇଥିବା ଏକ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣ ମୁକୁଟର ବିଶୁଦ୍ଧତା ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ମୁକୁଟକୁ ନ ଭାଙ୍ଗି ଖାଣ୍ଡି ସୁନା କି ନୁହେଁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ହେବ । ତାକୁ କିଏ ପରୀକ୍ଷା କରିବ ? ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଆର୍କମେଡିସଙ୍କ ଉପରେ ସମ୍ରାଟଙ୍କର ଅଭୀକ୍ଷା ବିସ୍ତାପ ଥିଲା । ତାଙ୍କୁ ଡକରା ହେଲା । ସମସ୍ୟାଟିକୁ ବୁଝିଲା ପରେ ସେ ଦିନରାତି ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଦିନେ ଗାଧୁଆ କୁଣ୍ଡରେ ପଶିଗଲା ବେଳକୁ ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ କୁଣ୍ଡରୁ ପାଣି ଉଛୁଳି ପଡୁଛି ।

ତାଙ୍କର ହଠାତ୍ ଆରଣ୍ୟା ହେଲା ସେହି ଉଛୁଳା ପାଣିର ଆୟତନ ନିମଜ୍ଜିତ ବସ୍ତୁର ଆୟତନ ସଙ୍ଗେ ସମାନ ହେବ । ତାହାହେଲେ ମୁକୁଟକୁ ପାଣିରେ

ବୁଢ଼ାଇ ତା'ର ଆୟତନ ଜାଣି ପାରିବେ । ପରେ ସମ ଆୟତନର ଖଣ୍ଡେ ଖାଣ୍ଡିସୁନା ସଙ୍ଗେ ମୁକୁଟକୁ ତଉଲିଲେ ତାହା ଖାଣ୍ଡି କି ନୁହେଁ ଜଣା ପଡ଼ିଯିବ ।

ଏ କଥା ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକୁ କୁଟିଲାମାତ୍ରେ ସେ ଗାଧୁଆକୁଣ୍ଡରୁ ସିଧା ଉଠି ଧାଇଁଲେ । ଲୁଗା ପିନ୍ଧିବାକୁ ଭୁଲିଯାଇ ସେହି ଲଙ୍ଗଳା ଅବସ୍ଥାରେ “ଉପାୟ ପାଇଲି ପାଇଲି” ବୋଲି ଚିତ୍କାର କରି ଗାନ୍ଧାରେ ଦୌଡ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ ପାଗଳ ପରି ଦୌଡ଼ିଲେ ସତ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ମାନ ସମ୍ମାନ କ୍ଷୁଣ୍ଣ ହେଲା ନାହିଁ । ବରଂ ସେହି ଜ୍ଞାନପାଗଳଙ୍କର ସୁଖ୍ୟାତି ଅଧିକ ପ୍ରସାରିତ ହେଲା ।

ଏହିଭଳି ଏକ ଆକର୍ଷକ ଘଟଣାରୁ ସେ ଉଦ୍‌ଘାଟି ବିଜ୍ଞାନର ଶ୍ରେଷ୍ଠନୀତି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । “ଯେକୌଣସି ବସ୍ତୁ ତରଳରେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣଭାବେ ବା ଆଂଶିକରୂପେ ନିମଜ୍ଜିତ ହେଲେ ତା'ର ଓଜନ କମିଗଲା ପରି ମନେହୁଏ । ସେହି କମିଥିବା ଓଜନ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ତରଳର ଓଜନ ସଙ୍ଗେ ସମାନ ।” ଆର୍କମେଡ଼ିସଙ୍କର ଏହି ନିୟମ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ଅନିୟମିତ ଅଦ୍ରବ ବସ୍ତୁର ଆୟତନ ସ୍ଥିରକରି ତା'ର ଆପେକ୍ଷିକ ସାନ୍ଦ୍ରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି ହୁଏ ।

ଗତିବିଜ୍ଞାନରେ ମଧ୍ୟ ଆର୍କମେଡ଼ିସଙ୍କର ବିଶେଷ ଦକ୍ଷତା ଥିଲା । ସେ ସରଳ ଭାରଦଣ୍ଡର ଉଦ୍ଭାବକ । ଭାରଦଣ୍ଡର ମାହାତ୍ମ୍ୟ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ ସେ କହିଥିଲେ “ମୋତେ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଓ ଶକ୍ତ ବାଡ଼ି ଏବଂ ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଠିଆ ହେବାକୁ ସ୍ଥାନ ଦେଲେ ମୁଁ ଏ ସସାଗରୀ ପୃଥିବୀକୁ ତା ସ୍ଥାନରୁ ଘୁଞ୍ଚାଇ ଦେବି ।” ଏହି ଉଦ୍ଭିକୁ ଏକ ସରଳ ପରୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ସମ୍ରାଟ ହିରୋ ତାଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରିଥିଲେ ।

ଆର୍କମେଡ଼ିସ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାଶ ଜାହାଜକୁ ପାଣି ଭିତରକୁ ଠେଲି ଦେବାପାଇଁ ଏକ ଭାରଦଣ୍ଡର ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ । ସମ୍ରାଟଙ୍କୁ କୂଳରେ ଠିଆହୋଇ ଏହି ଭାରଦଣ୍ଡକୁ ଚାପିଦେବା ପାଇଁ କହିଲେ । ସମ୍ରାଟ ଅତି ସହଜରେ ଭାରଦଣ୍ଡକୁ ଚାପିଦେଲେ । ଦେଖୁ ଦେଖୁ ପ୍ରକାଶ ଜାହାଜଟି ସମୁଦ୍ର ମଧ୍ୟକୁ ଠେଲି ହୋଇଗଲା । ବୋଧହୁଏ ଶହ ଶହ ଲୋକ ଲାଗିଥିଲେ ଏତେ ସହଜରେ ଜାହାଜକୁ ଠେଲି ପାରି ନ ଥାନ୍ତେ ।

ଦିନେ ରୋମାନମାନେ ଗୁଡ଼ିଏ ବିରାଟ ଜାହାଜରେ ବୋହେଇ ହୋଇ ସିରାକ୍ୟୁସ ଆକ୍ରମଣ କଲେ । ଆର୍କମେଡ଼ିସ ଭାରଦଣ୍ଡ ଓ କ୍ରେନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଖୁବ୍ ଦୂରରୁ ତାଙ୍କ ପ୍ରକାଶ ଜାହାଜଗୁଡ଼ିକୁ ଓଲଟାଇ ବୁଢ଼ାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଦୂରରୁ ଦର୍ପଣ ଦ୍ୱାରା ସୌରରଶ୍ମି ଠୁଳକରି ଅନେକ ଜାହାଜରେ ମଧ୍ୟ ଅଗ୍ନି

ସଂଯୋଗ କରିଦେଇଥିଲେ । ଏପ୍ରକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଫଳରେ ରୋମାନମାନେ ଦୁଇବର୍ଷ ଧରି ସିରାକ୍ୟୁସ ଅବରୋଧ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱହର ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିପାରି ନ ଥିଲେ ।

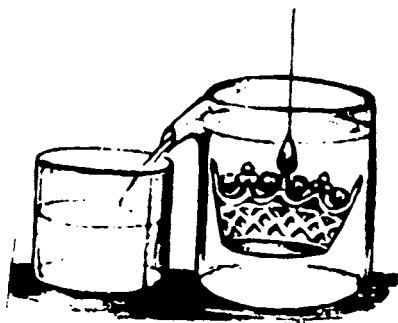
ଜାହାଜରେ ଜଳ ଭରି ହୋଇଗଲେ କିପରି ଉପରକୁ ଜଳ ଉଠାଇ ହେବ ସେଥିପାଇଁ ସେ ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ସେହି ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଉଦ୍‌ସ୍ଥିତି ପେଟ କୁହାଯାଉଥିଲା । ଏକ ଧାତବ ନଳୀକୁ ପେଟ ପରି ଗୁଡ଼ାଇ ଗୁଡ଼ାଇ ଏକ ଲମ୍ବା ବାଡ଼ିରେ ଲଗାଇ ଦେଇଥିଲେ । ବାଡ଼ି ଉପରେ ଲାଗିଥିବା ହାଣ୍ଡଲକୁ ଘୂରାଇଲେ ନଳୀଭିତର ଦେଇ ପାଣି ତଳୁ ଉପରକୁ ଉଠି ଯାଉଥିଲା ।

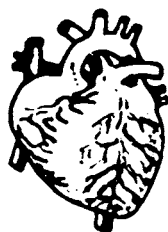
ରୋମାନ୍ ସ୍ଥଳବାହିନୀକୁ ଘଉଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ସେ ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ ତାକୁ କ୍ୟାଟ ପୁଲଟ୍ କୁହାଯାଉଥିଲା । ଯନ୍ତ୍ରଟି ଗଡ଼ି ଗଡ଼ି ସ୍ଥଳବାହିନୀ ଆଡ଼କୁ ନାନାପ୍ରକାର ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ଫିଙ୍ଗୁଥିଲା । ରୋମାନ୍ ସେନାନାୟକ ମର୍ସେଲସ୍ ଦୀର୍ଘ ଦୁଇବର୍ଷ କାଳ ତାଙ୍କ ବିରାଟ ସୈନ୍ୟବାହିନୀକୁ ଧରି ଦୂରରେ ଅଟକି ରହିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୨୧୪ରେ ଆକ୍ରମଣ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଶେଷରେ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୨୧୨ରେ ସିରାକ୍ୟୁସ ସହରର ଅଧଃପତନ ହେଲା । ରୋମାନ ସୈନ୍ୟମାନେ ସହରରେ ଗଣହତ୍ୟାର ବିଭୀଷିକା ଖେଳାଇ ଦେଲେ ।

କାଳେ କିଏ ଆର୍କିମିଡ଼ିସ୍‌ଙ୍କୁ ମାରି ଦେବ ସେଥିପାଇଁ ସେନାପତି ମର୍ସେଲସ୍ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସତର୍କ କରାଇ ଦେଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଆଦେଶ ଥିଲା “ସେହି ସମ୍ମାନସଦ ବୟସ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ଜୀବନରେ ନ ମାରି କେବଳ ବନ୍ଦୀ କରି ଆଣ । ଏଡ଼େ ବିରାଟ ସୈନ୍ୟବାହିନୀକୁ ଯେଉଁ ବ୍ୟକ୍ତି ନିଜର ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ଦୁଇବର୍ଷ ଅଟକାଇ ରଖିଥିଲା ତାକୁ ମୁଁ ବନ୍ଦୀବେଶରେ ଦେଖିବାକୁ ଚାହେଁ ।” ତେଣେ ଆର୍କିମିଡ଼ିସ୍ ବିଚଳିତ ନ ହୋଇ ବାଲି ଉପରେ ଚିତ୍ର କାଟି ତାଙ୍କ ଜ୍ୟାମିତିକ ପ୍ରମାଣରେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥିଲେ । ସହରବାସୀ ଆତଙ୍କିତ ହୋଇ ପ୍ରାଣରକ୍ଷା ପାଇଁ ଯେ ଯୁଆଡ଼େ ପଳାଉଥିଲେ । ଜଣେ ରୋମାନ ସୈନ୍ୟ ଭୂଇଁରେ ଗାର କାଟୁଥିବା ବୁଢ଼ା ଆଡ଼କୁ ଖଣ୍ଡା ଉଠାଇ ଧାଇଁଗଲା । ବୁଢ଼ା ଜଣକ ଦୌଡ଼ି ପଳାଇଲା ନାହିଁ; ଦୁଇ ହାତରେ ନିଜର ମସ୍ତକ ରକ୍ଷା କଲା ନାହିଁ; ସେ କେବଳ ତା’ର ଦୁଇ ହାତରେ ଜ୍ୟାମିତିକ ଚିତ୍ରଟି ନଷ୍ଟ ନ ହେବା ପାଇଁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଲା ।

ସୈନିକର ତରବାରୀ ଜ୍ୟାମିତି ପରି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଚିନ୍ତାଧାରାର ମହତ୍ତ୍ୱ ବୁଝିପାରିଲା ନାହିଁ । ଗଣ୍ଠିରୁ ମୁଣ୍ଡ ଅଲଗା ହୋଇଗଲା । ସୈନିକର ଅଜାଣତରେ ଆର୍କିମିଡ଼ିସ୍‌ଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଭୂଇଁରେ ଲୋଟିଗଲା । ଆର୍କିମିଡ଼ିସ୍‌ଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କରି ନ ପାରି ରୋମାନ

ସେନାପତି ଭୀଷଣ ଅନୁଚାପ କଲେ । ଯଥାରୀତିରେ ତାଙ୍କୁ କବର ଦିଆଗଲା । କବର ଉପରେ ତାଙ୍କ ଶେଷ ଅନୁରୋଧର ସ୍ମୃତିଚିହ୍ନ ସ୍ଥାପନ କରାଗଲା । ସମଗ୍ର ରୋମାନ ସେନାବାହିନୀ ଏକ ଶତ୍ରୁ ଦେଶର ଶତ୍ରୁଧାରୀକୁ ଯଥୋଚିତ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କଲେ । ଆର୍କମେଡ଼ିସ ଅକ୍ରେର ହଜାର ବର୍ଷ ତଳର ବୈଜ୍ଞାନିକ । ତାଙ୍କ ସ୍ମୃତି ଏବେ ମଧ୍ୟ ଛାତ୍ର ମହଲରେ ଏକ ଉପାଦେୟ ପାଠ୍ୟବିଷୟ; ତାଙ୍କ ନିର୍ଭୁଲ ଚିନ୍ତାଧାରା ଯୁଗେ ଯୁଗେ ତାଙ୍କୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବ ।





ଗେଲେନ୍ (ଗ୍ରୀକ ଚିକିତ୍ସକ)

(Galen)

ଜନ୍ମ — ପର୍ଗାମନ୍ (ତୁର୍କୀରେ), ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ୧୩୦

ମୃତ୍ୟୁ — ବୋଧହୁଏ ସିସିଲିରେ, ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ୨୦୦

“ମୋ ଦ୍ଵାରା ପରୀକ୍ଷା କରି ହେଉଥିଲେ ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୁଁ ପରୀକ୍ଷା ନ କରିଛି ସେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କୌଣସି କଥାକୁ ମୁଁ ବିଶ୍ଵାସ କରିବି ନାହିଁ । ମୋ ପରେ ମୋ ପରି ଅନ୍ୟ କେହି ଯଦି ସତ୍ୟାନୁସନ୍ଧାନରେ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇ କିଛି କରିବାକୁ ଚାହେଁ, କେବଳ ଦୁଇ ଡିନୋଟି ଘଟଣା ଦେଖି ହଠାତ୍ କୌଣସି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ନ ପହଞ୍ଚି । ମୋ ପରି ଦୀର୍ଘ ଅଭିସନ୍ଧାନରୁ ସେ ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ କରୁ ।”

ଏହାହିଁ ଥିଲା ଚିକିତ୍ସକ ଗେଲେନ୍‌ଙ୍କ ଅଭିମତ । ଚିକିତ୍ସା ଇତିହାସରେ ସେ ଥିଲେ ଜଣେ ଅଗ୍ରଗାମୀ ମହାନ ଚିକିତ୍ସକ । ସେ ଶରୀର ରଚନା ବିଜ୍ଞାନ (Anatomy)ର ଜନକ ବୋଲି ପରିଚିତ । ତାଙ୍କର ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ରେଷଜ୍ଞ ଜ୍ଞାନକୋଷ— ଏନାଟମିକାଲ ଏକ୍ସରସାଇଜେସ୍ (Anatomical Exercises) ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ବର୍ଷକାଳ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ପ୍ରାମାଣିକ ଗ୍ରନ୍ଥ ହୋଇ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନକୁ ନୂତନ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେଇଥିଲା । ବାରମ୍ବାର ପରୀକ୍ଷା କରି ଫଳାଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ଗେଲେନ୍ ଗୁରୁତ୍ଵ ଦେଉଥିଲେ । ପରୀକ୍ଷଣ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ଵ ଆରୋପ କରିବା ହେଲା ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଣାଳୀ ।

ଏସିଆ ମାଲନରସ୍ତ ପରଗାମମ୍ରେ ସେ ୧୭୯ ମସିହାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । କୃଷିସାଗର ଓ ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ମଧ୍ୟରେ ଏସିଆ ମାଲନର ଅବସ୍ଥିତ ଥିଲା । ଏଜିଆନ୍ ସାଗର ଏହାକୁ ଗ୍ରୀସ ରାଜ୍ୟରୁ ପୃଥକ୍ କରୁଥିଲା । ଏବେ ଏହି ଉପଦ୍ୱୀପ ଅଞ୍ଚଳ, ତୁର୍କୀର ଅଧୀନ । ଗେଲେନ୍‌ଙ୍କ ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ଏସିଆ ମାଲନର ସଭ୍ୟତାର ଚରମ ସୋପାନରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା । ରୋମ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ଅଖଣ୍ଡ ପ୍ରଭୁତ୍ୱ ବିସ୍ତାର କରି ଏହି ସଭ୍ୟ ରାଜ୍ୟରେ ଉତ୍ତମ ବିଚାରବନ୍ତ ଶାସନ ଚଳାଇଥିଲା ।

ଗେଲେନ୍‌ଙ୍କ ବାପା ଗ୍ରୀସରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ଆସିଥିଲେ । ପାଟାଗଣିତ, ଜ୍ୟାମିତି ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଅଗାଧ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଥିଲା । ସେ ଏକାଧାରରେ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ସ୍ଥାପତ୍ୟବିତ୍ ଥିଲେ । ଫଳରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଭାବ ଦ୍ୱାରା ପୁତ୍ର ଗେଲେନ୍‌ଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ସୁନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥିଲା । ଗେଲେନ୍‌ଙ୍କର ସୁସଜ୍ଜିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ଗଢ଼ିଉଠିଥିଲା । ତାଙ୍କ ବାପା ଉପଦେଶ ଛଳରେ କହୁଥିଲେ, “ସବୁ ଶୁଣ, ବିଚାର କର, ଯାହା ସତ୍ୟ ତାକୁ ହିଁ ସମର୍ଥନ କର, କୌଣସି ଗୋଷ୍ଠୀ କି ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ଅନୁସରଣ କରନା ।” ତାଙ୍କଠାରେ ମା’ଙ୍କର ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ଥିଲା । ମା’ଙ୍କଠାରୁ ସେ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଶିକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ନିଜର ମନୋଭାବକୁ ସଂଯତ କରି କିଛି କହିବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ବିଚାର କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମା କିନ୍ତୁ ଝଟାପଟା କଲି କରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ ମନେ ମନେ ସ୍ଥିର କରି ନେଇଥିଲେ ଯେ ଜୀବନରେ କେବେହେଲେ ମା’ଙ୍କର ଏ ମନ୍ଦ ଅଭ୍ୟାସ ଅନୁସରଣ କରିବେ ନାହିଁ ।

ଚଉଦ ବର୍ଷ ହେବାଯାଏ ସେ ସମୟର ପ୍ରଚଳିତ ପ୍ରଥାନୁସାରେ ସେ ନିଜ ଘରେ ପଢ଼ାପଢ଼ି କରିଥିଲେ । ତା’ପରେ ଯେଉଁ ସ୍କୁଲରେ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକଙ୍କ ଉପଦେଶ ପଢ଼ା ହେଉଥିଲା, ସେ ସେହି ସ୍କୁଲକୁ ବକ୍ସିଡା ଶୁଣିବାକୁ ଗଲେ । ସତର ବର୍ଷ ହେଲାବେଳକୁ ତାଙ୍କୁ ଭେଷଜବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାକୁ କୁହାଗଲା । ମଜାର କଥା ଯେ, ଏହି ଧନ୍ୟାତ୍ମକ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସ୍ୱପ୍ନାଦେଶ ହୋଇଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଲୋକେ ସ୍ୱପ୍ନ କଥା ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ଗେଲେନ୍ ଓ ତାଙ୍କ ପିତାଙ୍କ ପରି ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷିତ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱପ୍ନଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ ।

ଗେଲେନ୍ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାବିତ୍‌ଙ୍କ ନିକଟରେ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ । ପରଗାମମ୍, ପ୍ଲୁର୍ସା ଓ କରିନ୍ଦରେ ସେ ଗୁଡ଼ିଏ ବିଷୟ ଶିକ୍ଷା କଲେ ।

ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା— ଜ୍ୟାମିତି, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ସଙ୍ଗୀତ, ଭାଷା ଓ ଭୌଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ।

୨୯ ବର୍ଷ ବୟସ ହେବାଯାଏ ସେ ପଢ଼ାପଢ଼ି କଲେ । ପରେ ପରଗାମମ୍ବୁ ଫେରି ସେ ଭୌଷଜ ଚିକିତ୍ସା ଅଭ୍ୟାସ କଲେ । ଉତ୍ତମ ଚିକିତ୍ସକ ରୂପେ ତାଙ୍କ ସୁନାମ ଚାରିଆଡ଼େ ପ୍ରସରିଗଲା । ସରକାରୀ ଚିକିତ୍ସକ ହେବାକୁ ରୋମରୁ ଡାକରା ଆସିଲା । ସେତେବେଳେ ରୋମାନମାନଙ୍କର ଢଙ୍ଗ ବିଚିତ୍ର ଧରଣର ଥିଲା । ସର୍ବସାଧାରଣରେ ଛୁରି ଭୁସାଭୁସି ହୋଇ ଲହୁଲୁହାଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଦି'ଜଣ ଲଢ଼େଇ ଖେଳ ଦେଖାଉଥିଲେ । ତାକୁ ଲୋକେ ପସନ୍ଦ କରୁଥିଲେ, ଅଥଚ ମଣିଷ ଶବ ବ୍ୟବହୃତ କରି ରକ୍ତ ବୁହାଇ କିଛି ଶିଖିବାକୁ ସେମାନେ ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଗେଲେନ୍ ସରକାରୀ ଚିକିତ୍ସକ ହୋଇଥିବାରୁ ଚିକିତ୍ସା ଆଳରେ ଶରୀର ରଚନା ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ କେତେକ ସୁଯୋଗ ପାଉଥିଲେ ।

ସେ ଶରୀର କ୍ରିୟା ବିଜ୍ଞାନ (Physiology) ଓ ଶରୀର ରଚନା ବିଜ୍ଞାନ (Anatomy) ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିସ୍ତୃତ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ୨୦ ଖଣ୍ଡ ପୁସ୍ତକ ତାଙ୍କର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ରଚନା । ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ହଜାରେ ପୃଷ୍ଠାରୁ ଅଧିକ ଥିଲା । ମଣିଷ ଶରୀର ଚିରି ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଦେଖିବା ବୈନିୟମ ହୋଇଥିବାରୁ ୩୧ଟି ମାଙ୍କଡ଼ ଶରୀର ଦେଖି ସେ ଗ୍ରନ୍ଥଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିଥିଲେ । ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୃଷ୍ଠା ଗେଲେନ୍‌ଙ୍କ ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଶ୍ଳେଷଣ କ୍ଷମତାର ସମ୍ୟକ୍ ସୂଚନା ଦିଏ । ଏପରିକି କୁକୁର, ଛେଳି ଓ ଘୁଷୁରୀ ମଡ଼ାକୁ ଚାହିଁ ଚାହିଁ ଅନେକ କଥା ସେ ଶିଖିଥିଲେ । ଏହି ପଶୁଗୁଡ଼ିକର ମଣ୍ଡିଷରେ କିପରି ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ ସେ ବିଶେଷଭାବେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥିଲେ । ସେ ମାଂସପେଶୀ ଓ ସ୍ନାୟୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ କଥା ଲେଖି ଯାଇଥିଲେ ।

ମଣିଷ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ କିପରି ରକ୍ତ ଯାଏ ଓ ଫେରେ, ତାହା ବୁଝିବାରେ ତାଙ୍କ ତୁଟି ରହିଗଲା । ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ କିପରି ରକ୍ତ ଯାଏ, ସେ ଠିକ୍‌ଭାବେ ଧରି ପାରି ନ ଥିଲେ । ସେ ଭାବୁଥିଲେ, ମାଂସପେଶୀର କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ରକ୍ତ ଦେଇ ବୋଧହୁଏ ରକ୍ତ ଚାଲିଯାଉଛି । ଏହିପରି ସାମାନ୍ୟ ଭୁଲକରି ସେ ପ୍ରକୃତ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ତଥ୍ୟ ଜାଣିପାରି ନ ଥିଲେ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ନାଡ଼ୀର ସ୍ୱୟନରୁ କିପରି ରୋଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିହେବ, ତାହା ସେ ପ୍ରଥମେ ବତାଇଥିଲେ । ମୃତ୍ର ପ୍ରବାହ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ଠିକ୍

ଧାରଣା ଥିଲା । ସେ ଇଣ୍ଟରବିଶ୍ୱାସୀ ଥିବାରୁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ତାଙ୍କ ଚିକିତ୍ସା ଜ୍ଞାନକୁ ମାନ୍ୟତା ପ୍ରଦାନ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଗେଲେନ୍ ନିଜେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ନ ଥିଲେ, କେବଳ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନଙ୍କ ପରି ଭାବୁଥିଲେ, ଇଣ୍ଟର ବିଶ୍ୱରେ ସବୁକିଛି କୌଣସି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଗଠନ କରିଛନ୍ତି ।

ଭେସେଲିୟସ (Vesalius) ଆସିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କ ଶରୀର ରଚନା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ହାର୍ଭେ (Harvey)ଙ୍କ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କ ଶରୀର-କ୍ରିୟା ବିଜ୍ଞାନ ସାରା ଯୁରୋପରେ ଅଖଣ୍ଡ ମର୍ଯ୍ୟାଦା ଲାଭ କରିଥିଲା । ଗେଲେନ୍ଙ୍କ ଗ୍ରନ୍ଥ ସହ ଶରୀରର କିଛି ଅମେଳ ହେଲେ ଲୋକେ କହୁଥିଲେ “ଯା ଭିତରେ ଶରୀର ବଦଳି ଯାଇଛି, ଗେଲେନ୍ କେବେ ଭୁଲ କରିବେ ନାହିଁ ।” ଏଥିରୁ ମନେହୁଏ, ମଣିଷ ଯେତେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଓ ବିଚାରବନ୍ତ ହେଲେ ବି ବେଳେବେଳେ ପୃତ୍ୟପୃତ୍ୟରେ ପୂରାପୂରି ଭବିଯାଇ ଭୁଲ କରିବସେ ।

ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ

(ଭାରତୀୟ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ)

(Brahmagupta)

ଜନ୍ମ — ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ୫୯୮

ମୃତ୍ୟୁ — ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ୬୬୦

ଶ୍ରୀକ୍ ସଭ୍ୟତା, ମିଶର, ପାରସ୍ୟ, ଆରବ ମଧ୍ୟଦେଶ ସୁଦୂର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥିଲା । ପଶ୍ଚିମର ଦାର୍ଶନିକମାନେ ଯେପରି ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳକୁ ଭ୍ରମଣରେ ଆସୁଥିଲେ ଆର୍ଯ୍ୟାବର୍ତ୍ତର ଦାର୍ଶନିକମାନେ ସେପରି ଭ୍ରମଣରେ ଯାଉ ନଥିଲେ । ତେଣୁ ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ଚରକ, ଶୁକ୍ରତ, ବରାହମିହିର, ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ଦର୍ଶନ ଓ ଚିନ୍ତାଧାରା ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଚଳିତ ଥିଲେ ବି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଇତିହାସରେ ତା'ର ଉଲ୍ଲେଖ ନାହିଁ । କଣାଦଙ୍କ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ କଥା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଅଗୋଚର ଥିଲା । ପ୍ରଥମ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ୫୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକ “ଆର୍ଯ୍ୟସିଦ୍ଧାନ୍ତ”ରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିଲେ ପୃଥିବୀ ଗୋଲାକାର, ଏ ତାହାର ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘୁରୁଥିବାରୁ ଦିନରାତି ହେଉଛି । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପରିକ୍ରମଣ କରୁଥିବାରୁ ରତ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି । ପୃଥିବୀ ଭଳି ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଘୁରୁଛନ୍ତି । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କକ୍ଷ ବୃତ୍ତାକାର ନ ହୋଇ ଦୀର୍ଘ ବୃତ୍ତାକାର । ଚନ୍ଦ୍ରର ନିଜର ଆଲୋକ ନାହିଁ । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଗ୍ରହଣ କରି ପ୍ରତିଫଳନ କରେ ।

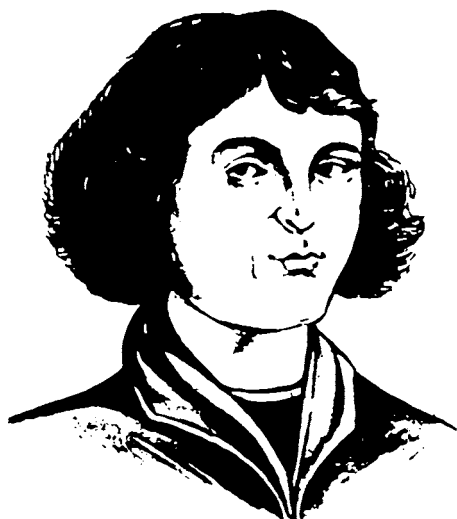
ଅଥଚ ଏହି ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ଜଉରୋପରେ ପର ହଜାର ବର୍ଷଯାଏ ବିବାଦୀୟ ହୋଇ ରହିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ବ୍ରୁନୋ, କୋପେର୍ଣ୍ଣିକ୍ସ ଓ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ନାନା ସଂଘର୍ଷ ଦେଇ ଗତି କରିବାକୁ ହୋଇଥିଲା । ଏଣେ ଭାରତରେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଅବାଧରେ ତାଙ୍କ ମତବାଦ ପ୍ରଚାର କରୁଥିଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଭାବେ ଭୂଗୁଣିତବାଦ କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ ବି ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ ଏହାର ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ । ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କ ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ କିଛି ଜଣା ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ସେ ଭାରତର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ ରାଜସ୍ଥାନର ଲୋକ । ସେ “ବ୍ରହ୍ମସ୍ମୃତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ” ନାମକ ଶାସ୍ତ୍ର ରଚନା କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ସେ ପୃଥିବୀକୁ ଘୂରି ମନେ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ବୀଜଗଣିତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସୂତ୍ର ଏବେ ବି ପ୍ରଶଂସନୀୟ । ବୀଜଗଣିତୀୟ ସୂତ୍ର ସେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥିଲେ । ସଂଖ୍ୟାରେ ‘ଶୂନ୍’ର କଳ୍ପନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମନେହୁଏ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କର ନିଜସ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ସେ ସମୟରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉଦ୍ଭାବନ । ‘ଶୂନ୍’ର କଳ୍ପନା ସହିତ ଧନାତ୍ମକ ଓ ରଣାତ୍ମକ ରାଶିର ପ୍ରୟୋଗ ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ରରେ ଅତି ଗାୟତ୍ରିୟପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ବିଖ୍ୟାତ ଲେଖକ ଆସିମୋଭାଜ ମତରେ ‘ଶୂନ୍’ର କଳ୍ପନା ନିଶ୍ଚୟ ଭାରତରୁ ହୋଇଛି, କିନ୍ତୁ କିଏ ପ୍ରଥମେ ‘ଶୂନ୍’ ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ ତାହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ଜଣା ପଡ଼ିନି । ତେବେ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ ତାଙ୍କ ଆଲୋଚନାରେ ଶୂନ୍ ବିଶେଷଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ । ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କ ବିଚାରଧାରା ଆରବକୁ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥିଲା । ସେଠାରୁ ତାହା ଗ୍ରୀସ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ଜଉରୋପୀୟ ଦେଶକୁ ବ୍ୟାପିଥିଲା ।

ଉତ୍ତରକିଶ୍ଵାନର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲ୍‌ଖ୍ୱାରିଜ୍ମି (Al-Khwarizmi) ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କ ଗଣିତ କୌଶଳ ଗ୍ରହଣ କରି ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନଙ୍କୁ ହସ୍ତାନ୍ତର କରିଥିଲେ । ଆଲ୍‌ଖ୍ୱାରିଜ୍ମି ବୋଧହୁଏ ଆଲଗରିଜ୍ମ (Algorism)ର ଅପଭ୍ରଂଶ । ଆଲଗରିଜ୍ମର ଅର୍ଥ ହେଲା ଗଣନା ବା କଳନା କୌଶଳ । ଏହି ଉତ୍ତରବେଳ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ଭବତଃ ୭୮୦ରୁ ୮୫୦ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ବଞ୍ଚୁଥିଲେ । ସେ ବାଗ୍‌ଦାଦ ଖଲିଫାଙ୍କ ପରାମର୍ଶଦାତା ଥିଲେ ।

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେମାନଙ୍କ ପୁସ୍ତକରେ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କର ବୀଜଗଣିତିକ ଅବଦାନକୁ ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି ।



ନିକୋଲାସ କୋପେର୍ନିକସ୍

(ପୋଲାଣ୍ଡ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ)

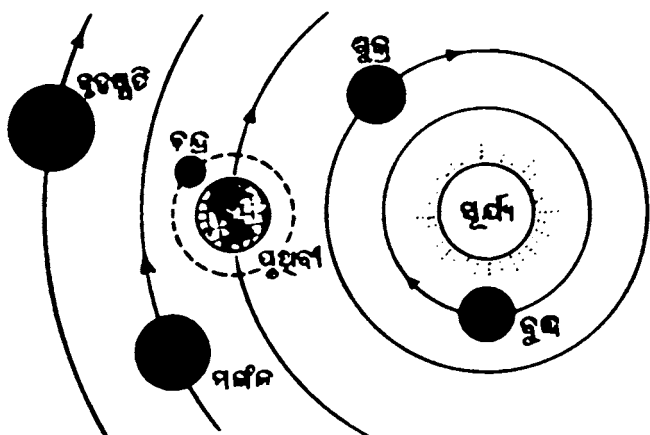
(Nicolaus Copernicus)

ଜନ୍ମ — ଟୋରୁନ (Torun), ଫେବୃଆରୀ ୧୯, ୧୪୭୩

ମୃତ୍ୟୁ — ଫ୍ରୋମବର୍କ (Frombork), ମେ ୨୪, ୧୫୪୩

ଷଷ୍ଠ ପୋପ୍ ପଲ୍ ଏବେ ୧୯୬୫ ମସିହାରେ ପାସା ପରିଦର୍ଶନରେ ଯାଇଥିଲେ । ପାସା ଟାଉର ଉପରେ ଠିଆହୋଇ ସେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ବହୁତ ପ୍ରଶଂସା କଲେ । ଗାଲିଲିଓ ୧୬୪୨ରୁ ମଲେଣି । ପ୍ରାୟ ୩୨୫ ବର୍ଷ ପରେ ପୋପ୍ ମାନିଲେ ଯେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ଦଣ୍ଡ ଦେଇ ଚର୍ଚ୍ଚ ଏକ ମସ୍ତକତ୍ ଭୁଲ କରିଥିଲା । ତାହାର ବହୁବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ମାନିନେଇଥିଲା ।

ସେ ସମୟର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ ମତ ଖଣ୍ଡନ କରି ଗାଲିଲିଓ ଯେତେବେଳେ କହିଲେ “ସୂର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥିର, ପୃଥିବୀ ଘୂରୁଛି । ଗୋଟିଏ ଓଜନିଆ ଓ ଗୋଟିଏ ହାଲୁକା ବସ୍ତୁକୁ ଏକା ଉଚ୍ଚତାରୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକାବେଳେ ଭୂତଳରେ ପଡ଼ିବେ ।” ଲୋକେ ତାଙ୍କ କଥା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ



ନ ଥିଲେ । ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ମତବାଦରେ ଲୋକେ ପୂରା ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ବିଶେଷତଃ ଚର୍ଚ୍ଚ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ଏକ ଅପରାଧୀ ବୋଲି ଘୋଷଣା କଲା । କୋପେରନିକସ୍ ସେତେବେଳକୁ ୫୦ ବର୍ଷ ହେଲା ମଲେଣି । ହାତରେ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଗଢ଼ି ରାତି ରାତି ଅନିଦ୍ରା ହୋଇ ଗାଲିଲିଓ ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ ଯେ କୋପେରନିକସ୍ ଠିକ୍ କଥା କହିଛନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ ଘୁରୁଛନ୍ତି, ଏଇ କଥାକୁ ଯେତେବେଳେ ସେ ଏକ ପୁସ୍ତକ ଆକାରରେ ଛପାଇଦେଲେ, ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ଜଗତର ଧର୍ମଗୁରୁ ଅପମାନିତ ହେଲେ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ବିଚାରାଳୟରେ ହାଜର କରାଗଲା । ସେ ସାଧାରଣ ମତାମତକୁ ବିଭ୍ରାନ୍ତ କରୁଛନ୍ତି ବୋଲି ଅଭିଯୋଗ ହୋଇଥିଲା । ତାଙ୍କୁ କୁହାଗଲା ବଡ଼ ପାଟିରେ ଶପଥ କରି କୁହ “ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରକୃତରେ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅବସ୍ଥାନ କରୁ ନାହିଁ କି ସ୍ଥିର ନୁହେଁ । ପୃଥିବୀ ଘୁରୁନାହିଁ । ଏଭଳି ମିଥ୍ୟା କଥା ମୁଁ ଆଉ କେବେ ମନକୁ ଆଣିବି ନାହିଁ, ଏହା ସପକ୍ଷରେ ଯୁକ୍ତି କରିବି ନାହିଁ କି କାହାକୁ ଏହା ଶିଖାଇବି ନାହିଁ ।” ୭୦ ବର୍ଷ ବୟସର ବୁଢ଼ା ଗାଲିଲିଓ ଲୋତକଜରା ଚକ୍ଷୁରେ ଥର ଥର କଣ୍ଠରେ ଏହା କହୁ କହୁ ତଳେ କଟାଡ଼ି ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କ ସତ୍ୟ ତ୍ୟାଗ କଲେ ବୋଲି ଜମିଥିବା ଲୋକେ ତାଙ୍କିମାରି ପାଟିକରି ଉଠିଲେ । ଗାଲିଲିଓ କିନ୍ତୁ ତଳେ ପଡ଼ି ଚିତ୍କାର କରୁଥିଲେ, “ନା, ନା, ଏ ପୃଥିବୀ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଘୁରୁଛି ।” ସେ ହୋ ହା ମଧ୍ୟରେ କେହି ତାଙ୍କ କଥା ଶୁଣିପାରୁ ନ ଥିଲେ ।

କାବନର ଶେଷ ମାବର୍ଷ କାଳ ସେ ତାଙ୍କ ଘରେ ଅଟକ ହୋଇ ରହିଲେ । ମଲାପରେ ତାଙ୍କୁ ବିଷ୍ଣ୍ୱାତ ଲୋକଙ୍କ ଜବରଖାନା ନିକଟରେ ଜବର ଦିଆଗଲା ।

ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ମରିବାର ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ ଚର୍ଚ୍ଚ ତାଙ୍କ ଲେଖା ଉପରେ ନିଷେଧାଞ୍ଚା ଜାରି କରିରଖିଲେ । କ୍ୟାଥଲିକ ସମ୍ପ୍ରଦାୟଙ୍କ ଘରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଲେଖା ପଶୁ ନ ଥିଲା । କୋପେର୍ନିକସଙ୍କ ମତବାଦକୁ ଗାଲିଲିଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣ କରୁଥିଲେ ବୋଲି ସେ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଚର୍ଚ୍ଚଦ୍ୱାରା ଜଣେ ଅପରାଧୀ ରୂପେ ଗଣା ହୋଇଥିଲେ ।

ଅନ୍ୟତମ ଭରାଲାୟ ଦାର୍ଶନିକ ଡିଓନାଡ଼ୋ ବ୍ରୁନୋଙ୍କୁ ହତ୍ୟା କରାଯାଇଥିଲା । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ଚାଳିଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ତାଙ୍କୁ ବିଚାରାଳୟରେ ପ୍ରାଣଦଣ୍ଡ ଆଦେଶ ହେଲା । କାରଣ ସେ ଗଡାଲୁଗତିକ ବିଶ୍ୱାସ ବିରୋଧରେ ଧ୍ୱନି ଉଠାଇଥିଲେ । କୋପେର୍ନିକସଙ୍କ ମତବାଦ ସପକ୍ଷରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର କେତେକ ଯୁକ୍ତି ଥିଲା । ଯେତେବେଳେ ବ୍ରୁନୋଙ୍କୁ ନିଆଁରେ ଜିଅନ୍ତା ପୋଡ଼ିଦେବାକୁ ନିଆଗଲା ସେ ଚିତ୍କାରକରି କହିଲେ, “ହେ ଦୟାଳୁ ନ୍ୟାୟପତିମାନେ, ଭବିଷ୍ୟତରେ ତୁମ୍ଭେମାନେ କେବଳ କାପୁରୁଷ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହେବ । ମୁଁ ଯେଉଁ ସତ୍ୟର ପ୍ରଚାର କରୁଛି, ତା ବିରୋଧରେ ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କର କୌଣସି ଯୁକ୍ତି ନାହିଁ । ୨୦ବର୍ଷ କାଳ ବିଚାର କରି କରି କେବଳ ଯାହା ଏକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଲକ୍ଷଣ । ମୁଁ ଆଜି ହସି ହସି ବିଦାୟ ନେଉଛି ।” ସତ୍ୟକୁ ଲୁଚାଇବା ପାଇଁ ସେହି ବୀର ଦାର୍ଶନିକକୁ ଜିଅନ୍ତା ପୋଡ଼ିଦିଆଗଲା ।

ଯେଉଁ କୋପେର୍ନିକସଙ୍କ ମତବାଦକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଯାଇ ବ୍ରୁନୋ ପ୍ରାଣଦଣ୍ଡ ଆଦେଶ ପାଇଲେ, ଗାଲିଲିଓ ବନ୍ଦୀଶାଳାରେ ଜୀବନ କଟାଇଲେ ତାହା କଣ ? ୧୫୦୨ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଟଲେମିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ରୋମ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଜଣେ ଯୁବକ ଅଧ୍ୟାପକ ପ୍ରାକ୍ତନ ଭାଷାରେ ବୁଝାଇ ଲାଗିଛନ୍ତି । “ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ହେଲା ପୃଥିବୀ । ଆମର ଏହି ସସାଗରା ଧରାକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ପାଞ୍ଚୋଟି ଗ୍ରହ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଘୁରି ଲାଗିଛନ୍ତି । ଏହି ବୃତ୍ତଗୁଡ଼ିକର ବାହାରେ, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ରମାନେ ସ୍ଥିର ହୋଇ ଘେରିରହିଛନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ମହାତ୍ମା ଟଲେମି ଆତ୍ମମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ସତ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଯାଇଛନ୍ତି । ଏହାହିଁ ଆତ୍ମମାନଙ୍କର ଆଖିଦେଖା କଥା ।” ସେହି ଯୁବକ ଅଧ୍ୟାପକ ହେଉଛନ୍ତି କୋପେର୍ନିକସ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କ ଜ୍ଞାନରେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇ ଦେଶ ଦେଶାନ୍ତରରୁ ଛାତ୍ରମାନେ ଆସି ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁତା ଶୁଣିବା ପାଇଁ ରୁଷ୍ଟ ହୋଇଛନ୍ତି ।

ସେହି ବନ୍ଧୁତା ଶୁଣି ଜଣେ ଯୁବକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଲେ । ଭୟରେ ତାଙ୍କ ସ୍ୱର ଧରିଉଠୁଛି । କାନେ ବିଜ୍ଞ ଅଧ୍ୟାପକ ବିରକ୍ତ ହୋଇଉଠିବେ,

ସେଥିପାଇଁ ଆଶଙ୍କା । ତଥାପି ସେ ଦମ୍ଭ ଧରି ପଚାରିଲେ “ମହାଶୟ, ଆପଣ ଯାହା କହିଲେ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ପାଇଥାଗୋରାସ୍ ତାହା ଖଣ୍ଡନ କରି ନାହାନ୍ତି କି ? ପ୍ରକୃତରେ ପୃଥିବୀ ନା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିଏ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ?”

ଆଗରୁ ଅନେକଥର ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେଇ ସାରିଛନ୍ତି କୋପେରନିକସ୍ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଠି ଠିଆହେଲେ, କହିବେ—“ପାଇଥାଗୋରାସ୍‌ଙ୍କ ଯୁକ୍ତି ବିରୋଧରେ ମହାତ୍ମା ଆରିଷଟଲ୍ ଯାହା କହିଥିଲେ । ମନୁଷ୍ୟ ଇଶ୍ୱରଙ୍କ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ସୃଷ୍ଟି । ସେ ଯେଉଁ ପୃଥିବୀରେ ବାସ କରେ ତାହା ନିଶ୍ଚୟ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ।” କିନ୍ତୁ ଏ କଣ ହେଲା ? ଅଧ୍ୟାପକ ଉଠି ଠିଆହେଲେ, ଅଥଚ କିଛି କହିଲେ ନାହିଁ । ସବୁଥରକ ସେ ଯେଉଁ ଉତ୍ତର ଦିଅନ୍ତି, ତାହା ତ କହି ପାରିଥାଆନ୍ତେ । କିନ୍ତୁ କିଛି ଉତ୍ତର ନ ଦେଇ ସେ ବହୁତାଗୁହ ଛାଡ଼ି ଚାଲିଗଲେ । ଏଥରକ ସେ ସ୍ଥିର କଲେ ଗୋଟିଏ କଥା କେବଳ ମାନିନେଇ ବା ବିଶ୍ୱାସ କରି ସେ ଲୋକଙ୍କୁ ଆଉ ଭଣ୍ଡାଇବେ ନାହିଁ । ଏକକ୍ଷରକ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଚାକିରିରୁ ଇସ୍ତଫା ଦେଇଦେଲେ । ଯେଉଁ ମତବାଦରେ ତାଙ୍କର ନିଜର ସନ୍ଦେହ ଅଛି, ତାକୁ ସେ ଜାଣି ଜାଣି ପଢ଼ାଇ ପାରିବେ ନାହିଁ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ନିଜ ଜନ୍ମଭୂମି ପୋଲାଣ୍ଡକୁ ଫେରି ଟଲେମିକ ମତବାଦକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ କେତୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିଲା । ଯଦି ପୃଥିବୀ ସ୍ଥିର, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଘୂରି ଲାଗିଛି, ତାହାହେଲେ ରତ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କିପରି ହେଉଛି ? ବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ନକ୍ଷତ୍ର ଓ ଗ୍ରହମାନେ ଆକାଶରେ ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛନ୍ତି କାହିଁକି ? ଅବଶ୍ୟ ଏସବୁକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ସେତେବେଳେ ନାନା ଲୋକକଥା ପ୍ରଚଳିତ ଥିଲା । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପୁଞ୍ଜୀନୁପୁଞ୍ଜ ଆଲୋଚନା କରି ସେ ମିଥ୍ୟା ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କଲେ । ଚାକିରି ଛାଡ଼ି ସେ ଚର୍ଚ୍ଚର ବିଶ୍ୱସ୍ତ ହୋଇ ଯାହା କିଛି ପାଉଥିଲେ ସେଥିରେ ନିଜକୁ ବଳାଇ ନେଉଥିଲେ । ରୋଗୀକୁ ଔଷଧ ଦେଇ ସେ ଜଣେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ କବିରାଜ ରୂପେ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ଚାକିରି ଛାଡ଼ି ଆସି କବିରାଜ ହୋଇଛନ୍ତି, ସେ କଥା ଭୁଲି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ର ମନେକରି ସେ ତାଙ୍କ ଗଣନା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ପରିକ୍ରମଣ କରିବାକୁ ପୃଥିବୀ ଠିକ୍ କେତେ ସମୟ ନିଏ, ସେ ଗଣନା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ମିଳାଇଲେ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ତାଙ୍କ ଗଣନାରେ ମାତ୍ର ୨୮ ସେକେଣ୍ଡ ଭୁଲ୍ ରହିଛି । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ କେହି ଏତେ ନିର୍ଭୁଲ କରି ବର୍ଷକର ସମୟ ସ୍ଥିର କରି ନ ଥିଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଟଲେମିକ ତତ୍ତ୍ୱ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୁଲ୍ ।

କୋପେରନିକସ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ର ବୋଲି ମାନିଲେ । ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷରେ ଯଥାକ୍ରମେ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ପୃଥିବୀ, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ଘୁରୁଛନ୍ତି । ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର ଏକ ଉପଗ୍ରହ । ଏହି ଗ୍ରହ ପରିବାରର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ରମାନେ ଘେରି ରହିଛନ୍ତି ।

କୋପେରନିକସ୍ ସତ୍ୟର ସନ୍ଧାନ ପାଇଲେ ସତ; କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ୱାସ ବିରୋଧରେ ସେ ତାକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । ୧୫୦୦ବର୍ଷ ଧରି ଲୋକେ ଯାହା ବିଶ୍ୱାସ କରିଆସିଥିଲେ ହଠାତ୍ ତାକୁ ଭୁଲିପାରିଲେ ନାହିଁ । ଚର୍ଚ୍ଚ ତାଙ୍କ କଥାକୁ ଧର୍ମଦ୍ରୋହୀଙ୍କ ଆତ୍ମାଳନ ବୋଲି ମନେକଲା । ତେଣୁ ଚାଲିଲା ସତ୍ୟ ଓ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ମଧ୍ୟରେ ଲଢ଼େଇ । ଏକ ପକ୍ଷରେ ରହିଲା ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଚର୍ଚ୍ଚ, ଧର୍ମ ଗୋଷ୍ଠୀ ଓ କେତେକ ସୁବିଧାବାଦୀ ଅନୁଚର; ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ରହିଲେ କେତେକ ଗାଣିତିକ ଦାର୍ଶନିକ ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ । ସଂଘର୍ଷ ଉଚ୍ଚତ ହେଲା । ଦାର୍ଶନିକ ବ୍ରୁନୋକୁ ତିଆରୀ ପୋଡ଼ି ଦିଆଗଲା । ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ବନ୍ଦୀଶାଳାରେ ଅଖାଦ୍ୟ ଦେଇ ଅନ୍ଧ କରି ଦିଆଗଲା; କିନ୍ତୁ ସତ୍ୟ ଲୁଚି ରହିଲା ନାହିଁ । କେବଳ ବିଶ୍ୱାସ-କାଳରେ କେତେ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଯାହା ଛଦି ହୋଇଗଲା ।

କୋପେରନିକସ୍ ତାଙ୍କ ମତବାଦକୁ ପୁସ୍ତକ ଆକାରରେ ହଠାତ୍ ପ୍ରକାଶ ନ କରି ପ୍ରଥମେ ଆଲୋଚନା ଓ ଯୁକ୍ତିତର୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରଚାର କଲେ । ଜର୍ମାନ ଗାଣିତିକ ରେଟିକସ୍ କୋପେରନିକସ୍ଙ୍କ ମତାମତକୁ ପ୍ରଥମେ ପୁସ୍ତକ ଆକାରରେ ଛପାଇଲେ । ପାଣ୍ଡୁଲିପିର ବିଷୟ ପଢ଼ି ପ୍ରକାଶକ ଏତେ ଡରି ଯାଇଥିଲେ ଯେ ସେ ମୁଖବନ୍ଧରେ ପୁସ୍ତକଟି ବିଜ୍ଞାନବିଷୟକ ନୁହେଁ ବୋଲି ଲେଖାଇ ନେଇଥିଲେ । ମୁଖବନ୍ଧରେ ଲେଖା ଥିଲା - ପୁସ୍ତକଟି ଏକ କୌତୁକ ପରିକଳ୍ପନା ଉପରେ ଲିଖିତ । ୧୫୪୩ ମସିହା ମେ ମାସ ୨୧ ତାରିଖରେ ପୁସ୍ତକଟିକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ମୁଦ୍ରିତାବସ୍ଥାରେ କୋପେରନିକସ୍ଙ୍କ ହାତରେ ଦିଆଗଲା । ସେତେବେଳେ ସେ ପୁସ୍ତକ ପଢ଼ିବା ଅବସ୍ଥାରେ ନ ଥିଲେ । ମୃତ୍ୟୁଶଯ୍ୟାରେ ତାଙ୍କ ଅନ୍ତିମ ମୁହୂର୍ତ୍ତକୁ ଅପେକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ତାହାର ଚିନିଦିନ ପରେ ତାଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ହେଲା; କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ପୁସ୍ତକଟିକୁ ସେ ହାତରେ ଖାଲି ଛୁଇଁ ଦେଇଗଲେ ତାହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଅନ୍ତରର ଗଭୀରତମ ପ୍ରଦେଶକୁ ସ୍ପର୍ଶ କଲା ।

ପୃଥିବୀରେ ଜ୍ଞାନର ନବ ଜାଗରଣ ଦେଖାଗଲା । ଲୋକେ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ, କୁପ୍ରଥା, ଧର୍ମାନ୍ଧତା ବିରୋଧରେ ବିଦ୍ରୋହ କରିଉଠିଲେ । କୋପେରନିକସ୍ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସତ୍ୟରୂପେ ସମାଜରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପାଇଁ ଗାଲିଲିଓ,

ଦ୍ରାହି, କେପୁର, ନିଉଟନ୍, ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଓ ଅନ୍ୟମାନେ ଅକ୍ଳାନ୍ତ ଉଦ୍ୟମ କଲେ । ବିଶ୍ୱାସ ମିଳେନାହିଁ; ସତ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଚର୍ଚ୍ଚ ପରାଜୟ ହାକୀର କଲା । କୋପେରନିକସ୍ ଯୁଗ ଯୁଗ ପାଇଁ ଆଧୁନିକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଜ୍ୟୋତିଷ୍ମୟ ହୋଇଗଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଶ୍ୱାସର ସ୍ଥାନ ନାହିଁ । କୌଣସି ତଥ୍ୟ ନିୟମ, ଯୁକ୍ତି ବା ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ନ ହେଲେ ତାହା ସତ୍ୟ ନୁହେଁ । ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ଉପରେ ବିଶ୍ୱାସ କରି କୌଣସି ମତକୁ ଆଉ ସତ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇ ନାହିଁ ।

ପୋଲାଣ୍ଡର ଟୋରନ ସହରରେ କୋପେରନିକସ୍ ଏକ ସମ୍ଭ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟବସାୟୀ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସତ୍ୟର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଭୀଷଣ ସଂଘର୍ଷ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ନିକୋଲାସ କୋପେରନିକ୍ ଜଣେ ଧନୀ ବ୍ୟବସାୟୀ, ନେତା ଓ ମାଜିଷ୍ଟ୍ରେଟ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କୋପେରନିକସ୍‌ଙ୍କୁ ୧୦ ବର୍ଷ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ତାଙ୍କ ବାପା ମରିଗଲେ । ଏବେ ଦୁଇ ଭାଇ ଓ ଦୁଇ ଭଉଣୀଙ୍କ ଲାଜନ ପାଜନ ଭାର ମାମୁ ଲୁକାସ୍‌ଙ୍କ ଉପରେ ପଡ଼ିଲା । ଲୁକାସ୍ ଜଣେ ଧର୍ମଯାଚକ ଥିଲେ । କୋପେରନିକସ୍ ତାଙ୍କ ପରାମର୍ଶରେ ଦର୍ଶନଶାସ୍ତ୍ର, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ଜ୍ୟାମିତି ଓ ଭୂଗୋଳ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ ।

ସେ ପୋଲାଣ୍ଡର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ କାକାଓରେ ଗଣିତ ଓ ଚିନ୍ତା ବିଦ୍ୟା ଓ ଇଟାଲୀର ପାଡୁଆ ଓ ପେରାଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଓକିଲାତି ପଢ଼ିଥିଲେ । ରୋମର ସମ୍ମିଳନୀରେ ଯୋଗ ଦେଇ ସେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଧିକ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇଉଠିଲେ । ଏଭଳି ଜଣେ ପଣ୍ଡିତ ଲୋକ ନିଉଟନଙ୍କ ‘ପ୍ରିନ୍‌ସିପିଆ’ ପରି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପୁସ୍ତକ ଗ୍ରହ ପରିକ୍ରମଣ ଉପରେ ଲେଖିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ନୈରାଶ୍ୟରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିଲେ । ମଣ୍ଡିଷରେ ରହୁଥିବା ହୋଇ ଚେତା ହରାଇଥିଲା ବେଳେ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକର ପ୍ରଥମ ମୁଦ୍ରଣ ତାଙ୍କୁ ହୁଆଁଇ ଦିଆ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ୨୯୬ ବର୍ଷ ପରେ ୧୮୩୯ରେ ଡ୍ରାଇସା ଠାରେ ନେପୋଲିଅନ୍‌ଙ୍କ ଉଦ୍ୟମରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତି ଉନ୍ମୋଚିତ ହେଲା ବେଳେ କ୍ୟାଥେଲିକ୍ ଧର୍ମଯାଚକମାନେ ସେ ଉତ୍ସବରେ ଯୋଗ ଦେବାକୁ ମଧ୍ୟ ଅସମ୍ମତ ହୋଇଥିଲେ ।



ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି (ଇଟାଲୀୟ ପଦାର୍ଥବିଦ୍)

(Galileo Galilei)

ଜନ୍ମ — ପୀସା, ଫେବୃଆରୀ ୧୫, ୧୫୬୪

ମୃତ୍ୟୁ — ଆର୍ସେଟ୍ଟି, ଜାନୁଆରୀ ୮, ୧୬୪୨

ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ପରେ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ କାଳ ପଣ୍ଡିତମାନେ ତାଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ କେବଳ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ଅଧିକାଂଶ ତାଙ୍କୁ ସମର୍ଥନ କଲେ । କେବଳ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ବାଦାନ୍ତବାଦ ପ୍ରବଳ ହୋଇ ଉଠିଲା । ଖ୍ରୀ. ୧୫୦୦ରେ ମିଶରର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଟଲେମି ଯଦିଓ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥାନ ପ୍ରାୟ ଠିକ୍ ରୂପେ ନିରୂପଣ କରୁଥିଲେ, ତାଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା ପୃଥିବୀକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ସେମାନେ ଘୁରୁଥିଲେ ।

ଖ୍ରୀ. ୧୫୪୦ରେ ପୋଲାଣ୍ଡର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ, ଗାଣିତିକ, ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଚିକିତ୍ସକ, ଧର୍ମଯାଚକ ଓ ନେତା ନିକୋଲାସ୍ କୋପେର୍ନିକସ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ ରୂପେ ସୂଚାଇଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବ । ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ତା' ଚାରିକଡ଼େ ଜଟିଳ କକ୍ଷରେ ଘୁରି ଲାଗିଛନ୍ତି । ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ବିରୋଧରେ ଏଭଳି ମତବାଦ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଆହୁରି ଦେଢ଼ଶହ ବର୍ଷ ଲାଗିଲା । ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ମତବାଦ ବିରୋଧରେ ଲଢ଼ିବାପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଆଉ ଜଣେ ଯୋଦ୍ଧା ଜନ୍ମ ହେଲେ । ନିଜର ଆବିଷ୍କୃତ ମତବାଦକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଭୀଷଣ ସଂଘର୍ଷ କରିବାକୁ

ହେଲା । ତାଙ୍କୁ ୬୦ ବର୍ଷ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ବନ୍ଦୀ କରାଗଲା । ସେ କାରାଗାରରେ ମୃତ୍ୟୁ ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ଛଟପଟ ହେଲେ । ବାଧକରି ତାଙ୍କଠାରୁ ଲେଖାଇ ନିଆଗଲା, “ସୁରେନ୍ଦ୍ରର ସ୍ମରଣ ତିନିସେପ୍ଟିଓ ଗାଲିଲିଓ ପୁତ୍ର ମୁଁ ଗାଲିଲିଓ ଆଜି ୭୦ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଶୁଦ୍ଧମାନ ଓ ସ୍ଥିର ବୁଦ୍ଧିରେ ବିଚାର କରି ଘୋଷଣା କରୁଛି କି ସୂର୍ଯ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଓ ସ୍ଥିର ବୋଲି ଯେଉଁ ମତ ଦେଇଥିଲି ତାହା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ମିଥ୍ୟା । ଆଜି ସର୍ବ ସମକ୍ଷରେ ମୁଁ ତାହା ପ୍ରତ୍ୟାହାର କଲି । ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷରେ, ପରୋକ୍ଷରେ ବା କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ସେ ପ୍ରକାର ମତବାଦକୁ ମୁଁ ମନରେ ସ୍ଥାନ ଦେବି ନାହିଁ, ତାଙ୍କୁ ସମର୍ଥନ କରିବି ନାହିଁ କି କାହାକୁ ଶିକ୍ଷା ଦେବି ନାହିଁ ।” ଶତାବ୍ଦୀର ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନକୁ ଏହିପରି ମୃତ୍ୟୁ ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ଅସ୍ତବ୍ୟସ୍ତ କରାଇ ସତ୍ୟଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯିବାକୁ ସର୍ବସାଧାରଣରେ ବାଧ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା ।

ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ସେ ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ଅନେକ ତ୍ରୁଟିଧାରାକୁ ଖଣ୍ଡନ କରିଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ରାଟ ନିଉଟନଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନପାଇଁ ସେ ପଥ ଉନ୍ମୁଳ୍ଲ କରିଥିଲେ । ସେ ଆଧୁନିକ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ବା ପରୀକ୍ଷାତ୍ମକ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତି ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ ।

ଖ୍ରୀ. ୧୫୬୪ରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । ଠିକ୍ ସେହି ବର୍ଷ ଉଇଲିୟମ୍ ସେକ୍ସପିୟର ମଧ୍ୟ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ବାପା ଲଟାଲାର ପାସାଠାରେ ପଶମ ବ୍ୟବସାୟ କରୁଥିଲେ । ସମ୍ରାଟ ବଂଶରେ ଜନ୍ମ ହୋଇ ମଧ୍ୟ ଆର୍ଥିକ ଅନଟନରେ ତାଙ୍କ ପିତା କୁଳଗୌରବ ରକ୍ଷା କରି ପାରୁ ନ ଥାନ୍ତି । ସଙ୍ଗାତ ରଚନା କରି ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପୋଷୁଥାନ୍ତି । ଶେଷରେ ସେ ବ୍ୟବସାୟରେ ପଶିଲେ । ଗାଲିଲିଓ ସେତେବେଳେ ଛୋଟ ପିଲା ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସଙ୍ଗାତକୁ ଆଦରି ନେଲେ । ବଂଶୀ ବଜାଇ ଓ ଗୀତ ଗାଇ ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ମୁଗ୍ଧ କରିଦେଉଥିଲେ । ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଚାତୁରୀ ଫୁଟି ଉଠିଥିଲା । ସେତେବେଳେ ସେ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏପରି କଣ୍ଢେଇ ଓ ଖେଳନା କରିପାରୁଥିଲେ ଯେ ଯିଏ ଦେଖୁଥିଲା ତାଙ୍କ ହାତର ଦକ୍ଷତାକୁ ପ୍ରଶଂସା ନ କରି ରହିପାରୁ ନ ଥିଲା ।

ପାସାରେ ଚାରୁକଳା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଏକ ବିଖ୍ୟାତ ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର ଥାଏ । ନିଜ ସହରରେ ଥିବା ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ରର ସବୁପଯୋଗ ପାଇଁ ଗାଲିଲିଓ ସୁବିଧା ପାଇଲେ । ତାଙ୍କୁ ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ତାତ୍ତ୍ୱର କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କର ଇଚ୍ଛାଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ପାସା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଲେକ୍ଚର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରବେଶ କଲେ ।

ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଛାତ୍ର ଥିଲାବେଳେ ୨୦ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ଏକ ଚୈତ୍ଯାନିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ପାସାର ଗାର୍ଜାରେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରାର୍ଥନାରତ, ଥାନ୍ତି; ଛାତ୍ର ଗାଲିଲିଓ ଗାର୍ଜା ଛାତରେ ଝୁଲୁଥିବା ବତିଗୁଡ଼ିକର ଦୋଳନକାଳ ନିରୂପଣ କରିବା ପାଇଁ ଘିର କଲେ । ସେତେବେଳେ ଘଣ୍ଟା ବାହାରି ନ ଥାଏ । ନିଜ ନାଡ଼ାର ଦୟା ଦୟା ଗଣି ଘିର କଲେ ଯେ ବତିର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦୋଳନଗୁଡ଼ିକର ସମୟ ସମାନ । ପୁଣି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବତି ପ୍ରତି ଏହା ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଘରକୁ ଫେରି ଏକ ଦୋଳକ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ପ୍ରମାଣ କରିଦେଲେ ଯେ ଦୋଳନ ବିସ୍ତାର ଯାହା ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସମାନ ଥିଲେ ଦୋଳନ କାଳରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁ ନାହିଁ ।

ସେ ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବିତ ଦୋଳକ ସାହାଯ୍ୟରେ ରୋଗୀଙ୍କ ନାଡ଼ା ଦେଖିବା ପାଇଁ ଡାକ୍ତରଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଲେ । ଏକ ଦୋଳକ ଘଣ୍ଟା ତିଆରି ପାଇଁ ସେ ଯୋଜନା କରିଥିଲେ । ପରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ ହାଇଜିନ୍ସ ଏକ ଦୋଳକ ଘଣ୍ଟା ତିଆରି କରିଥିଲେ । ସେ ଦୋଳକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଠିକଣା କରି ଘଣ୍ଟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିଲେ ।

୧୫୮୫ ବେଳକୁ ଗାଲିଲିଓ ପୁଣି ଅର୍ଥାତ୍ତାବରେ ପଡ଼ିଲେ । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ନାମ କଟିଗଲା । ଘରୋଇଭାବେ ପଢ଼ିବାକୁ ଯାଇ ସେ ଗଣିତ ବିଦ୍ୟା ପ୍ରତି ଅଧିକ ଧ୍ୟାନ ଦେଲେ । ସେତିକିବେଳେ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଗତିବିଜ୍ଞାନର କେତେକ ନିୟମକୁ ସେ ସମାଲୋଚନା କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଦୁଇକାନିର ଡିଉକ୍, ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ଓ କଳାକାରମାନଙ୍କର ଗୁଣମୁରୁଧ ହୋଇ ଆଦର ସମ୍ମାନ କରୁଥିଲେ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ତାଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କଲା । ପାସା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନିଯୁକ୍ତି ଦେବାପାଇଁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦ ସୃଷ୍ଟି କରାଗଲା । ୨୫ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଗାଲିଲିଓ ଗଣିତ ପ୍ରଫେସର ହୋଇ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ସେ ଯୁବକ; ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଉପାଧି ନ ଥିଲା; ଏଣେ ପୁଣି ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ଙ୍କ ମତବାଦକୁ ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ । ଅନ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକମାନେ ଏହାକୁ ଏକ ଅର୍ବାଚାନର ଔଷଦ୍ୟ ବୋଲି ମନେକଲେ । କ୍ରମେ କନ୍ଦଳ ଘନେଇ ଆସିଲା ।

ପଥର ଓ ପଥର ପଡ଼ିବା ନେଇ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ଙ୍କ ଯାହା କହିଥିଲେ ତାହା ଭୁଲ । ଏ କଥା କହିଲା ବେଳେ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ଙ୍କ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରତିରୋଧ କଥା ଭୁଲି ଯାଇଛନ୍ତି । ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ଙ୍କ ଏହି ଭ୍ରମକୁ ଏକ ପରୀକ୍ଷାରେ ସାବ୍ୟସ୍ତ କରିବାକୁ ସେ ଚେଷ୍ଟାକଲେ । ପ୍ରବାଦ ଅଛି, ପାସାଠାରେ ବଙ୍କେଇ ଠିଆ

ହୋଇଥିବା ଟାଡ଼ାରଠାରେ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକମଣ୍ଡଳୀ ଏକତ୍ରିତ ହେଲେ । ଦୁଇଟି ଅସମାନ ଓଜନର ବସ୍ତୁକୁ ଗାର୍ଜା ଶିଖରରୁ ତଳକୁ ପକାଇ ଦିଆଗଲା । ଏକାବେଳେକେ ଦୁଇଟିଯାକ ଭୂତ୍ରେ ପଡ଼ିଲା । ଗାଲିଲିଓ ଚିତ୍କାର କରି ଉଠିଲେ ଦେଖ “ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ କଥା ମିଛ ଓ ମୋ କଥା ସତ ।” ଏଥିରେ କିନ୍ତୁ ଅଧ୍ୟାପକମାନେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେଲେ ନାହିଁ । ପାସା ଟାଡ଼ାରଠାରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା ହୋଇଥିବା କଥା ମିଛ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ବସ୍ତୁ ପଡ଼ିବା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ନିଶ୍ଚୟ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କରିଥିଲେ । ଘଣ୍ଟା ନ ଥିଲା ବେଳେ ସେ କିପରି ପରୀକ୍ଷା କରି ଏଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍‌ରୂପେ ଲେଖିଲେ, ତାହା ସହଜରେ ବୁଝି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ସେ ପତନଶୀଳ ବସ୍ତୁର ସମୟ ମାପିବା ପାଇଁ ଜଳଘଡ଼ି ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଏକ ପେଣ୍ଡୁକୁ ଗୋଟିଏ ଆନତ ସମତଳ ଉପରେ ଗଡ଼େଇ ଦେଉଥିଲେ । ପେଣ୍ଡୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ଜଳଘଡ଼ିରୁ କେତେ ଜଳ ବୁହା ବୁହା ହୋଇ ତଳକୁ ଯାଉଥିଲା ତାକୁ ମାପି ନେଉଥିଲେ । ହଜାର ହଜାର ଥର ସେ ଏହି ପରୀକ୍ଷାର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିଥିଲେ । ମନେକରି, ସେ ଦେଖିଲେ ପ୍ରଥମ ସେକେଣ୍ଡରେ (ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣ ଜଳ ପତନ ପାଇଁ) ପେଣ୍ଡୁ ୫ ଫୁଟ ଗଲା, ଦ୍ୱିତୀୟ ସେକେଣ୍ଡ ଶେଷ ବେଳକୁ ତାହା ୨୦ ଫୁଟ ଗଲା, ତୃତୀୟ ସେକେଣ୍ଡ ବେଳକୁ ତାହା ୪୫ ଫୁଟ ଗଲା । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କୋଣରେ ସେ ସମତଳକୁ ବଙ୍କେଇ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ଶେଷରେ ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କଲେ ପତନୀୟ ବସ୍ତୁ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ଦୂରତା, ତତ୍ପରା ଅତିକ୍ରାନ୍ତ ହେଉଥିବା ସମୟରେ ବର୍ଗ ଅନୁସାରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେଉଥାଏ । ପେଣ୍ଡୁ ଓ ସମତଳକୁ ବିଶେଷ ମସୃଣ କରି ଜଳ ଘଡ଼ିରେ ସମୟ ସମାନ ସମାନ ରଖି ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇବା ସେତେବେଳେ କି କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ହୋଇ ନ ଥିବ ଅନୁମାନ କର । ଆଧୁନିକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନିକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସମୟ ମାପି ଏବେ ବି ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ତାଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅଭ୍ରାନ୍ତ ।

ପ୍ରକ୍ଷିପ୍ତ ବସ୍ତୁର ଗତିପଥ ପାରାବୋଲାୟ ହେବ ବୋଲି ସେ ଦର୍ଶାଇ ଥିଲେ । ତା’ର ଭୂସମାନ୍ତର ପରିବେଗ ବଦଳିବ ନାହିଁ । ଭୂଲମ୍ବ ପରିବେଗ ପତନୀୟ ବସ୍ତୁର ପରିବେଗ ପରି ବଦଳିବ । ବନ୍ଧୁକ ଫୁଟିଲା ବେଳେ ଗୁଳି କେଉଁ ପଥ ଦେଇ ଯିବ, ସେ ଠିକ୍ ଭାବେ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ।

କୋପେରନିକସଙ୍କ ମତବାଦ ସେ ସମର୍ଥନ କରିଥିଲେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଘିର, ପୃଥିବୀ ଘୁରୁଛି । ଆପେକ୍ଷିକ ଗତି ଯୋଗୁଁ ଆମେ ପୃଥିବୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ

କଥା ଜାଣିପାରୁ ନାହିଁ । ନାନା ପରୀକ୍ଷା ଓ ପ୍ରମାଣ ବଳରେ ସେ ଏହା ପ୍ରମାଣ କଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ବିରୋଧରେ ଜନମତ ଏତେ ପ୍ରବଳ ହେଲା ଯେ, ସେ ୧୫୯୧ରେ ପାଞ୍ଚା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ବହିଷ୍କୃତ ହେଲେ । କିନ୍ତୁ ବର୍ଷକ ପରେ ଯୋଗକୁ ସେ ପାଢ଼ା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗଣିତ ପ୍ରଫେସର ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଗଲେ । ତାଙ୍କ ଖ୍ୟାତି ଏତେ ପ୍ରସରି ଗଲା ଯେ ଜଉରୋପର ଚାରିଆଡ଼ୁ ଛାତ୍ର ତାଙ୍କ ନିକଟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଆସି ରୁଣ୍ଡ ହେଲେ ।

ପାଢ଼ାରେ ଥିଲାବେଳେ ସେ ନିଜେ ଲେନ୍‌ସ ତିଆରି କରି ଟେଲିସ୍କୋପ ଗଢ଼ିଲେ । ସେ ଟେଲିସ୍କୋପରେ ଆକାଶକୁ ଚାହିଁ ପ୍ରତିଦିନ କିଛି ନୂଆ ନୂଆ କଥା ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ପ୍ରଥମେ ସେ ଘୋଷଣା କଲେ ଯେ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠ ସମତଳ ନୁହେଁ । ପାହାଡ଼ ଓ ଉପତ୍ୟକାରେ ଚାହା ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ । ସେ ପ୍ରଥମେ ଗ୍ରହ ଓ ନକ୍ଷତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ଦର୍ଶାଇଲେ । ନକ୍ଷତ୍ରର ନିଜର ଆଲୋକ ଅଛି । ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବସ୍ତୁର ଆଲୋକରେ ଆଲୋକିତ । ଛାୟାପଥରେ ଥିବା ଧଳା ଦାଗଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ଅସଂଖ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ର । ଚନ୍ଦ୍ରର ପାହାଡ଼ର ଉଚ୍ଚତା ସେ ମାପି ପାରିଥିଲେ । ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ଆଲୋକିତ । ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପ୍ରତିଫଳନ କରେ । ଚନ୍ଦ୍ରରୁ ଚାହିଁଲେ ପୃଥିବୀ ଏକ ବିରାଟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଚନ୍ଦ୍ରପରି ଆକାଶରେ ଉଦିତ ଓ ଅସ୍ତମିତ ହେଉଥିବ । ବୃହସ୍ପତିର ଚନ୍ଦ୍ର ଥିବା କଥା ମଧ୍ୟ ସେ ଜାଣି ପାରିଥିଲେ ।

ଶେଷଆଡ଼କୁ ସେ ପୁସ୍ତକ ରଚନା କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଗତି ବିଜ୍ଞାନ, ପରିବେଗ, ଦୂରଣ ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ ରଚନା କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପୁସ୍ତକ ଯୋଗୁଁ ସେ ଚର୍ଚ୍ଚ କରୁପକ୍ଷକ ଶତ୍ରୁ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେ । ଶେଷ ଜୀବନରେ ତାଙ୍କୁ ବନ୍ଦୀ କରାଗଲା । ବରାବର ସେ ନଜରବନ୍ଦୀ ହୋଇ ରହିଲେ । ତାଙ୍କୁ ବିଷାକ୍ତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ଦିଆଯାଉଥିଲା ବୋଲି କେତେକ ସନ୍ଦେହ କରୁଥିଲେ । ମଲା ବେଳକୁ ସେ ଅସ୍ତ ହୋଇଗଲେ । ସଂସାରବାସୀଙ୍କୁ ବିଶ୍ୱଦର୍ଶନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ସେ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ । ସେ ନିଜର ଚକ୍ଷୁ ହରାଇ ଶେଷନିଃଶ୍ୱାସ ତ୍ୟାଗ କଲେ । ୧୬୪୨ରେ ସେ ଚିର ବିଦାୟ ନେଲେ । ଏହି ମହାତ୍ମାଙ୍କ କାନ୍ଧରେ ଠିଆ ହୋଇ ନିଉଟନ ଜ୍ଞାନ-ରାଜ୍ୟରେ ଅଧିକ ଦୂରକୁ ଦୃଷ୍ଟି ନିଷେପ କରିପାରି ଥିଲେ । ନିଉଟନ ବିନୀତ ଭାବେ ମୁକ୍ତକଣ୍ଠରେ ତାହା ସ୍ୱୀକାର କରିଥିଲେ ।



ଜୋହାନସ୍ କେପ୍ଲର (ଜର୍ମାନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ)

(Johannes Kepler)

ଜନ୍ମ — ଭେଲ ଡେର ସ୍ପାଇର, ଡିସେମ୍ବର ୨୭, ୧୫୭୧

ମୃତ୍ୟୁ — ରେଜେନ୍ସ ବର୍ଗ, ନଭେମ୍ବର ୧୫, ୧୬୩୦

“ଜଣେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଜଣ୍ଡର ଯଦି ଛଅହଜାର ବର୍ଷ ଅପେକ୍ଷା କଲେ, ମୋ ବହିଟି ଜଣେ ଉପଯୁକ୍ତ ପାଠକ ପାଇଁ ଶହେ ବର୍ଷ ଅପେକ୍ଷା କରିପାରିବ । ଏହି ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଉଦ୍ଭିଟି ଥିଲା କେପ୍ଲରଙ୍କର । ସେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଗତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କଲେ । ୧୬୧୮ ମସିହାରେ ତାକୁ ପୁଷ୍ପକ ଆକାରରେ ଛାପିଲେ । ସେ ଜାଣିଥିଲେ ତାଙ୍କ ପୁଷ୍ପକ ଅପ୍ରିୟ ହୋଇପଡ଼ିବ । କାରଣ ସେଥିରେ ଯାହା ଲେଖାଥିଲା ତାହା କୋପେର୍ନିକସଙ୍କ ମତକୁ ସମର୍ଥନ କରୁଥିଲା ଓ ଧର୍ମଯାଚକଙ୍କ ମତ ବିରୋଧରେ ଯାଉଥିଲା । ସେ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଯେ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଛି ଓ ତା’ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀ ସହିତ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ପରିକ୍ରମଣ କରୁଛନ୍ତି ।

ଏହାଛଡ଼ା ଧର୍ମଯାଚକଙ୍କ ବିଶ୍ୱାସକୁ ବିରୋଧ କରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅଧିକା କଥା ସେ କହିଥିଲେ । ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷରେ ନ ଘୁରି ଦୀର୍ଘ ବୃତ୍ତାକାର ବା ଏଲିପ୍ସାୟା କକ୍ଷରେ ଘୁରୁଛନ୍ତି । ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ପ୍ରଚାରିତ ହେଉଥିଲା ବୃତ୍ତ ହେଉଛି ଏକ ଆଦର୍ଶ ଚିତ୍ର । ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ବସ୍ତୁ ବା ପିଣ୍ଡ (ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ର)ର ପରିକ୍ରମଣ ପାଇଁ ଏହି ଆଦର୍ଶ ପଥ ବା କକ୍ଷ ହିଁ ଉପଯୁକ୍ତ ।

କେପୁରକ ଆଶଙ୍କା ଥିଲା, ପାଠକେ ନିଶ୍ଚୟ ଏଭଳି ମତକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବେ ନାହିଁ । ମାନବ ସମାଜ ତାଙ୍କ ମତବାଦକୁ ବୁଝି ସହମତ ହେବାକୁ ଏହେ ବର୍ଷ ନେବ । ପ୍ରକୃତରେ ତାହା ହେଲା ନାହିଁ । କେପୁରକ ନିୟମ ଏଭଳି ଦୃଢ଼ ଭିତ୍ତି ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା ଯେ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେଥିରେ ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି ବି ପରିଗଣିତ ହୋଇ ନ ଥିଲା ।

ଦକ୍ଷିଣ ଜର୍ମାନୀର ଭେଲ (Weil) ଠାରେ ୧୫୭୧ରେ କେପୁର ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଚାରିବର୍ଷ ବେଳେ ତାଙ୍କୁ ଭୟଙ୍କର ବସନ୍ତରୋଗ ହେଲା । ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଗଲା, ହାତ କେମିତି ହୋଇଗଲା, ସେ ରୋଗିଣୀ ଓ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ବାପା ସାମରିକ ବିଜ୍ଞାନରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରି ପଇସା ରୋଜଗାର କଲେ କ'ଣ ହେବ, ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ମତନିଶ୍ଚାରେ ଟଳମଳ ହେଉଥିଲେ । ମାଆଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ଠିକ୍ ରହୁ ନ ଥିଲା । ଯଦିଓ ଜୋହାନସ ଭଲ ପଢୁଥିଲେ, ଏ ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ କଅଣ ବା ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିପାରିବେ ? ସେ ଧର୍ମଯାତ୍ରକ ହେବାକୁ ଇଚ୍ଛାକରି ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ର ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ ।

ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ତାଙ୍କ କୃତିତ୍ୱ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ମାସିକ କିଛି ବୃତ୍ତି ମିଳିଲା । ସେ ଟ୍ୟୁବିଙ୍ଗେନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନାଁ ଲେଖାଇଲେ । ସେଠାରେ ସେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର କୋପେର୍ନିକସଙ୍କ ଚନ୍ଦ୍ର ପଡ଼ିବାର ସୂଯୋଗ ପାଇଲେ । ତାଙ୍କୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ସେ ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆଦରି ବସିଲେ । ଏବେ ଧର୍ମପ୍ରଚାରକ ହେବା ଆଶା ତାଙ୍କ ମନରୁ ଦୂର ହୋଇଗଲା । ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଅସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନ ଥିବା କଥା ପ୍ରଚାରିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କୁ ବୟସ ମାତ୍ର ୨୩ ବର୍ଷ । ଅଷ୍ଟିଆର ଗ୍ରାଭ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତାଙ୍କୁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରଫେସର ହେବାକୁ ଅନୁରୋଧ କଲା ।

ପ୍ରଫେସର ହେଲା ପରେ କେପୁର ଜଣେ ବିରଣାଜିନୀ ଯୁବତୀକୁ ବିବାହ କରି ଶାନ୍ତିରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ସବୁ କ'ଣ ଇଚ୍ଛାନୁସାରେ ଘଟେ ? ପ୍ରୋଟେଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଓ କ୍ୟାଥଲିକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଧର୍ମଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିଗଲା । କେପୁର ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରୋଟେଷ୍ଟାଣ୍ଟ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର । କ୍ୟାଥଲିକମାନେ ତାଙ୍କୁ ବିରୋଧ କଲେ । ଗ୍ରାଭ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଛାଡ଼ିବାକୁ ସେ ବାଧ୍ୟ ହେଲେ ।

ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ, କେପୁରଙ୍କ ପରି ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଜ୍ୟୋତିଷଚର୍ଚ୍ଚା ମଧ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରଙ୍କ ଅବସ୍ଥାନ ସହିତ ନିଜର ଦୈନନ୍ଦିନ ଘଟଣା କିପରି ଘଟୁଛି, ତା'ର ଏକ ହିସାବ ସେ ରଖୁଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ ସେ ସ୍ୱାକାର କରିଛନ୍ତି ଯେ ଏଥିରେ ତାଙ୍କର ଆଦୌ ବିଶ୍ୱାସ

ନ ଥିଲା । ହେଲେ ବି ଅତୀତର ଏମିତିଗୁଡ଼ାଏ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ତାଙ୍କ ମନକୁ ବିଚଳିତ କରୁଥିଲା ।

ଯାହାହେଉ, କେପୁର ଗ୍ରୀରୁ ବିଦ୍ୟା ନେଇ ପ୍ରେଗ୍ (Prague) ରେ ଥିବା ଡେନ୍‌ମାର୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚାର୍ଲ‌କୋବ୍ରାହିଙ୍କ ସହକର୍ମୀ ହୋଇ ଯୋଗ ଦେଲେ । ଚାର୍ଲ‌କୋବ୍ରାହି କୋପେର୍‌ନିକସଙ୍କ ମତବାଦରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନ ଥିଲେ । ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ବୋଲି ମାନିଲେ ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ନିୟମ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ନିୟମର ବିରୋଧାଚରଣ ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ପୃଥିବୀକୁ କେନ୍ଦ୍ର ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ଲାଗି ପଡ଼ିଥିଲେ । ନକ୍ଷତ୍ରଙ୍କ ଗତିବିଧି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସେ ଗୁଡ଼ିଏ ତଥ୍ୟ ୧୫୯୨ରେ ଛପାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କେପୁରଙ୍କୁ ସହକର୍ମୀ ରୂପେ ପାଇ ତାଙ୍କ ସହିତ ଅନ୍ତରଙ୍ଗ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ କେପୁର ଜଣେ ବିଚକ୍ଷଣ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ । କେପୁର ନିଶ୍ଚୟ ତାଙ୍କ ବଳିଷ୍ଠ ଯୁକ୍ତିବାରା ସୂର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ରିକ ବିଶ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବେ । ଦିନେ ନା ଦିନେ ବ୍ରାହିଙ୍କ ମତ ଭୁଲ ହୋଇଯିବ । ତଥାପି ବ୍ରାହି ତାଙ୍କ ବିଦ୍ୟାବୁଦ୍ଧିରେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ ପାଖରେ ରଖିଲେ ।

୧୬୦୧ରେ ଚାର୍ଲ‌କୋବ୍ରାହିଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ହେଲା । ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀୟ ଦତ୍ତାବଳୀ କେପୁର ବ୍ୟବହାର କଲେ । କେପୁରର ନିଜର ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାରେ ଅଧିକା ୨୨୮ଟି ନକ୍ଷତ୍ରର ଗତିବିଧି ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ । ବ୍ରାହିଙ୍କର ଏହି ବିପୁଳ ଦତ୍ତାବଳୀ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ସେ ଗ୍ରହର ଗତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ୩ଟି ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କଲେ । ଏହି ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ଆଜିଯାଏ ସତ୍ୟ ହୋଇ ରହିଛି । ପରେ ନିଉଟନ ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କରି ଏହି ନିୟମଗୁଡ଼ିକୁ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବେ ବୁଝାଇ ଦେଲେ । କେପୁର ଭାବୁଥିଲେ କୌଣସି ତୁମ୍ଭକାୟ ଆକର୍ଷଣ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଘୁରାଉଛି । ନିଉଟନ କହିଲେ, ତାହା ତୁମ୍ଭକାୟ ଆକର୍ଷଣ ନୁହେଁ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ମହାକର୍ଷଣ ।

କେପୁରଙ୍କ ନିୟମ ହେଲା :

୧. ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଏକ ଦୀର୍ଘ ବୃତ୍ତ (Ellipse) ରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ପରିକ୍ରମା କରନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୀର୍ଘ ବୃତ୍ତର ମୁଖ୍ୟ ଅକ୍ଷରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ଫୋକସ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିକରେ ଅବସ୍ଥାନ କରେ ।
୨. ଦୀର୍ଘବୃତ୍ତୀୟ ପଥରେ ଘୁରିଲା ବେଳେ ଗ୍ରହଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ଅଧିକ ବେଗରେ ଓ ଦୂରରେ ଗଲେ କମ୍ ବେଗରେ ଗତି କରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଗ୍ରହକୁ ଯୋଗ କରୁଥିବା ସରଳରେଖାର କ୍ଷେତ୍ରୀୟ ପରିବେଗ (ସେକେଣ୍ଡକୁ ଅଙ୍କନ କରୁଥିବା କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପରିମାଣ) ସବୁବେଳେ ସମାନ ।

୩. ଯେଉଁ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟର ନିକଟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଘୂରନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକର ପରିକ୍ରମଣ କାଳ(ବର୍ଷ) ଦୂର ଗ୍ରହଠାରୁ କମ୍ ।

ଯାହା ଦେଖାଯାଉଛି, ପୃଥିବୀର କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରାୟ ବୃତ୍ତାକାର । ତାଙ୍କ କଳନାରେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରର ମୁଖ୍ୟ ଅକ୍ଷକୁ ୧୦୦ ପୃଷ୍ଠ ମନେକଲେ ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଷ $୯୯\frac{୧}{୨}$ ପୃଷ୍ଠ । ପରେ ଏଥିରେ ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି ଦେଖାଗଲା ।

କେପ୍ଲର ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶାଖାରେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥିଲେ । ଆଲୋକର ପ୍ରତିଫଳଣ ଉପରେ ସେ କେତେକ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଗଠନ କରିବାରେ ଦୁଇଟି ଉତ୍ତର କୋନ୍‌ସ କିପରି ସାହାଯ୍ୟ କରେ ସେ ବୁଝାଇଥିଲେ । ଗଣିତରେ ଗବେଷଣା କରି ସେ କାଲକୁଲସ୍ ଉତ୍ତରାବନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଗ୍ରସର ହୋଇପାରିଥିଲେ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଓ ସମୁଦ୍ର ଜୁଆର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ପ୍ରଶଂସନୀୟ ।

୧୬୩୦ରେ ସେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ । ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ଠିକ୍ ୧୨ ବର୍ଷ ପରେ ନିଉଟନ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କଲେ । କେପ୍ଲରଙ୍କର ଅନେକ ଅପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ ନିଉଟନ ପୂରଣ କରିଥିଲେ । କେପ୍ଲର ସୋମ୍ନିୟମ (Somnium) ବୋଲି ଏକ କାଳ୍ପନିକ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥିଲେ । ଜଣେ ମଣିଷ ସ୍ୱପ୍ନରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରା କରିଥିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠ କିପରି, ସେ ତାହା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ସମ୍ଭବତଃ ଏହା ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ କାଳ୍ପନିକ ରଚନା । ପୁସ୍ତକର ବିଷୟବସ୍ତୁ କଳ୍ପନାପ୍ରସୂତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପୂରାପୂରି ବାସ୍ତବ । ଦୁଃଖର କଥା, ବହିଟି ଛପା ହେଲା ବେଳକୁ କେପ୍ଲର ଆଉ କିଛି ଜଗତରେ ନ ଥିଲେ ।



ଉଇଲିୟମ୍ ହାର୍ଭେ (ଇଂରେଜ ଚିକିତ୍ସକ)
(William Harvey)

ଜନ୍ମ — ପୋର୍ ଷୋନ, ଏପ୍ରିଲ ୧, ୧୫୭୮

ମୃତ୍ୟୁ — ଜଣାନାହିଁ

“ସମସ୍ତରେ ଭୟଙ୍କର ଝଡ଼ ଉଠୁଛି, ସନ୍ଦେହ ହୁଏ, ଯା ପଛରେ ଦଳେ
ଡାଆଣୀକ ହାତ ଅଛି ।”

୧୬୩୪ରେ ଏହା ଥିଲା ଦେଶର ଏକ ଜରୁରୀ ଖବର । ସେତେବେଳେ
ଜଉରୋପରେ ଲୋକେ ଡାଆଣୀ ଥିବାକଥା ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ଡକ୍ଟର
ଉଇଲିୟମ୍ ହାର୍ଭେ ଥାନ୍ତି ରାଜାଙ୍କର ଚିକିତ୍ସକ । ଯାହାକୁ ଡାଆଣୀ ବୋଲି
ସନ୍ଦେହ କରାଯାଉଥିଲା, ତାକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ରାଜା ହାର୍ଭେଙ୍କୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ
ଦେଲେ । ହାର୍ଭେ ସେମାନଙ୍କୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଏକ ରିପୋର୍ଟ ଦାଖଲ କଲେ ।
ହାର୍ଭେଙ୍କ ରିପୋର୍ଟକୁ ଭିତ୍ତି କରି ରାଜା ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବୋଧମୁକ୍ତ କଲେ ।

ଡାଆଣୀକଥା ଏକ ମିଛ ଗୁଜବ ଓ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ବୋଲି କହିଥିବାରୁ ହାର୍ଭେଙ୍କୁ
ଯେ ଜଣେ ମହାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ତାହା ନୁହେଁ । ମଣିଷ
ଶରୀରରେ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ କିପରି ହୁଏ, ତାହା ସେ ନିର୍ଭୁଲତାବେ ବୁଝାଇ
ପାରିଥିବାରୁ ପୃଥିବୀର ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ଖ୍ୟାତ । ପ୍ରାଣୀକ
ଶରୀରରେ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡର ସନ୍ଦାନ ହେତୁ କିପରି ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ, ତା’

ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ୭୮ ପୃଷ୍ଠାର ନିବନ୍ଧ ଲେଖିଥିଲେ । ତାହା ୧୬୨୮ରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ଜୀବନ-କ୍ରିୟା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅତ୍ୟୁତପୂର୍ବ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇଲା ।

ଇଂଲଣ୍ଡର ଫୋଲ୍‌ଷୋନଠାରେ ଉଇଲିୟମ ହାର୍ଟେ ୧୫୭୮ ଏପ୍ରିଲ ପହିଲାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କ ନାମ ଚମ୍ପାସ ହାର୍ଟେ । ବାପା ସହରର ଜଣେ ଧନୀ ମେୟର ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପରିବାରରେ ୧୦ଟି ପିଲା, ୩ଟି ଝିଅ ଓ '୭ଟି ପୁଅ । ଉଇଲିୟମ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣେ । ବହୁକୁଟୁମ୍ବୀ ପରିବାର ହେଲେ ବି ପରିବାରର ସମସ୍ତେ ସୁଖ ଶାନ୍ତି ଓ ସମୃଦ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ କାଳ କାଟୁଥିଲେ ।

୧୫୮୮ରେ କାଣ୍ଟରବରୀର କିଙ୍ଗସ୍ ସ୍କୁଲରେ ଉଇଲିୟମ ନାଁ ଲେଖାଇଲେ । ସେଇ ବର୍ଷ ସ୍ପେନ ଓ ଇଂଲଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିଲା । ୧୫ ବର୍ଷର ଉଇଲିୟମ ସେତେବେଳକୁ କେମ୍ବ୍ରିଜର କେନ୍ସ କଲେଜକୁ ଆସିଲେଣି । ଦୁଇଟି ମୃତ ଅପରାଧୀଙ୍କ ଶବ କଲେଜକୁ ବ୍ୟବଚ୍ଛେଦ ଓ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ଆସିଲା । ହାର୍ଟେ ଶବ ବ୍ୟବଚ୍ଛେଦ ଦେଖି ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦ୍ଧିବାକୁ ମନକଲେ ।

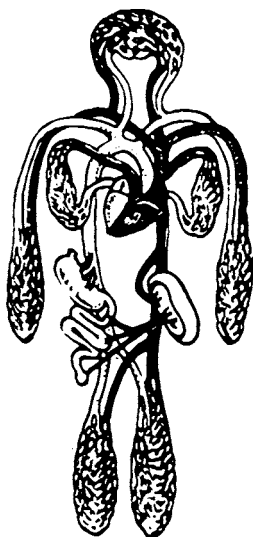
କେମ୍ବ୍ରିଜରୁ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପାଢ଼ା ଅନୁଷ୍ଠାନକୁ ସେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଗଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଅନୁଷ୍ଠାନ ରୂପେ ପାଢ଼ା ସେତେବେଳେ ବିଖ୍ୟାତ । ଗାଲିଲିଓ ଓ ଭେସେଲିୟସଙ୍କ ଅଧ୍ୟାପନା ପାଇଁ ଅନୁଷ୍ଠାନଟି ସୁବିଦିତ । ଦୁଃଖର କଥା ଭେସେଲିୟସଙ୍କ ଖ୍ୟାତି ସେତେବେଳକୁ ମଉଳି ଆସୁଥାଏ । ଶତାବ୍ଦୀ ଶତାବ୍ଦୀ ଧରି ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଗେଲେନଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ହାର୍ଟେକୁ ପଦ୍ଧିବାକୁ ହୋଇଥିଲା । ହାର୍ଟେ ଏହି ପଦ୍ଧାରେ ଆଦୌ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ନ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତିଗ୍ରୀ ପାଇଁ ପଦ୍ଧିବାକୁ ହେବ । ତେଣୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେ ଓ ତିଗ୍ରୀ ଲାଭ କଲେ । ତାପରେ ଲଣ୍ଡନକୁ ଫେରି ସେ ଚିକିତ୍ସା କରିବା ପାଇଁ ଲାଇସେନ୍ସ ହାସଲ କଲେ । ସେତିକିବେଳେ କେମ୍ବ୍ରିଜର ତାତ୍ତ୍ୱିକ କଲେଜରେ ସେ ନାଁ ଲେଖାଇଲେ ।

ତିନି ବର୍ଷ ପରେ କଲେଜରେ ଫେଲୋ ଉପାଧି ପାଇଲେ ଓ ସେଣ୍ଟ ବାର୍ଥୋଲୋମିଉ (St. Bartholomew) ହସ୍ପିଟାଲରେ ଚିକିତ୍ସକ ରୂପେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ସେ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରି ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଚପିଗଲେ ।

ରାଜା ଚାର୍ଲସ ପ୍ରଥମ ତାଙ୍କୁ ରାଜଚିକିତ୍ସକ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ଦେଲେ । ରାଜା ଚାର୍ଲସ ସମସ୍ତଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ବିବାହ ଲଗାଇ ଯୁଦ୍ଧରେ ମାଡିଲେ । ତାଙ୍କ ପରାଜୟ ପରେ ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକାଟ ହେଲା । ସୌଭାଗ୍ୟକୁ ରାଜାଙ୍କ ପ୍ରିୟ

ଟିକିସକ ହାତେ ରକ୍ଷା ପାଇଗଲେ । ୧୬୪୨ରେ ସେ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ଠାରେ ଗବେଷଣାରେ ମନିଆନ୍ତି । ୧୬୪୯ରେ ରାଜାଙ୍କୁ ହତ୍ୟା କଲାବେଳକୁ ଏହି ଗବେଷକ ଟିକିସକ କାହାରି କୋପ ନଜରରେ ପଡ଼ିଲେ ନାହିଁ ।

ଅନେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଛାତି ଖୋଲି ସେ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ହାତରେ ଧରି ପରୀକ୍ଷା କଲେ କିପରି ଦୁକୁ ଦୁକୁ ହୋଇ ତାହା ରକ୍ତ ସଂଚାଳନରେ ଭାଗ ନେଉଛି । ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ କୁଞ୍ଚ ହେଲା ବେଳେ ତାହା ଶେତା ପଡ଼ିଯାଉଛି, ସେଥିରୁ ରକ୍ତ ଧମନୀକୁ ଆସି ଶରୀରରେ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡଠାରୁ ଦୂରକୁ ଯାଉଛି । ପ୍ରସାରିତ ହେଲାବେଳେ ଶିରାରୁ ରକ୍ତ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରୁଛି । ସଂକୁଚିତ ହେଲାବେଳେ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ କଠିନ ଓ ପ୍ରସାରିତ ହେଲାବେଳେ ନରମି ଯାଉଛି । ଏମିତି ଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ପରୀକ୍ଷା କଲାପରେ ତାଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ହେଲା—



ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ଏକ ଫମ୍ପା ମାଂସପେଶୀ । ସଂକୁଚିତ ହେଲାବେଳେ ତାହା ଟିପି ହୋଇ ଛୋଟ ଓ କଠିନ ହୁଏ, ତା'ଭିତରେ ସ୍ଥାନ କମିଯାଏ । ସେଥିରୁ ରକ୍ତ ବାହାରି ଆସୁଥିବାରୁ ତାହା ଶେତା ପଡ଼ିଯାଏ । ପ୍ରସାରିତ ହେଲାବେଳେ ଭିତର ସ୍ଥାନ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ତା'ମଧ୍ୟକୁ ରକ୍ତ ପ୍ରବେଶ କରେ । ତେଣୁ ତାହା ଲାଲ ଦିଶେ । ଏହି ସନ୍ଦେହନୀୟ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ଠିକ୍ ଏକ ଫମ୍ପା ପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରି ଲାଗିଛି ।

ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ଠିକ୍ ସଂକୋଚନ ବେଳକୁ ଧମନୀ ଧସ୍ କରୁ ହେଉଛି । ଠିକ୍ ସେତିକିବେଳେ ଧମନୀକୁ ଦୁର୍ଗନ୍ଧାଦେଲେ ରକ୍ତ କେତେ ବୁଦ୍ଧା ଛିଟିକି ଆସିବ । ଧମନୀକୁ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଟିପି ଧରି ଜାଣିଲେ ଯେ ସନ୍ଦେହନୀୟ ଧମନୀରୁ ଜାତ ନହୋଇ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ହେଉଛି ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ତାଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ହେଲା— ଗୋଟିଏ ସନ୍ଦେହରେ କେତେ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି । ପ୍ରତିଥର ସନ୍ଦେହରେ ଦୁଇ ଆଉଁସ୍‌ସରୁ ଅଧିକ ରକ୍ତ ଠେଲି ହେଉଛି । ମିନିଟ୍‌କୁ ୭୨ ଥର ସନ୍ଦେହ । ହିସାବ କଲେ ମିନିଟ୍‌କୁ ଏକ ଗ୍ୟାଲନରୁ ଅଧିକ । ଦିନକ ମଧ୍ୟରେ ତାହାହେଲା ୧୫୦୦ ଗ୍ୟାଲନରୁ ଅଧିକ (୧ଗ୍ୟାଲନ=୪.୫୪ଲିଟର) ତାହାହେଲେ ଏତେ ରକ୍ତ ଶରୀରକୁ ଆସୁଛି କୁଆଡୁ ? ନିଶ୍ଚୟ ଏହା ବାହାରକୁ ଯାଉନି କି ବାହାରୁ ଆସୁନି ।

ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଘୂରି ପୁଣି ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ଫେରି ଆସୁଛି । ରକ୍ତ ଚକ୍ରାକାରରେ ଶ୍ୱାସାଳିତ ହେଉଛି ।

ଡକ୍ଟର ହାର୍ଡେ ତାଙ୍କର ନୂତନ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନୁସାରେ ଶରୀରକୁ ଆଉ ଥରେ ଅରୀକ୍ଷା କଲେ । ଧମନୀ ଓ ଶିରାକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ସେ ଜାଣିଲେ ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକମୁହାଁ ନଳୀ । ସେଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ଭଲ୍‌ଭଲ୍‌ (ପର୍ବ) ଲାଗିଛି । ଧମନୀରେ ଲାଗିଥିବା ଭଲ୍‌ଭଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡର ବାହାରପଟକୁ ଖୋଲୁଛି । ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ରକ୍ତ ଚିପି ହୋଇ ବାହାରକୁ ଗଲାବେଳେ ଧମନୀର ପରଦାଗୁଡ଼ିକ ବାହାରକୁ ଖୋଲୁଥିବାରୁ ଧମନୀରେ ରକ୍ତ ଶରୀରର ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଆଡ଼କୁ ଯାଉଛି । ଠିକ୍ ସେତିକିବେଳେ ଶିରୀର ପରଦାଗୁଡ଼ିକ ବନ୍ଦ ରହିଛି । ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ପ୍ରସାରିତ ହେଲାବେଳକୁ ଶିରୀର ପରଦାଗୁଡ଼ିକ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ଆଡ଼କୁ ଖୋଲୁଛି ଓ ଶିରୀରେ ରକ୍ତ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ଆଡ଼କୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି । ସେତେବେଳେ ଧମନୀର ପରଦା ବନ୍ଦ ରହୁଛି । ଧମନୀ ଓ ଶିରୀରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ଖୋଲୁଛି ଓ ଅନ୍ୟପଟକୁ ବନ୍ଦ ରହୁଛି । ଭଲ୍‌ଭଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକର କାମ ହେଲା ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ଖୋଲିବା ଓ ରକ୍ତ ଛାଡ଼ିବା ।

ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ରକ୍ତ ଧମନୀ ବାଟେ ଯାଇ ଶିରୀବାଟେ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ଫେରିଆସେ । ଧମନୀ ଓ ଶିରୀ ପ୍ରାନ୍ତଭାଗରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ କୈଣିକ ଜାଲକ ଜରିଆରେ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ରକ୍ତସଂଚାଳନ କିପରି ହୁଏ, ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଆଜିକାଲି ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡର ମରାମତି, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଭଲ୍‌ଭଲ୍ ବଦଳେଇବା କାର୍ଯ୍ୟ ସଫଳତାର ସହ କରାଗଲାଣି । ହାର୍ଡେ ଯଦି ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନର ଠିକ୍ ବିବରଣୀ ଦେଇ ନ ଥାନ୍ତେ, ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଅନେକ ବର୍ଷ ପଛେଇ ଯାଇଥାନ୍ତା ।



ଇଭାଞ୍ଜେଲିଷ୍ଟା ଟରିସେଲି

(ଇଟାଲୀୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ)

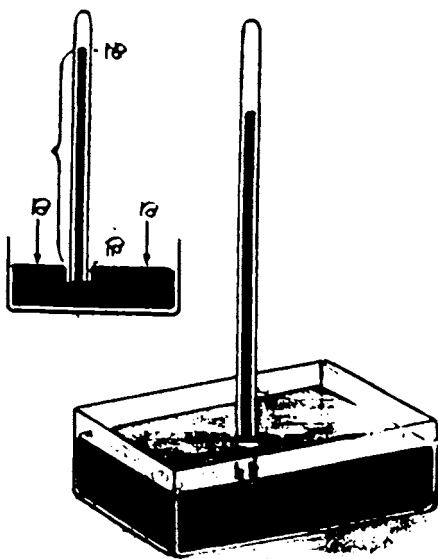
(Evangelista Torricelli)

ଜନ୍ମ — ଫେରାଫାସନସ୍ତା, ଅକ୍ଟୋବର ୧୫, ୧୬୦୮

ମୃତ୍ୟୁ — ଫ୍ଲରେନ୍ସ, ଅକ୍ଟୋବର ୨୫, ୧୬୬୭

୧୬୦୮ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୧୫ ତାରିଖ ଦିନ ଉତ୍ତର ଇଟାଲୀର ଫାସନ୍ସାଠାରେ ଟରିସେଲିଙ୍କର ଜନ୍ମ । ଯେସୁଟ କଲେଜରେ ପାଠ ପଢ଼ିଲା ବେଳେ ତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଭା ବିକଶିତ ହୋଇ ଉଠିଥିଲା । ସେହି ୧୬ ବର୍ଷ ବୟସରେ ତାଙ୍କ ଦାଦା ତାଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାକୁ ରୋମ୍‌କୁ ପଠାଇଥିଲେ । ରୋମ୍‌ର ସାପିଏନସ୍ତା କଲେଜରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଛାତ୍ର ବେଣେଟି କାଷ୍ଟେଲି ଗଣିତ ପ୍ରଫେସର ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ରହି ଟରିସେଲି ପ୍ରକ୍ଷେପ ବିଷୟରେ ଏକ ନିବନ୍ଧ ଲେଖିଲେ । ନିବନ୍ଧଟି ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପାଖକୁ ପଠାଗଲା । ନିବନ୍ଧଟି ପାଠକରି ଗାଲିଲିଓ ଟରିସେଲିଙ୍କର ଗାଣିତିକ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରତିଭାରେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇଗଲେ । କିନ୍ତୁ ବହୁଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗାଲିଲିଓ ଓ ଟରିସେଲିଙ୍କର ସାକ୍ଷାତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ୧୬୪୧ରେ ଟରିସେଲି ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ଗାଲିଲିଓ ଅସ୍ତ ହୋଇ ଯାଇଥାନ୍ତି । ଟରିସେଲି ତାଙ୍କ ପାଖେ ପାଖେ ରହି ତାଙ୍କୁ ଚଳାଚଳ କରିବାରେ ଓ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା

କାର୍ଯ୍ୟରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ସେ ମାତ୍ର ୩ ମାସ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ରହିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । କାରଣ ୩ମାସ ପରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ଚିରୋଧ୍ୟାନ ଘଟିଲା । ସେହି ୩ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଗାଲିଲିଓ, ଟରୀସେଲିକୁ ଯେଉଁ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଦେଇଗଲେ ଟରୀସେଲି ତାଙ୍କର ଅବଶିଷ୍ଟ ଜୀବନ କେବଳ ତା'ର ସମାଧାନରେ କଟାଇଥିଲେ । ସେଥିରୁ ଯାହା କିଛି ସେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କଲେ ତାହା ତାଙ୍କୁ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଗାଣିତିକ ଓ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ରୂପେ ପୃଥିବୀରେ ପରିଚିତ କରାଇଲା ।



ତୁରକାନିର ଗ୍ରାଣ୍ଡଡିଉକ୍ ପମ୍ପ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉପରକୁ ଜଳ ଉଠାଇବାର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରୁଥିଲେ । ପମ୍ପ ମିଶ୍ରିମାନେ ଦେଖିଲେ ଜଳ ମାତ୍ର ୩୪ ଫୁଟ ଉପରକୁ ଉଠୁଛି । ସେମାନେ ୪୦ ଫୁଟ ଉପରକୁ ଜଳ ଉଠାଇ ପାରୁନାହାନ୍ତି । ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ବୋଲି ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ପଚରା ହେଲା । ସେତେବେଳକୁ ଗାଲିଲିଓ ଅନ୍ଧ ଓ ଅସମର୍ଥ । ଏହାର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଭାର ସେ ଟରୀସେଲିଙ୍କ ଉପରେ ନ୍ୟସ୍ତ କଲେ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ଟରୀସେଲି ସେ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦାୟିତ୍ୱ ଗ୍ରହଣ କଲେ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପରେ ଟରୀସେଲି ଡିଉକ୍‌ଙ୍କର ଗାଣିତିକ ପରାମର୍ଶଦାତା ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ତାଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଡିଉକ୍ ଫୁରେଷ୍ଟାଇନ୍ ଏକାଡ଼େମିର ଗଣିତ ପ୍ରଫେସର ଦାୟିତ୍ୱ ଦେଲେ । ଦିନରାତି ଗବେଷଣାରେ

ନିୟୁତ ରହି ଚରିଥିଲେ ୨ ବର୍ଷ ପରେ ଜଳ ୩୪ ଫୁଟରୁ ଅଧିକ ଉପରକୁ ଉଠିବାର କାରଣ ବୁଝିପାରିଲେ ।

ତାଙ୍କ ସୌଭାଗ୍ୟକୁ ଜଟାଳାର କାଚ-କାର୍ଯ୍ୟ ବିଶେଷ ସମୃଦ୍ଧି ଲାଭ କରିଥିଲା । ୪ ଫୁଟ ଲମ୍ବା କାଚନଳୀ ତାଙ୍କୁ ସହଜରେ ମିଳିଗଲା । ନଳୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ସେ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ । ସମୁଦାୟ ନଳୀରେ ପାରଦ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରି ତାର ଖୋଲା ମୁହଁକୁ ଟିପରେ ଟିପି ଧରି ତାକୁ ଓଳଟାଇ ଦେଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ନଳୀର ଖୋଲାମୁହଁକୁ ପାରଦ ପାତ୍ରରେ ପୂରାଇ ଟିପକୁ କାଢ଼ି ଦେଲେ । ନଳୀରୁ ପାରଦ ପାତ୍ର ମଧ୍ୟକୁ ବହିଗଲା, କିନ୍ତୁ ସମୁଦାୟ ପାରଦ ବହିଲା ନାହିଁ । ପାତ୍ରରେ ଥିବା ପାରଦ ପରନଠାରୁ ନଳୀ ଟ୍ୟୁବ ଭିତରେ ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭ ୩୦ ଇଞ୍ଚ ଉଚ୍ଚ ହୋଇ ରହିଲା । ଟ୍ୟୁବ ଭିତରେ ୩୦ ଇଞ୍ଚ ପରେ ଯେଉଁ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ରହିଲା ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ବାୟୁଶୂନ୍ୟ । ଏବେ ତାକୁ ଚରିଥିଲେ ଶୂନ୍ୟ କୁହାଯାଉଛି । ନଳୀକୁ ଯେତେ ଅଣାଅଣି ବା ବଳେଇଲେ ମଧ୍ୟ ପାତ୍ରର ପାରଦ ପରନଠାରୁ ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭର ଉଚ୍ଚତା ସେହି ୩୦ ଇଞ୍ଚ ବା ୭୬ ସେଣ୍ଟିମିଟର ହେଲା । ଚରିଥିଲେ ଶୂନ୍ୟରେ ପ୍ରକୃତରେ ବାୟୁ ନ ଥାଏ । କେବଳ କିଛି ପାରଦ ବାଷ୍ପ ରହିଥାଏ ।

ସବୁବେଳେ ନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭ ୭୬ସେ.ମି. ଉଚ୍ଚ ରହୁଛି କାହିଁକି ? ପାରଦ ପାତ୍ର ମଧ୍ୟକୁ ଖସି ନ ପଡ଼ିବାର କାରଣ କଣ ? ଚରିଥିଲେ ଗଭୀର ଭାବେ ଚିନ୍ତା କରି ତା'ର ଉତ୍ତର ଲେଖିଲେ । “ଆମେ ଏକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ବାସକରୁ । ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ବାୟୁର ଓଜନ ଅଛି । ପ୍ରାୟ ୫୦ ମାଲଲ ବା ୮୦ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚ ବାୟୁ ସ୍ତମ୍ଭର ଓଜନଦ୍ୱାରା ତାପ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ତାପ ନଳୀ ବାହାରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ବାହାର ତାପ ଫଳରେ ନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ସମତୁଲ ହେଲାଭଳି ପାରଦସ୍ତମ୍ଭ ତା ମଧ୍ୟରେ ଉପରକୁ ଉଠି ରହେ । ଏହି ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭର ଉଚ୍ଚତା ଦେଖି ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପ କଳନା କରିହେବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଳ କାହିଁକି ୩୪ ଫୁଟରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠି ନ ଥିଲା ଜଣାପଡ଼ିଲା । ପାରଦର ଆପେକ୍ଷିକ ସାନ୍ଦ୍ରତା ୧୩.୬ ହୋଇଥିବାରୁ ୩୪ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ ଜଳସ୍ତମ୍ଭର ତାପ ୩୦ ଇଞ୍ଚ ପାରଦସ୍ତମ୍ଭର ତାପ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରାୟ ସମାନ । ପାରଦ ଯେପରି ୩୦ ଇଞ୍ଚରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠି ପାରିଲା ନାହିଁ, ଜଳ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ୩୪ ଫୁଟରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିପାରିଲା ନାହିଁ ।

ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ଉପରକୁ ଗଲେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଚାପ କମିଯାଏ । ସେଠାରେ ପାରଦ ସ୍ତମ୍ଭର ଉଚ୍ଚତା ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ହିମାଳୟର ଏଭିରେଷ୍ଟ ଶୃଙ୍ଗ ଉପରେ ବାରୋମିଟର ପାରଦସ୍ତମ୍ଭର ଉଚ୍ଚତା ମାତ୍ର ୧୧ ଇଞ୍ଚ । ତେଣୁ ଉଚ୍ଚତା ମାପିବା ପାଇଁ ବାରୋମିଟରକୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ବାରୋମିଟର ପଠନରୁ ପାଗ ସୂଚନା ମିଳେ । ବାୟୁର ଆର୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ିଲେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଆଧିକ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ବାୟୁସ୍ତମ୍ଭର ଓଜନ କମିଯାଏ । ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଚାପ କମେ । ଏହି ଲଘୁଚାପ ଫଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ଝଡ଼ର ଆଶଙ୍କା ଥାଏ । ବାରୋମିଟରରେ ପାରଦସ୍ତମ୍ଭ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିଲେ ପାଗ ନିର୍ମଳ ହେବାର ଆଶା ।

ପାରଦନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ଚରିସେଲି ଯେଉଁ ଶୂନ୍ୟ ସ୍ଥାନ ସୃଷ୍ଟି କଲେ ତା' ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଆଲୋକ ଗତି କରିପାରେ । ଏହା ଜାଣିଲା ପରେ ହାଇଜିନ୍ସ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗତ୍ୱ ପ୍ରଣୟନ କଲେ । ଧ୍ୱନିତରଙ୍ଗ ଶୂନ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଗତି କରିପାରେ ନାହିଁ । ତୁମ୍ଭଙ୍କ ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭୂତ ହେବାରେ ଶୂନ୍ୟ ବାଧା ଜନ୍ମାଏ ନାହିଁ । ଗଣିତ ଓ ଉଦଗତି ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କ ଅବଦାନ ସ୍ମରଣୀୟ ।

ମାତ୍ର ୩୯ ବର୍ଷ ବୟସରେ ୧୬୪୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସେ ଇହଲୀଳା ସାଙ୍ଗ କଲେ । ତାଙ୍କର କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବନ ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ସେ ମଣିଷ ସମାଜ ପାଇଁ ଅନେକ କିଛି ଆବିଷ୍କାର କରି ଯାଇଛନ୍ତି । ଆଜି ଯେତେବେଳେ ଖବରକାଗଜ ବା ରେଡ଼ିଓରେ ଆମେ ପାଗର ପୂର୍ବାଭାସ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସୂଚନା ପାଉ, ସେତେବେଳେ ଚରିସେଲିଙ୍କ କଥା ମନେପଡ଼େ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ ଓ ବାରୋମିଟର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଯେଉଁ ଆଲୋକପାତ କରିଥିଲେ ଅଦ୍ୟାବଧି ତାହା ମାନବର ଅଶେଷ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରୁଅଛି ।



ବ୍ରେସ ପାସ୍କାଲ

(ଫରାସୀ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ପଦାର୍ଥବିତ୍)

(Blaise Pascal)

ଜନ୍ମ — କ୍ଲାରମାଉଷ୍, ଜୁନ ୧୯, ୧୬୨୩

ମୃତ୍ୟୁ — ପ୍ୟାରିସ୍, ଅଗଷ୍ଟ ୧୯, ୧୬୬୨

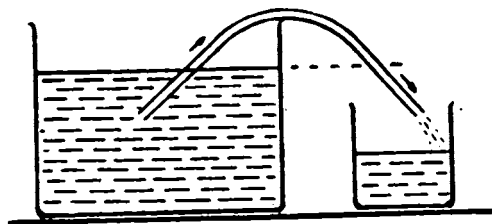
ପାସ୍କାଲ ଯେ ଜଣେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗାଣିତିକ ହେବେ, ତାହା ପିଲାବେଳୁ ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା । ମାତ୍ର ୧୨ ବର୍ଷ ହେଲା ବେଳକୁ ସେ ମନକୁମାନ ଇଉକ୍ଲିଡ୍ ଜ୍ୟାମିତିର ୩୨ ଉପପାଦ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ପ୍ରକାର ଆବିଷ୍କାର କରିସାରିଥିଲେ । ୧୬ ବର୍ଷ ବୟସ ହେଲା ବେଳକୁ ନିଜେ କୋନିକ୍ ସେକ୍ସନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ଜ୍ୟାମିତି-ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥିଲେ । ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗାଣିତିକ ତେକାଟେ ତାକୁ ପଢ଼ି ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା କରିଥିଲେ । ଆଧୁନିକ ବିଚାର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଧ୍ୟ କୋନିକ୍ ବିଷୟରେ ପାସ୍କାଲଙ୍କ ପୁସ୍ତକ ଅଦ୍ଭୁତାୟ ହୋଇ ରହିଛି ।

ଚରିସେଲି ଯେଉଁ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ, ସେ ମଧ୍ୟ ତାକୁ କୃତିତ୍ୱ ସହକାରେ ସଂପାଦନ କଲେ । ବାୟୁର ଓଜନ ଅଛି ବୋଲି ସେ ପରୀକ୍ଷା

କରି ଦେଖାଇଦେଲେ । ବାରୋମିଟର ତାପରୁ କିପରି ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା ମାପି ହେବ ସେ ପରୀକ୍ଷା କରି ତାର ଉପାୟ ବଢାଇଲେ । ପ୍ରବହ (fluid) ମଧ୍ୟରେ କିପରି ତାପ ସଂଚାଳିତ ହୁଏ, ତାର ଏକ ନିୟମ ସେ ବାହାର କଲେ । ସେହି ନିୟମକୁ ପାଞ୍ଚାଲଙ୍କ ନିୟମ ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି ।

କୌଣସି ସ୍ଥିର ଆବଦ୍ଧ ପ୍ରବହ ବାହାରୁ ତାପ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ତାହା ଆଦୌ ହ୍ରାସ ନ ହୋଇ ପ୍ରବହ ମଧ୍ୟରେ ସମାନ ପରିମାଣରେ ଚତୁର୍ଦିଗକୁ ସଂଚାଳିତ ହୁଏ । ଏହା ହିଁ ପାଞ୍ଚାଲଙ୍କ ନିୟମ । ଏହି ନିୟମ ବଳରେ ବଳକୁ ବହୁଗୁଣ ବଢାଇହେଲା । ଫଳରେ ଏକ ଦିଗରୁ ସାମାନ୍ୟ ମାଂସପେଣ୍ଡା ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଅନ୍ୟତ୍ର ବହୁଗୁଣିତ ବଳରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିହେଲା । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ନିର୍ମିତ ଚାପକ(Press)କୁ ଉଦ୍‌ଘାଟି ଚାପକ ବା ବ୍ରହ୍ମ ଚାପକ କୁହାଗଲା । ବିଶେଷତଃ, ଝୋଟ, କପାଡ଼ିଆ ବା ଲୁଗାଗାଣି ଚାପିବା ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାର ଚାପକ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା ।

ପାଞ୍ଚାଲ ୧୬୭୨ମା ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପରିବାରରେ ଅଧିକାଂଶ ଓକିଲାତି କରି ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପାଞ୍ଚାଲଙ୍କର ଗଣିତରେ ବିଶେଷ ପ୍ରତିଭା ଥିବାରୁ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଆଡ଼କୁ ଟାଣି ହୋଇ ଆସିଲେ । ସେ ମାତ୍ର ୩୯ ବର୍ଷ ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ ରଚନା କରିଥିଲେ । ହିସାବପତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ସେ ଏକ ଗଣନାଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ରରେ ପ୍ରୋବାବିଲିଟି (Probability) ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଅବକଳ (Differential) କାଳକୂଳାସରେ ସେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ସାଇଫନରେ (Syphon) ଜଳ କିପରି ଏକ ପାତ୍ରରୁ ଅନ୍ୟ ପାତ୍ରକୁ ବହିଯାଏ, ସେ ତାହା ବୁଝାଇ ପାରୁଥିଲେ ।



ଡେକାର୍ଟଙ୍କ ସହିତ ତାଙ୍କର ଘୋର ମତବିରୋଧ ଘଟିଥିଲା । ଡେକାର୍ଟ ସୁପାରିସ ନ କରିବାରୁ ସେ ତାଙ୍କ ଗଣନାଯନ୍ତ୍ରର ପ୍ରଚାର ଆମଦାନୀ କରିବାକୁ ସୁଇଡେନ୍ ରାଜା କିଛିଆନାଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ସହାନୁଭୂତି ପାଇଲେ ନାହିଁ ।

୨୪ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ଭୟଙ୍କର ପୀଡ଼ିତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ତେକାର୍ଡେ ଶରୀରର ସବୁ ତାକୁ ଡାକ୍ତରଖାନାକୁ ଦେଖିବାକୁ ଆସିଥିଲେ । ବାରୋମିଟରରେ ପାରଦସ୍ତମ୍ଭ କାହିଁକି ଉପରକୁ ଉଠେ, ସେ ବୁଝାଇପାରୁଥିଲେ । ଫର୍ମାଟଙ୍କ ସହିତ ମିଳି ସେ ପ୍ରୋବାବିଲିଟି ଡକ୍ଟ୍ରିନାରେ ନାନା ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ।

ସେ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକଙ୍କୁ ଆଦୌ ପସନ୍ଦ କରୁ ନ ଥିଲେ । ୧୬୫୪ ବେଳକୁ ସଂସାର ତ୍ୟାଗ କରି ପୂରାପୂରି ସନ୍ନ୍ୟାସୀ ହୋଇଗଲେ । ସେ ବିବାହ ପସନ୍ଦ କରୁ ନ ଥିଲେ, କେହି ମଲାବେଲେ କି ବିଦାୟ ବେଳେ ଆଦୌ ଭାବବିହୀନ ହେଉ ନ ଥିଲେ । କମରରେ ପଟି ବାନ୍ଧି ସେ ନିଜକୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦେଉଥିଲେ । ଶେଷ ବେଳକୁ ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ଧନସମ୍ପତ୍ତି ଓ ଗବେଷଣା ଛାଡ଼ି ଖଣ୍ଡେ ବାଲବେଳ ଧରି ପୋର୍ଟ ରୟାଲରେ ରହିଲେ । ଈଶ୍ୱର, ମନୁଷ୍ୟ ଓ ଜୀବନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଅନେକ ଉପାଦେୟ ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖିଛନ୍ତି । ୧୬୬୨ରେ ରାଜଯତ୍ନରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ସେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ ।



ରବର୍ଟ ବୟଲ୍

(ବ୍ରିଟିଶ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ ଓ ରସାୟନବିଦ୍)

(Robert Boyle)

ଜନ୍ମ — ଲିସମୋର ଲ୍ଲାସ, ଆୟର୍ଲ୍ୟାଣ୍ଡ, ଜାନୁଆରୀ ୨୫, ୧୬୨୭

ମୃତ୍ୟୁ — ଲଣ୍ଡନ, ଡିସେମ୍ବର ୩୦, ୧୬୯୧

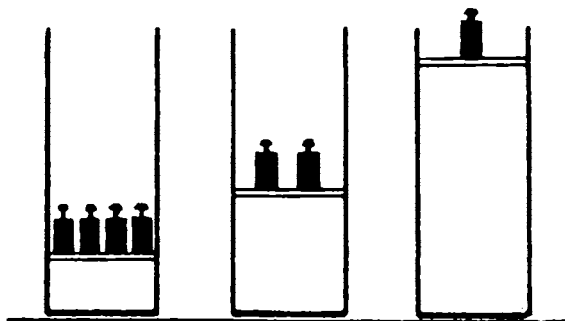
ଆୟର୍ଲ୍ୟାଣ୍ଡର ମୁନାଷ୍ଟରଠାରେ ରବର୍ଟ ବୟଲ ୧୬୨୭ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ୨୫ ତାରିଖରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ସେ କର୍କର ବିଭାବଶାଳୀ ଆର୍ଲ୍‌ଙ୍କର ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ସନ୍ତାନ ଓ ଦଶମ ପୁତ୍ର । ଛାତ୍ରାବସ୍ଥାରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଭାବେ ମେଧାବୀ ଥିଲେ । ତା’ ସାଙ୍ଗକୁ ବାପାଙ୍କର ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ ଥିବାରୁ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ସୁଖସୁବିଧା ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଭାଷାଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । ଏକାଧାରରେ ଲାଟିନ୍, ଫରାସୀ, ଇଂରାଜୀରେ ଦକ୍ଷତା ଅର୍ଜନ କଲା ପରେ ସେ ହିବ୍, ଗ୍ରୀକ୍ ଓ ସିରିଆକ୍ ଭାଷା ମଧ୍ୟ ଆୟତ୍ତ କରିଥିଲେ । ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ଭାଷା ଶିଖିଥିବାରୁ ବାଇବେଲର ମୂଳଲେଖା ଅଧ୍ୟୟନରେ ତାଙ୍କର କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହୋଇ ନ ଥିଲା ।

ଇଂରାଜୀ ସ୍କୁଲମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅତି ବିଜ୍ଞାତ ଓ ବଡ଼ ସ୍କୁଲ ଇଟନ୍ କଲେଜରେ ସେ ଆଠବର୍ଷ ବୟସରେ ନାମ ଲେଖାଇଥିଲେ । ଠିକ୍ ୩

ବର୍ଷ ପରେ ସେ ସ୍କୁଲପଢ଼ା ବନ୍ଦକରି ଇଉରୋପର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ଛ୍ରମଣରେ ଯାଇଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଦେଶଭ୍ରମଣ ଯଦିଓ ସମ୍ମାନସୂଚକ ବୋଲି ମନେ ହେଉଥିଲା ୧୯୧୪ ବର୍ଷରେ କେତେଜଣ ବା ସେ ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ ? ଧନୀ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମିଥିବାରୁ ରବର୍ଟଙ୍କୁ ଏତେ ଶାସ୍ତ୍ର ଏ ସୁଯୋଗ ମିଳିଗଲା । ୧୬୪୧ରେ ୧୪ ବର୍ଷର ରବର୍ଟ ଜଟାଲା ବୁଲି ଯାଇଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନୀତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ସହିତ ତାଙ୍କର ସାକ୍ଷାତ ହେଲା; ତାଙ୍କ ପ୍ରଭାବରେ ମୁରୁଖ ହୋଇ ରବର୍ଟ ସେହିଦିନୁ ମନେ ମନେ ସ୍ଥିର କରିନେଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ଜୀବନ କେବଳ ବିଜ୍ଞାନ ସାଧନାରେ ହିଁ କଟାଇବେ ।

ଘରକୁ ଫେରି ସେ ଇଂଲଣ୍ଡର ପ୍ରଧାନ କେନ୍ଦ୍ର ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ରେ ଭର୍ତ୍ତି ହେଲେ । ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ରେ ସେତେବେଳେ କେତେକ ଗୁଣୀ ଲୋକ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଅଜାଣତରେ ଏକ ସଙ୍ଘ ଗଢ଼ିଥାନ୍ତି । ବାରମ୍ବାର ଏକାଠି ହୋଇ ସେମାନେ ନିଜ ନିଜର ଅନୁସନ୍ଧାନର ପଟ୍ଟାପଟ୍ଟ ଆଲୋଚନା ଓ ସମାଲୋଚନା କରୁଥାନ୍ତି । ୧୬୬୩ରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ରାଜା ଏହି ସଂଘକୁ ପ୍ରକାଶ୍ୟରେ ସ୍ୱୀକୃତି ପ୍ରଦାନ କଲେ । ସେହି ଅଜ୍ଞାତ ଅଦୃଶ୍ୟ ସଂଘ ପୃଥିବୀ-ପ୍ରସିଦ୍ଧ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ନାମରେ ପରିଚିତ ହେଲା । ଏହାର ସଦସ୍ୟମାନେ ପରୀକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଦୃଢ଼ପରିକର ହୋଇଥିଲେ । ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ କେବଳ ଅନୁଭୂତି ଓ ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ହିଁ ସତ୍ୟ ସନ୍ଧାନ କରାଯାଇପାରିବ । ପରୋକ୍ଷ ଯୁକ୍ତିତର୍କ ଉପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ ଯେଉଁ ଭିତ୍ତି ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ ତା'ର ସରା ଲୋପ କରିବାପାଇଁ ଏହି ସଙ୍ଘ ପ୍ରତିଜ୍ଞାବଦ୍ଧ ହୋଇଥିଲା । ରବର୍ଟ ବୟଲା ଏହି ସଂଘର ଜଣେ ସକ୍ରିୟ ସଦସ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ଫ୍ଲରେନ୍ସରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ବିଚାର ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ଯେଉଁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାହେଉଥିଲା, ସେଠାରେ ଥାଇ ସେ ସେଥିରେ ବିଶେଷ ତାଲିମ ପାଇଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ ବିଶେଷ ଭାବେ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍‌ଙ୍କ ଭାବଧାରାର ବିରୋଧୀ ଥିଲେ ।

ବୟଲାଙ୍କର ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ, ଏ ଜଡ଼ ଜଗତ୍ ପଦାର୍ଥ ଓ ଗତିକୁ ନେଇ ଗଠିତ । ତାଙ୍କର ଏଭଳି ବିଶ୍ୱାସ ଡିମୋକ୍ରିଟସଙ୍କ ଅଣୁବାଦ ସଙ୍ଗେ ମିଳିଯାଉଥିଲା । କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ପଦାର୍ଥ କଣିକାକୁ ନେଇ ବୃହତ୍ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଗଠିତ ବୋଲି ଡିମୋକ୍ରିଟସ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ବାସ୍ତବିକ ବେକନ୍, ଗାଲିଲିଓ ଓ ଡେକାର୍ଟଙ୍କ ଭଳି ବିଜ୍ଞାନୀତ ଲୋକମାନେ ଏହି ପ୍ରକାର ମତ ପୋଷଣ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଶୂନ୍ୟର ଅସ୍ତିତ୍ୱ କଥା ମଧ୍ୟ ବୟଲ୍ ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ ।



ଚରିସେଲିକ ପରୀକ୍ଷା ସହିତ ତୁଳନାକରି ନିଜ ପରୀକ୍ଷାରୁ ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କଲେ ଯେ ବିଶ୍ୱରେ ‘ଇଥର୍’ ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ । ପରେ ୧୮୮୭ରେ ମାଇକେଲସନ୍ ଓ ମର୍ଲି ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କ ଐତିହାସିକ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଇଥର୍ର ନାହିଁତା ମାମାଂସାମୂଳକ ଭାବେ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା ।

ବୟଳ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଯେ ଲୋକେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ଯାଦୁବିଦ୍ୟା ଭଳି ଅଭ୍ୟାସ କରୁଛନ୍ତି । ଗୋକାମିଷ୍ଟା ବା ଏପଟସେପଟ କରି ଲୋକେ କିଛି ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଦ୍ରବ୍ୟ ପାଇଯାଉଛନ୍ତି, ସେଥିରେ କି ରୋଗ ଭଲ ହେବ, ତାହା ଅନୁମାନରେ ଜାଣିବାକୁ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାରମ୍ବାର ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛନ୍ତି । ଠଉରାଠଉରିରେ କିଛି ଜଣ ମିଳିଗଲେ ତାକୁ ଏକ ସତ୍ୟରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ନେଉଛନ୍ତି । ଏପ୍ରକାର ଆନୁମାନିକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରୁ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନକୁ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ସେ ଦୃଢ଼ପରିକର ହେଲେ । ସେ ରସାୟନ ବିଦ୍ୟାକୁ ଏକ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ବିଜ୍ଞାନର ଆସନ ଦେଲେ । ଉପଯୁକ୍ତ ଚକ୍ଷୁ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ପରୀକ୍ଷା ଚକାଉବାକୁ ଉପାୟ ବତାଇଲେ । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ସେ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ ତାରି ମୌଳିକ ଚକ୍ଷୁର ବିଲୋପ ସାଧନ କଲେ । କୌଣସି ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ଆର୍ଦ୍ର, ଲୁଣିଆ ବା ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ବୋଲି ମନେ କରିବା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦୋଷତା । କେତେକ ମୌଳିକ ଜଣିକା ବା ଭୌତିକ ଚକ୍ଷୁ ଉପରେ ପଦାର୍ଥ ଗଠିତ ।

ସେତେବେଳେ ଲାଲଣ୍ଡରେ ଏକ ରାଜନୈତିକ ଅସ୍ଥିରତା ଦେଖାଗଲା । ଜ୍ରମଫ୍ରେଲ୍ ମରିଗଲେ । ତାଙ୍କ ପୁତ୍ର ରିଚାର୍ଡ୍ ଶାସନ କ୍ଷମତା ପାଇଁ ଏକାନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ । ବ୍ରିଟାନ୍ ଚାର୍ଲସ୍‌ଙ୍କୁ ସିଂହାସନରେ ପୁନଃ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରାଗଲା । ବୟଲ୍‌ଙ୍କ ଅକ୍ଷୟପୋର୍ଡ଼ ଅବସ୍ଥାନରେ ଅସୁବିଧା ଉପୁଜିଲା । ତାଙ୍କ ଦଳର ସମସ୍ତ କର୍ମୀ ଛିନ୍ନଛତ୍ର ହୋଇଗଲେ । ଅତି ନିରାଶ ହୋଇ ବୟଲ୍ ନିଜ ଗାଁକୁ ଫେରିଗଲେ ।

ସେଠାରେ ସେ ପୁସ୍ତକ ରଚନାରେ ମନୋନିବେଶ କଲେ । ସେହି ପୁସ୍ତକରେ ସେ ‘ବୟଲ ନିୟମ’ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଶେଷ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କଲେ । ବୟଲଙ୍କ ନିୟମ ହେଲା “କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣ ଗ୍ୟାସର ଆୟତନ ତାର ତାପ ସହିତ ପ୍ରତିଲୋମାନୁପାତୀ ହୁଏ ।” ପରେ ଜାକସ ଚାର୍ଲସ୍ ଏହି ବାକ୍ୟର ଆରମ୍ଭରେ ଯୋଗ କଲେ, “ତାପମାତ୍ରା ନ ବଦଳିଲେ” ବୟଲ ତାଙ୍କର ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା ଓ ଉଦାହରଣ କଥା ବର୍ଣ୍ଣନା କରି ତାଙ୍କ ପ୍ରତୁରାଙ୍କ ପାଖକୁ ଚିଠି ଲେଖୁଥିଲେ । ବେଳେ ବେଳେ କେତେକ ଚିଠି ୧୦୦ ପୃଷ୍ଠାରୁ ଅଧିକ ଲମ୍ବା ହୋଇଥିଲା ।

୧୬୬୩ ରେ ହିଡ୍ରୋଜେନ୍ ଚାର୍ଲସ୍ ବୟଲଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କ ସଂଘକୁ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ନାମରେ ସ୍ଥାପନ କଲେ । ବହୁଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭାପତି ହୋଇ ରହିଲେ । ଅନ୍ୟପ୍ରୋଫେସରମାନେ ସେ ଏମ୍.ଡି. ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ ହେଲେ । ରାଜାଙ୍କର ପ୍ରିୟପାତ୍ର ହୋଇ ସେ ଇଷ୍ଟ ଇଣ୍ଡିଆ କମ୍ପାନିର ଡିରେକ୍ଟର ହେଲେ । ରବର୍ଟ ବୟଲ ଏକାଧାରରେ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଦାର୍ଶନିକ, ଜନହିତକାରୀ, ଗାନ୍ଧୀବିତ୍ ଓ ବ୍ରହ୍ମତତ୍ତ୍ୱଜ୍ଞାନୀ ଥିଲେ । ଧୂନି ତରଙ୍ଗର ବେଗ ମାପିବା, ବର୍ଷ, କ୍ରିଷ୍ଣାଲ ଗଠନ ଓ ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ରସାୟନ ବିଦ୍ୟାରେ ଅମ୍ଳ, କ୍ଷାର, ଲୌହ ଓ ତାମ୍ର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ କେତେକ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ ।

ରବର୍ଟ ବୟଲ ଯଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷାରେ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରି ନ ଥାନ୍ତେ ତାଙ୍କ ଉଦାରତା ଓ ଦାନଶୀଳତା ନିଶ୍ଚୟ ତାଙ୍କୁ ଅମର କରିଥାନ୍ତା । ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଉଟନଙ୍କ “ପ୍ରିନ୍ସିପିଆ” ଗ୍ରନ୍ଥର ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ସେ ମୁକ୍ତ ହସ୍ତରେ ଦାନ କରିଥିଲେ । ୧୬୯୧ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୩୦ ତାରିଖରେ ସେ ଲଣ୍ଡନଠାରେ ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗ କଲେ । ଯେତେବେଳେ ଗୁଣିଗାରିଡ଼ି ଓ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସରେ ଲୋକେ ମାତିଥିଲେ ସେତେବେଳେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ମଲା ବେଳକୁ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ବେଶ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବଂଶରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିଳାସବ୍ୟସନକୁ ତୁଚ୍ଛ କରି କଠୋର ଶ୍ରମ ଓ ସାଧନା ଦ୍ୱାରା ସେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉନ୍ନତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । “ଲୋକେ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରଶଂସା କରି କହିଲେ “ରବର୍ଟ ବୟଲ କେବଳ ବାସ୍ତବରୁ ଆଗତୁରା ସତ୍ୟକୁ ଠଉରେଇ ପାରିଥିଲେ” ।



ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ ହାଇଜେନ୍ସ

(ହଲାଣ୍ଡ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ)

(Christian Huygens)

ଜନ୍ମ—ଦି ହେର, ଏପ୍ରିଲ ୧୪, ୧୬୨୯

ମୃତ୍ୟୁ—ଦି ହେର, ଜୁନ୍ ୮, ୧୬୯୫

ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପରେ ନିଉଟନ୍ ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତରେ ଅଦ୍ୱିତୀୟ ଗବେଷକ ରୂପେ ପୂଜା ପାଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତି କଥାରେ ଲୋକେ ତାଙ୍କ ମତାମତକୁ ଅପେକ୍ଷା କଲେ । କୌଣସି ତଥ୍ୟ ବା ତତ୍ତ୍ୱ ନେଇ ତାଙ୍କ ମତବାଦର ବିରୁଦ୍ଧାଚରଣ କରିବାକୁ କେହି ସାହସ କଲେ ନାହିଁ । ରାଜନୀତିରେ ବ୍ୟକ୍ତିପୂଜା ଶୋଭାପାଏ, କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନରେ ବ୍ୟକ୍ତିପୂଜା ବିଜ୍ଞାନ-ବିରୋଧୀ । ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକକୁ ଦେଶ ବା ଜାତି ସମ୍ମାନ କରେ, କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ସମ୍ମାନକୁ ବଢ଼ାଇ ରଖିବା ପାଇଁ ସତ୍ୟର ଅବମାନନା କରାଯାଇପାରେନା । ଏହିପରି ଏକ ଦର୍ଶନତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ରଖି ଯେଉଁ ବିଜ୍ଞାନୀ ପ୍ରଥମେ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ରାଟ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ବିରୋଧ କଲେ, ତାଙ୍କ ନାମ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ ହାଇଜେନ୍ସ ।

୧୬୨୯ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ୧୪ ତାରିଖରେ ସେ ନେଦରଲାଣ୍ଡ ରାଜଧାନୀ ହେଗ ସହରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପିତା ଜନଷ୍ଟାଣ୍ଟନ୍ ହାଇଜେନ୍ସ ସେତେବେଳେ ସମାଜରେ ଏକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ବ୍ୟକ୍ତି ଥିଲେ । ସେହି ସର୍ବଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ

ବ୍ୟକ୍ତି ଏକାଧାରରେ ଜଣେ ନେତା, କବି, ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞ ଓ ବ୍ୟାୟାମବିତ୍ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପୁଅ ପିଲାଦିନୁ ଅକଣ୍ଠାସ୍ତ୍ର ଓ ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗ୍ରହ ଓ ଦକ୍ଷତା ଦେଖାଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ବାପାଙ୍କର ତ ସ୍ୱଳ୍ପଜ୍ଞ ଅବସ୍ଥା । ପାଠପଢ଼ାରେ ଉତ୍ତମ ଦେଖାଶୁଣାର ଅଭାବ ରହିଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ମାତ୍ର ୨୨ବର୍ଷ ବୟସରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ହାଇଜେନ୍‌ସ୍ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ର ଉପରେ ଯେଉଁ ନିବନ୍ଧସବୁ ଲେଖିଲେ ତାହା ଗଣିତ-ଦାର୍ଶନିକ ରେନେ ଡେକାର୍ଟଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କଲା ।

ସେତେବେଳେ ସମସ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତର ଦୃଷ୍ଟି କେବଳ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ନିବଦ୍ଧ ଥିଲା । ତେଣୁ ହାଇଜେନ୍‌ସ୍ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଲେ । ଟେଲିସ୍କୋପ ନୂଆ କରି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥାଏ । ତା'ର ଗଠନରେ ବିଶେଷ ଉନ୍ନତି ହୋଇ ନ ଥାଏ । ହାଇଜେନ୍‌ସ୍ ନୂଆ ନୂଆ ଲେନ୍‌ସ୍ ତିଆରି କରି ଟେଲିସ୍କୋପର ଶକ୍ତିଶାଳିତା ବଢ଼ାଇଲେ । ତାଙ୍କ ଅନ୍ତରଙ୍ଗ ବନ୍ଧୁ ବେନେଡ଼ିକ୍ଟ ସିନୋଜା ତାଙ୍କୁ ଏଥିରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ । ସେହି ଓଲଟାଜ ଛାହୁଡ଼ା ଦାର୍ଶନିକ କାର୍ତ୍ତ ଘଷି ଲେନ୍‌ସ୍ ତିଆରି କରି କୁଟୁମ୍ବ ପୋଷୁଥିଲେ । ଟେଲିସ୍କୋପରେ ଅତି ଉନ୍ନତଧରଣରେ ଲେନ୍‌ସ୍ ଲଗାଇବାରୁ ସେଥିରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଦେଖିହେଲା ।

ହାଇଜେନ୍‌ସ୍ ଏହିଭଳି ଖଣ୍ଡିଏ ଉନ୍ନତ ଟେଲିସ୍କୋପ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶନି ଗ୍ରହ ଚାରିପଟେ ଥିବା ବଳୟ ସମୂହରେ ଅଧିକ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ । ଗାଲିଲିଓ ତାକୁ ଶନିଗ୍ରହର କିରୀଟ ବୋଲି ମନେ କରୁଥିଲେ; କିନ୍ତୁ ହାଇଜେନ୍‌ସ୍ ପ୍ରଥମେ ତାକୁ ଏକ ବଳୟ ବୋଲି ଚିହ୍ନିଲେ । ଏବେ ଅତି ଆଧୁନିକ ଟେଲିସ୍କୋପରେ ଜଣା ପଡ଼ିଛି ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ତାହା ଗୋଟିଏ ବଳୟ ନୁହେଁ, ତିନୋଟି ବଳୟ । ବଳୟ ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଧୂଳିକଣା ଅତି ଦ୍ରୁତବେଗରେ ଗତି କରିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି । ହାଇଜେନ୍‌ସ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଟେଲିସ୍କୋପ ଏବେ ମଧ୍ୟ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଛି । ହାଇଜେନ୍‌ସ୍‌ଙ୍କ ନେତ୍ରିକା (eyepiece) ଅନେକ ଆଧୁନିକ ଅଣୁଗୀକ୍ଷଣରେ ଆଜିକାଲି ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

ମାତ୍ର ୩୪ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଦସ୍ୟ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ । ଏହି ସମ୍ମାନ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସେ ଯେତେବେଳେ ଇଂଲଣ୍ଡ ପରିଦର୍ଶନରେ ଗଲେ, ସେତେବେଳେ ସାର ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ତାଙ୍କର ଦେଖାହେଲା । ପ୍ରଥମ ଆଲୋଚନାରୁ ନିଉଟନ୍ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ହାଇଜେନ୍‌ସ୍‌ଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଶେଷ ଦକ୍ଷତା ଅଛି । ଇଂଲଣ୍ଡରେ କୌଣସି ଚାକିରି ସୃଷ୍ଟିକରି ତାଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତି ଦେବା ପାଇଁ ନିଉଟନ୍ ଚେଷ୍ଟା କଲେ, କିନ୍ତୁ

କୌଣସି ବଦାନ୍ୟ ଧନ ବ୍ୟକ୍ତି ଏଥିପାଇଁ ଆଗରୁ ହେଲେ ନାହିଁ । ସେ ତାଙ୍କ ଦେଶ ହଳାଣ୍ଡକୁ ଫେରିଗଲେ । ତାଙ୍କ ପ୍ରତିଭାର ସଦୃଶଯୋଗ କରି ନ ପାରି ନିଉଟନ୍ ବଡ଼ ଦୁଃଖ କଲେ ।

କେତେକ ବର୍ଷ ପରେ ରାଜା ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ଲୁଇ ଫରାସୀ ଲୋକଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ବିକାଶ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତ କଲେ । ସେ ୧୬୬୭ ରୁ ୧୬୮୧ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେହି ପଦରେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇ ରହିଲେ ।

ଫ୍ରାନ୍ସରେ ଥିଲାବେଳେ ସେ ତାଙ୍କର ଆଲୋକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିଲେ । ୧୬୯୦ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାହା ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ପାରି ନ ଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ସେ ନିଜକୁ ଦାୟୀ କରିଥିଲେ । ଗ୍ରନ୍ଥର ମୂଳରଚନା ଫରାସୀ ଭାଷାରେ ହୋଇଥିଲା । ସେ ତାକୁ ଲାଟିନ୍ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛା କଲେ । ନୂଆ ନୂଆ ଉଦାବନ ଓ ଯୋଜନାରେ ସେ ଏତେ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ପଡ଼ୁଥିଲେ ଯେ ପୁରୁଣା କଥାକୁ ଯଦ୍ୱରେ ସଜାଡ଼ି ଲେଖିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ପୁରୁସର ହେଉ ନ ଥିଲା । ସେ ଖାଲି ସମୟ ଗଡ଼େଇ ଲାଗିଲେ । ପରେ ଲାଟିନ୍‌ରେ ପ୍ରକାଶ କରିବା ଆଶା ସେ ଛାଡ଼ିଦେଇ ମୂଳ ଲେଖାକୁ ସେହିପରି ଛପେଇ ଦେଲେ ।

ଗାଲିଲିଓ ଦୋଲକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଣୟନ କରିଗଲେ । କିନ୍ତୁ ଦୋଲକକୁ ଖଞ୍ଜି କିପରି ଘଣ୍ଟା ତିଆରି କରିହେବ ତାର ଉପାୟ କେହି ପାଇଲେ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଦୋଲକର ଦୋଳନ ସମୟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଘଣ୍ଟା ତିଆରି କରିହେବ ବୋଲି ଗାଲିଲିଓ ନିଜେ ଜାଣିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଘଣ୍ଟା ତିଆରି କରି ପାରି ନ ଥିଲେ । ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମଧ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ, କିନ୍ତୁ କେହି କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହେଲେ ନାହିଁ । ୧୬୫୭ ମସିହାରେ ହାଇଜେନ୍‌ସ ଏକ ଦୋଲକ ଘଣ୍ଟା ତିଆରି କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲେ । ଦୋଲକ ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନ ପୂରା କଲାବେଳକୁ ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଠା ଗୋଟିଏ ଦାଗ ଘୁରୁଥିଲା । ଏହି ଦୋଲକ ଘଣ୍ଟାକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ନିଆଯାଇ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଉଥିଲା । ସମୁଦ୍ର ଯାତ୍ରାରେ ସମୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା ।

ଦୋଲକ ଘଣ୍ଟା ବ୍ୟବହାର କରି ହାଇଜେନ୍‌ସ ଆଉ ଏକ ନୂଆ କଥା ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଘଣ୍ଟାକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ନେଲେ ଏହାର ସମୟ ରଖିବା ହାର ବଦଳି ଯାଉଥିଲା । କାରଣ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜନିତ ଦୃରଣ ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବତ୍ର ସମାନ ନୁହେଁ । ଦୋଳନକାଳ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ଯେଉଁଠାରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବେଶୀ, ସେଠାରେ ଦୋଳନ କାଳ କମିଯାଏ ।

ତେଣୁ ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟା ଶୀଘ୍ର ଘୂରେ; ମାଧ୍ୟାହ୍ନକର୍ଷଣ କମିଗଲେ ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟା ବିଳମ୍ବରେ ଚାଲେ । ପାହାଡ଼-ପର୍ବତ ପରି ଉଚ୍ଚା ସ୍ଥାନରେ ମାଧ୍ୟାହ୍ନକର୍ଷଣ ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ । ତେଣୁ ଘଣ୍ଟା ଉଚ୍ଚକୁ ନେଲେ ବିଳମ୍ବିତ ହୁଏ ।

କିନ୍ତୁ ଦେଖାଗଲା ଫରାସୀ ଗିଆନାର କାୟେନଠାରେ ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନରେ ମଧ୍ୟ ଘଣ୍ଟା ବିଳମ୍ବିତ ହେଲା । ହାଇଜେନ୍‌ସ ଏହାର କାରଣ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରି ଜାଣିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଫଳରେ ତା'ର ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଛିଟିକି ପଡ଼ିବାକୁ ବସେ । ସେହି କେନ୍ଦ୍ରପସାରୀ ବଳ ମାଧ୍ୟାହ୍ନକର୍ଷଣଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ । ବିଷୁବରେଖା ଉପରିସ୍ଥ ବସ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୬୦୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଘୂରେ । ଏହି ବେଗ କ୍ରମେ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ କମିଯାଏ । ଏହି ଗତିକୁ ହିସାବକୁ ନେଇ ଜଣାଗଲା ଯେ ମାଧ୍ୟାହ୍ନକର୍ଷଣ ହ୍ରାସ ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ପୂରାପୂରି ବାଧା ନୁହେଁ । ବିଷୁବରେଖାଠାରେ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠ ମେରୁପାଖ ପୃଷ୍ଠ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ କୁବ୍ଜାକାର । ତେଣୁ ବିଷୁବରେଖା ନିକଟସ୍ଥ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ମେରୁ ନିକଟର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଦୀର୍ଘ । ତାହା ମଧ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରାପସାରୀ ବଳର ଏକ ସ୍ଥାୟୀ ପରିଣତି ।

ସମୁଦ୍ରଯାତ୍ରାରେ ଦୂର ଦୁରାନ୍ତରକୁ ଗଲାବେଳେ ସ୍ଥାନ ଭେଦରେ ମାଧ୍ୟାହ୍ନକର୍ଷଣ ବଦଳେ । ଫଳରେ ଦୋଳକଘଣ୍ଟା ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଏକା ସମୟ ରଖିଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ହାଇଜେନ୍‌ସ ଡ୍ରିଂ ସାହାଯ୍ୟରେ ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟା ଚଳାଇବାକୁ ବସିଲେ । କିନ୍ତୁ ରବର୍ଟ ହୁକ୍ ଡ୍ରିଂ କଥା ଆଗରୁ ଭାବିଥିଲେ, ଏକଥା ତାଙ୍କୁ ଜଣା ନ ଥିଲା । ହୁକ୍ କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ହାଇଜେନ୍‌ସ ଘଣ୍ଟାରେ ସମତୁଳ ଡ୍ରିଂ ଖଞ୍ଜିଲେ ।

ହାଇଜେନ୍‌ସଙ୍କ ଆଲୋଚିତ ଡାକ୍ତା ଯୁଗେ ଯୁଗେ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ କରି ରଖିବ । ସେତେବେଳେ ନିଉଟନ ବୁଝାଉଥିଲେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବସ୍ତୁରୁ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକାମାନ ଆଲୋକ ବେଗରେ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗକୁ ପ୍ରସରିଯାଏ । ସେହି କ୍ଷିପ୍ରଗାମୀ ଆଲୋକ-କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଚକ୍ଷୁରେ ପ୍ରବେଶ କରି ବସ୍ତୁ ସମ୍ମୁଖରେ ଦର୍ଶନ ଧାରଣା ଦିଏ । ଏଥିରୁ ଆଲୋକ ରେଖାର ସଙ୍କଳ୍ପ ପଥ ଓ ବସ୍ତୁର ଜ୍ୟାମିତିକ ଆକାର ଅନୁସାରେ ଛାୟାଗଠନ ସହଜରେ ବୁଝାଇ ହେଲା । କିନ୍ତୁ କେତେକ ପରୀକ୍ଷାରେ ଆଲୋକର କଣିକା ତତ୍ତ୍ୱ ସଙ୍ଗତ ହେଲା ନାହିଁ । ଏକ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ବସ୍ତୁର ଛାୟା ତାର ଜ୍ୟାମିତିକ ଆକାରରେ ପଡ଼ିଲା ନାହିଁ । ଛାୟାର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଅଞ୍ଚଳ ଆଲୋକିତ ହେଲା ।

ଦୁଇଟି ଉତ୍କଳ ବନ୍ଧୁ ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଅଧିକ ଚାନ୍ଦିତାର ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନ ନ କରି କେତେକ ସ୍ଥଳରେ ଅନ୍ଧକାର ସୃଷ୍ଟି କଲେ । ଏହାକୁ ଆଲୋକ ବ୍ୟତିକରଣ କୁହାଗଲା । କଣିକାତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଦୁଇଟି ଉତ୍କଳବନ୍ଧୁ କିପରି ଅନ୍ଧକାର ସୃଷ୍ଟି କରିବେ, ବୁଝିହେଲା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ନିଉଟନଙ୍କ କଥା କେବେ ଅସତ୍ୟ ହେବ ? ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମନରେ ମହାଦ୍ରବ୍ୟ ଉପସ୍ଥିତ ହେଲା ।

ସେତେବେଳେ ହାଇଜେନ୍‌ସ ଅତି ସାହସ ସହକାରେ ତାଙ୍କର ତରଙ୍ଗତତ୍ତ୍ୱ ପରିବେଷଣ କଲେ । ସେ ଦୃଢ଼ଭାବେ ଘୋଷଣା କଲେ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଆକାରରେ ଗତି କରେ । ଯେପରି ଜଳ ତରଙ୍ଗ ଓ ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ସାହାଯ୍ୟରେ ସଂଚାରିତ ହୁଏ, ସେହିପରି ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ସାହାଯ୍ୟରେ ସଂଚାରିତ ହୁଏ । ଏହି ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରକୃତି ଅତି ବିଚିତ୍ର । ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ହୋଇଥିବାରୁ ତାର ଗତିପଥ ସାଧାରଣତଃ ଏକ ସରଳରେଖା ପରି ପ୍ରତୀୟମାନ ହୁଏ । ସେ ଏକ ନମୁନା ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ।

ଏକ ପକ୍ଷରେ କାନ୍ତନିକ ମାଧ୍ୟମ ଓ ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ନିଉଟନଙ୍କ ବିରାଟ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ତାଙ୍କ ମତବାଦର ପ୍ରଧାନ ଅବରାୟ ହୋଇଉଠିଲା । ତେଣୁ ନିଉଟନଙ୍କ କଣିକାବାଦ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାର ରୁରୁତ୍ୱ ହରାଇଲା ନାହିଁ । କାରଣ ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱରେ ଅନେକ କଷ୍ଟନା ପୂରି ରହିଥିଲା । ସେହି ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସପକ୍ଷରେ ସେପରି କିଛି ବଳିଷ୍ଠ ଯୁକ୍ତି ନ ଥିଲା । କେବଳ ଯଙ୍ଗ, ଫ୍ରେନେଲ୍ ପ୍ରଭୃତିଙ୍କ ସୂଚକର ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ ତରଙ୍ଗତତ୍ତ୍ୱକୁ ଯାହା ବଞ୍ଚାଇ ରଖିଥିଲା । ୨୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ମାକ୍‌ସୱେଲ୍‌ ଅନେକ ପ୍ରକଳ୍ପକୁ ବାଦ ଦେଇ, କାନ୍ତନିକ ମାଧ୍ୟମକୁ ଅସ୍ୱୀକାର କରି ଅତି ସରଳଭାବେ ଗାଣିତିକ ଯୁକ୍ତିଦ୍ୱାରା ତରଙ୍ଗତତ୍ତ୍ୱର ପୁନରୁଦ୍ଧାର କଲେ ।

ପରେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଓ ପ୍ଲାଙ୍କ ନିଉଟନଙ୍କ ‘କଣିକା ତତ୍ତ୍ୱ’କୁ ନୂତନ ରୂପ ଦେଇ ‘କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ’ ବୋଲି କହିଲେ । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ହାଇଜେନ୍‌ସଙ୍କ ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ କଣିକାତତ୍ତ୍ୱ ଉଭୟକୁ ମାନିନେଇ ଆଲୋକ ସଂଚାରଣ ଓ ଆଲୋକ ସମ୍ପର୍କର ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷାକୁ ବୁଝାଇ ଦିଏ ।



ରବର୍ଟ ହୁକ୍ (ଇଂରେଜ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ)
(Robert Hooke)

ଜନ୍ମ — ଡ୍ରାଇଟ୍ ଉପଡ୍ରାପ, ବୁଲାଇ ୧୮, ୧୬୩୫
ମୃତ୍ୟୁ — ଲଣ୍ଡନ, ମାର୍ଚ୍ଚ ୩, ୧୭୦୩

୧୬୩୫ ଇଂଲଣ୍ଡର ଦକ୍ଷିଣ ଉପକୂଳରେ ଥିବା ଡ୍ରାଇଟ୍ ଉପଡ୍ରାପରେ ରବର୍ଟ ହୁକ୍ ୧୬୩୫ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୧୮ ତାରିଖରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପିତା ଯଦିଓ ପରାସୀ ଧର୍ମଯାଜକଙ୍କର ଜଣେ ବେତନଭୋଗୀ କିରାଣୀ ଥିଲେ ତାଙ୍କ ପଦ ତୁଳନାରେ ଆୟ ଉଣା ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ହୁକ୍‌ରାଜ୍ୟକୁ ରବର୍ଟଙ୍କୁ ମାତ୍ର ୧୩ ବର୍ଷ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ସେ ମରିଗଲେ । ତେଣୁ ରବର୍ଟ ଲଣ୍ଡନ ଯାଇ ସେଠାରେ ସାର ପିଟର ଲିଲିକ ପାଖରେ ଚିତ୍ରାଙ୍କନ ବିଦ୍ୟା ଅଭ୍ୟାସ କଲେ । ରଙ୍ଗ ଓ ତୃଳୀ ଧରି ସେ ତାଙ୍କ କଳାକୌଶଳ ବେଶ୍ ପ୍ରଚାଳ ପାରିଲେ । କିନ୍ତୁ ରଙ୍ଗ ଓ ଟୈଲ ଜାତୀୟ ଦ୍ରବ୍ୟ କାରବାର କରିବା ଫଳରେ ତାଙ୍କର ଏକ ପ୍ରକାର ଅତିହ୍ନା ରୋଗ ଦେଖାଦେଲା । ତେଣୁ ସେ ଚିତ୍ରାଙ୍କନ ବିଦ୍ୟା ଛାଡ଼ିଦେଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଏହି ଶିକ୍ଷା ତାଙ୍କ ପର ଜୀବନରେ ତାଙ୍କୁ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା ।

ତାଙ୍କର ଆଦୌ ସମ୍ପତ୍ତି-ବାଦି ନ ଥିଲା । ବାପା ନିଜ ଆୟରୁ ୧୦୦ ପାଉଣ୍ଡ ବଞ୍ଚାଇ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଛାଡ଼ି ଯାଇଥିଲେ । ସେ ଯୁଗକୁ ଚାହିଁଲେ ୧୦୦ ପାଉଣ୍ଡ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସେ ସେହି ସମ୍ପତ୍ତି ଧନ ବଳରେ

ଫ୍ରେଞ୍ଚମାନିଷ୍ଠର ସ୍କୁଲରେ ନାମ ଲେଖାଇଲେ । ସ୍କୁଲ ପଢ଼ା ସାରି ୧୮ ବର୍ଷରେ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ । ସେ କଲେଜରେ ପଢ଼ିଲାବେଳେ ମଧୁର ସ୍ୱରରେ ଗୀତ ଗାଇପାରୁଥିଲେ ଓ ସୁନ୍ଦର ଅଭିନୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଥିଲେ । ନାଟକରେ ସେ ତାଙ୍କର ହୋଇ ଅଭିନୟ କଲାବେଳେ ଯେଉଁ ବୋକାମି ଦେଖାଇ ପାରୁଥିଲେ, କିଏ ଅନୁମାନ କରନ୍ତା ଯେ ଦିନେ ସେ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇପାରିବେ ? ତାଙ୍କର ଆହୁରି ଅନେକ ଗୁଣ ଥିଲା । ନନ୍ଦ୍ୟାଳନ ଓ ଚିତ୍ରାଙ୍କନରେ ସେ ଅତି ପାରଦର୍ଶୀ ଥିଲେ । କାଠ ଓ ଧାତୁଦ୍ରବ୍ୟରେ ସେ ଅତି ଆକର୍ଷଣୀୟ ଭାବେ ମୂର୍ତ୍ତି ଖୋଦନ କରି ପାରୁଥିଲେ । ଏତେ ପ୍ରକାର ଗୁଣ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପାଠପଢ଼ାରେ ସେ ଆଦୌ ଅବହେଳା କରୁ ନ ଥିଲେ । ଜଣେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ମେଧାବୀ ଛାତ୍ର ହିସାବରେ ସେ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ ।

ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ରେ ପଢୁଥିଲା ବେଳେ ସେ କ୍ରିଷ୍ଟୋଫର ରେନ୍ ଓ ରବର୍ଟ ବୟଲକୁ ଭେଟିଥିଲେ । ବିଖ୍ୟାତ ଧନୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରବର୍ଟ ବୟଲ ରବର୍ଟ ହୁକ୍କ ଠାରୁ ଆଠବର୍ଷ ବଡ଼ ଥିଲେ । ବୟଲ ହୁକ୍କଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ସହକାରୀ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କଲେ । କ୍ରିଷ୍ଟୋଫର ରେନଙ୍କର ଜ୍ୟାମିତିରେ ବିଶେଷ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଥିଲା । ତେଣୁ ୧୬୬୦ରେ ତାଙ୍କୁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ରେ ନିଯୁକ୍ତି ଦିଆ ଯାଇଥିଲା । ୧୬୬୩ରେ ରେନ ଶିଳ୍ପୀ ରୂପେ ବିଖ୍ୟାତ ହୋଇ ଉଠିଲେ । ଲଣ୍ଡନର ସେଣ୍ଟପଲ କାଥେଡ୍ରାଲ ନିର୍ମାଣ ପାଇଁ ନନ୍ଦ୍ୟା କରିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରାଯାଇଥିଲା । ପରେ ଯେଉଁ ବିଖ୍ୟାତ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଗଢ଼ି ଉଠିଲା ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ତାର ବୈଠକ ରେନଙ୍କ ଘରେ ବସୁଥିଲା । ବୟଲ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ଉଦ୍ୟୋଗୀ ଥିଲେ । ତେଣୁ ସହକାରୀ ହିସାବରେ ହୁକ୍କ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ସହିତ ସଂପୃକ୍ତ ହୋଇଗଲେ ।

ଅନେକ ବିଶ୍ଳାସ କରନ୍ତି ଯେ ହୁକ୍କଙ୍କର ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣକୌଶଳ ଓ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ପ୍ରତିଭା ବୟଲଙ୍କ ନିୟମ ଉଦାହରଣ ପାଇଁ ବାୟା । ପ୍ରକୃତରେ ହୁକ୍କ ମଧ୍ୟ ତାହା ଦାବୀ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବୟଲ ଜଣେ ଉଦାର ପ୍ରକୃତିର ଲୋକ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଯେଉଁ ଶୂନ୍ୟକ (Vacuum) ପମ୍ପ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା ଯଦିଓ ସେଥିରେ ବୟଲଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ନିହିତ ଥିଲା ସେଥିରେ ହୁକ୍କଙ୍କର ଅବଦାନ ଥିଲା ବୋଲି ସେ ବିନା ଦ୍ୱିଧାରେ ସ୍ୱୀକାର କରିଥିଲେ ।

ହୁକ୍କ ଅବୈତନିକ ଭାବେ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟଭାର

ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସୋସାଇଟିର ସଦସ୍ୟମାନେ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିବନ୍ଧ ପାଠ କରୁଥିଲେ, ତତ୍ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦର୍ଶନ ଭାର ହୁଏ ନିଜେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ପ୍ରତି ଦୈନିକ ପୂର୍ବରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉପକରଣ ସଜାଡ଼ି ସେ ପରୀକ୍ଷାଟି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଥିଲେ । ଫଳରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶାଖାରେ ଡାକର ପରୀକ୍ଷା ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ କୌଶଳ ଅଧିକ ବିକଶିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା ।

ଆଣ୍ଡୋନ ଫନ ଲିଓନହର୍ ଏକ ଅତ୍ୟୁତ ଅଶ୍ରୁବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରୁଛନ୍ତି ବୋଲି ସୋସାଇଟିକୁ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଚିଠି ଲେଖୁଥାନ୍ତି । ଅଭିବର୍ଦ୍ଧନ (Magnifying) ଲେନ୍ସସବୁ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଥାଏ । ସୋସାଇଟିକୁ ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଦେବାକୁ ବି ସେ ମନାକଲେ । ତେଣୁ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବାକୁ ରବର୍ଟ ହୁକ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତ କଲେ । ହୁକ୍କର ଏଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ ଦକ୍ଷତା ଥିଲା ଯେ ସେ ଅଲ୍ଲେକ୍ସରେ ଏକ ଜଟିଳ ଅଶ୍ରୁବାକ୍ଷଣ ଡିଆର କରିପାରିଲେ । ତାଙ୍କୁ ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ରାଙ୍କନ ଜଣା ଥିବାରୁ ସେ ଅଶ୍ରୁବାକ୍ଷଣ ତଳେ ଯେଉଁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ବର୍ଦ୍ଧିତ ଆକାରରେ ଦେଖିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଅବିକଳ ଚିତ୍ର କରିଦେଲେ । ସେ ପ୍ରାୟ ଷାଠିଏଟି ବସ୍ତୁର ଚିତ୍ରାଙ୍କନ କରିଥିଲେ । ମାଛର ଆଖି, ମଶା ଲାଞ୍ଜାର ରୂପାନ୍ତର, ଚଢ଼େଇ ପରର ଗଠନ, ଉକୁଣି, ମାଛଛୁଆ ପ୍ରଭୃତିର ଚିତ୍ର ଅତି ନିଖୁଣ ଭାବେ ଆଙ୍କିଥିଲେ ।

୧୬୬୪ରେ ସେହି ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କ ‘ମାଇକ୍ରୋଗ୍ରାଫିଆ’ ପୁସ୍ତକରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା । ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ କିପରି ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ ତା’ର ଉପାୟ ସେ ବତାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଲିଓନ ହର୍ ପ୍ରକୃତରେ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପର ଉଦ୍ଭାବକ ।

୧୬୬୬ ମସିହାରେ ଲଣ୍ଡନ ମହାନଗରୀ ପ୍ରଳୟଙ୍କର ଅଗ୍ନି ଗ୍ରାସରେ ପଡ଼ିଥିଲା । ଏହି ଅଗ୍ନି ନିର୍ବାପିତ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ସହରର ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ଭସ୍ମାବୃତ ହୋଇ ସାରିଥିଲା । ଲଣ୍ଡନ ସହରକୁ ଆଧୁନିକ ତାଆରେ ପୁନର୍ନିର୍ମାଣ କରିବାକୁ ଜିଞ୍ଜୋଫର ରେନ୍‌ଙ୍କୁ ଡକରା ପଡ଼ିଲା । ରେନ୍ ତାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ହୁକ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରିଥିଲେ । ପୁନର୍ନିର୍ମାଣ ବେଳେ ଲଣ୍ଡନସ୍ଥ ରାଷ୍ଟ୍ରାଗୁଡ଼ିକ ସଜ୍ଜା କରିବାକୁ ସେମାନେ ତାଙ୍କ ନଜ୍‌ସାରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ସ୍ୱାର୍ଥପର ଧନୀବ୍ୟକ୍ତି ତାଙ୍କ କୋଠାବାଡ଼ି ନଷ୍ଟ ହେବା ଆଶଙ୍କାରେ ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇଦେଲେ ନାହିଁ । ଏବେ ବି ଲଣ୍ଡନର ରାଷ୍ଟ୍ରାଗୁଡ଼ିକ ସେହିପରି ଅକାବକା ହୋଇ ରହିଛି ।

ହୁକ୍କ ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ କୌଶଳର ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି । ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଟେଲିସ୍କୋପ, ସମୁଦ୍ର ଯାତ୍ରା ଉପଯୋଗୀ ନାନା ଯନ୍ତ୍ରପାତି

ସେ ଗଢ଼ିଥିଲେ । ପବନ ବେଗମାପକ, ବୃକ୍ଷମାପକ, ତାହାଲ ଯୁକ୍ତ ବାରୋମିଟର, ଆର୍ଦ୍ରତା ମାପକ ଓ ନାନାପ୍ରକାର ସର୍ବେ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତାଙ୍କ ହାତର କରାମତିକୁ ଅମର କରି ରଖିଅଛି । ପାର ଉପରେ ସୌର ବିକିରଣ ଓ ପୃଥିବୀ ଗୁଣ୍ଠନର ପ୍ରଭାବ କିପରି ପଡ଼ୁଛି, ସେ ଏକ ପାରଗାର୍ବ କରି ତାହା ବୁଝାଇଥିଲେ ।

ନିଉଟନ୍ ତାଙ୍କର ପ୍ରସିଦ୍ଧ “ପ୍ରିନ୍ସିପିଆ” ଗ୍ରନ୍ଥ ଛପାଇବାର ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ହୁକ୍ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିରେ ‘ମହାକର୍ଷଣ’ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ଦୀର୍ଘ ବନ୍ଧୁତା ଦେଇଥିଲେ । ମହାକର୍ଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର କିପରି ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ଧାରଣା ଅଛି ତାହା ତାଙ୍କ ଭାଷଣରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣା ପଡ଼ୁଥିଲା । ସେ କହିଥିଲେ, “ଆକାଶୀୟ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଗୋଲକାକାର, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଅନବରତ ଘୂରୁଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଯଦି ଆକର୍ଷଣ ବଳ ନ ଥାନ୍ତା ତାହାହେଲେ ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ଏକ ଗୋଲକାରରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ନ ଥାନ୍ତା । ଗୋଟିଏ ସୂଚୀ ଅଗରେ ପଥର ବାନ୍ଧି ଘୂରାଇଲେ ସେ ଯେପରି ଛିଟିକି ଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥାଏ ସେହିପରି ଆକାଶୀୟ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଅଂଶସବୁ ଆକର୍ଷଣ ଅଭାବରେ ଆକାଶରେ ଛିଆଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼ନ୍ତା ।



ନିଉଟନ୍ ଏହାର ଦଶ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ମହାକର୍ଷଣ ତତ୍ତ୍ୱ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ପୁସ୍ତକାଳୟରେ ଛପାଇ ନ ଥିଲେ । ହୁକ୍ ତାହା ଜାଣନ୍ତେ କିପରି ? ତାଙ୍କ ଭାଷଣର ୫ବର୍ଷ ପରେ ପ୍ରିନ୍ସିପିଆ ଛାପା ହେଲା । ସେଥିରେ ନିଉଟନ୍ ମହାକର୍ଷଣ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କଲେ, କିନ୍ତୁ ହୁକ୍ଙ୍କ ନାମ ଉଲ୍ଲେଖ କଲେ ନାହିଁ । ଏଥିରେ ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମଧ୍ୟ ବିସ୍ମିତ ହେଲେ । ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ତାହା ଏକ ଆଲୋଡ଼ନ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା ।

୧୬୭୬ ମସିହାରେ ଛିତିଛାପକତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ହୁକ୍‌ଙ୍କ ନିୟମ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ନିୟମଟି ହେଲା, “ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମା ମଧ୍ୟରେ ଛିତିଛାପକ ବସ୍ତୁର ପ୍ରସାର ତାହା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ବଳର ସମାନୁପାତ ।” ଗୋଟିଏ ସ୍ତ୍ରୀକୁ ୧ ନିଉଟନ୍ ବଳ ୫ ସେ.ମି. ଅଧିକା ଲମ୍ବାଇଲେ, ୨ ନିଉଟନ୍ ବଳ ସେହି ସ୍ତ୍ରୀକୁ ୧୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବାଇବ । ଏହି ନିୟମ ଖଟାଇ ହୁକ୍ ସ୍ତ୍ରୀ ତରାକୁ ଗଢ଼ିଲେ । ସେତେପଲ କାଥେଡ୍ରାଲ ଉପରକୁ ଯାଇ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ତରାକୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ ଭୂମି ଅପେକ୍ଷା ସେଠାରେ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଉଣା ଅନୁଭୂତ ହେଉଛି । ଆମେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଯେତେ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାକୁ ଯିବା, ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ସେତେ କମିଯିବ ।

ସ୍ତ୍ରୀର ଗୁଣ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ସେ ସ୍ତ୍ରୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଘଣ୍ଟା ତିଆରି କରିବାର ଉପାୟ ବତାଇଲେ । ଆଗରୁ ଦୋଳକ ଘଣ୍ଟାରୁ ଲୋକେ ସମୟ ଜାଣୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସମୁଦ୍ର ଯାତ୍ରାରେ ଗଲାବେଳେ ଦୋଳକ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଠିକଣା ରଖୁ ନ ଥିଲା । ଦୋଳକ ଉପରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣର ପ୍ରଭାବ ପଡୁଥିବାରୁ ଦୋଳନ କାଳ ବଦଳି ଯାଉଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ତ୍ରୀ ଗଢ଼ିତ ଘଣ୍ଟା ଏ ପ୍ରକାର ଅସୁବିଧା ଦୂର କଲା । ଯଦିଓ ହାଇଜେନସ ଏଭଳି ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ ହୁକ୍‌ଙ୍କୁ ଏହାର ଆବିଷ୍କାରକ ବୋଲି ପୃଥିବୀ ମାନିଥିଲା । ବୟାଲଙ୍କ ନିୟମ ନେଇ ବୟାଲଙ୍କ ସହିତ, ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମ ନେଇ ନିଉଟନଙ୍କ ସହିତ, ଶେଷରେ ସ୍ତ୍ରୀ ଘଣ୍ଟା ନେଇ ହାଇଜେନସଙ୍କ ସହିତ ହୁକ୍ ଏକ ପ୍ରକାର କନ୍ଦଳରେ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଶେଷ ଘଟଣାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟିର ଆବିଷ୍କାରରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ପାଇବାକୁ ତାଙ୍କ ନିକଟରେ କୌଣସି ଲିଖିତ ପ୍ରମାଣ ବା ନଥିପତ୍ର ନ ଥିଲା ।

ହୁକ୍ କିଛିଦିନ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସେକ୍ରେଟାରୀ ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ୧୬୮୨ରେ ସେ ଇଷ୍ଟିଆ ଦେଇ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଲେ । ସେ ବିବାହ କରି ନ ଥିଲେ; ତାଙ୍କ ଘରଧରା ବୁଝିବା ପାଇଁ ଝିଆରୀକୁ ପାଖରେ ରଖିଥିଲେ । ୧୬୮୭ରେ ଝିଆରୀ ମରିଯିବାରୁ ସେ ଦୁଃଖରେ ପୂରାପୂରି ଭାଙ୍ଗିପଡ଼ିଲେ । ତା ପରେ ପରେ ୧୭୦୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସେ ନିଜେ ମଧ୍ୟ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ିଲେ । ଠିକ୍ ତା’ର ଦୁଇବର୍ଷ ପରେ ତାଙ୍କ ଲେଖାସବୁ ପ୍ରାୟ ଚାରିଲକ୍ଷ ଶବ୍ଦରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ସେଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ଜୀବନରେ ସେ ଅନେକ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ ।

ତାଙ୍କର ଏସବୁ କୃତିତ୍ୱକୁ ପୃଥିବୀ ସ୍ୱୀକାର କରି ନ ଥିଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ଓ ମୌଳିକତା ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ପ୍ରତିଫଳିତ ଥିଲା । ହାତ ଘଣ୍ଟାରେ ପେଟକସ ଲଗାଇ ତା'ର କାଠ ବେଷ୍ଟକୁ ଯେତେବେଳେ କାନ ପାଖକୁ ଆଣିଲେ ସେତେବେଳେ ସେ ଘଣ୍ଟାର ଟିକ୍ ଟିକ୍ ଶବ୍ଦ ସ୍ପଷ୍ଟ ଶୁଣିପାରିଲେ । ଦିନେ ଏହି ନିୟମରେ ଷ୍ଟେଥିସକୋପ ଗଢ଼ା ହେବ ବୋଲି ସେ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ । ତାର ପ୍ରାୟ ୧୫୦ବର୍ଷ ପରେ ଷ୍ଟେଥିସକୋପ ଉଦ୍ଭାବିତ ହେଲା । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ତଳେ ଛୋଟ କର୍କ ଖଣ୍ଡିଏ ଥୋଇ ତା'ର ଗଠନ ମହୁପେଣା ପରି ବୋଲି ସେ ଚିତ୍ରକରି ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ । 'ସେଲ' (Cell) କୋଷ ଶବ୍ଦଟି ସେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ ।

ସେ ସମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପରି ସେ ସମାଜମଙ୍ଗଳ ଓ ମାନବ କଲ୍ୟାଣରେ ଅତି ଆଗ୍ରହୀ ଥିଲେ । ଖଣି-ଶ୍ରମିକ ଓ କୃଷକମାନଙ୍କର କିପରି ମଙ୍ଗଳ ହେବ, ତାର ଏକ ବାସ୍ତବ ସମାଧାନ କରିଥିଲେ । ରବର୍ଟ ହୁକ୍ ପ୍ରକୃତରେ ଜଣେ ପ୍ରତିଭାବାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ । ନିଉଟନ ହାଇଜେନ୍ସ ବା ଲିଓନ ହୁକ୍ ଆବିଷ୍କାର ସହିତ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର କୌଣସି ଗୁଣରେ ନ୍ୟୁନ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ କେବଳ ହୁକ୍ ନିୟମଟି ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଭାବନ ବୋଲି ପୃଥିବୀ ମାନିଲା । ଏଥିପାଇଁ ବା ସେ କ'ଣ କରିପାରିଥାନ୍ତେ ? ବ୍ୟକ୍ତି ଓ ଜନମତର ସଂଘର୍ଷକୁ କେବଳ କାଳ ହିଁ ସମାଧାନ କରିବ । ଜନମତକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟକ୍ତି ଆପ୍ରାଣ ଉଦ୍ୟମ କଲେ କେବଳ ତା'ର ପ୍ରତିଭା ହିଁ ନଷ୍ଟ ହେବ ।



ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍
(ଇଂରେଜ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଗଣିତଜ୍ଞ)
(Sir Isaac Newton)

ଜନ୍ମ — ଉଲ୍‌ସଥାର୍ପ, ଲିଙ୍କନସାୟାର, ଡିସେମ୍ବର ୨୫, ୧୬୪୨
ମୃତ୍ୟୁ — ଲଣ୍ଡନ, ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦, ୧୭୨୭

ଇଂଲଣ୍ଡର ଉଲ୍‌ସଥାର୍ପ, ଲିଙ୍କନସାୟାରର ଏକ ଛୋଟ ଗାଁରେ, ତାଷୀ କୁଳରେ ନିଉଟନ୍ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ୧୬୪୨ ମସିହା ଖ୍ରୀଷ୍ଟମାସ ଉତ୍ସବ ପାଳିତ ହେଉଥାଏ; ଚାରିଆଡ଼ ଆନନ୍ଦମୁଖର; ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଉପହାର ଦିଆନିଆ ଚାଲିଥାଏ; ଜିଏ କାହାର କେତେ ଶୁଭ ମନାସି ଯାଉଥାଏ । ନଅମାସିଆ ଶିଶୁଟିଏ ଭୂମିଷ୍ଠ ହେଲା । ଦେଖିବାକୁ ଅତି ଛୋଟ, ଏକ ପାଇଣ୍ଟିଆ (pint) ବୋତଲରେ ପୂରାଇଲେ ପଶିଯିବ, ଶିଶୁଟିର ବାପା ସେହି ବର୍ଷ ମରିଥାନ୍ତି । ଶିଶୁଟି ବିଧବା ମାତାର କୋଳ ମଣ୍ଡନ କଲା ସତ କିନ୍ତୁ ତାର ବଞ୍ଚିବା ନେଇ ସମସ୍ତେ ସନ୍ଦେହ ପ୍ରକାଶ କଲେ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀକୁ ଯେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟମାସ ଉପହାର ସ୍ବରୂପ ଆସିଛି ସେ କ'ଣ ଏତେ ଶୀଘ୍ର ବିଦାୟ ନେବ ? ଦେଖୁ ଦେଖୁ ଶିଶୁଟିକୁ ଦୁଇବର୍ଷ ପୂରିଗଲା । ରୋଗିଣୀ ଓ ଶୁଖିଲା ହୋଇ ସେମିତି ସିଏ ବଢୁଥାଏ ।

ତା'ର ବିଧବା ମାତାଙ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ବିବାହ ପ୍ରସ୍ତାବ ଆସିଲା । ବୁଢ଼ାମାଆଙ୍କର ଯଦ୍ୱରେ ପିଲାଟିକୁ ଛାଡ଼ି ମାଆ ନୂଆ ଘରସଂସାର କରିବାକୁ ଚାଲିଗଲେ । ତିନି ପିଲାଟି ତିନିଏ ବଡ଼ ନ ହେଉଣୁ ବୁଢ଼ାମା ତାକୁ କ୍ଷେତବାଡ଼ି ଜଗାରଖା କରିବାକୁ ପଠାଇଲେ । କିନ୍ତୁ କ୍ଷେତବାଡ଼ି ଦାୟିତ୍ୱ ତା' ମୁଣ୍ଡରେ ପକିଲା ନାହିଁ । ସେ ଗଛପତ୍ର ଓ ପୁଲପଳ ଗୋଟାଇଲା, ସେ ସବୁର ଚିତ୍ର କାଟିଲା । ଗୋଟିଏ ଜଳଘଡ଼ି ତିଆରି କଲା । ବଗିଚାରେ ବହୁଥିବା ପବନ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଗୋଟିଏ କଳ ଚଳାଇବାର ବୟୋବସ୍ଥ କଲା । ପଥର ଉପରେ ଛାଇ ମାପିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରି ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟଘଡ଼ି ତିଆରି କଲା । ଛୋଟପିଲାଟିର ଏସବୁ କାରସାଦି ଦେଖି ଯିଏ ନାହିଁ ସିଏ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲା । କିନ୍ତୁ କ୍ଷେତବାଡ଼ିର ଜଗାରଖାରେ ମନ ନ ଲଗାଇ ପିଲାଟା ଚଗଲା ହେଉଛି ବୋଲି ବୁଢ଼ାମା ଭାରି ବ୍ୟସ୍ତ ହେଉଥାଏ । ଶେଷରେ ସେ ବିରକ୍ତ ହୋଇ ପିଲାଟିକୁ ତା ମାଆ ନିକଟକୁ ପଠାଇଦେଲା ।

ନିଉଟନଙ୍କ ବୟସ ସେତେବେଳକୁ ୧୪ ବର୍ଷ । ମାଆଙ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ୱାମୀ ମରିଯାଇଥାନ୍ତି । ସେ ନିଉଟନଙ୍କୁ ଚାଷଧର୍ମା ବୁଝିବାକୁ ପଠାଇଲେ । ନିଉଟନ ଚାଷରେ ମନ ନ ଦେଇ ପୁଣି ତାଙ୍କର ପବନକଳ ତିଆରିରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଗଠନରେ ପୁଅର ଏ ପ୍ରକାର ଖିଆଳକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ମାଆ ତାକୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ପଠାଇବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଯୁବକ ନିଉଟନ କେମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଟ୍ରିନିଟି କଲେଜରେ ନାମ ଲେଖାଇଲେ ।

ନିଉଟନଙ୍କ ମାମୁଁ ଯଦି ନିଉଟନଙ୍କର ଗାଣିତିକ ପ୍ରତିଭାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ନ ଥାନ୍ତେ, ବୋଧହୁଏ ନିଉଟନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଆସି ନ ଥାନ୍ତେ । ମାଆଙ୍କ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ ଜଣେ କୃଷକ ହୋଇ ରହିଯାଇଥାନ୍ତେ । ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିଲାବେଳେ ସେ ସେପରି କିଛି ବୁଦ୍ଧିଆ ଜଣାପଡ଼ୁ ନ ଥିଲେ । ନିଉଟନ ତ ଅତି ଦୁର୍ବଳ ଥିଲେ । ଶ୍ରେଣୀରେ ଗୋଟିଏ ଦୁଷ୍ଟ ପିଲା ତାକୁ ମଲ୍ଲୁବାର ବୋଲି ଥଙ୍ଗାରେ ତାକୁଥିଲା । ଦିନେ ନିଉଟନ ଚିଡ଼ିଯାଇ ତା'ସହିତ ଲଢ଼ିବା ପାଇଁ ବାହାରିପଡ଼ିଲେ । କିନ୍ତୁ ଅଳ୍ପ କେତେ ମିନିଟ୍ରେ ସେହି ଦୁଷ୍ଟ ପିଲାଟି ତାକୁ ଭୂଇଁରେ ଲୋଟାଇ ପଦାଘାତ କଲା । ଅନ୍ୟ ସାଙ୍ଗ ପିଲାଏ ତାଙ୍କିମାରି ହସୁଥାନ୍ତି । ଅପମାନରେ ଜର୍ଜରିତ ହୋଇ ନିଉଟନ ସେଦିନ ପ୍ରତିଜ୍ଞା କଲେ, “ବଳରେ ସିନା ପରାସ୍ତ କଲୁ, କିନ୍ତୁ ଦିନେ ବୁଦ୍ଧିରେ ମୁଁ ବିଶ୍ୱ ବିଜୟ କରିବି ।” ଛୋଟପିଲାଟିର ଏଇ କଥା କେଜପଦ ସମସ୍ତେ ଭୁଲିଗଲେ, କିନ୍ତୁ ପିଲାଟି ତାକୁ ବରାବର ମନେରଖି ନିଜକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲା ।

କେନ୍ଦ୍ରିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନାମ ଲେଖାଇ ୪ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ସେ ବି.ଏ. ପାସ କଲେ । ଶ୍ରେଣୀରେ ତାଙ୍କ ବୁଦ୍ଧିବୃଦ୍ଧିର ପରିଚୟ ପାଇ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ଆଇଜାକ୍ ବାରୋ ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାଙ୍କୁ ଆଦର କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଗଣିତରେ ଦକ୍ଷତା ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କୁ ବରାବର ପରାମର୍ଶ ଦେଉଥାନ୍ତି ।

ଏହି ସମୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ମହାମାରୀ(ଫ୍ଲୁଗ) ରୋଗ ଦେଖାଦେଲା । ଦେଶର ପ୍ରାୟ ଏକ ଦଶମାଂଶ ଲୋକ ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ଲୋପ ପାଇଲେ । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା । ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଛାତ୍ରମାନେ ଯେ ଯାହା ଘରକୁ ପଳାଇଗଲେ । ନିଉଟନ୍ ମାଆଙ୍କର ସେହି ଛୋଟ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରକୁ ବାଧ୍ୟହୋଇ ଫେରିଗଲେ । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ମେଧାବୀ ଛାତ୍ର ଅଠରମାସ କାଳ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରର ଏକ ଛୋଟିଆ ଘର ଭିତରେ ଏକପ୍ରକାର ବନ୍ଦୀ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଲେ ।

ଯାହା ଜଣାପଡ଼ିଲା ଏହି ଅଠର ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଏକାକୀ ନିର୍ଜନରେ ଚିନ୍ତାକରି ସେ ଯାହା ଉତ୍ତାବନ କଲେବିଜ୍ଞାନ ଇତିହାସରେ ତା'ର ପଟାନ୍ତର ନାହିଁ । ଗତିବିଜ୍ଞାନର ମୌଳିକ ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ସେ ସେହିଠାରେ ପ୍ରଣୟନ କଲେ । ବୃକ୍ଷରୁ ଏକ ସେଉ ଫଳ ଗୋଟିଏ ବାଳକର ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ପଡ଼ିବାରୁ ବାଳକଟି ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ଛଟପଟ ହେଲା । ନିଉଟନ୍ କହିଲେ ଫଳଟା କାହିଁକି ତଳକୁ ପଡ଼ିଲା ? ଅନ୍ୟ କୁଆଡ଼େ ଗଲା ନାହିଁ ? ଏମିତି ଭାବି ଭାବି ସେ ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମ ଉତ୍ତାବନ କରିଥିଲେ ବୋଲି ପ୍ରବାଦ ଅଛି । ତାଙ୍କ ଉତ୍ତାବିତ ଡିପରେନ୍ସସିଆଲ ଓ ଇନ୍‌ଡିଗ୍ରାଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ ସେହି ସମୟର ଚିନ୍ତାଧାରା । ସେ ବେଳାଠା ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲାବେଳେ ଅଠର ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଯାହାସବୁ ଉତ୍ତାବନ କରିଥିଲେ, ପର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୀବନରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ କେବଳ ବିସ୍ମୃତ ଭାବେ ବୁଝେଇଥିଲେ ଓ ପ୍ରୟୋଗ କରିଥିଲେ । ନିଉଟନଙ୍କୁ ୨୩ ଓ ୨୪ ବର୍ଷ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ସେ ତାଙ୍କ ସମସ୍ତ ଉତ୍ତାବନର ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଗୁଡ଼ିକ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ।

୧୬୬୮ରେ ଠିକ୍ ବି.ଏ. ପାସ କଲା ପରେ ସେ କେନ୍ଦ୍ରିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଲୁକାସିଆନ୍ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଥିଲେ । ନିଉଟନଙ୍କ ପରି ଯୋଗ୍ୟ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ଅଧ୍ୟାପକତ୍ବର ସୁଯୋଗ ଦେବାପାଇଁ ତାଙ୍କ ହିତାକାଂକ୍ଷା ସ୍ନେହୀ ଗୁରୁ ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ବାରୋ ଜସ୍ତୁଫା ଦେଇଥିଲେ । ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ନିଉଟନ୍ ବିଶେଷ ଆଦୃତ ହେଉ ନ ଥିଲେ । ଖୁବ୍ କମ୍ ଛାତ୍ର ତାଙ୍କ

ବକ୍ତୃତା ଶୁଣିବାକୁ ଆସୁଥିଲେ । ନିଉଟନଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବିତ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଜନ୍ମ ନ ଥିଲା । ୧୬୭୧ରେ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ତାଙ୍କୁ ବକ୍ତୃତା ଦେବାକୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କଲା । ନିଉଟନ ଆଶା କରିଥିଲେ ବହୁଲୋକ ତାଙ୍କ ବକ୍ତୃତା ଆଦର ସହକାରେ ଶୁଣିବେ । କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ କମ୍ ଲୋକ ବୈଠକକୁ ଆସିଥିଲେ । ଯେତେଥର ସେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ନିବନ୍ଧ ପାଠକଲେ, ଉପସ୍ଥିତ ସଭ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟମାନେ ତାଙ୍କୁ ଚାନ୍ଦ୍ର ସମାଲୋଚନା କଲେ ବା ଅନ୍ୟମାନେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିବା ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସେ ନିଜର କହୁଛନ୍ତି ବୋଲି ଦୋଷାରୋପ କଲେ ।

ବାସ୍ତବିକ ନିଉଟନ ଅନ୍ୟର ସମାଲୋଚନା ସହ୍ୟ କରି ନ ପାରି ଅଧାର ହୋଇ ପଡୁଥିଲେ । ଏପରିକି ସମାଲୋଚକଙ୍କ ସହିତ ଝଗଡ଼ା କରିବାକୁ ପଛାଇ ନ ଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କର କେତେକ ଅନ୍ତରଙ୍ଗ ବସ୍ତୁ ଶତ୍ରୁ ହୋଇ ଉଠିଲେ, ସେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ସବୁକୁ ପ୍ରକାଶ ନ କରି ଲୁଚାଇ ରଖୁଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାତ ଚୈତ୍ତାନିକ ହେଲି ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭାପତି ଥାନ୍ତି । ସେ ଆସି ନିଉଟନଙ୍କୁ ବହୁତ ବୁଝାଇଲେ । ନିଉଟନ ତାଙ୍କ ପ୍ରକାଶ କରିଥିବା ନିବନ୍ଧର ସମାଲୋଚନାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ବିରକ୍ତିରେ କହିଲେ— “କିଛି ଆବିଷ୍କାର କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଯଦି କିଛି ଆବିଷ୍କାର କରିବ, ତାକୁ କେବଳ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ଅବଶିଷ୍ଟ ଜୀବନ ବିତିଯିବ ।” ସେଥିପାଇଁ ୧୫/୨୦ବର୍ଷର ଗବେଷଣା ସେ ଅପ୍ରକାଶିତ ରଖିଲେ । ଅନ୍ୟ କେହି ଯଦି କିଛି ଗବେଷଣା କରିଛି ବୋଲି କହିଲା ନିଉଟନ ତାଙ୍କ ନୋଟ୍‌ଖାତାରୁ ଦେଖାଇ ସେ ନିଜେ ଆଗରୁ ତାହା ବାହାର କରିସାରିଛନ୍ତି ବୋଲି ଦାବୀ କଲେ । କାଳକ୍ରମେ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ବହୁ ଲାଜବନିଷ୍ପଙ୍କ ସହ ଶତ୍ରୁତା ଜନ୍ମିଲା । ମହାକର୍ଷଣ ତତ୍ତ୍ୱ ନେଇ ହୁକ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ସାରା ଜୀବନ କଳହ ଲାଗି ରହିଲା ।

୧୬୬୫ ମସିହାରେ ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କରି ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ତାକୁ ପ୍ରକାଶ କରି ନ ଥିଲେ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଉଷ୍ମତାବେ ସେ ଗତିବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଖଟି ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ରର ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଛି । ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରିନ୍‌ସପିଆ ପୁସ୍ତକରେ ଅତି ଦୁର୍ବୋଧ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଦୁର୍ବୋଧ କରିବାର ପ୍ରଧାନ କାରଣ ହେଲା ସହଜରେ ତାକୁ ବୁଝି କେହି ସମାଲୋଚନା କରିବ ନାହିଁ । ରବର୍ଟ ହୁକ୍ ଯେତେବେଳେ କହିଲେ ଏ ଧାରଣା ତାଙ୍କଠାରୁ ନିଉଟନ୍‌ ତୋରାଇ ନେଇଛନ୍ତି, ନିଉଟନ୍‌ ଭାଷଣ କ୍ରୋଧାନ୍ୱିତ ହେଲେ । ନିଉଟନ୍‌ ତାଙ୍କର ଆଲୋକ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶ

ନ କରି ରବର୍ଟ ହୁକ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପେକ୍ଷା କଲେ । ଖ୍ରୀ: ୧୭୦୪ରେ ତାହା ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ।

ସେହି ଆଲୋକ ସମକ୍ଷୟ ପୁସ୍ତକ (Optics) ରେ ସେ ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବିତ ଜ୍ଞାନକୁ ସ୍ଥାନ ଦେଲେ । ଏଥରକ ଜର୍ମାନ ଗାଣିତିକ କନ୍ଦଳ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ ଯାହାହେଉ, ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତି ଶାଖାରେ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଅବଦାନ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ । ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ କିପରି ପ୍ରିଜ୍ମ ସାହାଯ୍ୟରେ କେତୋଟି ମୌଳିକ ବର୍ଣ୍ଣର ଆଲୋକରେ ବିଭକ୍ତ ହୁଏ, ତାହା ସେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଇଥିଲେ । ଅବର୍ଣ୍ଣକ ଲେନ୍‌ସ ସମାହାର କିପରି କରାଯାଇ ପାରିବ, ତାହା ସେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କାଚର ଲେନ୍‌ସ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ । ପ୍ରତିବିମ୍ବରୁ ବର୍ଣ୍ଣ ଦୋଷ ଦୂରକରିବା ପାଇଁ ସେ ପ୍ରତିଫଳନ ଟେଲିସ୍କୋପ ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ । ବନ୍ଧୁକରୁ ଗୁଳି ବାହାରିଲା ପରି ଆଲୋକ କଣିକା ଉତ୍ସରୁ ବସ୍ତୁରୁ ଚତୁର୍ଦିଗକୁ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହୁଏ ବୋଲି ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ଯଦିଓ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ହାଇଜେନସ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ତାଙ୍କର ମତାନ୍ତର ଘଟିଥିଲା ତାଙ୍କର ଗାଣିତିକ ପ୍ରତିତା ଓ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ବଳରେ ବହୁଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ କଣିକାବାଦ ପ୍ରଚାର କରିଥିଲେ । ପରେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଓ ପ୍ଲାଙ୍କ ତାଙ୍କ କଣିକାବାଦର ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ତାକୁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱ ଆକାରରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ ।

ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନରେ ଧ୍ୱନିର ପରିବେଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଅତି ଉପାଦେୟ । ଅବଶ୍ୟ ଲାଘାୟ ତାଙ୍କ ସୂତ୍ରକୁ ସଂଶୋଧନ କରିଥିଲେ । ତାପବିଜ୍ଞାନରେ ଉତ୍ତପ୍ତ ବସ୍ତୁର ଶୀତଳୀକରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କରିଥିଲେ । ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକର୍ଷଣ ହିସାବ କରି ଜୁଆର କିପରି ଉଠେ ସେ ବୁଝାଇଥିଲେ । ନିଉଟନ୍ ଏଡେଗୁଡ୍‌ସ୍ ବିଷୟରେ କିପରି ଗବେଷଣା କରିପାରିଲେ, ତାହା ଜନ୍ମନା କରିହୁଏ ନାହିଁ । ସେ ବିଷୟ ତାଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ ସେ କହିଥିଲେ, “ବିଜ୍ଞାନ ମହାସାଗର ଅସୀମ । ତା’ର ବେଳାଭୂମିରୁ ମୁଁ କେତେଖଣ୍ଡି ଉପଲମ୍ବାତୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଛି ।” ଆଉ ଥରେ ତାଙ୍କ ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ କୃତଜ୍ଞତା ଜଣାଇବାକୁ ଯାଇ କହିଥିଲେ, “ମୁଁ ଯଦି ଖୁବ୍ ଦୂରକୁ ଦେଖି ପାରିଥାଏ, ତାହାହେଲେ ଅନ୍ୟ ବଡ଼ ଲୋକଙ୍କ କାନ୍ଧରେ ଠିଆ ହେବା ଯୋଗୁଁ ତାହା ସମ୍ଭବ ହେଲା ।”

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଜୀବନରେ ଥରେ ଏକ ଦୁଃଖଦାୟକ ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା । ତାଙ୍କର ତାଏମଣ୍ଡ (Diamond) ନାମରେ ଗୋଟିଏ ବିଶୁଦ୍ଧ ପୋଷା କୁକୁର ଥିଲା; ସେ ସବୁବେଳେ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଥାଏ । ଦିନେ ରାତିରେ ଖିଆପିଆ

ସାରି ନିଉଟନ୍ ଶୋଇଛନ୍ତି । ଟେବୁଲ ଉପରେ ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ନୋଟ ଖାତା ଥୁଆହୋଇଥାଏ । ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଲଣ୍ଠନ ମିଳି ମିଳି ହୋଇ ଢଳୁଥାଏ । କୌଣସି କାରଣରୁ ତା'ର ପାଖରେ ଟେବୁଲ ଉପରକୁ ଡେଇଁ ପଡ଼ିଲା । ଲଣ୍ଠନରେ ତା' ଗୋଡ଼ ବାଜିଗଲା; ଲଣ୍ଠନଟି ଓଲଟି ପଡ଼ିଲା; ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପାଖରେ କାଗଜପତ୍ରକୁ ନିଆଁ ଧରିଲା । ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ସେସବୁ ପୋଡ଼ି ପାଉଁଶ ହୋଇଗଲା; ହଠାତ୍ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ନିଦ ଚାଙ୍ଗିଗଲା । ସେ ଉଠି ଦେଖନ୍ତି ତ ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ଶ୍ରମ ବିଫଳ ହୋଇଯାଇଛି । ତଥାପି ସେ ବ୍ୟସ୍ତ ହେଲେ ନାହିଁ । ତା'ର ବୋକା ପରି ଚାହିଁ ରହିଥାଏ; ସେ ସହାନୁଭୂତିଶୀଳ ଭାଷାରେ କହିଲେ, “ତା'ର ପାଖ । ତୁ କଅଣ କରିଛୁ ତିଳେ ହେଲେ ବୁଝିପାରୁ ନାହିଁ”
“(Oh ! Diamond little do you know what you have done !)”

ଠିକ୍ ୫୦ ବର୍ଷ ବୟସ ବେଳକୁ ତାଙ୍କର ଟିକିଏ ମାନସିକ ବିକୃତି ଦେଖାଗଲା । ସେ ପ୍ରାୟ ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କ ସହିତ ଜଳିକଟିଆ କଲେ । ୧୬୯୬ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ମୁଦ୍ରା କାରଖାନାର ପରିଚାଳକ ଭାର ଗ୍ରହଣ କଲେ, କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ସେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରିଲେ ନାହିଁ । ଜୀବନର ଶେଷ କେତେ ବର୍ଷ ସେ ଇତିହାସ ଓ ଧର୍ମ ଆଲୋଚନାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଲେ । ଶେଷ ଜୀବନରେ ଜଣେ ସରକାରୀ କର୍ମଚାରୀ ହିସାବରେ ସୁଖ ଶାନ୍ତିରେ ବସବାସ କରିବାକୁ ତାଙ୍କର ଇଚ୍ଛା ଥିଲା । ତାଙ୍କର ସେ ଆଶା ପୂରଣ ହୋଇଥିଲା । ତାଙ୍କର ଏକ ବିଧବା ଝିଆରୀ କାଥରାଜନ୍ ବାର୍ଟନ୍ ତାଙ୍କପାଇଁ ଏକ ସୁନ୍ଦର ଘର ତିଆରି କରି ଦେଇଥିଲେ । ସେହି ରୂପସା ମହିଳା କାଥରାଜନଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଓ ବ୍ୟବହାରରେ ଯେକୌଣସି ଆଗନ୍ତୁକ ଅଭିଭୂତ ହୋଇପଡୁଥିଲା । ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ବାସଭବନରେ ପ୍ରାୟ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ରବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ସମ୍ମିଳନୀ ବସୁଥିଲା । ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଅନ୍ତିମ ଜୀବନ ଆଶାନ୍ତରୂପ ସୁଖଶାନ୍ତିରେ କଟିଥିଲା । ୧୬୭୭ମସିହାରେ ତାଙ୍କ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼ିଲା । ଏକ ବିରାଟ କର୍ମମୟ ଜୀବନର ଅବସାନ ଘଟିଲା । ଇଂରେଜ ଜାତି ଏହି ମହାମାନବଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ଦେବାପାଇଁ ଫ୍ରେଷ୍‌ମିନିଷ୍ଟର ଏବିଠାରେ ତାଙ୍କ ଶବାଧାରକୁ ସ୍ଥାପନ କଲେ । ଦେଶର ଅଳ୍ପ କେତେଜଣ ବିଶିଷ୍ଟ ନାଗରିକଙ୍କୁ ସେଠାରେ ଆଗରୁ କବର ଦିଆ ହୋଇଥିଲା ।

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ କର୍ମବ୍ୟସ୍ତତା, ଗବେଷଣା ଓ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଚମତ୍କାର ଗନ୍ତ ସବୁ ଅଛି । କେନ୍ଦ୍ରିତରେ ଥିଲାବେଳେ ବିଧି ମୁତାବକ ବେଶ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧି ସେ ଭୋଜନାଳୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରୁ ନ ଥିଲେ । କେତେବେଳେ ବେଳ

ପାଖରେ କମିଜ ଡିଲା ତ କେତେବେଳେ ପ୍ୟାଣ୍ଟରେ ବୋତାମ ଲାଗି ନ ଥାଏ । ଭୋଜନ ଟେବୁଲକୁ ଆସିଲା ବେଳକୁ କୋଟଟା ଛାଡ଼ି ଆସିଲେଣି ତ ଶୋଇଲା ବେଳେ ବିଛଣାରେ କୋଟ ଓ ଟାଇ ପିନ୍ଧି ଶୋଇପଡ଼ିଲେଣି । ବେଶଭୂଷାରେ ଏତେ ଅସାବଧାନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଝିଅମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ବେଳେ ବେଳେ ବେଶ୍ ମଉଜିଆ ଗପ ଜମାଇ ଦେଉଥିଲେ । ଥରେ ସେ ଏକ ସୁନ୍ଦରା ଡରୁଣୀଙ୍କୁ ବିବାହ କରିବାକୁ ମନସ୍ଥ କରି ତାଙ୍କ ସହିତ ଆନ୍ତରିକତା ବଢ଼ାଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଦିନେ ମହିଳା ଜଣକ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ବସିଥାନ୍ତି । ସେ ତାଙ୍କ ହାତ ଧରି ଅନେକ ମଜାରପ କରୁଥାନ୍ତି । ହଠାତ୍ ତାଙ୍କର ଅମାମ୍ୟସିତ ଦ୍ୱିପଦ ପ୍ରମେୟ (Binomial theorem) କଥା ମନେ ପଡ଼ିଗଲା । ସେ ତାଙ୍କ ପ୍ରେମିକାଙ୍କ ଆଙ୍ଗୁଳି ଧରି ସେଥିରେ ତାଙ୍କ ପାଇଫ୍ ଖେସ୍ତବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଆଙ୍ଗୁଳି ପାଇପ ନିଆଁରେ ପୋଡ଼ିଯିବାରୁ ପ୍ରେମିକାଟି ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ଛଟପଟ ହୋଇ ଚିତ୍କାର କଲେ । ନିଉଟନ୍ ସତେତ ହୋଇପଡ଼ି ମହିଳାଙ୍କ ନିକଟରେ କ୍ଷମା ଭିକ୍ଷା କଲେ ଓ ସେହିଦିନ ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ପକ୍ଷରେ ଅବିବାହିତ ରହିବା ହିଁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ।

ବେଳେ ବେଳେ ଗବେଷଣାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହି ସେ ଖାଇବା କଥା ଭୁଲି ଯାଉଥିଲେ । ଦିନେ ଭୋଜନ ବେଳ ହୋଇଗଲା । ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁ ଅପେକ୍ଷା କରିଛନ୍ତି । ସେ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହି ଆଉ ଫେରିଲେ ନାହିଁ । ବନ୍ଧୁ ତକ୍କର ଷୁକଲି କ୍ଷୁଧାର୍ତ୍ତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ପାଖରେ ଘୋଡ଼ା ହୋଇଥିବା ନିଉଟନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟକୁ ଖାଇଦେଇ ନିଶ୍ଚିତରେ ଅପେକ୍ଷା କଲେ । ନିଉଟନ ଫେରି ଦେଖିଲା ବେଳକୁ ଖାଦ୍ୟପାତ୍ର ଖାଲି । ସେ ବନ୍ଧୁଙ୍କୁ କ୍ଷମା ମାଗି କହିଲେ “ମୁଁ ବେଳେ ବେଳେ ଏମିତି ଭୁଲିଯାଏ । ଦେଖୁନ, ଖାଇସାରି କିପରି ପୁଣି ଥରେ ଖାଇବାକୁ ଆସୁଛି ।”

ଦୈନନ୍ଦିନ ଘଟଣାକୁ ଏପରି ଭୁଲି ଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ମାନସିକ ଶକ୍ତି ଅତି ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଥିଲା । ୮୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୁଣ୍ଡରୁ ବାଳ ଉତ୍ପତ୍ତି ନ ଥିଲା, ଦାନ୍ତ ଗୋଟିଏ ହେଲେ ହଲି ନ ଥିଲା କି ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତି କ୍ଷୀଣ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ମୁଣ୍ଡରେ ଯେଉଁ ଗୋଛାଏ ଧୂସର ବାଳ ଥିଲା, ତାକୁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଟ୍ରିନିଟି କଲେଜରେ ସ୍ନାତ୍ତକପରୀକ୍ଷା ସଂରକ୍ଷିତ କରାଯାଇଛି ।

ତାଙ୍କର ମାନସିକ ବିକୃତି ଆସିବାର ଦୁଇବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ୧୬୮୮ମସିହାରେ କେମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତରଫରୁ ସେ ପାର୍ଲାମେଣ୍ଟକୁ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ ।

ସଦସ୍ୟ ଥିବା ଭିତରେ ସେ ଥରେ ମାତ୍ର ବନ୍ଧୁତା ଦେଇଥିଲେ । ତାହା ପୁଣି ଲେଖି ବସିଲେ ମାତ୍ର ଧାଡ଼ିଏ ହେବ ନାହିଁ । ସେହି ଧାଡ଼ିଟି ହେଲା ‘ଝରକା ଖୋଲିଦିଅ’ । ବନ୍ଧୁତା ଦେବା ଭଙ୍ଗାରେ ଠିଆହୋଇ ସେ ପିଅନକୁ ତାକି ଏହା କହିଥିଲେ । ବୋଧହୁଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜଣକ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ବନ୍ଧୁତା ଉର୍ଜନରେ ଅଣନିଃଶ୍ୱାସୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲେ । ସେ ବିବାହ କରି ନ ଥିଲେ; ବନ୍ଧୁତା ଦେଉ ନ ଥିଲେ; ତାଙ୍କର ଲେଖାଲେଖି ଅଭ୍ୟାସ ନ ଥିଲା; ତାଙ୍କ ହୃଦୟ ଫୁଟି ନ ଥିଲା, ମାନସିକ ଶକ୍ତି ତୀକ୍ଷଣ ଥିଲା; ସେ ଥିଲେ ପ୍ରକୃତରେ ଜଣେ ଗବେଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତର ସମ୍ରାଟ ।

ଡାନିଏଲ ବର୍ଣ୍ଣୁଲି (ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡ ଗଣିତଜ୍ଞ)

(Daniel Bernouilli)

ଜନ୍ମ — ନେଦରଲାଣ୍ଡସ୍, ଜାନୁଆରୀ ୨୯, ୧୭୦୦

ମୃତ୍ୟୁ — ବାସେଲ, ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୭, ୧୭୮୨

ବର୍ଣ୍ଣୁଲିଙ୍କ ପରିବାରକୁ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ପରିବାର ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଡାନିଏଲ ବର୍ଣ୍ଣୁଲିଙ୍କ ବାପାଙ୍କ ନାମ ଜିନ୍ ବର୍ଣ୍ଣୁଲି । ଜିନ୍ ବର୍ଣ୍ଣୁଲି ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡର ରାଜନ୍ ନଗରରେ ଥିବା ବେଜେଲ ସହରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବଡ଼ଭାଇ ଜାକବ୍ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ଥିଲେ । ସେ ସାନଭାଇକୁ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟୟନରେ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ଜିନ୍ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ଭାଇଙ୍କ ପରି ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଆବିଷ୍କାରକ ହୋଇଉଠିଲେ । ପରେ ବଡ଼ଭାଇ ଅବସର ନେବାରୁ ତାଙ୍କ ସ୍ଥାନରେ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ତାଙ୍କର ତିନି ପୁଅଙ୍କର ନାମ ହେଲା ନିକୋଲାସ୍, ଡାନିଏଲ୍ ଓ ଜିନ୍ । ବଡ଼ପୁଅ ନିକୋଲାସ୍ ହଲାଣ୍ଡର ଗ୍ରନିଜେନ ସହରରେ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ । ସେ ମାତ୍ର ୮ମାସ ଅଧ୍ୟାପନା କଲାପରେ

ଜଳରେ ବୁଡ଼ିଯାଇ ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ । ସାନଭାଇ ଜିନ୍ ପ୍ରାନ୍ତରେ ପାଠପଢ଼ି ବେଙ୍ଗଲରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ । ୧୭୪୮ ମସିହାରେ ସେ ବାପାଙ୍କ ଅନ୍ତେ ତାଙ୍କ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦରେ ଯୋଗ ଦେବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ । ପ୍ୟାରିସ୍ ଏକାଡ଼େମି ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ସେ ଚିନିଅର ପୁରସ୍କୃତ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ବୁଲ୍‌କର୍ଡ୍ ଓ ଆଲୋକ ସଞ୍ଚାରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଶେଷଭାବେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ।

ଡାନିଏଲ ବେଙ୍ଗଲ ସହରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ପ୍ରଥମେ ଚିକିତ୍ସା ଶାସ୍ତ୍ର ଓ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ୧୭୨୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସେ ସେଣ୍ଟ ପିଟର୍ସବର୍ଗଠାରେ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ୧୭୩୩ରେ ବେଙ୍ଗଲକୁ ଫେରିଆସି ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆନାଟୋମିରେ ଅଧ୍ୟାପକ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ବିଶେଷତଃ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନରେ ଓ ଗଣିତର ପ୍ରୋବାବିଲିଟି ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ତରଳ ପ୍ରବାହ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କିପରି ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷିତ ହୁଏ ସେ ଉତ୍ତର ରୂପେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ବର୍ଣ୍ଣୁଲି ଉପପାଦ୍ୟ ପ୍ରଣୟନ କରିଥିଲେ । ଏହି ଉପପାଦ୍ୟକୁ ଭିତ୍ତିକରି ବାୟୁଗତି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଗ୍ୟାସର ଅଣୁ ଚଳନ ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ସେ କେତେକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିଥିଲେ । କମ୍ପନଶୀଳତାର ସମ୍ପର୍କରେ ମଧ୍ୟ ସେ କେତେକ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ବାହାର କରିଥିଲେ । ପ୍ରକୃତରେ ସେ ଗାଣିତିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତି ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ ।

ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ନୀତିକୁ ଭିତ୍ତିକରି ତରଳ ପ୍ରବାହ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଯେଉଁ ସମୀକରଣ କରିଥିଲେ ତାହା ହେଉଛି

$$P/p + gh + V^2/2 = \text{ଏକ ସ୍ଥିରାଙ୍କ}$$

P- ତରଳ ଚାପ V-ପ୍ରବାହପରିବେଗ p-ତରଳ ସାନ୍ଦ୍ରତା, g-ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜନିତ ତ୍ୱରଣ, h-ଭୁଲମ୍ଭ ଉଚ୍ଚତା, P/p-ହେଲା ଚାପଜନିତ ଶକ୍ତି, gh-ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜନିତ ସ୍ଥିତିଜ ଶକ୍ତି, $V^2/2$ -ଏକକ ବସ୍ତୁର ବିଶିଷ୍ଟ ତରଳର ଗତିଜ ଶକ୍ତି । ଏହି ଉପପାଦ୍ୟ ଗ୍ୟାସ ପ୍ରବାହ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ବର୍ଣ୍ଣୁଲିଙ୍କ ପରିବାର ସୁପରିଚିତ । କାରଣ କୃଟିମ୍ କୌଣସି ପରିବାରରେ ସମସ୍ତେ ଗୋଟିଏ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ପାରଦର୍ଶିତା ହାସଲ କରିଥାନ୍ତି । ତାହା ବୋଧହୁଏ କେବଳ ବର୍ଣ୍ଣୁଲିଙ୍କ ପରିବାରରେ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା ।



ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଫ୍ରାଙ୍କଲିନ୍ (ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ) (Benjamin Franklin)

ଜନ୍ମ — ବଷନ୍, ମାସାରୁସେଟ୍ସ, ଜାନୁଆରୀ ୧୭, ୧୭୦୬
ମୃତ୍ୟୁ — ପିଲାଡେଲଫିଆ, ପେନ୍ସିଲଭାନିଆ, ଏପ୍ରିଲ ୧୭, ୧୭୯୦

ଦିନେ ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଫ୍ରାଙ୍କଲିନ୍ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ କହିଲେ “ଦେବି, ଦିନଗୁଡ଼ିକ ଯେତିକି ଲମ୍ବା ହୋଇଛି ପରମେଶ୍ୱର ସେଗୁଡ଼ିକୁ ତାର ଦୁଇଗୁଣ ଲମ୍ବେଇ ଦିଅନ୍ତେ କି । ତାହାହେଲେ ବୋଧହୁଏ ମୁଁ ମୋ ଜୀବନରେ କିଛି କରି ପାରନ୍ତି” । ପ୍ରକୃତରେ ତାଙ୍କୁ ବେଳ ଅଳ୍ପ ନ ଥିଲା । ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଓ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ କିଛି ହେଲେ କରିବାକୁ ମନସ୍ଥ କରିଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ, ଉଦ୍ଭାବନ, ଶିକ୍ଷା, ସାହିତ୍ୟ, ମୁଦ୍ରଣ, ସାମାଜିକ କାର୍ଯ୍ୟ, ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ରାଜନୀତି, ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବେଞ୍ଜାମିନ୍‌ଙ୍କର ସୁନାମ ପ୍ରକଟୁଥିଲା । ପ୍ରକୃତରେ ଦିନଗୁଡ଼ିକ ଯଦି ଦିଗୁଣ କି ତିନିଗୁଣ ଲମ୍ବି ଯାଇଥାନ୍ତା ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି କରି ପାରିଥାନ୍ତେ ।

୧୭୦୬ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ୧୭ ତାରିଖରେ ମାସାରୁସେଟ୍ସର ବଷନ୍‌ଠାରେ ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଉପରେ ଭାଇଭଉଣୀ ମିଶି ୧୪ଟି ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପରିବାରରେ ସମୁଦାୟ ପିଲା ସଂଖ୍ୟା ୧୭ । ତାଙ୍କ ବାପା ମହମବତି ତିଆରି କରି ବିକ୍ରୁଥିଲେ । ବ୍ୟବସାୟଟିର ଗୁରୁତ୍ୱ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ କୁଟୁମ୍ବ ପୋଷିବା କଷ୍ଟକର ହେଉଥିଲା ।

ବେନ ନିଜେ ଚେଷ୍ଟାକରି ଘରେ ଘରେ ପଢ଼ି ଶିଖିଲେ । ଆଠବର୍ଷ ବୟସ ହେଲାଣି ସ୍କୁଲକୁ ଗଲେ । ଠିକ୍ ଦିବର୍ଷ ପରେ ତାଙ୍କ ପାଠପଢ଼ା ବନ୍ଦ ହେଲା । ବାପା ଦରମା ଦେଇପାରିଲେ ନାହିଁ । ମନ ନ ଥିଲେ ବି ଦିପକସା ରୋଜଗାର ପାଇଁ ପୁଅକୁ ବଢ଼ି ତିଆରି କାମରେ ଲଗାଇଲେ । ବେନ କିନ୍ତୁ ଅଧାର ହୋଇଉଠିଲେ । ପ୍ରତିଦିନ ବନ୍ଧନ ବନ୍ଦରକୁ ଯାଇ ଦିଗନ୍ତବିଷ୍ଣୁରା ସମୁଦ୍ର ଆଡ଼େ ଅନାନ୍ତି, କିପରି ସମୁଦ୍ର ଯାତ୍ରାରେ ଯିବାକୁ ହେବ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ପଚାରୁଥାନ୍ତି । ପୁଅର ଏ ପ୍ରକାର ଆଗ୍ରହ ଦେଖି ବାପା ଛାନିଆ ହୋଇଗଲେ । ସେ ତାଙ୍କ ବଡ଼ପୁଅ ଜେମ୍ସଙ୍କୁ ତାଙ୍କି ବେନକୁ ଛାପାଖାନାରେ ଚାଲିମ କରିବାକୁ କହିଲେ । ଜେମ୍ସ ସେତେବେଳେ ଦି ନିଉ ଇଂଲାଣ୍ଡ କୁରାଣ୍ଟ (The New England Courant) ନାମରେ ଏକ ସାପ୍ତାହିକ ସମ୍ବାଦପତ୍ର ପ୍ରକାଶ କରୁଥିଲେ । ବାରବର୍ଷର ପିଲା ବେନ ଛାପାଖାନାରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରି ଭାରି ଖୁସି ହେଲା ।

କିନ୍ତୁ ପ୍ରାକଳିନକର ପାଠ ପଢ଼ିବାକୁ ପ୍ରବଳ ଇଚ୍ଛା ଥାଏ । ଯେତେ ଯେଉଁଠି ବହି ପାଇଲେ ଆଣି ତାକୁ ପଢ଼ିବସିଲେ । ଏପରିକି ଖାଦ୍ୟ ନ କିଛି ସେ ବହି କିଣୁଥିଲେ । ନିଜେ ଚେଷ୍ଟା କରି ସେ ଅଙ୍କ, ବୀଜଗଣିତ, ଜ୍ୟାମିତି, ନୌଯାତ୍ରା, ବ୍ୟାକରଣ ଓ ଡର୍ବିଶାସ୍ତ୍ରରେ ପ୍ରବୀଣ ହୋଇଉଠିଲେ । ସେ ଏକ ସାହିତ୍ୟିକ ଢଙ୍ଗରେ ଲେଖିପାରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ସେ ଲେଖିଥିବା ଆତ୍ମଜୀବନୀ ଏକ ସାହିତ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ରୂପେ ଆମେରିକାରେ ପ୍ରଶଂସିତ ।

ସାପ୍ତାହିକ ପତ୍ରିକାରେ ଲେଖିବାପାଇଁ ତାଙ୍କର ପ୍ରବଳ ଇଚ୍ଛା ଥିଲା । ତାଙ୍କ ଭାଇ ଯୁବକମାନଙ୍କ ଲେଖାକୁ ଆଦର କରୁ ନ ଥାନ୍ତି । ସେ ‘ଶ୍ରୀମତୀ ସାଇଲେନ୍ସ ଡଗଉଡ଼’ ବୋଲି ଏକ ଛଦ୍ମନାମରେ ପତ୍ରିକାକୁ ଲେଖା ପଠାଇଲେ । ଜେମ୍ସ କେତୋଟି ଲେଖା ଛାପିଲା ପରେ ଯେତେବେଳେ ପ୍ରକୃତ ଲେଖକଙ୍କୁ ଜାଣିଲେ, ସେ ଭୟଙ୍କର ରାଗିଲେ । ବେନକୁ ସେତେବେଳେ ଅଠର ବର୍ଷ, ସେ ନିଜେ କାମ ଛାଡ଼ିଦେଇ ଫିଲାଡେଲଫିଆ ଚାଲିଗଲେ ।

ମୁଦ୍ରଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ତାଙ୍କର ଦକ୍ଷତା ଥିଲା । ତେଣୁ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପଦିନ ମଧ୍ୟରେ ସେ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କଲେ । ସେ ନିଜେ ଏକ ଛାପାଖାନା ବସାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ସେତେବେଳେ ଆମେରିକାରେ ଛାପାକଳ ମିଳୁ ନ ଥାଏ । ଇଂଲାଣ୍ଡରୁ ରସ୍ତାନ୍ତି ହୋଇ ଆସୁଥାଏ । ପେନ୍ସିଲଭେନିଆର ଗଭର୍ଣ୍ଣର ସାର ଉଇଲିଅମ୍ କେଜଥଙ୍କ ଠାରୁ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ପାଇବାର ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ପାଇ ବେନ ଇଂଲଣ୍ଡ ଯାତ୍ରା କଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ଯଥାସମୟରେ ପହଞ୍ଚିଲା ନାହିଁ । ଇଂଲଣ୍ଡରେ ସେ ଦେଢ଼ବର୍ଷ ଅଟକିଗଲେ । ସେଠାରେ ଚାକିରି କରି ଟଙ୍କାତକ ଯୋଗାଡ଼

କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ଏଣେ ଆମେରିକାରେ ତେବୋରା ରିଡ୍ ବୋଲି ଯେଉଁ ଝିଅଟି ତାଙ୍କୁ ଭଲ ପାଉଥିଲା ସେ ତାଙ୍କିଲା ଯେ ବେନ୍ ଆଉ ଫେରିବେ ନାହିଁ । ସେ ଅନ୍ୟ ଜଣେ ଯୁବକକୁ ବିବାହ କଲା । କେତେକ ବର୍ଷ ପରେ ସେହି ଯୁବକଟି କୁଆଡ଼େ ଚାଲିଗଲା । ତେବୋରାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ପୁନର୍ବିବାହ କଲେ । ତାଙ୍କର ତିନୋଟି ସନ୍ତାନ ଜାତ ହୋଇଥିଲେ ।

ଇଂଲଣ୍ଡରୁ ଫେରି ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ତାଙ୍କ ଛାପାଖାନାରୁ ପେନସିଲଭେନିଆ ଗେଜେଟ୍ ଛପାଇଲେ । ପୁଅର ରିଚାର୍ଡସ ଆଲମାନାକ (Poor Richard's Almanac) ନାମକ ଏକ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ମଧ୍ୟ ଛପାଇଥିଲେ । ଏଥିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ, ଚନ୍ଦ୍ରର କଳା, ତିଥି, ପାଗ ଘୋଷଣା, ଗର୍ଭା, ପବିତ୍ର ଦିନର ତାଲିକା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଷ୍ଣୁତ ବିବରଣୀ ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଥିଲା । ତା ଛଡ଼ା ସାଧୁତା, ପରିଶ୍ରମ, ମିତବ୍ୟୟିତା, ଜାତୀୟତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଉପାଦେୟ କଥନା ଓ ତର୍କତମାଳି ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ ସ୍ଥାନ ପାଉଥିଲା । ସେଥିରୁ କେତୋଟି ଏବେ ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କର ମୁଖସ୍ଥ ।

“ଯେଉଁମାନେ ନିଜ ନିଜର ଯତ୍ନ ନିଅନ୍ତି, ଶଶ୍ୱର ସେମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।” “ସଅଳ ଶୋର ସଅଳ ଉଠିଲେ ମଣିଷ ସୁସ୍ଥ, ଧନୀ ଓ ଜ୍ଞାନୀ ହୁଏ ।” “ଆଜି ଯାହା କରିପାରିବ କାଲିକୁ ରଖ ନାହିଁ ।”

୪୨ ବର୍ଷ ହେଲା ବେଳକୁ ତାଙ୍କର ଅଜସ୍ର ଧନସମ୍ପତ୍ତି ବଢ଼ି ଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ବ୍ୟବସାୟରୁ ଅବସର ନେଇ ଜନମଙ୍ଗଳ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ସାଧନାରେ ପୂରା ସମୟ କଟାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ମୁଦ୍ରଣ ବ୍ୟବସାୟ ଚାଲିଥିଲା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ସେ ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରି ଦେଇଥିଲେ ।

୨୧ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଫିଲାଡେଲଫିଆର ବ୍ୟବସାୟୀ ଓ ଯୁବକ ମିସ୍ତ୍ରିମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି କରି ସେ ଏକ ଆଲୋଚନା ଚକ୍ର ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଏହି ଆଲୋଚନା ମଣ୍ଡଳୀ ପରେ ଆମେରିକାନ୍ ଫିଲୋସଫିକାଲ ସୋସାଇଟିରେ ପରିଣତ ହେଲା । ଆମେରିକାର ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଏହାର ସଭ୍ୟ ହେଲେ । ଏମାନଙ୍କ ଆନ୍ଦୋଳନ ଓ ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ଆମେରିକାରେ ଗଣବିପ୍ଳବ ହୋଇ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆସିଲା । ଆମେରିକାନ୍ ଫିଲୋସଫିକାଲ୍ ସୋସାଇଟିର କୋଠାଘର ଏବେ ମଧ୍ୟ ଫିଲାଡେଲଫିଆରେ ଠିଆ ହୋଇଛି ।

୧୭୫୩ରେ ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଫ୍ରାଙ୍କଲିନ୍ ଆମେରିକାରେ ପୋଷ୍ଟମାଷ୍ଟର ଜେନେରାଲ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଅମଳରେ ସେ ଅନେକ ତାଙ୍କପ୍ରସ୍ତୁତ ବସାଉଥିଲେ । ୧୮୪୭ରେ ଆମେରିକାର ଯେଉଁ ପ୍ରଥମ ତାଙ୍କଟିକଟ ବାହାରିଲା, ସେଥିରେ ବେଞ୍ଜାମିନଙ୍କ ଛବି ଥିଲା ।

ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ନିଜେ ପିଲାବେଳେ ବହି ଖଣ୍ଡିଏ ପାଢ଼ ନ ଥିଲେ; ଉପାସ ରହି ବହି କିଣୁଥିଲେ । ଲୋକଙ୍କର ସେ ପ୍ରକାର ଅସୁବିଧା ନ ହେବା ପାଇଁ ସେ ନିଜେ ୨୫ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଅକ୍ସଫର୍ଡ ପରିଶ୍ରମ କରି ଭ୍ରାମ୍ୟମାଣ ପୁସ୍ତକାଳୟ ସୃଷ୍ଟିକଲେ । ଘର ପୋଡ଼ିଗଲେ ସାହାଯ୍ୟ ପାଇବା ପାଇଁ ଘର ପୋଡ଼ି ବୀମା କମ୍ପାନି ରହିଲେ । ସେ ପେନ୍‌ସିଲଭାନିଆ ଏକାଡେମି ବୋଲି ଏକ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର ରହିଲେ । ପରେ ତାହା ପେନ୍‌ସିଲଭାନିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପରିଣତ ହେଲା ।

୩୮ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ପୁରାପୁରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେତେବେଳକୁ ବ୍ୟବସାୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଓ ସାଧାରଣ ଜୀବନରେ ସେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇ ସାରିଥାନ୍ତି । ସାଧାରଣତଃ ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ।

ଆକାଶରେ ଯେଉଁ ବିଜୁଳି ମାରୁଛି ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଆଲୋକ କି ନୁହେଁ ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଲେ । ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଆକାଶରେ ଗୁଡ଼ି ଉଡ଼ାଉଥିଲେ ବୋଲି ସବୁ ପିଲା ଶୁଣିଥିବେ । ଯାହାକୁ କାମ କରିବାକୁ ବେଳ ଅଳ୍ପ ନ ଥିଲା, ଯେ ଶଶ୍ୱରଙ୍କ ନିକଟରେ ପ୍ରାର୍ଥନା କରୁଥିଲେ ଯେ ଦିନଗୁଡ଼ାକ ଦିଗୁଣ ଲାଗିଯାଉ ବୋଲି ସେ ଗୁଡ଼ି ଉଡ଼ାଇ ସମୟ ନଷ୍ଟ କରୁଥିଲେ କିପରି ? ଏକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନେଇ ସେ ଗୁଡ଼ି ଉଡ଼ାଉଥିଲେ । ଏକ ଲେଡେନ୍ କାରରେ ତାଙ୍କ ଗୁଡ଼ିର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବାହୀ ସୂତାକୁ ବାନ୍ଧି ଦେଉଥିଲେ । ମେଘରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗୁଡ଼ି-ସୂତା ଦେଇ ଲେଡେନ୍ ଜାର ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ସେଥିରେ ସଂଗୃହୀତ ହେଉଥିଲା । ସଂଗୃହୀତ ବିଦ୍ୟୁତରେ ସ୍ୱାର୍ଚ୍ଚ ବା ଅଗ୍ନି ସ୍ତୁଲିଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟିକରି ସେ ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ତାହା ବିଜୁଳି ଆଲୁଅ ସଙ୍ଗେ ସମାନ । ବେଞ୍ଜାମିନ୍‌ଙ୍କ ସୁଚରୁର ପରୀକ୍ଷା ଯୋଗୁଁ ଆକାଶରେ ବିଜୁଳି ପ୍ରକୃତିରେ ଲେଡେନ୍‌ଜାର ମଧ୍ୟରେ ବନ୍ଦୀ ହୋଇ ରହିଲା । ଏହି ପରୀକ୍ଷା କଲାବେଳେ ଦିନେ ସେ ଯେଉଁ ବିଜୁଳି ଧକ୍କା ଖାଇଲେ, ସେଥିରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରାଣବାୟୁ ଉଡ଼ିଯାଇଥାନ୍ତା । ସୌଭାଗ୍ୟକୁ ସେ ବର୍ତ୍ତିଗଲେ ।

ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର କିପରି ଚାର୍ଜ ହୁଏ ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଯାହା କହିଥିଲେ ତାହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସତ ହୋଇ ରହିଛି । ସେ କହୁଥିଲେ ସବୁ ବସ୍ତୁ ଏକପ୍ରକାର ସାଧାରଣ ପଦାର୍ଥ ଓ “ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପଦାର୍ଥ” ବା “ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ରବହରେ” ଗଠିତ । ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିମାଣର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ରବହ ଭରି ରହିଥାଏ । ଯଦି ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ରବହ ସାଧାରଣ ପରିମାଣରୁ କମିଯାଏ

ବା ବଢ଼ିଯାଏ ବସ୍ତୁ ଚାଙ୍ଗିତ ବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ଯୁକ୍ତ ହୁଏ । ଅଧିକ ପ୍ରବହ ରହିଲେ ତାହା ଯୁକ୍ତ ଚାଙ୍ଗିତ ହୁଏ । ପ୍ରବହ ହରାଇଲେ ତାହା ବିଯୁକ୍ତ ଚାଙ୍ଗିତ ହୁଏ ।

ଆଜି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଦାର୍ଥରେ ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି । ଅଚାଙ୍ଗିତ ବସ୍ତୁରେ ପ୍ରୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ସଙ୍ଗେ ସମାନ । ଏହା ପ୍ରାକଳିନ୍ଦଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରାୟ ସମାନ ।

ପ୍ରାକଳିନ୍ ପରୀକ୍ଷା କରି ତାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇ ଥିଲେ । ଖଣ୍ଡିତ କାଚକୁ ରେଖମ କନାରେ ଘଷିଲେ କାଚ ଯୁକ୍ତଚାଙ୍ଗିତ ହୁଏ । ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବୁଥିଲେ ଘର୍ଷଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍ତାର୍ଜ ସୃଷ୍ଟି କରେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାକଳିନ୍ଦଙ୍କ ମତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ତାର୍ଜ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ନାହିଁ । ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବହ ଘର୍ଷଣ ଫଳରେ ରେଖମ କନାରୁ କାଚକୁ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ତାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଏକ ନାଟକୀୟ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ଦୁଇଜଣ ଲୋକଙ୍କୁ ସେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦୁଇଟି ଟୁଲ ଉପରେ ବସାଇ ଦେଲେ । ଟୁଲ ଦୁଇଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍-ରୋଧୀ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଥାଏ । ତେଣୁ ଟୁଲରୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଭୂର୍ଜକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ଜଣେ ଲୋକ ଯୁକ୍ତ ବିଦ୍ୟୁତରେ ଓ ଅନ୍ୟଜଣକ ବିଯୁକ୍ତ ବିଦ୍ୟୁତରେ ଚାଙ୍ଗିତ ହେଲେ । ଦୁଇଜଣ ନିଜ ନିଜକୁ ଛୁଇଁଦେଲାକୁ ଉଭୟେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଧନ୍ଦା ଖାଇଲେ ଓ ଉଭୟଙ୍କର ଚାର୍ଜ ଲୋପ ପାଇଲା । ଯଦି ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଅଚାଙ୍ଗିତ ବ୍ୟକ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଯେକୌଣସି ଜଣକୁ ଛୁଇଁଲା, ସେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଧନ୍ଦା ଖାଇ ଚାଙ୍ଗିତ ହେଲା । ବିଯୁକ୍ତ ଚାଙ୍ଗିତ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଛୁଇଁଲେ ତା ଦେହରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବହ ଜମିଗଲା ଓ ସେ ବିଯୁକ୍ତରେ ଚାଙ୍ଗିତ ହେଲା । ସେହି ତୃତୀୟ ବ୍ୟକ୍ତି ଯଦି ଚାଙ୍ଗିତ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଛୁଇଁଲା ତା ଦେହକୁ ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବହ ବଢ଼ି ଆସିଲା ଓ ସେ ଯୁକ୍ତଚାଙ୍ଗିତ ହେଲା ।

ପ୍ରାକଳିନ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କଥା ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ବିଜୁଳି ପରିବାହୀ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । କୌଣସି ଧାତବ ଛଡ଼ର ଅଗ ମୁନିଆ ହେଲେ ମୁନ ପାଖରେ ତାହା ସହଜରେ ଚାର୍ଜ ଗ୍ରହଣ କରେ । ମେଘ ଘୋଟିଥିଲା ବେଳେ ବାଦଲଗୁଡ଼ିକ ଚାଙ୍ଗିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଉଜା କୋଠାପାଖକୁ ଆସିଲେ ବାଦଲରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୋଠାକୁ ଆସି କୋଠା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଭୂର୍ଜକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ତାକୁ ବକ୍ତ୍ରପାତ କହନ୍ତି । ଏହା ଫଳରେ କୋଠାବାଡ଼ି ଭାଙ୍ଗିଯାଏ, ଧନ କ୍ଷୟ ଓ ପ୍ରାଣ ହାନି ଘଟେ । ପ୍ରାକଳିନ୍ କୋଠା ଉପରେ ତେଙ୍ଗା ତେଙ୍ଗା ମୁନିଆ ଲୁହାଛଡ଼ ପୋତିବା ପାଇଁ ପରାମର୍ଶ ଦେଲେ । ସେହି ଲୁହା ଛଡ଼ର

ତଳମୁଣ୍ଡରୁ ମୋଟା ପରିବାହୀ ତାର ଲଗାଇ, ତାକୁ କୋଠା ବାହାର କାନ୍ଥ ବାଟେ ନେଇ ଭୂତଳରେ ଗହୀରା କରି ପୋତିବାକୁ କହିଲେ । ଫଳରେ ମେଘର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସହଜରେ ମୁନିଆ ଛଡ଼ୁ ବାଟେ ଆସି ତାର ମଧ୍ୟରେ ଭୂତଳକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲା । କୋଠାରେ କେନ୍ଦ୍ରପାତ ଘଟିଲା ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ବିଜୁଳି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପରୀକ୍ଷା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସତ ହୋଇ ରହିଛି । କୋଠାର ଛାତ ଉପରେ ଯେଉଁ ମୁନିଆ ଲୁହାଛଡ଼ୁ ପୋତା ହେଉଛି ତାକୁ ତାଙ୍କ ନାମ ଅନୁସାରେ “ପ୍ରାକ୍‌ଲିନ୍ ଛଡ଼ୁ” ବୋଲି କହୁଛନ୍ତି ।

ଲେଡେନ୍‌ଜାରରେ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସଂଗୃହୀତ ହୁଏ ତାହା ସେ ବିଶେଷ ଭାବେ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ପରେ ତାଙ୍କର ଏହି ପରୀକ୍ଷାନୁସାରେ ସମାନ୍ତରାଳ ଫଳକ ଦୁଇଟି ସାହାଯ୍ୟରେ କାପାସିଟର ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରାକ୍‌ଲିନ୍ ଏକ ପୁସ୍ତକରେ ତାଙ୍କ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପରୀକ୍ଷା, ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଣାଳୀ, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସୁନ୍ଦର ଭାବେ ଲେଖି ଯାଇଥିଲେ । ସେହି ପୁସ୍ତକ ଜର୍ମାନ, ଫରାସୀ ଓ ଇଟାଲୀୟ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦିତ ହୋଇଛି । ଆମେରିକା ଲୋକେ ପ୍ରାକ୍‌ଲିନ୍‌ଙ୍କ ସେହି ପୁସ୍ତକଟିକୁ ନିଉଟନଙ୍କ ବିଖ୍ୟାତ ଗ୍ରନ୍ଥ ପ୍ରିନ୍‌ସିପିଆ ଭଳି ମନେ କରନ୍ତି । ସେମାନେ କହନ୍ତି ତାହା ବାସ୍ତବିକ ବିଦ୍ୟୁତର ଏକ ପ୍ରିନ୍‌ସିପିଆ ।

ପ୍ରାକ୍‌ଲିନ୍ ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଓ ପ୍ୟାରିସର ଏକାଡେମି ଅଫ ସାଇନ୍‌ସକୁ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ରେ ତାଙ୍କ “ଏକ ପ୍ରବହ ତତ୍ତ୍ୱ” ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ପ୍ରକାରେ ସତ ହୋଇ ରହିଛି । ଏବେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବହକୁ ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପ୍ରବହ ବୋଲି କହୁଛୁ ।

ସମସ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଓ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶନ ସବୁ ବେଞ୍ଜାମିନ୍, ସର୍ବସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବରାବର ସଂପୃକ୍ତ ହେଉଥିଲେ । ଆମେରିକା ବିପ୍ଳବରେ ସେ ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଟମାସ ଜେଫରସନ୍, ଜନ ଆଡାମସ୍ ଓ ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ପ୍ରାକ୍‌ଲିନ୍‌ଙ୍କୁ ନେଇ ଏକ କମିଟି ଗଢ଼ା ହେବାପାଇଁ ମହାଦେଶୀୟ କଂଗ୍ରେସ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇଥିଲା । ସ୍ୱାଧୀନତା ଘୋଷଣା ପ୍ରସ୍ତାବଗୁଡ଼ିକ ଚିଠା କରିବାକୁ ଏହି କମିଟି ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲା ।

ଆମେରିକାର ସାମାଜିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ଇତିହାସର ମହାମାନବ ପ୍ରାକ୍‌ଲିନ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ଭାବେ ବିଜ୍ଞାନ ଇତିହାସରେ ମଧ୍ୟ ଅମର ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ସେ ଏତେ କାର୍ଯ୍ୟବ୍ୟସ୍ତ ରହୁଥିଲେ ଯେ ଦିନଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କୁ ଅତି ଛୋଟ ଜଣା ପଡୁଥିଲା ।



ହେନ୍ରି କାଭେଣ୍ଡିସ୍
(ଇଂରେଜ ରସାୟନବିଦ୍ ଓ ପଦାର୍ଥବିଦ୍)
(Henry Cavendish)

ଜନ୍ମ — ନାଭସ, ପ୍ରାନ୍ସ, ଅକ୍ଟୋବର ୧୦, ୧୭୩୧

ମୃତ୍ୟୁ — ଲଣ୍ଡନ, ଫେବୃଆରୀ ୨୪, ୧୮୧୦

ହେନ୍ରି କାଭେଣ୍ଡିସ୍ ତାଙ୍କ ଅମଳରେ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଧନୀ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ସମ୍ପତ୍ତିବାଡ଼ିର ଆନୁମାନିକ ମୂଲ୍ୟ ପ୍ରାୟ ଦଶଲକ୍ଷ ପାଉଣ୍ଡରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ବି ବଞ୍ଚୁଥିଲା ବେଳେ ତାଙ୍କ ପିତା ପୋଷାକ ଅତି ପୁରୁଣା ଓ ମରହଟ୍ଟା ଥିଲା । ସେଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ନିୟମିତ ସତ୍ତା ହୋଇ ଇସ୍ତା ଦିଆ ହେଉ ନ ଥିଲା । ସେ ବଡ଼ ଖାମଶିଆଳି ଓ ଚିଡ଼ିଚିଡ଼ା ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ସେ ଜଣେ । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଉଭୟରେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ତାଙ୍କୁ ଅମର କରି ରଖିଛି ।

କାଭେଣ୍ଡିସ୍ ପ୍ରାନ୍ସର ନାଭସ ଠାରେ ୧୭୩୧ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ଇଂଲଣ୍ଡର ଲର୍ଡ ଚାର୍ଲସ୍ ଓ ଲେଡିଆନ କାଭେଣ୍ଡିସ୍‌ଙ୍କ ଔରସରୁ ସେ ଜନ୍ମ । ତାଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ସାନଭାଇ ଥିଲା । ତାଙ୍କ ବାପା ଲର୍ଡ ଚାର୍ଲସ୍ ମଧ୍ୟ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ । ମାକ୍ସିମାନ୍ ମିନିମାନ୍ ଅମୌମିତିର ଉଦ୍ଭାବନ କରି ଲର୍ଡ ଚାର୍ଲସ୍ ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଠାରୁ କୋପଲି ମେଡାଲ ପାଇଥିଲେ ।

ହେନରିକ ସାନଭାଲ ଜନ୍ମ ହେଲା ବେଳେ ତାଙ୍କ ମାଆ ମରିଗଲେ । ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ମାତୃହୀନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭ୍ରାନ୍ତ ବଂଶରେ ଯେପରି ଶିକ୍ଷା ପାଇବାର କଥା ସେଥିରୁ ସେ ବଞ୍ଚିତ ହୋଇ ନ ଥିଲେ । ‘ଗଂଲଣ୍ଡର’ ହାକନି ବୋଡ଼ିଂସ୍କୁଲରେ ରହି ସେ ୧୧ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଦ୍ୟାଭ୍ୟାସ କଲେ । ୧୮ ବର୍ଷ ବେଳେ କେମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରବେଶ କରି ଚାରିବର୍ଷ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ । ଧର୍ମପୁସ୍ତକ ଅଧ୍ୟୟନରେ କେତେ ମିନିଟ ମଧ୍ୟ ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ସେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନ ଥିଲେ । କେମ୍ବ୍ରିଜରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବି.ଏ. ଛାତ୍ର ଧର୍ମପୁସ୍ତକ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ଥିଲେ । ଧର୍ମପୁସ୍ତକ ପଢ଼ିବା ଅପେକ୍ଷା ବି.ଏ. ଉପାଧି ନ ନେବାକୁ ସ୍ଥିର କରି ସେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଛାଡ଼ି ଚାଲିଗଲେ ।

ସେ ଓ ତାଙ୍କ ସାନଭାଇ ଫ୍ରେଡ଼ରିକ୍ ଲଣ୍ଡନ ଗଲେ । ତାପରେ ପ୍ୟାରିସ ଯାଇ ସେଠାରେ ଗଣିତ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ । ବାପାଙ୍କର ଅଗାଧ ସମ୍ପତ୍ତି ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ ଭାବେ ଚଳିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଯେତିକି ଦରକାର, ତାହା ସେ ବାପାଙ୍କଠାରୁ ନେଉଥିଲେ । ୪୦ ବର୍ଷ ବେଳେ ବାପାଙ୍କର ଅଗାଧ ସମ୍ପତ୍ତିର ସେ ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ ହେଲେ । କିନ୍ତୁ ଜୀବନରେ ତାଙ୍କ ଧନସମ୍ପତ୍ତି ଚିନ୍ତା କେବେ ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ପଶି ନ ଥିଲା ।

ହେନରି କାତେଶ୍ଟିସ୍କର ପ୍ରଚୁର ସମ୍ପତ୍ତି ଥିଲା, ସେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷିତ ଥିଲେ କିନ୍ତୁ କୌଣସି ମହିଳା ତାଙ୍କର ପ୍ରଣୟ-ପ୍ରାର୍ଥନା ହେବାକୁ ସାହସ କରୁ ନ ଥିଲେ । ଦି ଚାରିଜଣ ପୁରୁଷଙ୍କ ସହିତ ବସି ଖୁସି ଗପ କରିବାକୁ ହେନରି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ବୋଧ କରୁଥିଲେ । ଫୈବାର୍ ମହିଳାଙ୍କ ମହଲରେ ପଡ଼ିଗଲେ ପ୍ରାଣ ବିକଳରେ ଛାଟିପିଟି ହୋଇ ଖସି ଆସୁଥିଲେ । ଯେଉଁ ତାଙ୍କରାଣୀମାନେ ତାଙ୍କ ଘରେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ, ସେମାନେ ଯେପରି ତାଙ୍କ ନଜରରେ ନ ପଡ଼ନ୍ତି ତାର ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିଲା । ସେମାନଙ୍କୁ ସେ କିଛି କହିବାକୁ ଚାହିଁଲେ ଲିଖିତାକାରରେ ଜଣାଉଥିଲେ । ସେ ଥିଲାବେଳେ କୌଣସି ତାଙ୍କରାଣୀ ତାଙ୍କ କୋଠରିରେ ଭୁଲରେ ପଶିଗଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ତାକୁ କ୍ଷମା ନ ଦେଇ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚାକିରିରୁ ବହିଷ୍କାର ଆଦେଶ ଦେଉଥିଲେ ।

ସେ କ’ଣ ଖୁସିଗପ କରିବେ ଜାଣି ନ ଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଛଡ଼ା ତାଙ୍କର କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବାକୁ ଅନ୍ୟ କିଛି ନ ଥିଲା । ତାଙ୍କ ବ୍ୟାଙ୍କ କର୍ମଚାରୀମାନେ ତାଙ୍କ ପାଣ୍ଠି ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବାକୁ ଆସିଲେ ସେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦୂରେଇ ଦେଉଥିଲେ । ସେ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କୁ ବ୍ୟସ୍ତ ନ କରି ଯେଉଁଥିରେ ଉଚିତ ମନେ କରୁଛନ୍ତି ସେଥିରେ ପୁଣି ଖଟାରୁ ବୋଲି ସେ ସେମାନଙ୍କୁ କହିଦେଉଥିଲେ ।

କାହାଣୀର ମୁହଁରୁ କେବେହେଲେ ଭୁଲରେ ପଦେ ଅଧିକ କଥା ବାହାର ନ ଥିଲା । ସେ କୃତ୍ରିମ କଥା କହୁଥିଲେ । ପୃଥିବୀ ସହିତ ଯାହା କିଛି ସମ୍ପର୍କ କେବଳ ରଖାଇ ସୋପାନଟି ଚରିଆରେ ସେ ରଖିଥିଲେ । ୧୭୬୦ରେ ୨୦ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ସୋପାନଟିର ଫେଲୋ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ । ସେ ଫେଲୋମାନଙ୍କ କ୍ଲବରେ ନିୟମିତ ଖିଆପିଆ କରୁଥିଲେ ।

ସେତେବେଳେ ବିଜ୍ଞାନମହଲରେ ନିଆଁ କଣ ବୁଝି ହେଉ ନ ଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜଳିବା ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରୁଥାନ୍ତି । ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୋହାନ ବେକର ଓ ଚାକର ଛାତ୍ର ଜର୍ଜ ଆର୍ଥର ଷ୍ଟାଲ ଯେଉଁ ଫୁଜିଷନ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ବାହାର କରିଥିଲେ, ସମସ୍ତେ ପ୍ରାୟ ତାହା ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ସେମାନେ କହୁଥିଲେ ‘ସବୁ ଦ୍ରବ୍ୟ ଜଳିଲେ ପାଇଁ (କାଲନ୍ଦ୍ର) ହୁଏ ଓ ସେଥିରୁ ଯାହା ଦଗ୍ଧ ହୋଇ ବାହାରିଯାଏ ତାହା ଫୁଜିଷନ୍ । ଦ୍ରବ୍ୟରେ ଫୁଜିଷନ୍ ଥିବାଯାଏ ତାହା ଜଳୁ ଥାଏ, ଫୁଜିଷନ୍ ସରିଗଲେ ତାହା ଆଉ ଜଳେ ନାହିଁ ।’

କିନ୍ତୁ ଦ୍ରବ୍ୟରୁ କେହି ଫୁଜିଷନ୍‌କୁ ଅଲଗା କରିପାରି ନ ଥିଲେ । କାହାଣୀର ଫୁଜିଷନ୍‌କୁ କିପରି ଅଲଗା କରିବେ ସେହି କଥା ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଲାଭବ୍ରେଟାରେ ପଶି ଅନେକ ବହି ପଢ଼ାଯାଉଥିଲା । ହେଲମୋଷ୍ଟ ଲେଖିଥିବା ‘ଦହନୀୟ ବାୟୁ’ ଉପରେ ତାଙ୍କର ନଜର ପଡ଼ିଲା । ତେଣୁ ସେ ତାଙ୍କ ବାସରବନକୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ଥିବା ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତାଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜାତ ହେଉଥିବା ଦହନୀୟ ଗ୍ୟାସ ଯେଉଁଠି ସେ ଭୁଲରେ ଫୁଜିଷନ୍ ଭାବି ସେ ସମୟରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଯାଲ ସୋପାନଟିରେ ୧୭୬୬ରେ ପଡ଼ିଥିଲେ । କାହାଣୀର ବାୟୁ ଓ ଉଦଜାନ ପରି ହାଲୁକା ପଦାର୍ଥକୁ ଏତେ ନିର୍ଭୁଲ ଭାବେ ଓଜନ କରିପାରି କିପରି ଫୁଜିଷନ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ମାନୁଥିଲେ ତାହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଝାହୁଏ ନାହିଁ । ଅଧିକାଂଶ ଦ୍ରବ୍ୟ ଜଳିଲେ ତାର ପାଇଁ ଦ୍ରବ୍ୟଠାରୁ ଅଧିକ ଓଜନିଆ ହେଉଥିଲା । ଏହା ଜାଣି ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ଭୁଲ ବାଟରେ ଚାଲି ଯାଉଥିଲେ । ପରେ ଲାଭସିଅର ଫୁଜିଷନ୍ ତତ୍ତ୍ୱର ବିଲୋପ ସାଧନ କଲେ ଓ କାହାଣୀର ବାହାର କରିଥିବା ଗ୍ୟାସକୁ ଉଦଜାନ ବୋଲି ଚିହ୍ନିଲେ ।

ଫୁଜିଷନ୍ କଥା ପରୀକ୍ଷା କରୁ କରୁ ଅନେକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପରୀକ୍ଷା ସେ କରିଥିଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକର ଫଳାଫଳ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସତ୍ୟ ରୂପେ ଗୃହୀତ । ବାୟୁର ଉପାଦାନ ସେ ଠିକ୍ ରୂପେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥିଲେ । ଜଳ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ନୁହେଁ, ତାହା

ଏକ ଯୌଗିକ ରାସାୟନିକ ବୋଲି ସେ ସରୋଷଜନକ ଭାବେ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ଥାନୀ ଦ୍ୱାରା ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନରୁ ସେ ଏକପ୍ରକାର ଯୌଗିକ ଜନ୍ମାଇଥିଲେ । ପରେ ଏହା ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ସାର ରୂପେ କ୍ଷେତରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଆର୍ଗନ୍ ଅଛି ବୋଲି ସେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଜୀବନରେ କେବଳ ରାସାୟନ ଅଧ୍ୟୟନ କରି ସେ ସବୁଝ ହୋଇପାରିଲେ ନାହିଁ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ପର୍କରେ ସେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ବିଶେଷତଃ ତାଜିତ ବସ୍ତୁର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ନିଉଟନଙ୍କ ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମରେ ଯେଉଁ ସାଂଖ୍ୟିକ ଧ୍ରୁବାଙ୍କ 'G' ଅଛି ସେ ତା'ର ନିର୍ଭୁଲ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାଫଳରୁ ପୃଥିବୀର ଆପେକ୍ଷିକ ସାନ୍ଦ୍ରତା ୫.୪୮ ବୋଲି ବାହାରିଲା । କହିବାକୁ ଗଲେ ପୃଥିବୀକୁ ସେ ଅତି ନିର୍ଭୁଲ ଭାବେ ଓଜନ କରିଥିଲେ ।

ତାଙ୍କ ସମ୍ପର୍କର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ତାଙ୍କ ଉତ୍ତରାଧିକାରୀମାନେ ଇଂଲଣ୍ଡର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗବେଷଣାଗାର ନିର୍ମାଣରେ ଖର୍ଚ୍ଚ କଲେ । ତାଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ଗବେଷଣାଗାରର ନାମ କାଉଣ୍ଡେସ ଲାବୋରେଟରୀ ବୋଲି ରଖାଯାଇଛି । ସେହି ଗବେଷଣାଗାରରେ ସାର ଜେ.ଜେ. ଟମ୍ପସନ ୧୮୯୭ରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ସେହି ଗବେଷଣାଗାରରୁ ଅନ୍ତତଃ ଛଅଜଣ ଗବେଷକ ପୃଥିବୀର ବିଜ୍ଞାତ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଛନ୍ତି ।

କାଉଣ୍ଡେସ ବଞ୍ଚିଲା ବେଳେ ଯେମିତି ଏକୃଷିଆ ବଞ୍ଚୁଥିଲେ, ମଲାବେଲେ ୭୯ ବର୍ଷ ବୟସରେ ୧୮୧୦ ମସିହାରେ ନିର୍ଜନତାରେ ସେମିତି ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗ କଲେ । ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁଶଯ୍ୟାରେ ତାଙ୍କ ସେବା କରିବାକୁ କେହି ଅପେକ୍ଷା କରି ନ ଥିଲା । ଡକ୍ଟରରେ ତାଙ୍କୁ କବର ଦିଆଗଲା । ଜୀବନରେ ଯେ ଦିନେ ହେଲେ ଧର୍ମ ଉପାସନାରେ ମନ ଦେଇ ନ ଥିଲେ ତାଙ୍କୁ ମନେ ପକାଇବାପାଇଁ ତାଙ୍କ କବର ପ୍ରତି ସେପରି କିଛି ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆହୋଇ ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଇଂଲଣ୍ଡର କାଉଣ୍ଡେସ ଗବେଷଣାଗାର ପୃଥିବୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗବେଷକଙ୍କ ମନରେ ତାଙ୍କ ସ୍ମୃତିଟିକୁ ଯୁଗ ଯୁଗ ପାଇଁ ଛାପି ଦେଇଛି ।

ଜେମସ୍ ଓ୍ଵାଟ୍ (ଝଟଲାଣ୍ଡ ଇଞ୍ଜିନିୟର)

(James Watt)

ଜନ୍ମ — ଗ୍ରିନବ୍ ରେନପିଉ, ଜାନୁଆରୀ ୧୯, ୧୭୩୬

ମୃତ୍ୟୁ — ହିରୱିଲ୍ଡ, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଅଗଷ୍ଟ ୧୯, ୧୮୧୯

ମାଉସୀ ବିରକ୍ତ ହୋଇ କହିଲେ “ଜେମି, ତୁ ଗୋଟିଏ ଅରୁଚ ପିଲା, ତୁଳା ମୁଣ୍ଡରେ ବସି ତା କେଟିଲକୁ କଣ ଚାହିଁ ରହିଛୁ ? ବାହାରେ ପିଲାମାନେ ଖେଳୁଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ଖେଳିଲେ ବୁଲିଲେ ସିନା ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଭଲ ରହିବ ଓ ମନ ପୂର୍ତ୍ତି ହେବ” ? କିନ୍ତୁ ଜେମସ୍ ଓ୍ଵାଟ୍ କାନରେ ମାଉସୀଙ୍କ ଉପଦେଶ ପଶୁ ନ ଥିଲା । ତା କେଟିଲର ଘୋଡ଼ଣୀ ଠେଲି ଯେଉଁ ବାମ୍ପ ବାହାରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲା, ତା’ର ଶକ୍ତି କଥା ସେ ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ । ସେ ଖଣ୍ଡେ କାଠରେ ତା କେଟିଲର ଘୋଡ଼ଣୀଟିକୁ ଚାପି ଧରିଲେ । ତଥାପି ଘୋଡ଼ଣୀ ଠେଲି ବାମ୍ପ ବାହାରି ଯାଉଥାଏ । ପିଲାଟିର ଏ ପ୍ରକାର ଅରୁଚ ଶିଆଳ ଦେଖି ମାଉସୀ ବ୍ୟସ୍ତ ହେଉଥିଲେ । ଖେଳାବୁଲା ଛାଡ଼ି ପିଲାଟି ତୁଳା ମୁଣ୍ଡରେ ବସି କଣ ଭାବୁଛି ବୋଲି ମାଉସୀ ଧାରଣା କରି ପାରୁ ନ ଥିଲେ ।

କିନ୍ତୁ ସେହି ଅତ୍ୟୁତ ଶିଆଳ ଯେ ଏକ ଚାଷଜ୍ୟକର ଆବିଷ୍କାରରେ ପରିଣତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି, ସେ କଥା ସେତେବେଳକୁ ସେ ଜାଣନ୍ତି କିପରି ?

ଫ୍ରେଡ଼ରୀକ୍ ଗ୍ଲାସରୋ ନିକଟରେ ଗ୍ରୀନକ ବୋଲି ଯେଉଁ ଛୋଟିଆ ଗାଁଟିଏ ଥିଲା, ସେହି ଗାଁର ଏକ ଉନ୍ନତ ପରିବାରରେ ୧୭୩୭ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ୧୯ ତାରିଖ ଦିନ ଜେମସ୍ ଡ୍ରାଟ୍ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ପିଲାବେଳୁ ସେ ଚୋରିଶା ଥିଲେ । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ମାଆ ତାଙ୍କୁ ଫୁଲକୁ ନ ପଠାଇ ଘରେ ଲେଖାପଢ଼ା ଶିଖାଇଲେ । ସାଧାରଣ ପିଲାଙ୍କ ପରି ଖେଳାବୁଲରେ ମାତିଲେ ତାଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବଦଳି ଯିବ ବୋଲି ତାଙ୍କ ମାଉସୀ ତାଙ୍କୁ ବାହାରକୁ ଯିବାପାଇଁ ତରୁଥିଲେ । ଟିକିଏ ବଡ଼ ହେଲାଣି ସେ ଫୁଲରେ ନାମ ଲେଖାଇଲେ । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜ୍ୟାମିତି ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଓ ଶ୍ରଦ୍ଧା କ୍ରମେ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଫୁଲରେ ଅଧିକାଂଶ ଦିନ ସେ ଅନୁପସ୍ଥିତ ରହୁଥିଲେ । ତଥାପି ପଢ଼ାପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଯଥେଷ୍ଟ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । ଦୁର୍ଯ୍ୟୋଗକୁ ତାଙ୍କ ମାଆ ମରିଯିବାରୁ ସେ ପାଠପଢ଼ା ଛାଡ଼ିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଲେ ।

ଯୁବକ ଡ୍ରାଟ୍ ଗ୍ଲାସରୋରେ ଥିବା ଏକ ଚଷମା ଦୋକାନରେ ଚାକିରିଟିଏ ପାଇଲେ । ଚଷମା ଦୋକାନର ମାଲିକ ଅଳ୍ପ ବୟସରେ ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ଚଷମା ଲେନସ୍ ତିଆରି କରିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବନଶୀ ଖଡ଼ା ଓ ଲାଜବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାବତୀୟ କାମ ଦୋକାନରେ ଚାଲିଥିଲା । ବଂଶୀ ଓ ସାତାର ମରାମତି ଓ ଘରର ଉପକରଣ ତିଆରି ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ଚାଲିଥାଏ । ଡ୍ରାଟ୍‌ଙ୍କୁ ସୁବର୍ଣ୍ଣ ସୁଯୋଗ ମିଳିଲା । ସେ ଯେଉଁଥିରେ ହାତ ଦେଲେ ସେଥିରେ ସେ ଏକ କୌଶଳୀ କାରିଗର ପାଲଟିଗଲେ । ମନେହେଲା ତାଙ୍କ ଆଙ୍ଗୁଠିଗୁଡ଼ିକ ଯେପରି ଜଳରୁ କେବଳ ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ ଅନେଇ ରହିଥିଲା । ଡ୍ରାଟ୍‌ଙ୍କ ପରି ମିଶ୍ରି ପାଇ ମାଲିକ ଦୁଇଗୁଣ ଉତ୍ସାହରେ ଦୋକାନରେ ନୂଆ ନୂଆ ମରାମତି କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଅଧିକ ଜଟିଳ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସଜାଡ଼ିବା ପାଇଁ ଡ୍ରାଟ୍ ସାହସ ବାଞ୍ଛିଲେ । ଦେଖୁ ଦେଖୁ ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଆସି ଦୋକାନରେ ଜମା ହୋଇଗଲା । କିନ୍ତୁ ମାଲିକଙ୍କ ସମ୍ବଳ ସୀମିତ ଥିବାରୁ ସେ ଉତ୍ସାହୀ ହୋଇପାରିଲେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଡ୍ରାଟ୍ ସେ ଦୋକାନ ଛାଡ଼ି ଲଣ୍ଡନର ଏକ ଉପକରଣ ନିର୍ମାତାଙ୍କ ପାଖରେ ସହକାରୀ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ଡ୍ରାଟ୍ ସେଠାରେ ମନଦେଇ ରାତିଦିନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିର୍ମାଣର ନାନା ପ୍ରକାର କୌଶଳ ଶିକ୍ଷା କଲେ । ମାତ୍ର ଏକ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ସେ ସେଠାରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣରେ

ତାଲିମ ପାଇଗଲେ । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା, କଠିନ ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ ତାଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭାଙ୍ଗିଗଲା । ଫଳରେ ଆଜି ଏ ରୋଗ ତ କାଲି ସେ ରୋଗ ତାଙ୍କୁ ବରାବର ବ୍ୟସ୍ତ କଲା । ଗ୍ଲାସଗୋ ଗିଲଡ ବୋଲି ଏକ ବିଷାକ୍ତ ସଂଘ ଥିଲା । ତା'ର ସଦସ୍ୟ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଲୋକଙ୍କୁ ୫ ବର୍ଷ ଏକ ବିଷାକ୍ତ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କାରିଗର ନିକଟରେ ତାଲିମ ପାଇବାକୁ ହେଉଥିଲା । ଓଡ଼ିଆ ମାତ୍ର ଏକ ବର୍ଷରେ ସବୁ କୌଶଳ ଶିଖିପାରିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ଗ୍ଲାସଗୋ ଗିଲଡର ସଭ୍ୟରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ନିଜେ ଏକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦୋକାନ ଖୋଲିବା ପାଇଁ ଅନୁମତି ପାଇଲେ ନାହିଁ ।

ତାଙ୍କର ଜଣେ ପରିଚିତ ଆତ୍ମୀୟଙ୍କ ଅନୁଗ୍ରହରୁ ସେ ବିଦ୍ୟାଳୟର ହତା ମଧ୍ୟରେ ଏକ କୋଠରି ପାଇଲେ । ସେହି କୋଠରିରେ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ମରାମତି କରିବାର ସୁଯୋଗ ତାଙ୍କୁ ମିଳିଲା । ତାଙ୍କ ପାଖକୁ ବିଶେଷତଃ ସଙ୍ଗୀତ ଯନ୍ତ୍ରସବୁ ଆସୁଥିଲା । ଓଡ଼ିଆ ସେରୁତିକ ମରାମତି କରିବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯାବତୀୟ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ତଥ୍ୟ ସବୁ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁଥିଲେ । ନାନା ପ୍ରକାର ବିଦେଶୀ ଭାଷା ଶିକ୍ଷାକରି ସେ ମୂଳ ସଦର୍ଭରେ ଲେଖାଥିବା ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ । ଏ ପ୍ରକାର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ସେ ଯେତେ କଥା ଜାଣିଥିଲେ, ସ୍କୁଲ କଲେଜରୁ ଉପାଧିପ୍ରାପ୍ତ ସଙ୍ଗୀତ ଅଧ୍ୟାପକମାନେ ମଧ୍ୟ ତାହା ଜାଣି ନ ଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ଅର୍ଜିତ ଜ୍ଞାନ ଓ ଗୁଣଦ୍ୱାରା ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ବୃତ୍ତବିଦ୍ୟାଳୟର ବିଶିଷ୍ଟ ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଗବେଷକମାନେ ତାଙ୍କ ଦୋକାନରେ ରୁଣ୍ଡ ହେଉଥିଲେ । ଯୋସେଫ ବ୍ଲୁକ ଓ ଜନ ରବିନସନଙ୍କ ପରି ବିଶିଷ୍ଟ ଗୁଣୀ ବ୍ୟକ୍ତି ତାଙ୍କ ଦୋକାନକୁ ଆସି କାଳକ୍ରମେ ତାଙ୍କର ଆକାବନ ଘନିଷ୍ଠ ବନ୍ଧୁ ହୋଇ ରହିଥିଲେ ।

ଅଧ୍ୟାପକ ବ୍ଲୁକ ଗ୍ଲାସଗୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଦାର୍ଶନିକ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ସେ ଓଡ଼ିଆଙ୍କର କାରିଗରୀ ଦକ୍ଷତା ଦେଖି ଅଭିଭୂତ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେ । ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସେ ଓଡ଼ିଆ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମାଣ କରାଇଲେ । କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ବକ୍ସତା ଦେବାକୁ ହେଲେ କିପରି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଗଢ଼ିବାକୁ ହେବ ସେଥିପାଇଁ ସେ ଓଡ଼ିଆଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେଉଥିଲେ । ବ୍ଲୁକ ତାପବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ଉଭୟଙ୍କ ଆଲୋଚନା ଫଳରେ ଓଡ଼ିଆଙ୍କର ବାସ୍ତବିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଧାରଣା ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ପ୍ରାକ୍ତିକ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ତାପବିଜ୍ଞାନ ଏକ ଗାଣିତିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ପରିଣତ ହେଲା ।

୧୭୬୪ ସାଲରେ ଯାହା ଘଟିଲା ସେଥିରେ ଡ୍ରାଫ୍ଟର ଜୀବନ ଧାରା ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ବଦଳିଗଲା । ନିଉକମେନ ଇଞ୍ଜିନ୍ ତାଙ୍କ ଦୋକାନକୁ ମରାମତି ପାଇଁ ଆସିଲା । ଇଂଲଣ୍ଡରେ କୋଇଲା ଖଣିରୁ ଜଳ ଉଠାଇବା ପାଇଁ ଏହି ଇଞ୍ଜିନ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ଏଥିରେ ବହୁତ ଜାଳେଣି ଓ ଜଳାୟବାଷ୍ଟ ନଷ୍ଟ ହେଉଥିଲା । ଜଳାୟବାଷ୍ଟର ପ୍ରସାରଣ କ୍ଷମତା ଏହି ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ ଚଳାଇ ନ ଥିଲା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତାପ ପ୍ରୟୋଗରୁ ତା'ର ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ଗତିଶୀଳ ହେଉଥିଲା । ଇଞ୍ଜିନ୍ ମଧ୍ୟରେ କେବଳ ଶୂନ୍ୟତା ସୃଷ୍ଟି କରିବାପାଇଁ ଜଳାୟବାଷ୍ଟ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା । ଭିତର ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯିବାରୁ ବାହାର ତାପ ଫଳରେ ପିଷ୍ଟନ ସିଲିଣ୍ଡର ମଧ୍ୟକୁ ଠେଲି ହେଉଥିଲା । ବାଷ୍ପ ପ୍ରବେଶ କଲେ ବାୟୁ ଅପସାରିତ ହୋଇଯାଏ । ସିଲିଣ୍ଡରକୁ ବାହାରୁ ଶୀତଳ କରିଦେଲେ ସେଥିରେ ଥିବା ଜଳାୟବାଷ୍ଟ ଶୀତଳ ହୋଇ ଜଳ ବିନ୍ଦୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଫଳରେ ବାଷ୍ପପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନ ହଠାତ୍ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯାଏ ଓ ପିଷ୍ଟନ୍ ବାହାର ତାପରେ ଠେଲିହୋଇ ଗତି କରିବାକୁ ଲାଗେ ।

ସାଧାରଣତଃ ଏକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ତାପରେ ଜଳ ଯେତେ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ ସେଥିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଜଳାୟବାଷ୍ଟ ତା'ର ଏକହଜାର ଛଅଶହ ଗୁଣ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ । ପ୍ରତିଥର ସିଲିଣ୍ଡର ଥଣ୍ଡା ହେଉଥିବାରୁ ତାକୁ ସ୍ୱଚ୍ଛନାକ ତାପମାତ୍ରାକୁ ଗରମ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ଆଠ ସିଲିଣ୍ଡର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଳାୟବାଷ୍ଟ ଦରକାର ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ଏହି ଇଞ୍ଜିନ୍ ଖୁବ୍ ଧୀରେ ଧୀରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲା । ମିନିଟକୁ ମାତ୍ର ୧୫ ଥର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚକ୍ରରେ କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ପାରୁ ନ ଥିଲା । ତାଛଡ଼ା ଇଞ୍ଜିନଟି ଅତି କଠିନକାରୀ ଓ ବୃହତକାୟ ଥିଲା । ଇଞ୍ଜିନ୍ ଶରରେ କାନ ଅତଡ଼ା ପଡୁଥିଲା । ଶୀତଳ ଜଳ ଓ ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଳାୟବାଷ୍ଟ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଛଡ଼ାଯାଇ ପରିପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଦୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଥିଲା ।

ଡ୍ରାଫ୍ଟ ଲାଗିପଡ଼ି ଇଞ୍ଜିନଟିକୁ ମରାମତି କରିଦେଲେ । କିନ୍ତୁ ଇଞ୍ଜିନର କ୍ରିୟା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି କିପରି ଏକ ଉନ୍ନତ ଇଞ୍ଜିନ ଗଢ଼ିବେ ସେହି ଚିନ୍ତା ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ଖେଳିଲା । ଅଧ୍ୟାପକ ବ୍ଲାକ୍ ସହିତ ଆଲୋଚନା କରି ଡ୍ରାଫ୍ଟ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ୨୧୨°F ତାପମାତ୍ରାରେ ଥିବା ଏକ ପାଉଣ୍ଡ ଶୁଷ୍କ ଜଳାୟବାଷ୍ଟ ଜଳରେ ପରିଣତ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରାୟ ୫ ପାଉଣ୍ଡ ଜଳକୁ ୩୨°ରୁ ୨୧୨°F ତାପମାତ୍ରାକୁ ତତାକ୍ତପାରେ । ତେଣୁ ଜଳାୟବାଷ୍ଟର ସେହି ଗୁପ୍ତତାପକୁ ବାଷ୍ପ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚଳାଇବାରେ ସହଯୋଗ କରିବାକୁ ସେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରାଣରେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ।

୧୭୬୫ ମସିହାରେ ସେ ଏକ ସୁଦକ୍ଷ ବାଷ୍ପ ଇଞ୍ଜିନ ନିର୍ମାଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲେ । ଏକ ସୁଦକ୍ଷ ସିଲିଣ୍ଡରରେ ଉତ୍ତପ୍ତ ବାଷ୍ପ ରଖି ସେ ଇଞ୍ଜିନ ଚାଲୁ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ବାଷ୍ପ ବଳରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପିଷ୍ଟନ୍ ଠେଲିହେଲା । ଶୂନ୍ୟତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦରକାର ପଡ଼ିଲା ନାହିଁ । ଘନୀଭୂତ ଜଳ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ସିଲିଣ୍ଡରରୁ ବାହାରିଆସି ପୁଣି ବାଷ୍ପ ତିଆରି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲାଗିଲା । ଏଥିରେ ବାଷ୍ପବିକ୍ରୟ ଡାପ ଶକ୍ତି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହେଲା । ପୁରୁଣା ଇଞ୍ଜିନ୍‌ରେ ବାଷ୍ପ କେବଳ ଶୂନ୍ୟତା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିଲା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଡାପ ପିଷ୍ଟନକୁ ଠେଲିଥିଲା । ଯୋସେଫ ବ୍ଲାଙ୍କ ଅନୁଗ୍ରହରୁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଲୁହା କାରଖାନାର ସାହାଯ୍ୟ ନେଲେ । କାରଖାନା ମାଲିକ ତତ୍କ୍ୱର ଜନ୍ମରୁବଳ ତାଙ୍କୁ ସିଲିଣ୍ଡର ତିଆରିରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ । କିନ୍ତୁ କଥା ହେଲା ଯେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଇଞ୍ଜିନର ବିକ୍ରୟ ଲବ୍ଧ ଧନର ଦୁଇ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ରୁବଙ୍କୁ ଦେବେ । ଲାଭାଂଶ କଥା ଚିନ୍ତା ନ କରି ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ସେଥିରେ ରାଜି ହୋଇଗଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ମୂଳରୁ ଲାଭାଂଶ କଥା ଚିନ୍ତା କଲେ ଆଦୌ ଇଞ୍ଜିନ୍ ତିଆରି ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନ ପାରେ ।

୧୭୬୯ରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ବାଷ୍ପ ଇଞ୍ଜିନ୍ ନୂଆ ରୂପ ଓ ନୂଆ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ କଲା । ଏହି ନୂତନ ଇଞ୍ଜିନ୍ ପୃଥିବୀର ଶିଳ୍ପକ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ବିପ୍ଳବ ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ଦେଖି ସମସ୍ତେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟଙ୍କର ସୁଚରୁତା କାରିଗରି ବୃଦ୍ଧିକୁ ପ୍ରଶଂସା କରି ଲାଗିଲେ । ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ଉତ୍କଳ ଭବିଷ୍ୟତ କଥା ବର୍ତ୍ତମାନ କାହାରିକୁ ଅବିଦିତ ରହିଲା ନାହିଁ । ୧୭୭୪ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୋଲଟନ୍ କମ୍ପାନୀ ଜନ୍ମ ରୁବଙ୍କଠାରୁ ଏହାର ମାଲିକାନା ସ୍ୱତ୍ତ୍ୱ ଜିଣି ନେଲେ ।

ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୋଲଟନ୍ କାରଖାନାରୁ ନୂତନ ରୂପରେ ଯେତେବେଳେ ଇଞ୍ଜିନ୍ ବାହାରିଲା ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ତାକୁ ନିଜେ ରୂପରେଖ ଦେଇଥିଲେ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଶିଳ୍ପପତି, ଶ୍ରମିକ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଇଞ୍ଜିନିୟର ସମସ୍ତରରେ ତାଙ୍କୁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଇଞ୍ଜିନ ବୋଲି କହୁଥିଲେ । କ୍ରମେ ନିଉକମେନ ଇଞ୍ଜିନ ଶିଳ୍ପ ଜଗତରୁ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଗଲା ।

ଏହି ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଇଞ୍ଜିନର ଲାଭାଂଶରେ ବୋଲଟନ୍ କମ୍ପାନୀ ଅନେକ ଅସହାୟ, ବିକଳାଙ୍ଗ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ସଂସ୍ଥା ଗଢ଼ିଦେଲେ । ସବୁବେଳେ ଅଭାବ ଚିନ୍ତାରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ବ୍ୟସ୍ତ ହେଉଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ଆର୍ଥିକ ସ୍ୱଚ୍ଛକତା ମଧ୍ୟରେ ଦିନ କାଟିଲେ; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ହାତ ଓ ମୁଣ୍ଡ ବିଶ୍ରାମ ନେଲା ନାହିଁ । ଛୋଟବଡ଼

ଅନେକ ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସେ ଗଢ଼ୁଥିଲେ । ଏକ ମୁଦ୍ରାଯନ୍ତ୍ର ଓ ଚିତ୍ରାଙ୍କନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତାଙ୍କ କାରିଗରି ନିଷ୍ଠାର ଅନ୍ୟ ଉଦାହରଣ ।

୧୮୦୦ ମସିହାରେ ସେ ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ ଉଦ୍ୟମରେ ଅବସର ନେଲେ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ବହୁବାହକ ଅନୁରୋଧ ଏଡ଼ି ନ ପାରି ସେ ତାଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିର୍ମାଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପରାମର୍ଶ ଦେଉଥିଲେ । ଶେଷରେ ଅବସର ବିନୋଦନ ପାଇଁ ସେ ଏକ ଲୁନାର ସୋସାଇଟି (Lunar Society) ଗଢ଼ିଥିଲେ । ଏହି ସମିତିର ସଦସ୍ୟମାନେ ଉନ୍ନତଧରଣର ବୌଦ୍ଧିକ ଆଲୋଚନା ଓ ଡର୍କରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହୁଥିଲେ । ସାଧାରଣତଃ ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ ଏହି ସମିତିର ସଭ୍ୟ ଥିଲେ । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ସେମାନେ ସଂସାରରୁ ବିଦ୍ୟାୟ ନେବାରୁ ସମିତିର ସଭ୍ୟସଂଖ୍ୟା ଉଣା ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ଶେଷକୁ ରହିଲେ କେବଳ ଜେମ୍ସ ଫ୍ଲାଟ୍ । ୧୮୧୯ରେ ୮୪ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ମଧ୍ୟ ଆଖି ବୁଜିଲେ । ସେ ଥିଲେ ସମିତିର ଶେଷ ସଭ୍ୟ ।

ଚାର୍ଲସ୍ ଅଗଷ୍ଟିନ୍ କୁଲମ୍ବ (ଫରାସୀ ପଦାର୍ଥବିଦ୍)

(Charles Augustin Coulomb)

ଜନ୍ମ — ଆଙ୍ଗୋଲିମିଚାରେଷ୍ଟି, ଜୁନ୍ ୧୪, ୧୭୩୬

ମୃତ୍ୟୁ — ପ୍ୟାରିସ୍, ଅଗଷ୍ଟ ୨୩, ୧୮୦୬

୧୭୩୬ ମସିହା ଜୁନ୍ ୧୪ ତାରିଖରେ କୁଲମ୍ବଙ୍କର ଜନ୍ମ । ଏହି ଫରାସୀ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତର୍କର ଜନ୍ମଦାତା ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ସେ ଯୁଦ୍ଧ ବିଭାଗରେ ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନିୟର ରୂପେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ବିଭାଗର ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ପଶ୍ଚିମ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ (West Indies) ରେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି କଟାଇବାକୁ ହୋଇଥିଲା । ଯୁଦ୍ଧବିଭାଗର ଅନିୟମିତତା ଓ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ପ୍ରତିକୂଳ ଜଳବାୟୁ ତାଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପକ୍ଷେ ଅନିଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼ିଲା । ତେଣୁ ଉତ୍ତୁସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ନେଇ ସେ ନିଜ ଜନ୍ମଭୂମି ପ୍ରାନ୍ତସକୁ ଫେରି ଆସିଲେ । ସେତେବେଳେ ତାଙ୍କ ବୟସ ୫୩ ବର୍ଷ । ୧୭୮୯ରେ ଫରାସୀ ବିପ୍ଳବ ଜାରି ଉଠିଲା । ସେ ତାଙ୍କ ଛୋଟ ଜମିଦାରୀ ବ୍ଲୋଇସରେ ବାସ ହୋଇ ଅବସର ଗ୍ରହଣ କଲେ । ଯୁଦ୍ଧ ବିଭାଗର କର୍ମଠିଆବନ ପରେ ଓ ୬୦

ବର୍ଷ ନ ହେଉଣୁ ଘରେ ସେ ନୀରବ ହୋଇ ବସନ୍ତେ କିପରି ? ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ମନଧ୍ୟାନ ଦେଲେ ।

ଘର୍ଷଣ ଫଳରେ କେତେକ ବସ୍ତୁ ଚାକିତ ହୋଇ କିପରି ପରସ୍ପରକୁ ଆକର୍ଷଣ ବା ବିକର୍ଷଣ କରୁଛନ୍ତି ତା'ର ପୂଜ୍ୟାନୁପୂଜ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବାକୁ ସେ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇପଡ଼ିଥାନ୍ତି । ଯୁଦ୍ଧବିଭାଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲା ବେଳେ ଏ ସମସ୍ୟା ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ଜୁଟିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ କାର୍ଯ୍ୟରୁ ଅବସର ନେଇ ବେଳେ ସେ ତା'ର ବିଶଦ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଅପୂର୍ବ ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ । ଆକର୍ଷଣ ବା ବିକର୍ଷଣ ବଳ ମାପ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଏକ ମୋଡ଼ନ ତରାଜୁ (Torsion balance) ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ । ବାରମ୍ବାର ପରୀକ୍ଷା କରି ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କଲେ ଯେ ଦୁଇଟି ଚାକିତ ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ଆକର୍ଷଣ ବା ବିକର୍ଷଣ ବଳ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁର ଚାର୍ଜର ଗୁଣଫଳ ସହିତ ସମାନୁପାତୀ ଓ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୂରତାର ବର୍ଗର ପ୍ରତିଲୋମାନୁପାତୀ ହୁଏ । ଏହି ନିୟମକୁ କୁଲମ୍ବ ନିୟମ କୁହାଗଲା । ତୁଳ୍ୟାୟ ମେରୁ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ନିୟମ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ବୋଲି ସେ ମଧ୍ୟ ଧାରଣା କରିଥିଲେ । ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଯୁକ୍ତ ଓ ବିଯୁକ୍ତ ଭାବେ ଚାକିତ ହେଉଥିବାରୁ ସେ ବସ୍ତୁରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବହ (fluid) ଅଛି ବୋଲି ମନେ କରୁଥିଲେ । ଦୁଇପ୍ରକାର ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବହ ପରସ୍ପରଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହୋଇପାରିବ; କିନ୍ତୁ ତୁଳ୍ୟାୟ ପ୍ରବହ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ବୋଲି ତାଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା । ତାଙ୍କର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ଫରାଦୀ ଭାଷାରେ ୧୭୮୫ରୁ ୧୮୭୯ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରକାଶିତ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଥିଲା ।

ପରିବାହାର ବହିଃପୃଷ୍ଠରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚାର୍ଜ ବିଛେଇ ହୋଇ ରହେ । ସେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ଯେ ଚାକିତ ବସ୍ତୁ ନିକଟରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବଳ ବସ୍ତୁର ପୃଷ୍ଠ ଦେଶରେ ଥିବା ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ପରସ୍ପର ଏହାର ଗାଣିତିକ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇଥିଲେ ।

୧୮୦୨ ମସିହାରେ ପ୍ରାୟ ୬୬ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ପରିଦର୍ଶକ ଭାବେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଗବେଷଣା ବ୍ୟତୀତ ପବନକଳ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଘର୍ଷଣ, ରେଶମ ସୂତାର ମୋଡ଼ନ ସମ୍ପର୍କରେ ମଧ୍ୟ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଥିଲେ ।

ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କ ସାଧନାକୁ ମନେରଖିବା ପାଇଁ ଚାର୍ଜର ଏକକକୁ ତାଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ କୁଲମ୍ବ ବୋଲି ନାମିତ କରାଯାଇଛି । ଦୁଇଟି ସମାନ

ପ୍ରକାର ଓ ପରିମାଣର ଚାର୍ଜ ଶୂନ୍ୟରେ ଏକ ମିଟର ଦୂରତା ବ୍ୟବଧାନରେ ଥାଇ ପରସ୍ପର ପ୍ରତି ୯×୧୦^୯ ନିଉଟନ ବିକର୍ଷଣ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ସେଥିରୁ ଯେକୌଣସି ଗୋଟିକ ଚାର୍ଜର ପରିମାଣକୁ ଏକ କୁଲମ୍ବ କୁହାଯାଏ । ସି.ଜି. ଏସ୍. ପଦ୍ଧତିରେ ଚାର୍ଜର ଏକକକୁ ଷ୍ଟାଟ କୁଲମ୍ବ କୁହାଯାଏ । ଦୁଇଟି ସମାନ ପରିମାଣ ଓ ପ୍ରକାରର ଚାର୍ଜ ଶୂନ୍ୟରେ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବ୍ୟବଧାନରେ ଥାଇ ପରସ୍ପର ପ୍ରତି ଏକ ତାଳନ ପରିମାଣ ବିକର୍ଷଣ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଯେ କୌଣସି ଗୋଟିକ ଚାର୍ଜର ପରିମାଣକୁ ଷ୍ଟାଟ କୁଲମ୍ବ କହନ୍ତି । ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରେ ମଧ୍ୟ କୁଲମ୍ବ ଚାର୍ଜକୁ ବୁଝିହେବ । କୌଣସି ପରିବାହୀର ପ୍ରସ୍ଥଚ୍ଛେଦ ଦେଇ ଏକ ଏମ୍ପିୟର ପରିମାଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ବହିଲେ ଏକ କୁଲମ୍ବ ପରିମାଣ ଚାର୍ଜ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ।

୧୮୦୬ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୨୩ ତାରିଖରେ ପ୍ୟାରିସ୍‌ଠାରେ କୁଲମ୍ବ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ । କିନ୍ତୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଆମ ସ୍ମୃତିରେ ଅମର ହୋଇ ରହିବେ ।

ଲୁଇ ଗାଲଭାନି (ଇଟାଲୀୟ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନୀ)

(Lui Galvani)

ଜନ୍ମ — ବୋଲୋନା, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୯, ୧୭୩୭

ମୃତ୍ୟୁ — ବୋଲୋନା, ଡିସେମ୍ବର ୪, ୧୭୯୮

ଗାଲଭାନି ପିଲାଦିନେ ଧର୍ମ ବିଷୟ ଚର୍ଚ୍ଚାକରି ପରେ ଭେଷଜ ବିଦ୍ୟା ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ । ୧୭୬୨ରେ ସେ ବୋଲୋନା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଭେଷଜ ବିଦ୍ୟାରେ ବକ୍ସତା ଦେବାକୁ ଅଧ୍ୟାପକ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ; କିନ୍ତୁ ପରେ ୧୭୭୫ରେ ତାଙ୍କୁ ଶରୀର ବିଶ୍ଳେଷଣ (Anatomy)ର ପ୍ରଫେସର ପଦକୁ ଉନ୍ନୀତ କରାଗଲା । ସେତେବେଳେ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଲେଡ଼େନ୍‌ଜାର ରଖି ସେଥିରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା ।

ଗାଲଭାନି ଦିନେ ଦେଖିଲେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରରେ କଟାହୋଇ ଝୁଲୁଥିବା ବେଙ୍ଗର ଗୋଡ଼ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ସାର୍କିଠାରୁ କୁହ୍‌ହୋଇ ଦୂରେଇ ଯାଉଛି । ସେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଭାବିଲାଗିଲେ ସାର୍କିଠାରୁ ଜୀବନ୍ତ ମାଂସପେଶୀ କୁହ୍‌ହୋଇ କାହିଁକି ଦୂରେଇଯାଏ ? ମୃତ ମାଂସପେଶୀ ସେହିପରି ଦୂରେଇଯିବ କି ନାହିଁ ? ଆଗରୁ ପ୍ରାକ୍‌ଲିନ୍ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ଯେ ଆକାଶର ବିଜୁଳି, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତୁମ୍ଭିଙ୍କରୁ ଜାତ ଆଲୋକ । ତେଣୁ ବକ୍ସପାତବେଳେ ବେଙ୍ଗର ଗୋଡ଼ କୁହ୍‌ହେଉଛି କି

ନାହିଁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଗାଲିଭାନି ବେଙ୍ଗକୁ ଝରକା ବାହାରେ ଝୁଲାଇଲେ । ଦେଖିଲେ ବକ୍ରପାତ ବେଳେ ତାହା କୁହୁ ହୋଇଯାଉଛି ।

ଏମିତି ପରୀକ୍ଷା କରୁ କରୁ ସେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂଆକଥା ଦେଖିଲେ । ବେଙ୍ଗକୁ ଏକ ପିରଲ କଣ୍ଠାରେ ଝୁଲାଇ ତା ନିକଟକୁ ଏକ ଲୁହା ଟିମ୍ପୁଟା ନେଲାବେଳକୁ ତାହା ମଧ୍ୟ କୁହୁ ହୋଇଗଲା । ତେଣୁ ସେ ଭାବିଲେ ଯେ ବେଙ୍ଗର ମାଂସପେଶୀରୁ ବୋଧହୁଏ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଜାତ ହେଉଛି । ଏହାକୁ ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକାର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଭାବି ସେ ତାକୁ ଜୀବ-ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବୋଲି କହିଲେ ।

ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟକୁ ତାଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଭୁଲ୍ ବୋଲି ଅନ୍ୟମାନେ ପ୍ରମାଣ କଲେ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ସେହି ଧାରଣାରୁ ନିବର୍ତ୍ତିଲେ ନାହିଁ । କିଛିଦିନ ପରେ ଭୋଲ୍ଟା ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବେ ପ୍ରମାଣ କରି ଦେଖାଇଦେଲେ ଯେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଧାତୁ ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଭବର ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହେ । ଉପଯୁକ୍ତ ଦ୍ରବଣରେ ସେହି ଧାତୁ ଅଗ୍ର ଦୁଇଟିକୁ ବୁଡ଼ାଇ ବାହାରେ ଦୁଇ ଧାତୁକୁ ତାରଦ୍ୱାରା ସଂଯୋଗ କଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଏହି ସଫଳ ପରୀକ୍ଷା ଫଳରେ ଗାଲିଭାନି ନୈରାଶ୍ୟରେ ଭାଙ୍ଗିପଡ଼ିଲେ । ଯୁବକ ପରୀକ୍ଷା ସେନାପତି ନେପୋଲିୟନ ବୋନାପାର୍ଟଙ୍କ ସରକାରବେଳେ ସେ ଶପଥ ଗ୍ରହଣ ନ କରିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରଫେସର ପଦରୁ ତଡ଼ି ଦିଆଗଲା ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା ପରେ ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ମନେପକାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ନାମକୁ ସମ୍ମାନର ସହିତ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା । ଯେ ହଠାତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଧକ୍କାରେ ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗ କରେ ତାଙ୍କୁ ଗାଲଭାନୀକରଣ କୁହାଯାଏ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ଲୁହା ଉପରେ ଜିଙ୍କ ବୋଲର ପ୍ରଲେପକୁ ଗାଲଭାନୀକରଣ ଓ ସେ ଲୁହାକୁ ଗାଲଭାନୀକୃତ ଲୁହା କୁହାଯାଏ । ଏମ୍ପିୟର ୧୮୨୦ରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ସ୍ରୋତର ସୂଚନା ରୂପେ ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ ତାକୁ ଗାଲଭାନୋମିଟର ନାମ ଦିଆଗଲା । ଏମ୍ପିୟରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଅନୁସାରେ ଗାଲଭାନିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସମ୍ମାନ ଦିଆଗଲା । ଯେ ଜୀବନରେ ନିଶ୍ଚାର ସହିତ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ, ତାଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଭୁଲ୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ବିସ୍ମୃତି ଗର୍ଭରେ ଲୀନ ହେଲେ ନାହିଁ ।



ଆଲେସାଣ୍ଡ୍ରୋ ଭୋଲଟା (ଇଟାଲୀୟ ପଦାର୍ଥବିତ୍)

(Alessandro Volta)

ଜନ୍ମ — କାମୋ, ଲୋମ୍ବାଡ଼ି, ଫେବୃଆରୀ ୧୮, ୧୭୪୫

ମୃତ୍ୟୁ — କାମୋ, ମାର୍ଚ୍ଚ ୫, ୧୮୨୭

ଇଟାଲୀୟ ଆଲ୍‌ପର୍ସ ପର୍ବତମାଳାର ପାଦଦେଶରେ କମନୀୟ କାମୋସ୍ତ୍ରଦ । ସ୍ତ୍ରଦ ଜୂଲରେ ଅବସ୍ଥିତ ବୃହତ୍ତମ ସହରର ନାମ ମଧ୍ୟ କାମୋ । ସେଠାରେ ୧୭୪୫ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୧୮ ତାରିଖ ଦିନ ଭୋଲଟା ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ବହୁ ଧନୀ ବ୍ୟକ୍ତି କାମୋ ସ୍ତ୍ରଦ ଜୂଲରେ ସାମୟିକ ଅବସର ବିନୋଦନ ପାଇଁ ସୁନ୍ଦର କୋଠାଘରମାନ ତିଆରି କରିଥାନ୍ତି । ଦେଶ ବିଦେଶରୁ ପର୍ଯ୍ୟଟକମାନେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ସେଠାକୁ ପ୍ରାକୃତିକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଉପଭୋଗ ପାଇଁ ଆସନ୍ତି ।

କିନ୍ତୁ ଭୋଲଟା ସେଠାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ପରିବାର ଧନୀ ଗୋଷ୍ଠୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନ ଥିଲେ । ତଥାପି ଭୋଲଟାଙ୍କ ବାଲ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର ସୁବିଧାବଶ୍ଚ କରିବା ପାଇଁ ପରିବାରରେ ଅର୍ଥାଭାବ ନ ଥିଲା । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ ଶେଷ କରି ମାତ୍ର ୧୭ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରିପାରିଲେ । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ ସେହି ନାବାଳକ ଅବସ୍ଥାରେ ସେ କାମୋ ହାଇସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷକ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ତାଙ୍କୁ ୩୪ ବର୍ଷ ହେବା

ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ସେଠାରେ ଶିକ୍ଷକତା କରିଥିଲେ । ୧୭୭୯ ମସିହାରେ ପାରିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ଖୋଲିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଡକରା ଆସିଲା । ୧୭ ବର୍ଷର ସ୍କୁଲ-ଶିକ୍ଷକତା ଛାଡ଼ି ସେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଗବେଷଣା କରିବାର ସୁଯୋଗ ଆସିଲା ।

ସ୍କୁଲରେ ପାଠ ପଢ଼ାଉଥିଲା ବେଳେ ସେ ନିଶ୍ଚିତ ନ ଥିଲେ । କେତେକ ବିଜ୍ଞାନ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ପାଇଁ ସେ ଅଚ୍ଛାତ୍ତ ଉଦ୍ୟମ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସ୍କୁଲରେ ସେ ସୁଯୋଗ ସାମିତ । ତଥାପି ସେହି ଅସୁବିଧା ଭିତରେ ସେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋପୋରସ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଏହି ଉଦ୍ଭାବନ କଥା ସେ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁ ରସାୟନବିତ୍ ଯୋଶେଫ ପ୍ରିଷ୍ଲିଙ୍କ ପାଖକୁ ଟିପିରେ ଲେଖିଥିଲେ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋପୋରସର ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବା କଳା କାରଖାନାରେ ତାହାଦା ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ପର୍କରେ ପରୀକ୍ଷା ଦେଖାଇଲା ବେଳେ ତା'ର ଆବଶ୍ୟକତା କେହି ଭୁଲିବେ ନାହିଁ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସଂଗ୍ରହ କରି ସ୍ଥିର ରଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷକ ଏଭଳି ଏକ ଉପକରଣର ସାହାଯ୍ୟ ନିଅନ୍ତି ।

ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋପୋରସ ଉଦ୍ଭାବନ କଲାବେଳେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ପର୍କରେ ଗଭୀର ଚିନ୍ତା କରିବାର ସୁଯୋଗ ସେ ପାଇଲେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଧାରିତ୍ର ବା କାପାସିଟର ସମ୍ପର୍କରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ସେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ । ଭୋଲଟା ପ୍ରଥମେ କାପାସିଟରକୁ କଣ୍ଡେନସେଟର କରୁଥିଲେ । ପରେ ଏହାକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ କଣ୍ଡେନସର କୁହାଗଲା ।

୧୭୯୧ ମସିହାରେ ଜୀବନବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶରୀରବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକ ଲୁଇ ଗାଲଭାନି ତାଙ୍କ ବୋଲୋଗ୍ନା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବେଙ୍ଗ କାଟି ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ । ବେଙ୍ଗର ସ୍ବାଭାବିକ କର୍ତ୍ତୃରେ ଗୋଟିଏ ପିରଳ ହୁକ୍ ଫୋଡ଼ି ସେ ଝୁଲାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଜଣେ ସହକାରୀ ଗୋଟିଏ ଲୁହା ଟିମ୍ପୁଟା ବେଙ୍ଗ ଗୋଡ଼ର ମାଂସପେଶୀ ପାଖକୁ ନେଲାବେଳକୁ ତାହା ଡେଇଁ ଉଠୁଥିଲା । ଟିମ୍ପୁଟାର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଠାରୁ ବେଙ୍ଗ ଗୋଡ଼ର ମାଂସପେଶୀ ଭୟଙ୍କର ଭାବେ ଛାଟି ହୋଇ ଅଲଗା ହୋଇ ଯାଉଥାଏ । ଗୁଡ଼ିଏ ବେଙ୍ଗ କଟା ହେଲା । ବାରମ୍ବାର ପରୀକ୍ଷା କରାଗଲା । ସବୁଥର ଏକାପରି ଫଳ ମିଳିଲା ।

ଗାଲଭାନି ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ଫଳ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ତାଙ୍କର ମତ ହେଲା ଉତ୍ତନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରାଣୀଠାରୁ ଜାତ ହୋଇଛି । ଭୋଲଟା ପରୀକ୍ଷାର ବିବରଣୀ ପଢ଼ିଲେ । ତାଙ୍କ ମନରେ ସନ୍ଦେହ ଜନ୍ମିଲା । ସେ ନିଜେ ପରୀକ୍ଷାର ଆୟୋଜନ

କଲେ । ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି “ସେହି ଅତ୍ୟୁତ ପରୀକ୍ଷାଟି କରି ମୁଁ ନିଜେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ରେ ଅଭିଭୂତ ହୋଇପଡ଼ିଲି । ଯାହାକୁ ଅବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲି ତାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉପାଦିତ ହୋଇ ବିଶ୍ୱାସ କଲି ।”

କିନ୍ତୁ ଯାହା ହେଲେ ବି ଭୋଲଟା ତାକୁ “ପ୍ରାଣୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍” ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନ ଥିଲେ । ୧୮୦୦ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦ ତାରିଖରେ ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ ସୋସାଇଟିକୁ ସେ ଏକ ପତ୍ର ଲେଖିଲେ । ସେଥିରେ ଭୋଲଟାୟ ପାଇଲ୍ କ’ଣ ତାହା ସେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ । ଯେ ଚାହିଁବ ସେ ସହଜରେ ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ନିଜେ ତିଆରି କରିପାରିବ ଏକ ରୂପା ଫଳକ, ଲୁଣପାଣି ଭିଜା କାର୍ଡବୋର୍ଡ଼ ଓ ଜିଙ୍କ ଫଳକ ଏ ରୂପେ କ୍ରମାବଳରେ ତା’ର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରି ଗୁଡ଼ିଏ ଫଳକ ଧାଡ଼ିରେ ସଂଯୋଗ କଲେ । ଶେଷ ଦୁଇ ଫଳକ (ରୂପା ଓ ଜିଙ୍କ) ମଧ୍ୟରୁ ତାରଦ୍ୱାରା ସଂଯୋଗ କରିବାରୁ ତାରରେ ଅବିରତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଘଟିଲା । ଏହିପରି ଭାବେ ଭୋଲଟା ପ୍ରଥମେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସେଲ ତିଆରି କଲେ । ନେବାଆଣିବା ପାଇଁ ରେଡ଼ିଓରେ ଯେଉଁ ଶୁଷ୍କ ବ୍ୟାଟେରି ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଠିକ୍ ତାହାରି ପରି ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସେଲ ଭୋଲଟା ପ୍ରଥମେ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ । ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ସେ ପ୍ରଥମେ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଜିଭ ଉପରେ ଖଣିଏ ଟିଣ ଓ ରୂପା ଚାମଚ ଥୋଇ ପ୍ରଥମେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହର ଚମକ ସେ ଅନୁଭବ କଲେ । ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସେଲ ହୋଇଥିଲା ଭୋଲଟାଙ୍କ ପାଟି । ଦୁଇଟି ଧାତୁ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବାହୀ ତରଳକୁ ନେଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସେଲ ଗଠିତ ।

ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବନ ପରେ ପରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅନେକ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା । ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଭୋଲଟାୟ ପାଇଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜଳକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ଉଦଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଉତ୍ପାଦନ କଲେ । ତେଣି ସୋଡ଼ିୟମ ଓ ପୋଟାସିୟମ ଆବିଷ୍କାର କଲାପରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଓ ତୁଳକ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ଷିପ୍ରବେଗରେ ଗବେଷଣା ଆଗେଇଲା ।

ଭୋଲଟାଙ୍କ ଖ୍ୟାତି ଚାରିଆଡ଼େ ବ୍ୟାପିଗଲା । ପ୍ୟାରିସ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟରେ ଭାଷଣ ଦେବାକୁ ନିଜେ ନେପୋଲିୟନ୍ ତାଙ୍କୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କଲେ । ତାଙ୍କ ସମ୍ମାନାର୍ଥେ ଏକ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣପଦକ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କଲେ । ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ ହେତୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସେ ଅବସର ନେବାକୁ ଚାହିଁଲେ । କିନ୍ତୁ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ତାଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନ ଥିଲେ । ବର୍ଷକରେ ଥରେ କ୍ଲାସ ନେବେ ପଛକେ ପୂରା ଦରମା ନେଇ

ସେ ରହନ୍ତୁ ବୋଲି ତାଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରାଗଲା । ଲୋମ୍ବାଡ଼ିରୁ ତାଙ୍କୁ ସିନେଟର ନିର୍ବାଚନ କରାଗଲା । ଅଷ୍ଟ୍ରିଆର ମହାମାନ୍ୟ ସମ୍ରାଟ୍ ଡୋଲ୍‌ଟାଙ୍କୁ ପାଞ୍ଜାର ପିଲୋସଫିକାଲ ପାକଲଟିର ଡିରେକ୍ଟର ପଦରେ ନିଯୁକ୍ତି ଦେଲେ ।

୧୮୯୧ ମସିହାରେ ୭୪ ବର୍ଷରେ ସେ ଅବସର ନେଇ ନିଜର ଜନ୍ମସ୍ଥଳୀ କାମୋ ସହରକୁ ଫେରିଗଲେ । ଯେଉଁ ମନୋହର ଦ୍ରବ୍ୟ କୂଳରେ ହସିଖେଳି ଏକ ସାଧାରଣ ସ୍ତରରୁ ଉଠିଥିଲେ, ସେହି ଦ୍ରବ୍ୟ କୂଳରେ ଏକ ଅସାଧାରଣ କର୍ମବହୁଳ ଜୀବନର ଶେଷ ସମାପ୍ତି ଘଟିଲା । ୧୮୨୭ ମସିହାରେ ତାଙ୍କ ଜୀବନଦୀପ ନିର୍ବାପିତ ହେଲା । ଡୋଲ୍‌ଟା ଜଣ କରୁଥିଲେ ତାହା ସୂଚାଇ ଦେବାପାଇଁ ଡୋଲ୍‌ଟାଙ୍କର ଏକ ବିରାଟ ମୂର୍ତ୍ତି କାମୋ ଦ୍ରବ୍ୟ କୂଳରେ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି । ତାହାହା ୧୮୯୩ରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ କଂଗ୍ରେସରରେ ସର୍ବସମ୍ମତକ୍ରମେ ଘୋଷିତ ହେଲା ଯେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତାଳକ ବଳର ଏକକକୁ ଡୋଲ୍‌ଟା କୁହାଯିବ । ବାସ୍ତବିକ ଡୋଲ୍‌ଟାୟ ପାଇଲ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିନିଯୋଗର ଅଭିମାନୀ କଲା ।

ଜାକ୍ ଆଲେକଜାଣ୍ଡର୍ ସିଜର୍ ଚାର୍ଲସ୍ (ଫରାସୀ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ)

(Jacques Alexandre Cesar Charles)

ଜନ୍ମ — ବୁଏଗେନିସ୍ ଲରେଟ୍, ନଭେମ୍ବର ୧୨, ୧୭୪୬

ମୃତ୍ୟୁ — ପ୍ୟାରିସ୍, ଏପ୍ରିଲ ୭, ୧୮୨୩

ଚାର୍ଲସ୍ ଅର୍ଥ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟର ଜଣେ କିରାଣି ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ମନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବେ ଜଡ଼ିତ ଥିଲା । ଅର୍ଥ ଓ ପଦୋନ୍ନତିର ପ୍ରଲୋଭନ ତ୍ୟାଗ କରି ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଆଡ଼କୁ ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ଆସିଲେ । ଲରେଟ୍ ବିଉଗେନିସ୍‌ଠାରେ ୧୭୪୬ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୧୨ ତାରିଖରେ ସେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ଜଣେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଫରାସୀ ଗାଣିତିକ ଓ ପଦାର୍ଥବିତ୍ ହିସାବରେ ତାଙ୍କର ସାଧନା ବିଜ୍ଞାନ ଇତିହାସରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଛି ।

କ'ଣ କଲେ ବେଲୁନ୍ ଆକାଶକୁ ଉଠିବ ଲୋକେ ଭାବି ପାରୁ ନ ଥିଲେ । ଆକାଶକୁ ଉଠିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଅତିମାତ୍ରାରେ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲା । କେତେକ ଲୋକ ମଧ୍ୟ ପକ୍ଷୀପରି ଡେଶାବାସି ଉଡ଼ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରି ଜୀବନ

ହରେକଥାନ୍ତି । ସେତିକିବେଳେ ଚାର୍ଲସ୍ ବେଲ୍‌ମ୍‌ରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ପୂରାଇବାକୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଲେ । ସତକୁ ସତ ୧୭୮୩ ରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ବେଲ୍‌ମ୍ ଆକାଶରେ ବହୁତ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିଲା ।

ଗ୍ୟାସ୍କୁ ତାପ ଯୋଗାଇ ତା'ର ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କଲେ ସେ କିପରି ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ତାହା ସେ ୧୭୮୦ରେ ପରିକଳ୍ପନା କଲେ । କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାପରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣ ଗ୍ୟାସ୍ ତା'ର ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ସମାନୁପାତରେ ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ । ଏହାକୁ କେହି କେହି ଗେଲୁସାକ୍ ନିୟମ ବୋଲି କହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ଏହାକୁ ଚାର୍ଲସ୍ ନିୟମ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିର୍ମାଣରେ ତାଙ୍କ ବୃଦ୍ଧିବୃଦ୍ଧି ଓ କୌଶଳ ଚାତୁରି ଅତି ପ୍ରଖର ଥିଲା । ସେ ହେଲିଓ ସ୍କାପ୍ ଓ ଉରାପାୟ ହାଇଡ୍ରୋମିଟର ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ଭୌତିକ ଉପକରଣ ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଏପ୍ରକାର ସୂକ୍ଷ୍ମ ସରଳ ଓ ଚାତୁର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ୧୭୮୫ ମସିହାରେ ଏକାଡେମି ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସେସର ସଦସ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା । ପରେ ସେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ୧୮୨୩ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ୭ ତାରିଖରେ ପ୍ୟାରିସ୍‌ଠାରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା । ତାଙ୍କ ପ୍ରକାଶିତ ନିବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷତଃ ଗାଣିତିକ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ।

ପିଏର ସିମନ୍ ମାରକ୍ସିସ୍‌ ଲାପ୍ଲାସ୍

(ଫରାସୀ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଗଣିତଜ୍ଞ)

(Pierre Simon Marquisde Laplace)

ଜନ୍ମ — ବ୍ୟୁମାଉଷ୍ଟ ଏନାରେ କାଲଭାଡୁସ୍, ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୮, ୧୭୪୯

ମୃତ୍ୟୁ — ପ୍ୟାରିସ୍, ମାର୍ଚ୍ଚ ୫, ୧୮୨୭

ଲାପ୍ଲାସ୍ ଫ୍ରାନ୍ସର ନର୍ମାଣ୍ଡିରେ ଏକ ସାଧାରଣ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ବ୍ୟୁମାଉଷ୍ଟଠାରେ ଥିବା ଏକ ସାମରିକ ସ୍କୁଲରେ ସେ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଗାଣିତିକ ତିଆଲାମାଟକର ସେ ପ୍ରିୟ ଛାତ୍ର ଥିଲେ । ଗୁରୁକ ପ୍ରଭାବ ଓ ସହାୟତାରେ ସେ ୧୭୬୭ ମସିହାରେ ପ୍ୟାରିସର ଏକ ସାମରିକ କଲେଜରେ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ୧୭୯୬ ରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗ୍ରନ୍ଥ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଓ ତତ୍ତ୍ୱ ସେ ଏହି ପୁସ୍ତକରେ ସ୍ଥାନ ଦେଇଥିଲେ । ସୌର ପରିବାର ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କ

“ନୀହାରିକା ପ୍ରକଟ” ଏହି ପୁସ୍ତକରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଥିଲା । ବ୍ୟୋମ ଗତିବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କରେ ସେ ଯେଉଁ ପୁସ୍ତକ ୧୭୯୯ ରୁ ୧୮୨୫ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ତାହା ଫଳରେ ସେ ଜଣେ ପୃଥିବୀ-ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ପରିଚିତ ହେଲେ । ୧୮୦୬ ରେ ନେପୋଲିୟନ ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଭାର ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା କରି ତାଙ୍କୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ ।

ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକର ସୃଜନାତ୍ମକ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ନେଇ ସେ ଯେପରି କୃତିତ୍ୱ ହାସଲ କରୁଥିଲେ, ସେହିପରି ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ସାହିତ୍ୟିକର ଶୈଳୀ ନେଇ ତାଙ୍କ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ପୁସ୍ତକାକାରରେ ପରିବେଷଣ କରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ପ୍ରକାଶିତ ପୁସ୍ତକ ନିଉଟନଙ୍କ ପ୍ରିନ୍ସିପିଆ ସହିତ ସହଜରେ ତୁଳନୀୟ । ପ୍ରୋଟୋକଲିଟି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ ସେ ତେର ଖଣ୍ଡ ଗ୍ରନ୍ଥରେ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ଗବେଷଣାର ଆଦ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ସେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୈନନ୍ଦିନ ଗତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁଥିଲେ । ସେତିକିବେଳେ ଲାଭାୟସିୟରୁକ୍ ସହିତ ସହଯୋଗ କରି ତାପ ସଞ୍ଚାଳନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଲେ । ତାପ ପରିବହନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଯେଉଁ ଫଳାଫଳ ଲାଭ୍ୟ କଲେ ତା’ର ବିଶଦ ବିବରଣୀ ଏବେ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଛି ।

ସେ ଯେତେ ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି ତା ମଧ୍ୟରେ ବିଭବ (Potential) ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତାଙ୍କର ସମୀକରଣ ସମୁଦାୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ବ୍ୟୋମଗତି ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଦୁର୍ବୋଧ ପୁସ୍ତକ ବ୍ୟତୀତ ସେ ଅନ୍ୟ ଏକ ସରଳ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥିଲେ । ସେହି ସରଳ ପୁସ୍ତକରେ କୌଣସି ଜଟିଳ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ନ ଥିଲା । ଅତି ସରଳ ଓ ବୋଧଗମ୍ୟ ଭାଷାରେ ସେ ତଥ୍ୟ ଓ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ପାଇଁ ଲିଖିତ ଅନ୍ୟ ପୁସ୍ତକଟି ସ୍ୱଭାବତଃ ଜଟିଳ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲା ।

ତରଳ ଦ୍ରବ୍ୟର ପୃଷ୍ଠତାନ ସମ୍ପର୍କରେ ସେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରେ ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ ଗତି କଲାବେଳେ ତା’ର ବେଗ ମାଧ୍ୟମର ସ୍ଥିତି ସ୍ଥାପକତା ଓ ସାନ୍ଦ୍ରତା ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ଦେଖାଇ ନିଉଟନ୍ ଏକ ସୂତ୍ର ବ୍ୟୁତ୍ପନ୍ନ କରିଥିଲେ । ନିଉଟନଙ୍କ ପ୍ରଣୀତ ସୂତ୍ର ଅନୁସାରେ ଧ୍ୱନିବେଗର ମୂଲ୍ୟ ଯାହା ହେଉଥିଲା ତାହା ପରୀକ୍ଷାର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରୁ ମିଳିଥିବା ଫଳ ସହିତ ଅମେଳ ହେଉଥିଲା । ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଲାପ୍ଲାସ ଗତୀର ଚିନ୍ତା କରି ପ୍ରକୃତ କାରଣ ଧରି ପାରିଲେ । ନିଉଟନ ଧରି ନେଇଥିଲେ ଯେ ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ

ସଞ୍ଚାଳିତ ହେଲା ବେଳେ ମାଧ୍ୟମର ସମ୍ପାଦନ ଓ ବିରଚନ ସ୍ଥାନରେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ସମୋଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥା ଆସି ଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଲାପ୍ଲାସ ତାହା ସତ ନୁହେଁ ବୋଲି ଯୁକ୍ତି କଲେ । ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଯୁକ୍ତି ହେଲା ଯେ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମ ଏକ ତାପ କୁପରିବାହୀ ପଦାର୍ଥ, ତା'ର ଧ୍ୱନିତରଙ୍ଗ କ୍ଷିପ୍ର ବେଗରେ ସଞ୍ଚାଳିତ ହେଉଥିବାରୁ ଏତେ ଶୀଘ୍ର ସମୋଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥା ଆସେ ନାହିଁ । ଧ୍ୱନିତରଙ୍ଗ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଡ଼ିଆବାଟିକୁ ବା ସମତାପୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଦୂରକୁ ଦୂରକୁ ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ । ଏହି ଧାରଣା ଅନୁସାରେ ସେ ସୂତ୍ରକୁ ଯଥାସ୍ଥାନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କଲେ । ପରିବର୍ତ୍ତିତ ସୂତ୍ରକୁ ଧରି ଗଣନା କଲେ ଧ୍ୱନି ବେଗର ମୂଲ୍ୟ ଯାହା ହେଲା ପରୀକ୍ଷାତକ ସେଥିସଙ୍ଗେ ପୂରା ମିଳିଗଲା ।

ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଓ “ପ୍ରୋବାବିଲିଟି” ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଅବଦାନ ଅଛି । ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଲୋକେ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ମତାମତରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବିତ ହେଉଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ସେଠାରେ ଏକ ଫରାସୀ ବିରୋଧୀ ମନୋଭାବ ଡେଇଁ ଉଠୁଥିଲା । ତେଣୁ ଯୁବଗୋଷ୍ଠୀଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ ଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାନ୍ତସ୍ତରେ ଲାପ୍ଲାସଙ୍କ ପ୍ରଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଭୃତ ଉନ୍ନତି ସାଧିତ ହେଲା । ଯୁବକମାନେ ଏକ ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ଧରି ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆନ୍ଦୋଳନ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିଲେ । ଲାପ୍ଲାସଙ୍କ କୃତିତ୍ୱ ସେହି ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଫରାସୀ ଯୁବକମାନଙ୍କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଉତ୍ସାହିତ କରିଥିଲା । ତେଣୁ ଇଂଲଣ୍ଡର ପ୍ରଗତି ଧ୍ୱମେଲ ଆସୁଥିଲା ବେଳେ ଫରାସୀମାନେ ବିଜୟ ପରେ ବିଜୟ ହାସଲ କରି ଲାଗିଥିଲେ ।

କେତେକ ଦୋଷାରୋପ କରନ୍ତି ଯେ ଲାପ୍ଲାସ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଧାରଣା ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକରେ ଲେଖିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାର ପ୍ରାପ୍ତିସ୍ୱାକାର କରିନାହାନ୍ତି । ତାହା କେତେକାଂଶରେ ସତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ମୌଳିକ ଅବଦାନ ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଅବଦାନ ତୁଳନାରେ କୌଣସି ଗୁଣେ ହାନ ନୁହେଁ । ଗଣିତ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ବ୍ୟୁତ୍ପତ୍ତି ଓ ଦକ୍ଷତା ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ତାଙ୍କ ସମାକରଣ ଓ ତାଙ୍କ ଅପରେଟର ପ୍ରାୟ ପ୍ରତିଦିନ ଅଧିକାଂଶ ଗଣିତ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ତାଙ୍କ କଥା ସ୍ମରଣ କରାଇଦିଏ ।



ଏଡ୍‌ୱାର୍ଡ ଜେନର (ଇଂରେଜ ଚିକିତ୍ସକ)
(Edward Jenner)

ଜନ୍ମ — ଗ୍ଲୁସ୍ଟର ସାୟାର, ମେ ୧୭, ୧୭୪୯

ମୃତ୍ୟୁ — ଜାନୁଆରୀ, ୧୮୨୩

୧୭୦୦ରୁ ୧୮୦୦ ମଧ୍ୟରେ କେବଳ ବସନ୍ତ ରୋଗରେ ଥକୋଟି ଯୁରୋପୀୟ ମରିଥିଲେ । ଲଣ୍ଡନ, ଟୋକିଓ, ନିଉୟର୍କ, ସାଂଘାଇ ପରି କେତୋଟି ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରର ଲୋକସଂଖ୍ୟା ମିଶିଲେ ସେତିକି ହେବ କି ନାହିଁ ସନ୍ଦେହ । ୧୭୨୧ରେ ଆମେରିକାର ବସନ୍ତ ସହରର ପ୍ରାୟ ଅଧା ଅଧ ଲୋକକୁ ବସନ୍ତ ରୋଗ ହୋଇଥିଲା । ସେଥିରୁ ପ୍ରତି ୧୦ ଜଣରେ ଜଣେ ପ୍ରାଣ ହରାଇଲେ । ଆଗେ ଭାରତରେ ବସନ୍ତକୁ ଠାକୁରାଣୀ କହି ପୂଜା କରୁଥିଲେ । ଗୁଡ଼ିଏ ଲୋକ ମରୁଥିଲେ, ବଞ୍ଚିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଏ ଆଖି ହରାଇଥିଲା ତ କାହା କାନକୁ ଶୁରୁ ନ ଥିଲା । କିଏ କଦାକାର ତ କାହାର ଅଙ୍ଗ ଅଟଳ ହୋଇ ଯାଉଥିଲା । ସାଇ ସାଇ ବସନ୍ତ ରୋଗ ବ୍ୟାପି ଯାଉଥିଲା, ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ନ ଥିଲା । ଏବେ ଘୋଷଣା ହୋଇଛି କିଏ ବସନ୍ତ ରୋଗାଟିଏ ଚିହ୍ନିଲେ ଦେଲେ ତାକୁ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯିବ । ପୃଥିବୀରୁ କିପରି ଉଦ୍ଧେବ ଗଲା ଏ ରୋଗ ? ରୋଗକୁ ପୂରାପୂରି ନିର୍ମୂଳ କରି ଦିଆଗଲା !

କେବଳ ବସନ୍ତ ରୋଗର ଚିକା ନେଇ ଏ ମହାମାରୀ ରୋଗକୁ ଦୂରେଇ ଦିଆଗଲା । ୧୭୯୬ରେ ଏ ଚିକାର ପ୍ରଣାଳୀ ବାହାର କରିଥିଲେ ଡକ୍ଟର ଏଡ୍‌ୱାର୍ଡ ଜେନର ।

ଜର୍ମାନୀର ରୁସେଷ୍ଟରସାୟାର ଠାରେ ମେ ୧୭, ୧୭୪୯ରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । ତାଙ୍କ ବାପା ଥିଲେ ଜଣେ ଧର୍ମଯାତକ । ପୁଅକୁ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍କୁଲକୁ ପଠାଇଲେ । ସ୍କୁଲରେ ଜେନର ମୂଳରୁ ଜୀବନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଭେଷଜବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାରେ ଆଗ୍ରହୀ ହେଲେ । ବୋଧହୁଏ ତାଙ୍କର ହେବାକୁ ଇଚ୍ଛା ହେଲା । ଭଲ ତାତ୍ତ୍ୱରଚ୍ଚିତ ହେବାକୁ ହେଲେ ସେତେବେଳେ ଆଉ ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ତାତ୍ତ୍ୱରଚ୍ଚିତ ପାଖରେ ସହକାରୀ କାମ କରିବାକୁ ପଡୁଥିଲା । ଜେନର ଅସ୍ତ୍ରଚିକିତ୍ସକ ତାନ୍ଦ୍ରାଲ ଲୁଡ଼ଲୋଙ୍କ ପାଖରେ ସହକାରୀ ହେଲେ । ତାଙ୍କୁ ୨୩ ବର୍ଷ ହେଲାବେଳକୁ ଲଣ୍ଡନର ସେଣ୍ଟଜର୍ଜ୍ ତାତ୍ତ୍ୱରଚ୍ଚିତାରେ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଯୋଗ ଦେଇ ଡକ୍ଟରାଳୀନ ବିଖ୍ୟାତ ସର୍ଜନ ଜନ ହଞ୍ଡରକ ପାଖରେ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ ।

ଡକ୍ଟର ହଞ୍ଡର ଜଣେ ଆଗ୍ରହୀ ଚିକିତ୍ସକ, ଖୁବ୍ କୌତୁହଳୀ ମଧ୍ୟ । ସବୁ କଥା ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବାରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରବଳ ଆଗ୍ରହ । ଦୁର୍ଗାନ୍ତ୍ୟକୁ ସେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା ନିଜ ଉପରେ କରୁଥିଲେ । ଏମିତି ପରୀକ୍ଷା କରୁ କରୁ ଥରେ ତାଙ୍କୁ ଏକ ଦୁରାରୋଗ୍ୟ ବ୍ୟାଧି ଆକ୍ରମଣ କଲା । ତାଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭାଙ୍ଗିଗଲା ଓ ଶେଷରେ ସେ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିଲେ । ଯୋଗକୁ ତାଙ୍କ ଛାତ୍ର ରୋଗରେ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇ ନ ଥାନ୍ତି । ନ ହେଲେ କ'ଣ ହେବ ତାଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ଛାତ୍ରଟି ସଂକ୍ରମିତ ହେଲେ । ଜୀବନସାରା ଛାତ୍ର ଭାବିହେଲେ, “ବିସ୍ମୃତ ହୋଇ ଲାଭ କ'ଣ ? ବରଂ ପରୀକ୍ଷା କରି ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଉଚିତ ।” ଗୁରୁ ହଞ୍ଡର ଛାତ୍ର ଜେନରଙ୍କୁ ଏହି ମହାମନ୍ତ୍ରରେ ଦୀକ୍ଷିତ କରି ଦେଇଗଲେ ।

ଜନ୍ମ ହଞ୍ଡର ଜେନରଙ୍କ ସହ ପଦ୍ମାଳାପ କରୁଥିଲେ । ସବୁବେଳେ ତାଙ୍କର ବନ୍ଧୁ ହୋଇ ସୁଚିନ୍ତିତ ପରାମର୍ଶ ଦେଉଥିଲେ । ସେହି ଜର୍ଜ ହସ୍ପିଟାଲରୁ ସ୍ନାତକ ଉପାଧି ପାଇଲା ପରେ ହଞ୍ଡର ଜେନରଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ଜନ୍ମସ୍ଥାନକୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ରୋଗୀ ଚିକିତ୍ସା କରିବାକୁ କହିଥିଲେ । କାରଣ ହଞ୍ଡର ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ଜଣେ ମଫସଲି ଗାଁର ଛାତ୍ର ସହରରେ ଟଙ୍କ ବିଟଳ ପାଇଁ ଅଣନିଶ୍ଚିନ୍ତ ହୋଇପଡ଼ିବ । ପ୍ରକୃତରେ ତାତ୍ତ୍ୱରଚ୍ଚିତା ମଫସଲକୁ ଯାଇ ଚିକିତ୍ସା କଲେ ରୋଗୀଙ୍କର ଉତ୍ତମ ସେବା କରିପାରନ୍ତେ ।

ବହୁବର୍ଷ ଯାଏ ଆଧୁନିକ ତାତ୍ତ୍ୱରଚ୍ଚିତ ଔଷଧ ବାହାରି ନ ଥିଲା । ଦାନିକା ଜୀବନରକ୍ଷାକାରୀ ଔଷଧ ବଜାରକୁ ଆସି ନ ଥିଲା । ଲୋକେ ସେତେବେଳେ

ଗାଁ ଗଣ୍ଡାରେ ମିଳୁଥିବା ଗୁଣ୍ଡୁଗୁଣ୍ଡା ଓ ଚେରମୂଳା ଉପରେ ଭରସା ରଖିଥିଲେ । ଡିକଟାଲିସ ଗଛକୁ ଲୋକେ ଆଗେ ହୁଡ଼ପିଣ୍ଡ ପାଇଁ ଉପକାରୀ ବୋଲି ଜାଣିଥିଲେ । ଫ୍ଲେମିଂକ ପେନ୍‌ସିଲିନ୍ ବଜାରକୁ ଆସିବା ଆଗରୁ ସଂକ୍ରମଣ ବିରୋଧରେ ପିମ୍ପି ବା ଛତ୍ରାକ (Mould) ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା । ତତ୍ତ୍ୱେ ଗତ ଗତ ହେଲେ କଷ୍ଟା ପିଆଜ ଖିଆ ହେଉଥିଲା । ପରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ କଷ୍ଟା ପିଆଜର ଜୀବାଣୁନାଶକ ଗୁଣ ଅଛି ।

ସେତେବେଳେ ମଧ୍ୟ ଲୋକେ ଜାଣିଥିଲେ ଥରେ ଜଣକୁ କେତେକ ରୋଗ ହେଲେ ଜୀବନକ୍ଷାରେ ସେ ରୋଗଗୁଡ଼ିକ ଆଉଥରେ କେବେ ହୁଏ ନାହିଁ । ଛୋଟ ଛୋଟ ଝିଅକୁ ଜର୍ମାନ ମିଳିମିଳା ହେଲେ ବଡ଼ ଦିନକୁ ଆଉ ଥରେ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ରୋଗ ପିଲାକୁ ହେଲେ ବିଶେଷ କିଛି କରେ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକକୁ ହେଲେ ଅତି କ୍ଷତିକାରକ । ତେଣୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଝିଅକୁ ଏ ରୋଗ ହେଲେ ବାପ ମା ଖୁସି ହେଉଥିଲେ ଯେ ବଡ଼ ଦିନକୁ ରୋଗ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ଦୂର ହେଲା ।

ସେହିପରି ବସନ୍ତ ରୋଗ । ଥରେ ହୋଇଥିଲେ ଆଉ ପରେ ହେବ ନାହିଁ । ପ୍ରାଚ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜାଣିଶୁଣି, ଭଲଲୋକକୁ ବସନ୍ତ ରୋଗର ଜୀବାଣୁ ଶରୀରରେ ଇଞ୍ଜେକସନ କରିଆରେ ଦେଉଥିଲେ । ଏକ ଉପାୟ କରି ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଜୀବାଣୁ ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କରାଉଥିଲେ । ତାହାହେଲେ ରୋଗର ପ୍ରକୋପ ଭୟଙ୍କର ହେବନି ଓ ପରେ ଆଉ କେବେ ରୋଗ ହେବା ଆଶଙ୍କା ରହିବ ନାହିଁ । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟକୁ ଏ ଉପାୟ ବେଳେ ବେଳେ ବିଫଳ ହେଉଥିଲା । ଏପରିକି ଭଲ ଲୋକଟି ଜାଣି ଜାଣି ରୋଗରେ ପଡ଼ି ଆଉ ଆରୋଗ୍ୟ ହେଉ ନ ଥିଲା ।

ରୁସ୍‌ସେସରସାୟାର ମଫସଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବାଦ ଥିଲା ଯେ ଯାହାକୁ ଗୋ ବସନ୍ତ ହେଉଥିଲା ତାକୁ କେବେ ବସନ୍ତ ହେଉ ନ ଥିଲା । ଏହା କ'ଣ ସତ କଥା ନା ଗୋଟାଏ ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସ ? ଡକ୍ଟର ଜେନର ଏ ଲୋକ-ପ୍ରଚଳିତ ପ୍ରବାଦଟି ଶୁଣିଲେ । ତାଙ୍କ ଗୁରୁ ଡକ୍ଟର ହର୍ଷରଙ୍କ କଥାରେ ତାଙ୍କର ଅଗାଧ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା । ହର୍ଷର କହୁଥିଲେ, “ତେଷା କର, ଧୈର୍ଯ୍ୟଧର, ଠିକ୍ ଭାବେ ପରୀକ୍ଷା କର ।” ସେ ପ୍ରବାଦଟିକୁ ହସି ଉଡ଼େଇ ନ ଦେଇ ସେ ବିଷୟ ଅଧିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କଲେ । ଗୋବସନ୍ତ ହୋଇଥିବା ୨୭ ଜଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଖକୁ ଯାଇ ପ୍ରକୃତ କଥା ବୁଝିଲେ । ତାଙ୍କ କଥା ଟିକିନିଖି ଭାବେ ଟିପିଲେ ।

ଦେଖିଲେ ଯାହାକୁ ଗୋ-ବସନ୍ତ ହୋଇଛି, ସେ ବସନ୍ତ ଜୀବାଣୁ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ

ଆସିଲେ ବି ରୋଗ ଭୋଗିନି । ଏଥରକ ସେ ବସନ୍ତରୋଗୀଠାରୁ ଲସା
ଞ୍ଜର ଗୋବସନ୍ତ ଭୋଗିଥିବା ରୋଗୀ ଦେହରେ ଲଗାଇଲେ । ଯୋଗକୁ
କିଛି ହେଲା ନାହିଁ ।

ଏଣିକି ତାଙ୍କର ସାହାସ ବଢ଼ିଲା । ସେ ଆଠ ବର୍ଷର ପୁଅ ଜିମି ପିପ୍ସ
(Jimmy Phipps)କୁ ଗୋ-ବସନ୍ତ ଟିକା ଦେଲେ । ତାକୁ ଗୋବସନ୍ତ ହେଲା ।
ପରେ ସେ ସେହି ପିଲା ଦେହରେ ବସନ୍ତ ରୋଗୀର ଲସା ଲଗାଇଲେ
ଓ ସେହି ଲସାରୁ ଆଉ ଟିକେ ନେଇ ଗୋବସନ୍ତ ଭୋଗି ନ ଥିବା ଭଲ
ଲୋକଠାରେ ଲଗାଇଲେ । ମଜାର କଥା, ଗୋବସନ୍ତ ଭୋଗି ନ ଥିବା ଲୋକକୁ
ବସନ୍ତ ହେଲା, କିନ୍ତୁ ଭାଗ୍ୟବାନ ଜିମି ପିପ୍ସର କିଛି ହେଲା ନାହିଁ ।

ଜେନର ଏ ଘଟଣାଟି କାରଜରେ ଛପାଇ ଦେଲା ପରେ ଚାରିଆଡ଼େ
ଚହଳ ପଡ଼ିଗଲା । କେତେକ ଏ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର କଥା ଶୁଣି ତାକୁ ବାଃ
ବାଃ କଲେ । କେତେକ ଆସି ଦାବା କଲେ ଯେ ସେମାନେ ବି ଏକଥା
ଜାଣିଥିଲେ । ଏତା କିଛି ନୂଆ କଥା ନୁହେଁ । ଆଉ ଦଳେ ଜେନରକୁ
ଗାଳିଗୁଳଜ କଲେ । କହିଲେ, “ଲୋକଟିର ବୁଦ୍ଧି ଶୁଦ୍ଧି ନାହିଁ, ସେ ପ୍ରକୃତି
ସଙ୍ଗେ ଖେଳୁଛି । ଏହାର ପରିଣାମ ନିଜେ ଭୋଗିବ ଓ ଶେଷରେ ମଣିଷ
ଜାତିକୁ ଭୁବେଇଦେବ ।” କେତେକ ଚିକିତ୍ସକ ସାବଧାନ ନ ହୋଇ ଟିକା
ଦେଲେ । ଫଳରେ ସୁସ୍ଥ ଲୋକେ ରୋଗରେ ପଡ଼ି ପ୍ରାଣ ହରେଇଲେ ।

କିଛିଦିନ ପରେ ଏ ଉଚ୍ଚେଜନା ହ୍ରାସ ପାଇବାକୁ ଲାଗିଲା । ଜେନର
ତାଙ୍କ ଦାବାକୁ ଅଧିକ ସତର୍କତା ସହ ପରୀକ୍ଷା କରି ଫଳ ପ୍ରକାଶ କଲେ ।
ଦେଶ ବିଦେଶରୁ ଏବେ ମାନସମ୍ମାନ ଓ ପ୍ରଶଂସାର ସୁଅ ଛୁଟିଲା । ପାର୍ଲାମେଣ୍ଟ
ତାକୁ ସାର୍ ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କଲା; ନଗଦ ୨୦ ହଜାର ପାଉଣ୍ଡ ଷ୍ଟାଲିଂ
ପୁରସ୍କାର ମିଳିଲା । ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ ସମ୍ମାନସୂଚକ ଡିଗ୍ରୀ ପ୍ରଦାନ କଲା । ରୁଷିଆ
ଜାର୍ ସୁନାମୁଦିଟିଏ ପଠାଇଲେ । ଫ୍ରାନ୍ସର ନେପୋଲିୟନ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାରର
ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା କଲେ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରୁ ଲୋହିତ ଭାରତୀୟ ପ୍ରତିନିଧି
ଦଳ ଏଡ଼ୱାର୍ଡ଼ଙ୍କ ପାଇଁ ଉପହାର ଧରି ଇଂଲଣ୍ଡ ଆସି ତାଙ୍କୁ ଭେଟିଲେ ।

ଜେନର ମଫସଲର ଗୋଟିଏ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସକୁ ସମ୍ବଳ କରି ଏକ ବିରାଟ
ବିଜ୍ଞାନ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଓ ତାକୁ ନିର୍ଭୁଲ ରୂପ ଦେଲେ । ମଣିଷ ଜାତିକୁ
ମୃତୁ ସଂକ୍ରମଣ କଲେ ସତ, କିନ୍ତୁ ମାରାତ୍ମକ ମହାମାରୀ କବଳରୁ ରକ୍ଷା
କଲେ । ସେ ଜଣେ ମଫସଲି ଗାଉଁଲି ତାନ୍ତ୍ରର ହୋଇ ସତ୍ୟଦେଶର ଉଚ୍ଚ
ସମ୍ମାନରେ ବିଭୂଷିତ ହେଲେ । ଶେଷରେ ସେ ଲଣ୍ଡନ ସହରରୁ ବିଦାୟ

ନେଇ ଗୁପ୍ତସ୍ଥର ସାୟାରରେ ତାଙ୍କ ଶେଷ ଜୀବନ କଟାଇଲେ । ଏହି ମହାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ୧୮୨୩ ଜାନୁଆରୀରେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କଲେ ।

କାହା ଦେହରେ ଯଦି ବସନ୍ତ ଟିକାର ଦାଗ ଥାଏ ତାକୁ ଦେଖିଲେ ଆପେ ମନେପଡ଼ିଯିବ ଯେ ମହାତ୍ମା ଜେନର କିରାଲି ସରସାହସର ସହିତ ମଣିଷ ଜାତିକୁ ବସନ୍ତ ଦାଉରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷା କରିଗଲେ । କୋଟି କୋଟି ନିରାହ ଲୋକେ ତାକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରି ଟିକା ନେବାକୁ ହାତ ବଢ଼େଇଦେଲେ । ଜନତାର ସହଯୋଗରେ ବସନ୍ତ ରୋଗ ସ୍ୱପ୍ନ ହୋଇଗଲା । ଆଜିକାଲି ସବୁ ରୋଗ ପାଇଁ ଟିକା ବାହାର କରିବାକୁ ମଣିଷ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଲାଣି । ଧନ୍ୟ ଜେନର ! ଧନ୍ୟ ତମ ପରୀକ୍ଷା !

•



ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଟମ୍ପସନ୍ (କାଉଣ୍ଟ ରମ୍ଫୋର୍ଡ଼)

(ବ୍ରିଟିଶ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ)

(Thompson, Benjamin or Count Rumford)

ଜନ୍ମ — ଓକ୍ସର୍ଡ଼, ମାସାରୁସେଟ୍ସ, ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୬, ୧୭୫୩

ମୃତ୍ୟୁ — ପ୍ୟାରିସ୍ ନିକଟରେ, ଅଗଷ୍ଟ ୨୧, ୧୮୧୪

ବ୍ରିଟିଶ ଉପନିବେଶ ମାସାରୁସେଟ୍ସର ଉତ୍କର୍ଷ ସହରରେ ୧୭୫୩ ମସିହାରେ ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଟମ୍ପସନ୍ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ପରେ ସେ କାଉଣ୍ଟ ରମ୍ଫୋର୍ଡ଼ ବୋଲି ପରିଚିତ ହେଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ଜଣେ ଗରିବ କୃଷକ ଥିଲେ । ସେ ଜନ୍ମ ହେବାର କେତେ ମାସ ପରେ ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ହେଲା । ଜଣେ ହାତୀର୍ଡ଼ ଗ୍ରାଜୁଏଟ ତାଙ୍କୁ ଘରୋଇ ଭାବେ ପଢ଼ାଇଲେ । ତା'ପରେ ସ୍କୁଲକୁ ଯାଇ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା ଓ ଗଣିତରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଚପିଗଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ଭଳି ଜଣେ ମେଧାବୀ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ମାତ୍ର ୧୩ ବର୍ଷ ବୟସରେ ପଢ଼ାପଢ଼ି ଛାଡ଼ି ଗୋଟିଏ ଗୋଦାମରେ କିରାଣି ହେବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ପଇସାପତ୍ର ଅଭାବରୁ ତାଙ୍କ ପକ୍ଷେ ଜୀବନରେ ଜଣେ ତାନ୍ତ୍ର ହେବା ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ହୋଇ ପାରିଲା ନାହିଁ ।

ସେହି ମାସାରୁସେଟ୍ସର ରାଜଧାନୀ କଙ୍କଡ଼ (ନିଉ ହାମ୍ପସାୟାର) ର ଏକ ସ୍କୁଲରେ ସେ ଶିକ୍ଷକ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କ

ବୟସ ୧୮ ବର୍ଷ । ଯୁବକ ବେଞ୍ଜାମିନ୍ ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଓ ସୁସ୍ଥ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଉଚ୍ଚତା ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୬ ଫୁଟ । ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ଘଷ ସୁନେଲି କେଶ ଓ ନୀଳଚକ୍ଷୁ ତାଙ୍କ ଚେହେରାକୁ ଅଧିକ ସୁନ୍ଦର କରୁଥିଲା । କଳତ୍ୱରେ ୩୩ ବର୍ଷ ବୟସ୍କା ଜଣେ ବିଧବା ତରୁଣୀ ପ୍ରଚୁର ଧନସମ୍ପତ୍ତିର ଅଧିକାରିଣୀ ହୋଇ ବସବାସ କରୁଥିଲେ । ସେ ସୁଶ୍ରୀ ଓ ସୁଶିକ୍ଷିତ ଚମସନ୍ଙ୍କ ଗୁଣମୁଗ୍ଧା ହୋଇ ତାଙ୍କୁ ବିବାହ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ୧୯ ବର୍ଷ ବୟସ୍କ ଚମସନ୍ ସେଥିରେ ଅସମ୍ମତ ହେଲେ ନାହିଁ । ନିଉହାମ୍ପସାୟାରର ବ୍ରିଟିଶ ଗଭର୍ଣ୍ଣର ବେଞ୍ଜାମିନଙ୍କୁ ସ୍ଥାନୀୟ ସାମରିକ ବିଭାଗରେ ମେଜର ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ଦେଲେ ।

ଜଣେ ଗରିବ କୃଷକ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ବିପୁଳ ଅର୍ଥ ଓ ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ସେ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କ ପ୍ରତି ଚିକିତ୍ସା ଔଷଧ୍ୟ ଦେଖାଇଲେ । ସେତେବେଳେ ଆମେରିକାରେ ଗଣବିପ୍ଳବ ଜାରି ଉଠୁଥାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ନେତାମାନେ ତାଙ୍କୁ ଜଣେ ବ୍ରିଟିଶ ଗୁରୁତ୍ୱା ବୋଲି ବାରମ୍ବାର ଅଭିଯୋଗ କଲେ । ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନକାରୀମାନେ ତାଙ୍କୁ ଅନେକ ଘଟଣାରେ ବନ୍ଦୀ କଲେ । ଏହିପରି ଅସ୍ତବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ଚମସନ୍ ଉପନିବେଶ ଛାଡ଼ି ଚାଲିଯିବା ପାଇଁ ସ୍ଥିର କଲେ । ୧୭୭୫ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ସେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ଛୋଟ ଝିଅଟିକୁ ଛାଡ଼ି ଇଂଲଣ୍ଡ ଯାତ୍ରା କଲେ । ଆଉ ଆମେରିକା ଫେରିଲେ ନାହିଁ । ୧୭ ବର୍ଷ ପରେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ସ୍ୱାମୀ-ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ଆଉ ଭେଟ ହୋଇ ନ ଥିଲା ।

ଇଂଲଣ୍ଡରେ ବ୍ରିଟିଶ ସରକାର ଆମେରିକାରେ ଥିବା ଉପନିବେଶର ଜଣେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ପଦରେ ତାଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତି ଦେଲେ । ସେ ଗୁଲିଗୁଲ୍ ବାରୁଦ ଓ ବନ୍ଧୁକ ଉପରେ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଫଳାଫଳ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ହେବାରୁ ସେ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ଫେଲୋ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ ଏବଂ ୧୭୮୪ ରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ରାଜା ତାଙ୍କୁ ନାଇଟ୍ ଉପାଧି ପ୍ରଦାନ କଲେ ।

ବ୍ରିଟିଶ୍ ସରକାରଙ୍କଠାରେ ସେ ଯେଉଁ ବିଶ୍ୱସ୍ତ ଆନୁଗତ୍ୟ ଦେଖାଇଲେ ସେଥିରେ ବାଭେରିଆ ରାଜ୍ୟର ଶାସକ ସହସ୍ତ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ ରାଜାଙ୍କର ପରାମର୍ଶଦାତା ରୂପେ ରହିବାପାଇଁ ଅନୁରୋଧ କଲେ । ବାଭେରିଆ ରାଜ୍ୟରେ ଏହି ସୁଶ୍ରୀ ଓ ବହୁଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତି କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଯୁଦ୍ଧ ଓ ପୋଲିସ ବିଭାଗର ମନ୍ତ୍ରୀ ଓ ଗ୍ରାଣ୍ଡ ଚାମ୍ବଲିନ୍ ପଦକୁ ଉନ୍ନତ ହେଲେ । ରାଜାଙ୍କ ପରେ ରାଜ୍ୟରେ ସେ ଏକମାତ୍ର ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ବ୍ୟକ୍ତି ଥିଲେ । ଏହିପରି ୧୧ ବର୍ଷକାଳ ସେ ବାଭେରିଆରେ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରି ଲାଗିଲେ । ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା, ବାସଗୃହ

ନିର୍ମାଣ, ଜମି ଉନ୍ନୟନ ଓ ବ୍ୟବହାର, ଦରିଦ୍ରମାନଙ୍କର ଉନ୍ନତି ଇତ୍ୟାଦି ଜନମଙ୍ଗଳ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସେ ସବୁବେଳେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହୁଥିଲେ । ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ ବିକ୍ରୟରେ ଅବେଷଣା କରି ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଉନ୍ନତି କରିଥିଲେ । ଆନ୍ତେରିଆରେ ତାଙ୍କର ଉନ୍ନତିକର କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ପବିତ୍ର ରୋମାନ୍ ସାମ୍ରାଜ୍ୟର କାଉଣ୍ଟ ରୂପେ ତାଙ୍କୁ ଘୋଷଣା କରାଗଲା । କିନ୍ତୁ ସେ କାଉଣ୍ଟ ରମପୋର୍ଟ ନାମରେ ପରିଚିତ ହେବାକୁ ଇଚ୍ଛା କଲେ । ସେ ଯେଉଁ କଳତ୍ରଠାରେ ଶିକ୍ଷକତା କରୁଥିଲେ, ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ରମପୋର୍ଟ କରୁଥିଲେ । ମାଆ ମରିଯିବାରୁ ତାଙ୍କ ଝିଅ ସାରା ତାଙ୍କୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଲଣ୍ଡନ ଆସିଥିଲେ । ପରେ ତାଙ୍କ ଝିଅ ସାରା ରମପୋର୍ଟର କାଉଣ୍ଟେସ୍ ହୋଇ ପେନସନ ପାଉଥିଲେ । ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଥିଲାବେଳେ ବାପ ଝିଅଙ୍କର ମତାନ୍ତର ଘଟିଲା । ପରେ ଆମେରିକା ଫେରିଯାଇ ଝିଅ କହିଲେ ଯେ ବାପ ତାଙ୍କ ସ୍ୱେଚ୍ଛାରେ ବିବାହ କରିବାକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରୁଥିଲେ ।

ଇଂଲଣ୍ଡକୁ ଆସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଟମସନ ତାପ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାପର କ୍ୟାଲୋରୀତତ୍ତ୍ୱ ବିଶ୍ଳେଷ କରୁଥିଲେ । ସେମାନେ ମନେ କରୁଥିଲେ ତାପ ଏକ ପ୍ରକାର ପ୍ରବହ ଓ ତା'ର ଓଜନ ନାହିଁ । ବସ୍ତୁରେ ଏହି ପ୍ରବହ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ବସ୍ତୁ ଗରମ ହୁଏ । ବସ୍ତୁରୁ ପ୍ରବହ ବାହାରିଗଲେ ତାହା ଥଣ୍ଡା ହୁଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଏପ୍ରକାର ଭୁଲ ଧାରଣା କିପରି ଥିଲା ତାହା ଏବେ ବିଶ୍ଳେଷ କରି ହୁଏ ନାହିଁ । କାଉଣ୍ଟ ରମପୋର୍ଟ ପରୀକ୍ଷା କରି ଏହି ଭ୍ରମ ଦୂର କଲେ ।

ବହୁକ ନଳା ତିଆରି କଲାବେଳେ ସେ ଧାତବ ପଦାର୍ଥରେ ଭର୍ତ୍ତି କରି ଧାତବ ଗୁଣ ସବୁ ବାହାର କରୁଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ପ୍ରଚୁର ତାପ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇ ଧାତବ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ତାତି ଲାଲ ପଡ଼ିଯାଉଥିଲା । ସେ ଭାବିଲେ ଧାତୁ ପାତକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଧାତବ ମୁନରେ ଭର୍ତ୍ତି କଲାବେଳେ ସେଥିରୁ ତ କ୍ୟାଲୋରିକ ପ୍ରବହ ବାହାରି ତାହା ଥଣ୍ଡା ହେବା କଥା, କିନ୍ତୁ ଥଣ୍ଡା ନ ହୋଇ ତାହା ଏଭଳି ତାତୁଛି କିପରି ? ସେ ଧାତବ ବସ୍ତୁକୁ ଚାରିକଡ଼େ ଅନ୍ୟ ଏକ ଧାତବ ବାକ୍ସରେ ପାଣି ପୂରାଇ ଘେରାଇଲେ । ସେହି ପାଣି ଟଙ୍କମନ୍ଦ ହୋଇ ପୁଟିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ପରୀକ୍ଷା କରି ସେ ଦେଖାଇ ଦେଲେ ଯେ ଧାତବ ବସ୍ତୁ ବା ଖୋଲା ହୋଇ ପଡ଼ିଥିବା ଧାତବଗୁଣ କୌଣସି ଥଣ୍ଡା ନ ହୋଇ ବରଂ ଗରମ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚାରିକଡ଼େ ଘେରିଥିବା ପାଣି ମଧ୍ୟ

ଗରମ ହେଲା । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଖୋଲା କାମ ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ହେଲା ପାଣି ସେତେ ଶୀଘ୍ର ଡାଳିଲା । ଖୋଲା ହୋଇ ପଡ଼ିଥିବା ଧାତବଗୁଣ୍ଡର ପରିମାଣ ଉପରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ତାପର ପରିମାଣ ନିର୍ଭର କଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଲେ ଯେ ତାପ କ୍ୟାଲୋରିକ ପ୍ରବହ ନୁହେଁ । ଘର୍ଷଣ ପରେ ଘର୍ଷିତ ବସ୍ତୁରେ ଅଳ୍ପ ତାପ ଥିବାର କୌଣସି ପ୍ରମାଣ ମିଳୁ ନାହିଁ । ବରଂ ଯେତେ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଉଛି ତାହା ସମାନୁପାତରେ ତାପ ଉତ୍ପାଦନ କରୁଛି । ପରେ ତାଙ୍କ ଛାତ୍ର ଡେଭି ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବେ ପ୍ରମାଣ କଲେ ।

ସେ ଦୁଇଖଣ୍ଡ ବରଫକୁ ନେଇ ଗୋଟିକୁ ଅନ୍ୟତ୍ରିରେ ଘଷିବା ଫଳରେ ଜଳ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଲା । ତେଣୁ ସେ ଦେଖାଇ ଦେଲେ ଯେ ଘର୍ଷଣରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଜଳରେ ବରଫ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ତାପ ଅଛି । ତେଣୁ ତାପ କ୍ୟାଲୋରିକ ପ୍ରବହ ନୁହେଁ ଯେ ଘର୍ଷଣ ଫଳରେ ସେ ଚିପି ହୋଇ ବାହାରିଯିବ ଓ ଘର୍ଷିତ ବସ୍ତୁରେ କମ୍ ତାପ ରହିବ । ସମ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ତାପଶକ୍ତି ରୂପେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ । ଏତେ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବେ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ କାଉଣ୍ଟ ରମଫୋର୍ଡ଼ ଓ ଡେଭିଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୪୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଉ ବିଶେଷ ଆଲୋଚିତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ପରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୁଲ ଓ ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେଲମୋସ ଆଦି ଏହି ତତ୍ତ୍ୱର ପୁନରୁଦ୍ଧାର କରିଥିଲେ ।

କାଉଣ୍ଟ ରମଫୋର୍ଡ଼ ମଧ୍ୟ ତରଳ ମଧ୍ୟରେ କିପରି ତାପ ପରିଚଳନ ଦ୍ୱାରା ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ ତାହା ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଇଥିଲେ । କାଟ ପ୍ଲାଟ୍ରେ ପାଣି ଓ କାଠଗୁଣ୍ଡ ନେଇ ତାକୁ ତଳୁ ଗରମ କଲେ । ସେହି ପରୀକ୍ଷାରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ତଳ ଭାଗର ପାଣି ଗରମ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠେ ଓ ଉପର ସ୍ତରର ଥଣ୍ଡା ପାଣି ତଳକୁ ଯାଏ । ଗ୍ୟାସ୍ ଓ ତରଳ ମଧ୍ୟରେ କିପରି ତାପ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ ବାରମ୍ବାର ପରୀକ୍ଷା କରି ତାହା ସେ ବିଶଦ୍ ରୂପେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ । ତାପ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ଫଳରେ କାଉଣ୍ଟ ରମଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କର ଖ୍ୟାତି ଦେଶ ବିଦେଶରେ ବ୍ୟାପିଗଲା । ସେତେବେଳକୁ ଆମେରିକାରେ ନୂଆ ସରକାର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥାଏ । ସେହି ସରକାର କାଉଣ୍ଟ ରମଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ପଦାତିକ ବାହିନୀର ସେନାଧ୍ୟକ୍ଷ ହେବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ କଲା । ଯେ ଅତୀତରେ ବ୍ରିଟିଶ୍ ସରକାରଙ୍କ ଅନୁଗତ ଥିଲେ, ତାଙ୍କୁ ଏପରି ଏକ ଦାୟିତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପଦ ଯଚାହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ରହିବା ପାଇଁ ସ୍ଥିର କରି ତାହା ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କଲେ ।

ବିପ୍ଳବ ଅର୍ଥର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ସେ ଲଣ୍ଡନଠାରେ ରୟାଲ ଜନସ୍ବିତ୍ୟସନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ । ଏହି ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରର ନାନା ଜନହିତକର ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନର ଦୁଇଜଣ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗବେଷକ ହେଉଛନ୍ତି ସାର୍ ହାମ୍ବ୍ରୀ ଡେଭି ଓ ମାଇକେଲ ଫ୍ୟାରାଡ଼େ ।

ରମ୍ଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ଶେଷ ଜୀବନ ବଡ଼ ଦୁଃଖମୟ ହୋଇଥିଲା । ସେ ପରାସୀ ରସାୟନବିତ୍ ଆଣ୍ଡୋନି ଲାଭୟସିଅରଙ୍କ ବିଧବା ପତ୍ନୀ ମେରାକୁ ବିବାହ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ଉଭୟଙ୍କର ନିକଟରେ ପ୍ରଚୁର ଧନ ଥିଲା । ଉଭୟ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ସୁନ୍ଦର ଥିଲେ । ଉଭୟଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ କ'ଣ ହେଲା କେଜାଣି ଉଭୟ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଜଥାରେ ଏକମତ ହୋଇପାରିଲେ ନାହିଁ ।

୧୮୧୪ରେ ତାଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ହେଲା । ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ତାଙ୍କ ଉତ୍ତଳ ଖୋଲି ଦେଖାଗଲା ଯେ ସେ ତାଙ୍କର ଅବଶିଷ୍ଟ ଧନକୁ ହାତୀର୍ତ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଦାନ କରି ଯାଇଛନ୍ତି । ଜନ୍ମଭୂମିରେ ତାଙ୍କର ଆତ୍ମୀୟ ହୋଇ କେହି ନ ଥିଲେ । ପବିତ୍ର ରୋମ ସାମ୍ରାଜ୍ୟର ସେ କାଉଣ୍ଟ ହେଲେ, ଗ୍ରେଟ୍ ବ୍ରିଟେନର ନାଭର୍, ହେଲେ, ଇଂଲଣ୍ଡରେ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହି ପ୍ରଚୁର ଧନସମ୍ପତ୍ତି ଅର୍ଜନ କଲେ ଓ ମୃତ୍ୟୁଶଯ୍ୟାରେ ତାଙ୍କୁ ଅନେକ ପରିଚିତ ବନ୍ଧୁ ଘେରି ରହିଥିଲେ । ସେ ଆମେରିକା ସହିତ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ରଖି ନ ଥିଲେ ।

ତାଙ୍କର ଏକମାତ୍ର କନ୍ୟା ତାଙ୍କୁ ନିନ୍ଦା କରି ସବୁ ସମ୍ପର୍କ ତୁଟାଇ ଦେଇଥିଲା । ତଥାପି ତାଙ୍କ ଉତ୍ତଳରେ ସେ ତାଙ୍କର ଅବଶିଷ୍ଟ ଧନ ହାତୀର୍ତ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଦାନ କରିଥିଲେ । ତା'ର କାରଣ ଆମେରିକାର କୃଷକ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ହଟା ନ ମାଡ଼ିଥିଲେ ସେ ଏକ ଅଜଣା କୃଷକ ଗୃପେ ମାଟିରେ ମିଶି ଯାଇଥାନ୍ତେ । ହାତୀର୍ତ୍ତ ତାଙ୍କୁ ଯେଉଁ ଜ୍ଞାନନୟନ ଖୋଲି ଦେଲା ସେଥିରେ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇ ସେ ସୁନ୍ଦର ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଆସି ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇ ପାରିଲେ । ତେଣୁ ବୋଧହୁଏ ଜୀବନରେ ସେହି ରଣ ଶୁଝିବା ପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅର୍ଜିତ ଅର୍ଥ ହାତୀର୍ତ୍ତକୁ ଦାନ କରିଥିଲେ । ଯେଉଁ ନିଉ ହାମ୍ପସାଇର (ରମ୍ଫୋର୍ଡ଼) ତାଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ ଦାରିଦ୍ର୍ୟରୁ ଉଦ୍ଧାର କରି ଧନୀ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କଲା, ସେହି ନାମ ସ୍ମରଣ କରିବା ପାଇଁ ସେ ନିଜର ଜନ୍ମିତ ନାମ ପରିତ୍ୟାଗ କରି କାଉଣ୍ଟ ରମ୍ଫୋର୍ଡ଼ ନାମରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ ।



ଜନ୍ମ ତାଲିଚନ୍ଦ୍ର (ଜଂରେଜ ରସାୟନବିତ୍)
(John Dalton)

ଜନ୍ମ — ଇଗଲସ୍‌ପିଲ୍ଡ୍, କମ୍ବରଲାଣ୍ଡ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୬, ୧୭୬୭)

ମୃତ୍ୟୁ — ମାଣ୍ଚେଷ୍ଟର, ଜୁଲାଇ ୨୭, ୧୮୪୪

ଗୋଟିଏ ଗାର୍ଡିଲି ପିଲା କିପରି ଦେଶ ବିଦେଶରେ ଚହଳ ପକାଇପାରେ, ତାହାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ ଜନ୍ମ ତାଲଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ଜୀବନରୁ । ବାସ୍ତବିକ ତାଙ୍କ ଯଶଶ୍ୟାତି କାଠକ୍ୟାବିନରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟାପିଗଲା । ଗାଁଗଣ୍ଡାରେ କେତେକ ପିଲା ୧୨ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଟଶାଳୀ ପିଣ୍ଡାରେ ବସନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଜନ୍ମ ତାଲଚନ୍ଦ୍ର ମାତ୍ର ୧୨ ବର୍ଷ ବୟସରେ ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକ ହୋଇ ଏକ ସ୍କୁଲ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷାଦୀକ୍ଷା ସବୁ ଗାଁ ସ୍କୁଲରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ସେହିଠାରେ ଶେଷ ହୋଇଥିଲା । ଜଂଲଣ୍ଡର ଇଗଲସ୍‌ପିଲ୍ଡ୍ ଗାଁର ଏକ ଛପର ଘରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲା । ତାଙ୍କ ବାପା ଯୋସେଫ ତନ୍ତରେ ଲୁଗା ବୁଣି ଜୀବିକା ଚଳାଉଥିଲେ । ମାଆ ତେବୋରା ଠାକୁରଙ୍କୁ ଅତି ଭକ୍ତି କରୁଥିଲେ । “ସ୍ବାମୀ ଓ ଠାକୁର”ଙ୍କ ଛଡ଼ା ସେ ମନରେ ଅନ୍ୟ କାହାକୁ ସ୍ଥାନ ଦେଉ ନ ଥିଲେ । ଏହିପରି ଏକ ସରଳ ଓ ଧର୍ମବିଶ୍ବାସପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରାମ୍ୟ ବାତାବରଣ ଭିତରେ ଜନ୍ମ ତାଲଚନ୍ଦ୍ର ତାଙ୍କ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଗ୍ରାମ୍ୟ ସ୍କୁଲରେ ଧର୍ମଚର୍ଚ୍ଚା, ଭାଷାଶିକ୍ଷା ଓ ଗଣିତ

ଅଭ୍ୟାସ କରି ୧୨ ବର୍ଷରେ ସେ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତି କଲେ । ସେ ନିଜେ ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକ ହୋଇ ଯେଉଁ ସ୍କୁଲ ଆରମ୍ଭ କଲେ ମାତ୍ର ୩ ବର୍ଷ ଚାଲିଲା ପରେ ସ୍କୁଲଟି ଆଉ ଚଳିଲା ନାହିଁ । ପ୍ରତି ଛାତ୍ରକୁ କଲମ, କାଗଜ ଓ କାକି ମାଗଣା ମିଳୁଥିଲା । ତଥାପି ପିଲା ହେଲେ ନାହିଁ; ସେ ସେଠାରୁ ଚାଲିଯାଇ କେଣ୍ଡଲଠାରେ ତାଙ୍କ ବଡ଼ ଭାଇ ଜନାଥନ୍ ଆରମ୍ଭ କରିଥିବା ସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷକତା କଲେ । ବିଶେଷତଃ ଧର୍ମ ଚର୍ଚ୍ଚା ପାଇଁ ଖୋଲିଥିବା ସ୍କୁଲରେ ଛାତ୍ରମାନେ ଭାଷା ସହିତ ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷା କରୁଥିଲେ । ଭାଇଚନ୍ ସେଠାରେ ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବାର ଭାର ନେଲେ ।

ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ ୧୫ ବର୍ଷ ଧରି ସେ ଶିକ୍ଷକତା କଲେ । ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଓ କୃତିତ୍ୱ ପାଇଁ ସେ ଅନେକପ୍ରକାର ଉତ୍ତମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ପାଗଟିସ୍ତଣା ପରେ ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଏକ ଝୁଙ୍କ ବା ହସିରେ ପରିଣତ ହେଲା । ଏପରିକି ମଲାଦିନ ମଧ୍ୟ ସେ ତାଙ୍କ ଖାତାରେ ପାଗ ଟିପିବାକୁ ଭୁଲି ନ ଥିଲେ । ସେ ଅର୍ମୋନିଟର ଓ ବାରୋମିଟର ପାଠ କରି ନାବିକ, କୃଷକ ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ପ୍ରତିଦିନ ତାଙ୍କ ଘୋଷଣା ଚାଲୁ କଲେ ।

୧୭୮୭ ମସିହାରେ ସେ ସାଧାରଣ ମହଲରେ ବକ୍ତୃତା ଦେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ବକ୍ତା ହୋଇ ପାରିବେ ବୋଲି ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର କୁସ୍ଥିତ ରୂପ, ଅଯଦ୍ଦ ବେଶଭୂଷା ଓ ବିକୃତ ପ୍ରକାଶରଙ୍ଗା ଶ୍ରୋତାମାନଙ୍କୁ ବିକ୍ରତ କଲା । କ୍ରମେ ବକ୍ତୃତା-ମଣ୍ଡପ ଶୂନ୍ୟ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ତେଣୁ ବକ୍ତା ହେବା ଆଶା ପରିତ୍ୟାଗ କରି ସେ ଫୁଲ ଓ ପ୍ରକାପତି ସଂଗ୍ରହରେ ମାତିଲେ । ସେ ଭାବିଲେ, ତାଙ୍କର ଏ ପ୍ରକାର ମୂଲ୍ୟବାନ ସଂଗ୍ରହରେ କି ଶିକ୍ଷିତ କି ଅଶିକ୍ଷିତ ସମସ୍ତେ ତାଙ୍କୁ ଧନ୍ୟ ଧନ୍ୟ କରିବେ । କିନ୍ତୁ ଲୋକେ ଏହାକୁ ଏକ ପିଲାଳିଆ ଖିଆଲ ବୋଲି କହି ତାଙ୍କୁ ଥଟ୍ଟା କଲେ । ତାପରେ ପ୍ରାଣୀ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଗବେଷଣା କରି ବସିଲେ । ଏଥରକ ସେ ନିଜେ ବିରକ୍ତ ହୋଇ ତାହା ବନ୍ଦ କଲେ ।

ତା ପରେ ସେ ତାଙ୍କ ନିଜ ଶରୀର ଉପରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ କେତେ ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଛନ୍ତି ଓ ତାଙ୍କ ଶରୀରରୁ କେତେ ଝାଳ ବହୁଛି, ତା'ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ବାହାର କରିବାକୁ ସେ ସ୍ଥିର କଲେ । କୌଣସିଦିନେ ଏକ ଉଲ୍ଲେଖ୍ୟ ସଫଳତା ହାସଲ ନ ହେବାରୁ ଶେଷରେ ସେ ଏକ ବ୍ୟାକରଣ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । କିନ୍ତୁ ବ୍ୟାକରଣ ପୁସ୍ତକଟି ବିଶେଷ ଆଦୃତ

ହେଲା ନାହିଁ । ତାପରେ ପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଧାରାବାହିକ ଲେଖା ପ୍ରକାଶ କଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଅଧିକାଂଶ ତଥ୍ୟକୁ ଲୋକେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନ ଥିଲେ । କାରଣ ସେ ଖୁବ୍ କମ୍ ପଢ଼ାପଢ଼ି କରୁଥିଲେ ଓ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ ଦୋଷପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା । ବିଶେଷତଃ ତାଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ସେ ସବୁ ଅବତାରଣା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ ।

ଏ ସବୁ ସବୁ ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତକୁ ତାଙ୍କ ଅବଦାନ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ । ଅନେକ ଶତାବ୍ଦୀ ଧରି ଲୋକେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ କେତେକ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥରେ ଗଢ଼ା । ଆଦିମ ଗ୍ରୀକମାନେ ମାଟି, ପାଣି, ପବନ ଓ ଅଗ୍ନିକୁ ସେହି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ବୋଲି ମନେ କରୁଥିଲେ । ଆରିଷ୍ଟଟଲ ଏହି ଚାରୋଟି ମୌଳିକରେ କିପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଗଢ଼ା ତାହା ବୁଝାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ଏ ପ୍ରକାର ଯୁକ୍ତିରେ ଯେଉଁ ଦୋଷ ରହୁଥିଲା ତାକୁ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ସେ ‘ବ୍ୟୋମ’କୁ ପଞ୍ଚମ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ବୋଲି ମାନିଲେ । ହିନ୍ଦୁ ଦାର୍ଶନିକମାନେ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ପାଞ୍ଚୋଟି ମୌଳିକ ବସ୍ତୁରେ ପ୍ରକୃତି ଓ ତାର ସକଳ ପଦାର୍ଥର ସୃଷ୍ଟି ବୋଲି ସ୍ୱୀକାର କରିଥିଲେ । ଭାରତବର୍ଷର ରଷି ଜଣାଦ ଓ ଗ୍ରୀକ ଗାଣିତିକ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡିମୋକ୍ରିଟସ୍ ଅନ୍ୟ ଏକ ବିପ୍ଳବାତ୍ମକ ତତ୍ତ୍ୱ କଳ୍ପନା କଲେ । ଯେକୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ କାଟି କାଟି ଗଲେ ସର୍ବଶେଷରେ ସେ କେତୋଟି କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକାରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ସେହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଅଖଣ୍ଡନୀୟ । ‘ଅଖଣ୍ଡନୀୟ’ର ଗ୍ରୀକ୍ ପ୍ରତିଶବ୍ଦ ହେଲା ‘ଆଟମ’ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଅନେକ ଆଟମ୍ ବା ପରମାଣୁକୁ ନେଇ ଗଢ଼ା । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଯଦିଓ ଚମତ୍କାର, ତଥାପି ଏକ କଳ୍ପନା । ଏହାକୁ ସମର୍ଥନ କରିବାକୁ ସେତେବେଳେ ପରୀକ୍ଷା ବା କାହାରି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତି ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ଲୋକେ ତାକୁ ଭୁଲିଗଲେ ।

ପରମାଣୁତତ୍ତ୍ୱକୁ ପୁଣି ନୂତନ ରୂପ ଦେଇ ଛିଡ଼ାକଲେ ଜନ୍ ତାଲଟନ । ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ଦୋଷହୀନପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ପରମାଣୁତତ୍ତ୍ୱକୁ ପରୀକ୍ଷାରେ ରୂପାୟିତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ସେତେବେଳେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ପରୀକ୍ଷା ଓ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ଶୃଙ୍ଖଳା ବା ନିୟମ ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ଦୁଇଟି ବା ଅଧିକ ପଦାର୍ଥ ମିଶାଇ ଦେଲେ କିପରି ଏକ ନୂଆ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ବା ଗୋଟିଏ ପଦାର୍ଥରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକୃତିର ନୂଆ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିଏ କିପରି ଜନ୍ମିଥାଏ ତାହା ବୁଝି ହେଉ ନ ଥିଲା । ଜନସାଧାରଣ ‘କେମିଷ୍ଟ୍ରି’କୁ ଏକ ‘କିମିଆ’ ବୋଲି ମନେ କରୁଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ

ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟାକୁ ବୁଝାଇ ନ ପାରି ବଡ଼ ଅତ୍ୟୁତରେ ପଡ଼ିଥିଲେ । ସାମାନ୍ୟ ନିମ୍ନ ଧରଣର ଧାତୁକୁ ନିଆଁରେ ଆଉଟା ଆଉଟି କରି ସୁନା ତିଆରି କରିବାର ଅପରୋକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ଚାଲିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଜନ୍ ତାଲଟନ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟାକୁ ପରମାଣୁ ଚକ୍ଷୁରେ ବୁଝାଇଲେ ।

କେତେକ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର ପରମାଣୁ ମିଳି ଏକ ଯୌଗିକର ଅଣୁ ଗଠନ କରନ୍ତି । ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟାରେ କେତେକ ଯୌଗିକ ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗି ପରମାଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି । ଚାପମାତ୍ରା, ଚାପ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ମଧ୍ୟରେ ନୂଆ ପ୍ରକାରେ ମିଳି ନୂତନ ଅଣୁ ଗଠନ କରନ୍ତି । ଆମେ କହୁ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟାରେ ଏକ ନୂଆ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ତାଲଟନ ଉଦଜାନ ପରମାଣୁକୁ ଏକ ବୋଲି ମନେ କରି ଅନ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକର ଆପେକ୍ଷିକ ଓଜନ ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ଉଦଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ପରମାଣୁ ଏକାଠି ବାନ୍ଧି ହୋଇ ଜଳଅଣୁ ହୁଅନ୍ତି । ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଓଜନ କରିବାରେ ତାଙ୍କର ଭୁଲ ରହିଯାଇଥିବାରୁ ସେ ମନେ କରୁଥିଲେ ଗୋଟିଏ ଉଦଜାନ ପରମାଣୁ ଓ ଗୋଟିଏ ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ମିଳିଲେ ଜଳଅଣୁ ଗଠିତ ହୁଏ । ପରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ଜଳଅଣୁରେ ଦୁଇଟି ଉଦଜାନ ଓ ଗୋଟିଏ ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ଥାଏ । ଏବେ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଅମ୍ଳଜାନର ପାରମାଣବିକ ଓଜନ ଉଦଜାନର ୧୬ ଗୁଣ କିନ୍ତୁ ତାଲଟନ୍ ଓଜନ କରିବାରେ ଭୁଲ କରିଥିବାରୁ ଏହାକୁ ୭ ଗୁଣ ବୋଲି ମନେ କରୁଥିଲେ ।

ତାଲଟନ୍‌ଙ୍କ ପରମାଣୁବାଦ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଚହଳ ପକାଇ ଦେଲା । ସେ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ବୁଝାଇ ଦେଲେ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଓ ଅଖଣ୍ଡନୀୟ କଣିକାରେ ଗଠିତ । ସେହି ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ କଣିକା ପରମାଣୁ ବୋଲି ବିଦିତ । କୌଣସି ଏକ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପରମାଣୁ ତେଖିବାକୁ ଏକାପରି । କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକର ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଭିନ୍ନ । ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟାରେ ଏହି ପରମାଣୁ ହିଁ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରେ । ଯୌଗିକ ଗଠନ ବେଳେ ପରମାଣୁର କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ ନାହିଁ । ପରମାଣୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଧ୍ୱଂସ ପାଏ ନାହିଁ କି ନୂଆ ହୋଇ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ନାହିଁ । ଜନ୍ ତାଲଟନ୍ ପରମାଣୁଚକ୍ଷୁକୁ ଏହିପରି ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ବୁଝାଇ, ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣ କରିଦେବାରୁ ତାହା ଦୃଢ଼ଭାବେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହି ପରମାଣୁକୁ ସେ “Simple” ବୋଲି କିପରି ଚିତ୍ର କରୁଥିଲେ ତାହା ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇଛି ।

ପରମାଣୁବାଦକୁ ବିନା ଦୃଷ୍ଟରେ ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମାନିନେଲେ । ପ୍ରାକୃତ ଏକାଡ଼େମି ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସସେସ୍ ତାଙ୍କୁ ସଦସ୍ୟ ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ କଲା । ନିମନ୍ତ୍ରିତ ଅତିଥି ରୂପେ ପାରସ୍ୟକୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ସେ ବିପୁଳ ସମ୍ବର୍ଦ୍ଧନା ପାଇଲେ । ସେ ମାକ୍‌ସ୍‌ଟରରେ ଥାନ୍ତି । ଦେଶ ବିଦେଶରୁ ଅନେକ ମାନ୍ୟଗଣ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତି ଏହି ପରମାଣୁ ଆବିଷ୍କାରୀଙ୍କୁ ଭେଟିବାକୁ ଆସୁଥାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ବାସଭବନ ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ତୀର୍ଥକ୍ଷେତ୍ରରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାନ୍ତସର ବିଶିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଏମ୍, ପେଲଟିୟର ତାଲଟନଙ୍କ ଦର୍ଶନ ଅଭିଳାଷୀ ହୋଇ ଇଂଲଣ୍ଡ ଆସିଲେ । ସେ କଳ୍ପନା କରିଥାନ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ପରମାଣୁବିତ୍ ତାଲଟନ୍ ମାକ୍‌ସ୍‌ଟରର ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ସମ୍ମାନାୟତ ନାଗରିକ ଓ ସମ୍ପ୍ରାନ୍ତ ଧନୀ ବ୍ୟକ୍ତି ରୂପେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରାଞ୍ଜଣରେ ବସବାସ କରୁଥିଲେ । ସେ ପ୍ୟାରିସର ସୁସଜ୍ଜିତ ବକ୍ସିଡା-ମଣ୍ଡପ ପରି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବକ୍ସିଡା-କକ୍ଷରେ କିମ୍ବା କୌଣସି ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଗୁଣୀ ଓ ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ଶ୍ରୋତୃମଣ୍ଡଳଙ୍କୁ ସମ୍ବୋଧନ କରୁଥିବେ । କିନ୍ତୁ ମାକ୍‌ସ୍‌ଟରରେ ପହଞ୍ଚି ଯାହା ସେ ଦେଖିଲେ ସେଥିରେ ସେ ଚମକି ପଡ଼ିଲେ ।

ପ୍ରଥମେ ତାଲଟନଙ୍କ ଠିକଣା ତାଙ୍କୁ କେହି ଠିକ୍ ରୂପେ ବତାଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ସହରରେ କେହି ତାଙ୍କ ଖୋଜଖବର ରଖି ନ ଥିଲେ । ବହୁ ଖୋଜା ଖୋଜି କଲା ପରେ ତାଙ୍କୁ ଜଣେ କେହି ଗୋଟିଏ ଗଳିକନ୍ଦି ବାଟେ ନେଇ ଏକ ପୁରୁଣା ଭଙ୍ଗାରୁଜା ଘରେ ପହଞ୍ଚାଇଦେଲା । ସେହି ଘରର ପଛପଟ ଏକ କୋଠିରେ ସେ ଦେଖିଲେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପିଲା ସ୍କେଟ୍‌ରେ କଣ ଲେଖୁଛି । ଜଣେ ବୁଢ଼ାଲୋକ ପିଲାଟି ପଛରୁ କାନ୍ଧ ବାଟେ ତା ଲେଖାକୁ ଅନାଇଛନ୍ତି । ପେଲଟିୟରଙ୍କ ଆଖି ତାହା ବିଶ୍ୱାସ କରି ପାରିଲା ନାହିଁ । ସେ ଆଶ୍ଚେ ପଚାରିଲେ “ତାଲଟନ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ଟିକିଏ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରିବି କି ?”

ସରଳ ଧର୍ମପ୍ରାଣ ବୃଦ୍ଧ ବ୍ୟକ୍ତି ବୁଲିପଡ଼ି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଉତ୍ତର ଦେଲେ “ନିଶ୍ଚୟ, ନିଶ୍ଚୟ, ଟିକିଏ ଦୟାକରି ବସନ୍ତୁ, ଏ ପିଲାଟିକୁ ତା ଅଙ୍କ ଖଣ୍ଡିକ ବତାଇଦିଅଁ ।”

୧୮୭୬ ରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ତାଙ୍କୁ ଏକ ପଦକ ଉପହାର ଦେଲା । ଏଥିପାଇଁ ଥରେ ଲଣ୍ଡନକୁ ଯାଇ ସେ କହିଲେ “ଏଭଳି ସହର ଯେ ଦେଖିବ ସେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇଯିବ । ଜୀବନରେ ଅନ୍ତତଃ ଥରେ ଏହି ମହାନଗରୀ ପରିଦର୍ଶନ କରିବା ଉଚିତ । କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ସ୍ଥାୟୀଭାବେ ବସବାସ କରିବାକୁ ମୋର ଇଚ୍ଛା ନାହିଁ ।

ଞ୍ଜନାମ୍ବର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଏ ସ୍ଥାନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ।” ଅକ୍ଷୟପୋର୍ଟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନସୂଚକ ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କଲା ।

ପରମାଣୁତତ୍ତ୍ୱ ବ୍ୟତୀତ ତାଲଚନ୍ଦ୍ର ବର୍ଣ୍ଣପ୍ରମାଦ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ନାନା ପ୍ରକାର ଶ୍ରଦ୍ଧା କରୁଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ବର୍ଣ୍ଣପ୍ରମାଦକୁ “ତାଲଚନ୍ଦ୍ରାୟତା” ବୋଲି କୁହାଯାଏ । କେଶ୍ଚଳରେ ଥିଲାବେଳେ ଦିନେ ସେ ଘରକୁ ଫେରୁ ଫେରୁ ରାସ୍ତାକଡ଼ ଦୋକାନର ଝରକାରେ ହଲେ ମୋଡ଼ା ଦେଖିଲେ । ମୋଡ଼ାର ବର୍ଣ୍ଣ ଭଲ ଦିଶିବାରୁ ସେ ତାକୁ ଆଣି ମାଆକୁ ପିନ୍ଧିବାକୁ ଦେଲେ । ମାଆ ମୋଡ଼ା ହଳକ ଦେଖି କହିଲେ “ମୋଡ଼ା ହଳକ ସୁନ୍ଦର ବୁଣାହୋଇଛି । ଜନ୍ମ, ତତେ ଅନ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣର ମୋଡ଼ା ମିଳିଲା ନାହିଁ ? ତାଲଚନ୍ଦ୍ର କହିଲେ “କାହିଁକି ମାଆ ? ଗାଡ଼ମାଳ ରଙ୍ଗ କଣ ତୋର ପସନ୍ଦ ନୁହେଁ ?” ମାଆ କହିଲେ, “ଗାଡ଼ ନାଳରଙ୍ଗ ? ତୁ ତ ରକ୍ତ ପରି ଲାଲ ବର୍ଣ୍ଣର ମୋଡ଼ା ଆଣିଛୁ ।” ତାଲଚନ୍ଦ୍ର ବୌଦ୍ଧିଆସି ମୋଡ଼ାକୁ ପୁଣି ଦେଖି କହିଲେ “ନା, ମା, ଏତ ନୀଳ । ତୋତେ କଣ ଲାଲ ଦିଶୁଛି ?”

ବର୍ଣ୍ଣମାନ କାହା କଥା ଠିକ୍ ? ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ପଚାରାଗଲା । ସମସ୍ତେ ଯାହାକୁ ଲାଲ ବୋଲି କହୁଛନ୍ତି, ତାହା ତାଲଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ ନୀଳ ଦିଶୁଛି । ଏବେ ତାଲଚନ୍ଦ୍ର ବୁଝିଲେ ସେ ଲାଲ କୋଟ ପିନ୍ଧି ରାସ୍ତାରେ ଗଲାବେଳେ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନେ କାହିଁକି ଥକା କରନ୍ତି । ପ୍ରକୃତରେ ସେ ଶାଗୁଆ ରଙ୍ଗର କୋଟ ପିନ୍ଧିଥାନ୍ତି । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଯାହା ଶାଗୁଆ ଦିଶୁଛି ତାହା ତାଙ୍କୁ ଲାଲ ଦିଶୁଛି । ସେ ଏ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ ଜାଣିଲେ ଯେ ମେରିସୋର୍ଟରେ ଥିବା ଦୁଇ ଭାଇଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରକାର ବର୍ଣ୍ଣପ୍ରମାଦ ଥିଲା । ସେମାନଙ୍କ ବର୍ଣ୍ଣ ଅନୁଭୂତି ତାଲଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ସହିତ ମେଳ ଖାଇଲା । ତାଲଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀକୁ ଏକ ଭିନ୍ନ ବର୍ଣ୍ଣରେ ଦେଖୁଥିଲେ ।

ତାଲଚନ୍ଦ୍ର ବଞ୍ଚୁଥିବା ବେଳେ ତାଙ୍କର ଏକ ବିରାଟ ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତି ଗଠନ କରାଗଲା । ମୂର୍ତ୍ତିଟି ଯେତେବେଳେ ଶେଷ ହୋଇ ଆସିଲା ତାଙ୍କୁ ତାଲଚନ୍ଦ୍ର ଅନାଇ ଦୁଃଖରେ କହିଲେ “ସେ ହେଉଛନ୍ତି ବିରାଟ ରସାୟନବିତ୍ ତାଲଚନ୍ଦ୍ର । ମୁଁ ସାମାନ୍ୟ ମଣିଷ ମାତ୍ର । ସେ ଏଣିକି ପୃଥିବୀରେ ରହିବେ ମୁଁ ବିଦାୟ ନେବି ।”

ଜୀବନରେ ସେ ଅବିବାହିତ ରହିଗଲେ । କର୍ମମୟ ଜୀବନରେ ସଂସର୍ପିତ କରି କରି ତାଙ୍କୁ ବଞ୍ଚିବାକୁ ହେଲା । ସେ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ କହିଥିଲେ, “ମୋ

ମୁଣ୍ଡରେ ସବୁବେଳେ ନାନା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତା ପୂରି ରହିଥିଲା । ବିବାହ ପରି ଏକ ନିରାଶ୍ରୀତ ଚିନ୍ତା ପାଇଁ ମୋତେ ସମୟ ମିଳିଲା ନାହିଁ । ମୁଁ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନଙ୍କୁ ବିଶେଷ ପସନ୍ଦ କରୁଥିଲି । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ବେଶଭୂଷା ମୋତେ କଦାକାର ଦିଶୁଥିଲା । ସେମାନେ ବ୍ରମ ପରି ଗୁଡ଼େଇ ଲୁଗା ପିନ୍ଧୁଥିଲେ ତ କମ୍ବଳ ପରି ଘୋଡ଼େଇ ହେଉଥିଲେ । ସେମାନେ ପସନ୍ଦ କରିଥିବା ବର୍ଣ୍ଣଗୁଡ଼ିକ ମୋତେ ରୁଚିକର ହେଉ ନ ଥିଲା ।”

ଶେଷରେ ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗରେ ସେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଲେ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କ ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଗଲାଣି । ଦିନେ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଥରି ଥରି ସେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ୫୦ ବର୍ଷଧରି ପ୍ରତିଦିନ ସେ ପାଗ ଟିପୁଥିଲେ । ସେଦିନ ସେ ତାଙ୍କ ପାଗଖାତା ଅଣ୍ଟାଳି ବାହାର କଲେ । ନଅଟା ବାଜିବାକୁ ୧୫ ମିନିଟ୍ ବାକୀ । ବାରୋମିଟର ଓ ଅର୍ମୋମିଟର ପାଠ୍ୟାଙ୍କ ଦେଖିଲେ । କଲମ ଧରି ଥରିଲା ହାତରେ ଲେଖିଲେ “ସାମାନ୍ୟ ବୃଷ୍ଟି ଆଜି...” । ମୁଣ୍ଡଟେକି ବସିପାରିଲେ ନାହିଁ । କଲମ ଥୋଇ ଦେଇ ଆଖି ବୁଜିଲେ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଆଖି ଖୋଲିଲେ । ବୋଧହୁଏ ଜାଣିପାରିଲେ ବାକ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇନାହିଁ । ପାଖରେ ତାଙ୍କର ପିଅନ ଠିଆ ହୋଇଛି । ପୁଣି କଲମ ଧରି ଶେଷ ଶବ୍ଦଟି ଥରି ଥରି ଲେଖିଲେ “—ସନ୍ଧ୍ୟାରେ” ତାପରେ ସେଇ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ସେ ଆଖି ବୁଜିଲେ, ସେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆସିଲା, ଚାଲିଗଲା । ତା’ପର ସକାଳ ଆସିଲା, କିନ୍ତୁ ତାଲ୍‌ବର୍ନ୍ ପାଗ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଆଉ ଆଖି ଖୋଲିଲେ ନାହିଁ । ସେ ଦିନର ଶେଷ ପାଗ-ଟିପ୍‌ପଣୀକୁ ମିଶାଇ ଗଣିଲେ ୨୦ ହଜାର ହେଲା ।

ରବର୍ଟ ବ୍ରାଉନ୍ (ଫିଜିକ୍ସ-ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନୀ)

(Robert Brown)

ଜନ୍ମ — ମସ୍କୋକ, ଆଇର, ଡିସେମ୍ବର ୨୧, ୧୭୭୩

ମୃତ୍ୟୁ — ଲଣ୍ଡନ, ଜୁନ୍ ୧୦, ୧୮୫୮

ରବର୍ଟ ବ୍ରାଉନ୍ ଜଣେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନୀ । ସେ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନରେ ପାରଦର୍ଶିତା ଅର୍ଜନ କରିଥିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ଏଫ.ଆର.ଏସ ଉପାଧି ମିଳିଥିଲା । ୧୭୭୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସେ ମସ୍କୋକ୍‌ଠାରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଆବର୍ଡ଼ନର ମରିସାଲ କଲେଜରେ ଅଧ୍ୟୟନ କଲା ପରେ ସେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଏଡିନବରୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନାମ ଲେଖାଇଲେ । ଇଂଲଣ୍ଡର ସାର୍ ହୋସେଫ୍ ବ୍ୟାଙ୍କ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଉପକୂଳକୁ ଏକ ଅଭିଯାନର ଆୟୋଜନ କଲେ । ଅଭିଯାତ୍ରୀ ଦଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ବିଶେଷଜ୍ଞ ଯୋଗ ଦିଅନ୍ତି । କାରଣ ଯେକୌଣସି ଅଭିଯାନ ମାସ ମାସ ବ୍ୟାପୀ ସମୟ ନିଏ । ତା'ଛଡ଼ା ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ସ୍ଥାନରେ ନାନା ପ୍ରକାର ଅତ୍ୟାବ ଅସୁବିଧା ଓ ବିପଦର ଆଶଙ୍କା ଥାଏ । ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଆଦିମ ଅଧିବାସୀ, ଅତିଶ୍ରା ରୋଗ, ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଜଳବାୟୁ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବା ପାଇଁ ସଙ୍ଗରେ ଅଭିଜ୍ଞ ପରାମର୍ଶଦାତା ନ ଥିଲେ ଅଭିଯାତ୍ରୀ ଦଳଙ୍କର ନିରାପତ୍ତା ବିପଦ ହୁଏ । ତେଣୁ ସାର୍ ହୋସେଫ୍ ବ୍ୟାଙ୍କ, ରବର୍ଟ ବ୍ରାଉନ୍‌ଙ୍କୁ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନୀ ହିସାବରେ ଦଳରେ ଯୋଗ ଦେବାକୁ ଅନୁରୋଧ କରିଥିଲେ । କାରଣ ସେ ଅଭିଯାନରେ ନାନା ପ୍ରକାର ବିଚଳ ଉଦ୍ଭିଦ ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ବ୍ରାଉନ୍ ଏ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ୟମକୁ ସମର୍ଥନ ଜଣାଇ ଅଭିଯାନରେ ଯୋଗ ଦେଲେ ।

୧୮୦୫ ମସିହାରେ ଅଭିଯାନ ଲାଲ୍‌ଶୁକୁ ଫେରି ଆସିଲା । ବ୍ରାଉନ୍ ଯଦୁ ସହକାରେ ୪୦୦୦ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ ସଙ୍ଗରେ ଧରି ଆସିଥିଲେ । ଅଜଣା ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନି ମାସ ମାସ ଧରି ନୌକା ଓ ଜାହାଜ ମଧ୍ୟରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିମାଣରେ ପାଣି, ଖରା ଓ ମାଟି ଦେଇ ବଞ୍ଚାଇବା ସହଜ କଥା ନୁହେଁ । ଅତି ଯତ୍ନଶୀଳ, ଦାୟିତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କର୍ତ୍ତବ୍ୟନିଷ୍ଠ ଓ ନିୟମିତ ନ ହେଲେ ଏତେ ବଡ଼ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ବ୍ରାଉନ୍ ଏହି ଧରଣର ଏକ ନିଷ୍ଠାବାନ ଓ ଆଗ୍ରହୀ ବ୍ୟକ୍ତି ଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ଯେଉଁ ଅଭିଜ୍ଞତା ହୋଇଥିଲା, ତାକୁ ସେ ଏକ ଗ୍ରନ୍ଥରୂପେ ୧୮୧୦ ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସବୁଝ ହୋଇ ଯୋସେଫ ବ୍ୟାଙ୍କ ସେହି ବର୍ଷ ତାଙ୍କୁ ନିଜର ଘରୋଇ ସେକ୍ରେଟେରୀ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ଦେଲେ । ଯୋସେଫ ବ୍ୟାଙ୍କ ୧୮୨୦ ମସିହାରେ ମରିଗଲା ବେଳେ ତାଙ୍କର ସମୁଦାୟ ସଂଗ୍ରହାଳୟ ଓ ପୁସ୍ତକାଳୟ ସେ ରବର୍ଟ ବ୍ରାଉନ୍‌ଙ୍କୁ ଉତ୍ତର କରି ଯାଇଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ବ୍ରାଉନ୍ ୧୮୨୭ରେ ସେ ସବୁକୁ ବ୍ରିଟିଶ୍ ମିଉଜିୟମ୍‌କୁ ଦାନ କରିଦେଲେ । ମିଉଜିୟମ୍‌ର ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନ ଶାଖାର ରକ୍ଷକ ହିସାବରେ ତାଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତ କରାଗଲା । ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଦାୟିତ୍ୱ ସେ ସୁରୁଖୁରୁରେ ଚଳାଇଥିଲେ । ଯେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ସେ ଜୀବନରେ ଏତେ ଦୁଃଖକଷ୍ଟ ସହ୍ୟ କରିଥିଲେ ଓ ଯାହାର ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଜୀବନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା ତାଙ୍କ ଜୀବନ ଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ସେହିମାନଙ୍କ ଗହଣରେ ସମୟ କଟାଇଥିଲେ ।

ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କର ସମୁଦାୟ ଜୀବନ ଉତ୍ସର୍ଗ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ସେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ଅମର ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି । ସେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ତଳେ ସେଦିନ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପରାଗରେଣୁ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ । ପରାଗରେଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ତରଳରେ ବୁଡ଼ି ଭାସୁଥିଲା । ସେ ଯାହା ଦେଖିଲେ ତାଙ୍କ ଆଖିକୁ ପ୍ରଥମେ ବିଶ୍ୱାସ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । କ୍ଷୁଦ୍ର ପରାଗରେଣୁକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ହୁଏ ନାହିଁ । ତାହାପାଇଁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଦରକାର ହୁଏ । ଏକ ତରଳ ମଧ୍ୟରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ପରି ସକ୍ରିୟ ହୋଇଉଠନ୍ତି । ସେ ସେମାନଙ୍କର କ୍ରିୟାକଳାପ ଦେଖି ପ୍ରକୃତରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀବନ୍ତ ବୋଲି ମନେକଲେ ।

୧୮୨୭ ମସିହାରେ ଏକ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ତଳେ ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ଯେତେବେଳେ ପରାଗରେଣୁଗୁଡ଼ିକ ସେ ଦେଖିଲେ ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନେ

ସେତେବେଳେ ଆଲୋକିତ ହୋଇ କ୍ଷୁଦ୍ର ତାରକା ଭଳି ଏଣେ ତେଣେ ଉପରତଳ ଫହାଲ ନାନାପ୍ରକାର ଅଜାବଙ୍କା ପଥରେ ଅନବରତ କ୍ଷିପ୍ର ବେଗରେ ଧାଁ ଧପଡ଼ କରୁଥିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ରେଣୁ ଘୂରି ଘୂରି ଉଠୁଥାଏ, ବୁଡୁଥାଏ ପୁଣି ଉଠୁଥାଏ । ଝରୁଗୁଡ଼ିକର ଅବିରତ ଗତି ଅତି ଅନିୟମିତ ଓ ତାତ୍କାଳିକ; ଏପ୍ରକାର ଗତିକୁ କଣିକାର ବ୍ରାଉନୀୟ ଗତି ବୋଲି କୁହାଗଲା ।

ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଗଲା ଯେ ସେହି ଉଦ୍‌ବେଳିତ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଗତି କୌଣସି ରାସାୟନିକ ବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଯେଉଁ ତରଳରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଭାସୁଛନ୍ତି ତା'ର ତାପମାତ୍ରା ବଦାଉଲେ ବ୍ରାଉନୀୟ ଗତି ଅତି ପ୍ରବଳ ହୋଇ ଉଠୁଛି । ତରଳର ଶ୍ୟାନତା ବଢ଼ିଲେ ଗତିରେ ପ୍ରଖରତା କମୁଛି । ତେଣୁ ତାପମାତ୍ରା ଓ ତରଳ ପ୍ରକୃତି ଏହି ପ୍ରକାର ଗତିପାଇଁ ଦାୟୀ । ଏହା ତରଳର ପରିଚଳନ ବା ଘୂର୍ଣ୍ଣସ୍ରୋତ ପାଇଁ ହେଉ ନାହିଁ ବୋଲି ମଧ୍ୟ ଜଣା ପଡ଼ିଗଲା । କାରଣ କୌଣସି ଦୁଇଟି କଣିକା କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଏକାପରି ଗତି କରୁ ନ ଥିଲେ । ଭଲଭାବେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଜଣାପଡୁଥିଲା ଯେ ସମୁଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତାଳ ତରଙ୍ଗମାଳା ମଧ୍ୟରେ ନୌକା ଯେପରି ଅନିୟମିତ ଭାବେ ଇତସ୍ତତଃ ଗତି କରେ, ସେହି ରେଣୁଗୁଡ଼ିକ ସେହିପରି କୌଣସି ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ବଳରେ ଧକ୍କା ଖାଇ ଖାଇ ଗତି କରୁଛନ୍ତି । ପ୍ରକୃତରେ ରେଣୁଗୁଡ଼ିକ ଜୀବନ୍ତ ନୁହଁନ୍ତି । ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଏହି ଗତିର ସମ୍ପର୍କ ଥିବାରୁ ସହେଦ ହେଲା ଯେ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଧକ୍କା ଖାଇ ରେଣୁ ସବୁ ଇତସ୍ତତଃ ବିଚଳିତ ହେଉଅଛି । ତେଣୁ ପରାଗରେଣୁର ବ୍ରାଉନୀୟ ଗତି ପ୍ରକୃତରେ ଅଣୁଗତିର ଏକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ନମୁନା ।

ଅଣୁମାନଙ୍କର ଗତି ସମ୍ପର୍କରେ ଆଗରୁ କିଛିନା ଜଣନା ହେଉଥିଲା । ବ୍ରାଉନଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ଅଦୃଶ୍ୟ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗତି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଦୃଢ଼ଭାବେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କଲା । ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ବ୍ରାଉନୀୟ ଗତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ପେରିନ୍ ବିଶଦଭାବେ ପରୀକ୍ଷା କରି ତାହାର ଯଥାର୍ଥତା ପ୍ରତିପାଦନ କଲେ । ପରେ ବିଶିଷ୍ଟ ବିଜ୍ଞାନୀ ମାକ୍‌ସବେଲ୍, ବୋଲ୍‌ସମାନ, ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ପ୍ରଭୃତି ଏହି ଆଶବିକ ଗତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ପ୍ରଣୟନ କଲେ । ତାଲଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ, ତାପର ଗତିତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଭୃତି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ବ୍ରାଉନୀୟ ଗତିଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା । ଉଦ୍‌ବିଜ୍ଞାନୀ ହିସାବରେ ସାରାଜୀବନ କଟାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ଅମର ହେବା କେବଳ ରବର୍ଟ ବ୍ରାଉନଙ୍କ ଭାଗ୍ୟରେ ଛୁଟିଥିଲା । ତାଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କିଛି କୁହା ନ ଗଲେ ମଧ୍ୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ର ତାଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ବୋଲି ମନେକରେ ।



ଆନ୍ଦ୍ରେ ମାରି ଏମ୍ପିୟର (ଫରାଦା ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ପଦାର୍ଥବିଦ୍)

(Andre Marie Ampere)

ଜନ୍ମ — ପୋଲେମିଉକ୍ସରୋନ୍, ଲିୟନସ, ଜାନୁଆରୀ ୨୨, ୧୭୭୫

ମୃତ୍ୟୁ — ମାରସେଇଲେ, ଜୁନ୍ ୧୦, ୧୮୩୬

ଜାତିହାସ ଖୋଲିଲେ ଦେଖାଯାଏ ବେଳେ ବେଳେ ମଣିଷ ପ୍ରତି ମଣିଷ ଯାହା ଅତ୍ୟାଚାର କରିଛି, ତାହା ବର୍ଷନା କରିହେବ ନାହିଁ କି ବିଶ୍ୱାସ କରିହେବ ନାହିଁ । ଫରାଦା ବିପ୍ଳବ କଥା ବିଚାର କରନ୍ତୁ । ଠିକ୍ ବିପ୍ଳବ ପରେ ପରେ ଅତ୍ୟାଚାରର ବିରାଷିକା ଖେଳିଗଲା । “ସ୍ୱାଧୀନତା ସାମ୍ୟବାଦ ଭ୍ରାତୃତ୍ୱ”ର ବାଣୀ ଉପରେ ଫରାଦା ବିପ୍ଳବ ଡେଇଁଉଠିଥିଲା । ବିପ୍ଳବ ପରେ ଯେଉଁ ଦମନକାରୀ ଦଳ କ୍ଷମତାକୁ ଆସିଲେ, ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଦେଶବାସୀକୁ ସ୍ୱାଧୀନତା ଓ ଭ୍ରାତୃତ୍ୱର ଅଭୟ ବାଣୀ ଶୁଣାଇ ବିପ୍ଳବମାନଙ୍କର ବିଚାର ଆରମ୍ଭ କଲେ । ବିଚାରର ପ୍ରହସନ ଚାଲିଲା । ଖାଲି ସନ୍ଦେହ କରି ହଜାର ହଜାର ଲୋକଙ୍କୁ ଫାଶାଖୁଣ୍ଟରେ ଝୁଲାଇ ଦିଆଗଲା । ସେତିକିବେଳେ ଫ୍ରାନ୍ସର ଲିୟନସ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ପଲ୍ଲୀ ଅଞ୍ଚଳର ଏକ ହେମ୍ପ (Hemp) ବ୍ୟବସାୟୀଙ୍କୁ ଫାଶା ହୁକୁମ ହେଲା । ସେ ଫାଶା ପାଇଲା ଦିନ ପାଖରେ ତାଙ୍କ ପୁଅ ଠିଆ ହୋଇଥାଏ । ପିଲାଟିର ବୟସ ଅଠର । କିଂକର୍ତ୍ତବ୍ୟବିମୂଢ଼ ହୋଇ ସେ ଖାଲି ମୁକ ଦର୍ଶକ ପାଲଟିଲା । ନିର୍ଦ୍ଦୋଷ ନିରାହ ପିତାଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କରିବାର ତାର ଉପାୟ ନ ଥିଲା । ପୂଜନୀୟ

ପିତାଙ୍କ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ନୀରବ ଅଶ୍ରୁପାତ କରି ଦୀର୍ଘ ଏକ ବର୍ଷ କାଳ ସେ କେବଳ ଇଚ୍ଛୁକତା ବିଚରଣ କରି ଲାଗିଲା । ସେହି ହତଭାଗା ବାଳକଟି ହେଉଛନ୍ତି ଆମର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆନ୍ଦ୍ରେ ମାରି ଏମ୍ପିୟର । ୧୭୭୫ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ୨୨ ତାରିଖରେ ଫ୍ରାନ୍ସର ଲିୟନସ୍‌ଠାରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । ବାପା ତାଙ୍କର ଜଣେ ବ୍ୟବସାୟୀ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ରୂପେ ଗଣା ହେଉଥିଲେ । ପୁଅକୁ ଗ୍ରୀକ୍ ଓ ଲାଟିନ୍ ଭାଷା ପଢ଼ାଉବା ପାଇଁ ସେ ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କଲେ । କିନ୍ତୁ ସ୍କୁଲକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ ଆନ୍ଦ୍ରେ ଗୁଡ଼ିଏ ବାଲିଗରଡ଼ା ଧରି ହିସାବ କିଟାବ ଆରମ୍ଭ କରି ଦେଉଥିଲେ । ଗଣିତ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ମୂଳରୁ ଜଣା ପଡୁଥିଲା । ସ୍କୁଲକୁ ଯାଇ ତାହା ସେ ପ୍ରମାଣ କରିଦେଲେ । ଏସାର ବର୍ଷ ବୟସରେ ଲାଟିନ୍ ଭାଷା ଆୟତ୍ତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାଙ୍କର କାଳକୂଳସରେ ଦକ୍ଷତା ହୋଇଗଲା ।

ପିତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁଦଣ୍ଡରେ ପ୍ରିୟମାଣ ହୋଇ ସେ ବର୍ଷେ କାଳ ଘୂରିଲେ । ତାପରେ ନିଜ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ କାମଧନ୍ଦା ଯୋଗାଡ଼ କଲେ । ଯୋଗକୁ ଚିତ୍ତସନ୍ ମିଳିଲା । ଘରେ ଯାହା ସମ୍ପର୍କିବାଡ଼ି ଥିଲା ପିତାଙ୍କ ପାଖା ପରେ ସରକାରୀ କଳ ସେସବୁକୁ ଉଜାଡ଼ି ଦେଲେ । ତେଣୁ ଚିତ୍ତସନ୍‌ରୁ କୁଟୁମ୍ବ ପୋଷି ସେ ନିଜ ପାଠପଢ଼ା ମଧ୍ୟ ଚଳାଇଲେ । ଭାଷା, ଗଣିତ, ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟରେ ସେ ଚିତ୍ତସନ୍ କରୁଥିଲେ । ସେତିକିବେଳେ ଜୁଲି କ୍ୟାରିନ୍ ବୋଲି ଜଣେ ସୁନ୍ଦରୀ ତରୁଣୀଙ୍କ ସହିତ ତାଙ୍କର ଘନିଷ୍ଠତା ଜନ୍ମିଲା । ସେ ତାଙ୍କୁ ଜୀବନସଙ୍ଗିନୀ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କଲେ ।

୧୮୦୦ ମସିହାରେ ବିବାହର ଠିକ୍ ବର୍ଷକ ପରେ ସେହି ସୁଖୀ ଦମ୍ପତି ଏକ ପୁତ୍ରସନ୍ତାନ ଲାଭ କଲେ । ଏହି ପୁଅ ବଡ଼ ହୋଇ ଫ୍ରାନ୍ସର ବିଶିଷ୍ଟ ଐତିହାସିକ ଓ ଲେଖକ ରୂପେ ପ୍ରେସ୍ଟ ଏକାଡେମିର ସଦସ୍ୟ ହେଲେ । ତାଙ୍କ ନାମ ଜିନ୍ ଜାକ୍ ଏମ୍ପିୟର । କିନ୍ତୁ ବିବାହର ୫ ବର୍ଷ ପରେ ୧୮୦୪ ମସିହାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏମ୍ପିୟରଙ୍କ ପ୍ରିୟତମା ପଢ଼ା ଜୁଲି କ୍ୟାରିନ୍ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିଲେ । ଏମ୍ପିୟରଙ୍କ ଜୀବନରେ ଏ ହେଲା ଅନ୍ୟ ଏକ ଦାରୁଣ ଆଘାତ ।

ଗଣିତର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା (Probability) ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ସେ ଏକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖିଥିଲେ । ସେଥିରେ ସେ ଯେଉଁ ସମାଧାନ କରିଥିଲେ, ତାହା ଅନେକ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କଲା । ବହୁଦିନ ଧରି ସେମାନେ ଯେଉଁ ପୁସ୍ତକ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଅକ୍ଳାନ୍ତ ଉଦ୍ୟମ କରୁଥିଲେ ତାହାର ସମାଧାନ ସେହି

ପ୍ରବନ୍ଧରୁ ମିଳିଗଲା । ତାଙ୍କର ଗାଣିତିକ ଦକ୍ଷତାକୁ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଣୟା କରି ଦୁଇଜଣ ପରାସୀ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ଜିନ୍ ଡେଲାମ୍ବର ଓ ଯୋସେଫ୍ ଲାଲାଣ୍ଡେ ହାଇଲ୍‌ସ୍‌ଲୁରେ ଏମ୍‌ପିରକୁ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷକରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ଦେବାକୁ ଅନୁମୋଦନ କଲେ । ଏମ୍‌ପିର ଦୁଇବର୍ଷ ଶିକ୍ଷକ ହେଲେ । ତାପରେ ପ୍ୟାରିସ୍ ଯାଇ ସେଠାରେ ଏକ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ କଲେଜରେ ଶିକ୍ଷକତା କଲେ । ୧୮୦୯ ମସିହାରେ ସେହି କଲେଜରେ ସେ ଗଣିତ ଓ ଗତିବିଜ୍ଞାନର ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଲେ । କାଲକୁଲସ୍, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ନିବନ୍ଧ ସବୁ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ଏହାଫଳରେ ସେ କଳା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟର ଏକ ସଦସ୍ୟ ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ ।

୧୮୧୯ରେ ହାନ୍‌ସ୍ ସି. ଏରଷ୍ଟେଡ୍ (Oersted) ନାମକ ଜଣେ ଡେନ୍‌ମାର୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଏକ ପରିବାହୀରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେଲାବେଳେ ପରିବାହୀ ନିକଟରେ ଥିବା ସୂଚୀ ତୁମ୍ବକ ବିକ୍ଷେପିତ ହେଉଛି ବୋଲି ସେ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଏହା ଏକ ଚମତ୍କାରପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେଲା । କାରଣ ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଓ ତୁମ୍ବକ ମଧ୍ୟରେ ଘନିଷ୍ଠ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଲା ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଏମ୍‌ପିର ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଫଳାଫଳ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ସେ ଦୁଇଟି ଧାତବ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ପରିବାହୀ ରୂପେ ନେଲେ । ଦୁଇଟିଯାକ ପରସ୍ପରକୁ ସମାନ୍ତର ହୋଇ ରହିଲା । ଗୋଟିଏ ଦୃଢ଼ତାବେ ଆରୋପିତ ହେଲା । ଅନ୍ୟଟି ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଧାର ଉପରେ ସମତୁଲ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଟକି ରହିଲା । ଦୁଇଟି ପରିବାହୀରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ କଲାରୁ ଝୁଲନ୍ତା ପରିବାହୀଟି ଅନ୍ୟ ପରିବାହୀ ଆଡ଼କୁ ଏକ ବଳଦ୍ୱାରା ଆକର୍ଷିତ ବା ତାଠାରୁ ବିକର୍ଷିତ ହେଲା । ଉଭୟ ପରିବାହୀରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଏକମୁଖୀ ହେଲେ ପରିବାହୀ ଦୁଇଟି ନିଜ ନିଜ ଆଡ଼କୁ ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ବିପରୀତମୁଖୀ ହେଲେ ସେମାନେ ନିଜ ନିଜଠାରୁ ଦୂରକୁ ଅପସରି ଗଲେ । ଏମ୍‌ପିର ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣ କରିଦେଲେ ଯେ ବିନା ଲୁହା ବା ତୁମ୍ବକରେ ତୁମ୍ବକକ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଯଦି ଏକ ପରିବାହୀରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ତୁମ୍ବକ କ୍ଷେତ୍ରର ବଳ ରେଖା ଦିଗକୁ ଅଭିଲମ୍ବ ହୁଏ ତାହାହେଲେ ପରିବାହୀ ଉପରେ ଏକ ବଳ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଏହି ବଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଦିଗ ଓ ତୁମ୍ବକର ବଳରେଖା ଦିଗ ଉଭୟ ପ୍ରତି ଅଭିଲମ୍ବ ହୁଏ । ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ଏମ୍‌ପିର ନିୟମ ବୋଲି କୁହାଗଲା ।

ଏମିତିର ମାନିଛନ୍ତି ଯେ ଏରଷ୍ଟେଡ୍ ଆଉ ଚିକିତ୍ସ ଅଧିକ ଚିତ୍ତା କରିଥିଲେ ହେ (ଏରଷ୍ଟେଡ୍) ଆଗରୁ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାଟି କରି ଦେଇ ପାରିଥାନ୍ତେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଯଦି ତୁମ୍ଭଙ୍କକ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କଲା ବୋଲି ସେ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ଗୋଟିଏ ତୁମ୍ଭଙ୍କର ପ୍ରଭାବ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହୀର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଉପରେ କିପରି ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି ସେ ପରୀକ୍ଷା କରି ପାରିଥାନ୍ତେ । ଏରଷ୍ଟେଡ୍ଙ୍କ ମନରେ ଏକଥା ନ ଉଠିବାରୁ ଏମିତିର ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ ।

ତୁମ୍ଭଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା ଉପାଦେୟ ତତ୍ତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ସେ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଆଣବିକ ତୁମ୍ଭଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ପରେ ଅଣୁଗଠନର ଠିକ୍ ଚିତ୍ର ମିଳିବାରୁ ଆଣବିକ ତୁମ୍ଭଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ବିଜ୍ଞାନରେ ଅନେକ ଜଟିଳ ତତ୍ତ୍ୱ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଗଲାଣି । ସେଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଏମିତିରଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାକୁ ତୁଳନା କଲେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ର ଏମିତିରଙ୍କ ଗବେଷଣା ଉପରେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇ ନ ପାରେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ବିଶିଷ୍ଟତା ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ସ୍ୱୀକାର କରି ସାରିଛି । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ପ୍ରାବଲ୍ୟର ଏକକ ଏମିତିର ବୋଲି ନାମିତ ହୋଇଛି । ପରେ ଲୋକେ ଏମିତିରଙ୍କୁ ଭୁଲିଯିବେ କାରଣ ନୂଆ ଗବେଷଣା ସେମାନଙ୍କୁ ଜଟିଳତାର ଯାଦୁ ଖେଳରେ ବିସ୍ମୟାନ୍ୱିତ କରିବ । କିନ୍ତୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ଏକକ ଏମିତିରଙ୍କୁ ଭୁଲିବ କିଏ ?

.

ଜୋହାନ କାର୍ଲ ଫ୍ରିଡ୍ରିଚ, ଗାଉସ୍ (ଜର୍ମାନ ଗଣିତଜ୍ଞ)

(Johan Karl Friedrich Gauss)

ଜନ୍ମ — ବ୍ରନ୍ସୱିକ୍, ଏପ୍ରିଲ ୩୦, ୧୭୭୭

ମୃତ୍ୟୁ — ଗଟିନ୍ଜେନ, ସାନୋଭର, ଫେବୃଆରୀ ୨୩, ୧୮୫୫

କାର୍ଲ ଗାଉସ୍‌ଙ୍କ ବୟସ ୧୦ ବର୍ଷ ହୋଇଥାଏ । ତାଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାଙ୍କୁ କିଛି ସମୟ ଗୋଟିଏ କାମରେ ଲଗାଇଦେବାପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ ଖଣ୍ଡିଏ ଅଙ୍କ କଷ୍ଟିବାକୁ ଦେଲେ । ଅଙ୍କଟି ଖଣ୍ଡିଏ ମିଶାଣ । ୧ରୁ ୧୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟାକୁ ମିଶାଇବା ପାଇଁ ପଚରା ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଉତ୍ତର ଦେବାପାଇଁ କାର୍ଲ ହଠାତ୍ ହାତ ଟେକିଲେ । ଦେଖିଲାବେଳକୁ ତାଙ୍କ ଉତ୍ତର ବି ଠିକ୍ ହୋଇଛି । ଶିକ୍ଷକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲେ । ତାଙ୍କର ମନେହେଲା କାର୍ଲ ଆଗରୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କାହାଠାରୁ ଶୁଣି ମନେ ରଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କାର୍ଲ ଯେତେବେଳେ କହିଲେ ଯେ ବୀଜଗଣିତର ସ୍ୱତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେ ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଛନ୍ତି, ଶିକ୍ଷକ ତାଙ୍କର ଗାଣିତିକ ଜ୍ଞାନକୁ ପ୍ରଶଂସା ନ କରି ରହିପାରିଲେ ନାହିଁ । ସେଦିନ ତାଙ୍କର ଧାରଣା ହେଲା ଯେ ଏତେ ପିଲାଦିନୁ ବୀଜଗଣିତ ଶିକ୍ଷା କଲାଣି ସେ ତା'ର ଜୀବନରେ ନିଶ୍ଚୟ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଗଣିତଜ୍ଞ ହେବ ।

ଜର୍ମାନୀ ଦେଶର ବ୍ରନ୍ସଡ଼ିକଠାରେ ଏକ ସାଧାରଣ ପରିବାରରେ କାର୍ଲ ୧୭୭୭ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ୩୦ ତାରିଖରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ପିଲାଦିନୁ ଡାକର ଗାଣିତିକ ପ୍ରତିଭା ପ୍ରତି ଉଠିଥିଲା । ତାଙ୍କୁ ୩ ବର୍ଷ ହୋଇଥାଏ । ସେ ଘରେ ସାମାନ୍ୟ ପଢ଼ାପଢ଼ି ଓ ମିଶାଣ ଫେଡ଼ାଣ କରୁଥାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ବାପା କେତେକ ଦୈନନ୍ଦିନ ମଜୁରି ହିସାବ କରିଥିଲେ । ସେହି ଟିକି ପିଲା କାର୍ଲ ବାପାଙ୍କ ମିଶାଣ ଭୁଲ ହୋଇଛି ବୋଲି ଦେଖାଇଦେଲା ।

କାର୍ଲଙ୍କୁ ୧୨ ବର୍ଷ ହେଲାବେଳକୁ ସେ ଇଉକ୍ଲିଡ଼ାୟ ଜ୍ୟାମିତିର ସତ୍ୟାସତ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ସମାଲୋଚନା କରିପାରିଥିଲେ । ୧୩ ବର୍ଷ ବେଳେ ଇଉକ୍ଲିଡ଼ାୟ ଜ୍ୟାମିତି ସହିତ ଅମେଳ ହେଉଥିବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ଜ୍ୟାମିତି ନିଜେ ପ୍ରଣୟନ କରିଥିଲେ । ସେ ୧୫ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଦ୍ୱିପଦ ଉପପାଦ୍ୟ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରମାଣ କରି ପାରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଗାଣିତିକ ପ୍ରତିଭାରେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇ ବ୍ରନ୍ସଡ଼ିକର ଡିଉକ୍ ତାଙ୍କ ସ୍କୁଲ କଲେଜରେ ପଢ଼ାପାଢ଼ି ସମସ୍ତ ଆର୍ଥିକ ବ୍ୟୟ ବହନ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ କାର୍ଲଙ୍କ ପିତା ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇ ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ତାହୁଁ ନ ଥିଲେ ଯେ ପୁଅ କଲେଜରେ ସମୟ ନଷ୍ଟ କରୁ । କାରଣ ଘରେ ଅଭାବ ଲାଗି ରହିଥିଲା । ପୁଅ ରୋଜଗାର କଲେ କୁଟୁମ୍ବ ଚଳିବ । କିନ୍ତୁ ପରେ ବହୁ କଷ୍ଟରେ ବାପା ମଞ୍ଜିଲେ । କାର୍ଲ ପୁରୁଣା ସାହିତ୍ୟ ଓ ଭାଷା ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ମନସ୍ଥ କଲେ । କିନ୍ତୁ ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ରର ମୋହ ସେ ଏଡ଼ିପାରିଲେ ନାହିଁ ।

କାର୍ଲ ଗତିନୂଜେନରେ ଛାତ୍ର ଥିଲାବେଳେ କେବଳ ସ୍କେଲ ଓ କମ୍ପାସ ଧରି ସେ ସତର ବାହୁ ବିଶ୍ଳେଷ ଏକ ସମ ବହୁଭୁଜ ଅଙ୍କନର ଉପାୟ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ସେ ଆନନ୍ଦରେ ଏହି ପ୍ରମାଣଟି ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କୁ ଦେଖାଇଲାରୁ ଅଧ୍ୟାପକ ତାଙ୍କ କଥାରେ ବିଶ୍ୱାସ କଲେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବି ଦେଖିଲେ ଯେ ଗାଉସଙ୍କ ପ୍ରମାଣ ନିର୍ଭୁଲ । କାର୍ଲଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ୧୭୯୬ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୩୦ ତାରିଖରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହା ଗଣିତ ଇତିହାସରେ ଏକ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଦିବସ ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେଲା । ଏହାଦ୍ୱାରା ୨୦୨୦ ବର୍ଷ ପରେ ପ୍ରଥମ କରି ଇଉକ୍ଲିଡ଼ ଗଣିତରେ କିଛି ପ୍ରଗତି ହେଲା ବୋଲି ଗଣିତଜ୍ଞମାନେ ସ୍ୱୀକାର କଲେ । କାର୍ଲ ସେହି ସ୍କେଲ ଓ କମ୍ପାସ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁଭୁଜ ମଧ୍ୟ ଅଙ୍କନ କରିବାର ଉପାୟ ବତାଇଲେ ।

୧୭୯୮ରେ ଗତିନୂଜେନରୁ କାର୍ଲ ‘ସ୍ନାତକ’ ଉପାଧି ଗ୍ରହଣ କଲେ । ତା’ ପରବର୍ଷ ହେମ୍ବୋର୍ଗ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସେ ଡକ୍ଟର ଉପାଧି ଲାଭକଲେ ।

କେବଳ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ରରେ ନୁହେଁ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ମଧ୍ୟ ସେ ନାନା ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ଅନେକ ଭାଷା ସେ ଖୁବ୍ ପ୍ରାଞ୍ଜଳଭାବେ କହି ପାରୁଥିଲେ । ସ୍ବାଠିଏ ବର୍ଷରେ ମଧ୍ୟ ସେ ରୁଷୀୟ ଭାଷା ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରି ସେଥିରେ ଖୁବ୍ ପାରଦର୍ଶିତା ଲାଭ କଲେ । ସେ ଗତିନୂକେନ୍ ମାନମାନ୍ଦିରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଓ ସେଠା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଲେ ।

ସେ ଅଳଶାସ୍ତ୍ରରେ ଏକ ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ ଲେଖି ସେଥିରେ ନାନା ସଂଖ୍ୟା ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଅନନ୍ତ ରାଶିମାଳାର ଯୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସୂତ୍ର ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ । ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ସେ କେତେକ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ତଥ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ପରିସଂଖ୍ୟାନ ବିଦ୍ୟାରେ ସେ ତ୍ରୁଟିତତ୍ତ୍ୱ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ଏବେ ମଧ୍ୟ ସମାବ୍ୟ ତ୍ରୁଟିର ବକ୍ତୃତ୍ତ ଗାଢ଼ସୀୟ ବକ୍ତୃ କହନ୍ତି ।

୧୮୩୦ରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତୁମ୍ବଳୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପ୍ରଥମେ ଯେଉଁମାନେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରୁଥିଲେ ସେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣେ । ୧୮୩୩ରେ ମାନମାନ୍ଦିର ଓ ତାଙ୍କ ଘର ମଧ୍ୟରେ ଟେଲିଗ୍ରାଫ୍ ଜରିଆରେ ସେ ସମ୍ଭାବ ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଦୁଇସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ୨ କିଲୋମିଟର ଥିଲା । ସେତେବେଳେ ତାହା ଏକ ଅଭୂତ ଆବିଷ୍କାର ବୋଲି ସେଠା ଲୋକମାନେ ମନେକରୁଥିଲେ । ସେ ତୁମ୍ବଳୀୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ ଦ୍ୱିସୂତ୍ରୀ ମାଗ୍ନେଟୋମିଟର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଉତ୍ତଳ ହେଲ୍ମ ଫ୍ରେବରାଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ଏକ ଅଣତୁମ୍ବଳୀୟ ମାନମାନ୍ଦିର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ସେ ଜର୍ମାନୀରେ ଯେଉଁ ତୁମ୍ବଳୀୟ ସଂଘ ଗଢ଼ିଥିଲେ ତାହା କ୍ରମେ ସାରା ଭାରତୋପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଏହି ସଂଘର ମୌଳିକ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ତୁମ୍ବଳ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପରିମାପ ସବୁ ଅତି ନିର୍ଭୁଲ ଭାବେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା । ଗାଢ଼ସ୍ୱଳ ବିଶିଷ୍ଟ ଛାତ୍ର ରିଏମନ ଗୁରୁଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତୁମ୍ବଳ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ମହାକର୍ଷଣ ତତ୍ତ୍ୱପରି ଅତି ମୌଳିକ ସତ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ୧୮୭୩ରେ କେମ୍ବ୍ରିଜର ମାକ୍‌ସୱେଲ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତୁମ୍ବଳ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯେଉଁ ଉପାଦେୟ ଗାଣିତିକ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଣୟନ କଲେ, ଗାଢ଼ସ୍ ତା'ର ଅୟମାରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ।

୧୮୪୦ରେ ଆଲୋକବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କଲାବେଳେ ସେ ଲେନ୍‌ସ ପଦ୍ଧତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା ତଥ୍ୟ ବାଢ଼ିଥିଲେ । ପୃଥ୍ବୀପୃଷ୍ଠର ବକ୍ରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ସେ କେତେକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ ।

ଆର୍କମେଡ଼ିସ୍ ନିଉଟନ୍ ଓ ଗାଢ଼ସ୍‌ଙ୍କୁ ଯୁଗଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗଣିତଜ୍ଞ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ । ସେମାନଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ଖ୍ରୀ:ପୂ: ତୃତୀୟ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆର୍କମେଡିସ୍ ଏକାଧାରରେ ଜଣେ ଗଣିତଜ୍ଞ ଓ ଦାର୍ଶନିକ ଥିଲେ । ଗାଉସ୍‌ଙ୍କଠାରୁ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ସ୍ୱଭାବ ଭିନ୍ନ ଥିଲା । ଗାଉସ୍ ଥିଲେ ନମ୍ର ଓ ନୀରବ ଗବେଷକ । ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କର ଅନେକ ବିଖ୍ୟାତ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ଏଲିପ୍ସାୟ ଫଲନ ଓ ଇଉକ୍ଲିଡ୍ ବିରୋଧୀ ଜ୍ୟାମିତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଯାହା ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ ସେସବୁ ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ଅନେକ ସମୟରେ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ତଥ୍ୟାବଳୀ ଅପ୍ରକାଶିତ ରହୁଥିବାରୁ ଅନ୍ୟମାନେ ସେ ସବୁକୁ ଆଗ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି ବୋଲି ଦାବି କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ନିଉଟନ୍ ତାଙ୍କ ଅପ୍ରକାଶିତ ତଥ୍ୟ ଅନ୍ୟ କେହି ପ୍ରକାଶ କଲେ ସେ ତାଙ୍କ ସହିତ ଝଗାପଟା କରି କରିବାକୁ ବାହାରି ପଡୁଥିଲେ । ସହଜରେ ସେ ତାଙ୍କ ଅଗ୍ରାଧିକାର ପ୍ରତ୍ୟାହାର କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନ ଥିଲେ ।

‘ଗାଉସ୍ ନୂତନ ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ଏତେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥିଲେ ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏଠି ସେଠି ଲେଖି ରଖୁଥିଲେ । ଅନେକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟସବୁ ସେ କେତେ ଖଣ୍ଡ କାଗଜ ଓ ତାଙ୍କ ଡାଇରୀରେ ଟିପି ରଖିଥିଲେ । ନୂତନ ତଥ୍ୟସବୁ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବାରେ ସେ ଏତେ ସମୟ ଦେଉଥିଲେ ଯେ ସେସବୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ଭଲଭାବେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ବେଳ ଅଣୁ ନ ଥିଲା । ଯାହାକିଛି ସେ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ତାକୁ ପ୍ରକାଶୋପଯୋଗୀ କରିବା ପାଇଁ ବାରମ୍ବାର ଲେଖି ସଂଶୋଧନ କରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ପ୍ରକାଶିତ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ସୁଖପାଠ୍ୟ ଓ ସୁବୋଧ ହେଉଥିଲା । କାର୍ଲ ତାଙ୍କର ଅନେକ ବିଶିଷ୍ଟ ତଥ୍ୟସବୁ ଅପ୍ରକାଶିତ ରଖୁଥିବାରୁ ଅନ୍ୟ ଗଣିତଜ୍ଞମାନେ ବହୁଶ୍ରମ ସ୍ୱୀକାର କରି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରଭାବେ ଆବିଷ୍କାର କରୁଥିଲେ । ଶେଷରେ ସେମାନେ ପାଉଥିବା ଫଳାଫଳ କାର୍ଲଙ୍କ ନୋଟ୍‌ଖାତାରେ ଥିବା ଫଳାଫଳ ସହିତ ମିଳି ଯାଉଥିଲା । ଏପରି ମିଳିବାର ଦେଖିଲେ ସେମାନେ ହତାଶ ହୋଇ ପଡୁଥିଲେ । ଏଭଳି ହତାଶ ହୋଇଥିବା ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କାର୍ଲ ଜାକୋବି ଅନ୍ୟତମ । ଅନେକ ଥର ଜାକୋବି ତାଙ୍କ ନୂତନ ଆବିଷ୍କାର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ଭାବ ଦେବାକୁ ଗାଉସ୍‌ଙ୍କ ପାଖକୁ ଆସିଥିଲେ । ଜାକୋବିଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର କଥା ଶୁଣି ଗାଉସ୍ ତାଙ୍କ ବ୍ରହ୍ମର ଖୋଲାଣି । ତାଙ୍କ କାଗଜପତ୍ର ଖୋଲାଇ ସେଥିରୁ ସେ ଦେଖାଇ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସେ ଆଗରୁ ପ୍ରମାଣ କରି ଲେଖି ରଖିଛନ୍ତି ।

୧୮୫୫ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୨୩ ତାରିଖରେ ଜର୍ମାନୀର ଗତିନ୍‌ଜେନଠାରେ କାର୍ଲ ପ୍ରିନ୍ସିପ ଗାଉସ୍‌ଙ୍କର ଚିରୋଧାନ ଘଟିଲା । ସେ ଜୀବନରେ ସତର

ବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଯେଉଁ ବହୁଭୁଜର ଅଳ୍ପନତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ ସେହିଭଳି ଏକ ସତର ବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ବହୁଭୁଜ ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଅଳ୍ପନ କରାଯାଇ ତାଙ୍କ ଗାଣିତିକ ପ୍ରତିଭାର ସ୍ପଷ୍ଟ ସ୍ଥାପନ କରାଯାଇଥିଲା । ତାଙ୍କ ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ସେ ଅଷ୍ଟାଦଶ ଓ ଜନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଏକ ବିଜ୍ଞାନୀତ ଗାଣିତିକ ଭାବେ ଗଣା ହେଉଥିଲେ । ଗଣିତରେ ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବିତ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ଗୌତିକ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ନାନା ଜଟିଳ ପ୍ରଶ୍ନ ସମାଧାନର ପଥ ସୁଗମ କରିଦେଇଥିଲା ।

ଅଳ୍ପ କଷିଲାବେଳେ ସେ ପୂରାପୂରି ସେଥିରେ ମଜ୍ଜିଯାଇଥିଲେ । ପ୍ରବାଦ ଅଛି, ୧୮୦୭ରେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ମୃତ୍ୟୁଯନ୍ତ୍ରଣାରେ କଷ୍ଟ ପାଇଥାନ୍ତି; ତାଙ୍କୁ ଖବର ଦିଆଗଲା । ସେ ଅଳ୍ପକଷାରୁ ମୁଣ୍ଡ ଉଠାଇ କହିଲେ, “ତାଙ୍କୁ ଟିକେ କୁହ, ସେ ଅପେକ୍ଷା କରନ୍ତୁ, ମୁଁ ଏ ଅଳ୍ପଟି ସାରିଦିଏ ।” ତାଙ୍କର ୨ଟି ସ୍ତ୍ରୀ ଅକାଳରେ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ମରିଥିଲେ । ୬ଟି ସନ୍ତାନରୁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ବଞ୍ଚିଥିଲେ । ଶେଷଜୀବନ ବଡ଼ ଦୁଃଖ ଓ ହତାଶାରେ କଟିଥିଲା ଯଦିଓ ସେ ଧନ ଓ ସମ୍ମାନର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟରେ ବୁଡ଼ିରହିଥିଲେ ।

ହାନ୍ସ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ ଏରଷ୍ଟେଡ୍

(ଜର୍ମାନ ପଦାର୍ଥବିତ୍)

(Hans Christian Oersted)

ଜନ୍ମ — ରୁଡ଼କୋବିଙ୍ଗ, ଲାଙ୍ଗଲାଣ୍ଡ ଅଗଷ୍ଟ ୪, ୧୭୭୭

ମୃତ୍ୟୁ — କୋପେନହାଗେନ୍ ମାର୍ଚ୍ଚ ୯, ୧୮୫୧

ପିଲାବେଳେ ହାନ୍ସ ବାପାଙ୍କ ଦୋକାନରେ କାମ କରୁଥିଲେ । ମୂଳରୁ ସେ ଯାହା ଶିକ୍ଷା କରିଥିଲେ ସେଥିରେ ସେ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗ୍ରହୀ ହେବା କଥା । କିନ୍ତୁ ସେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଜୀବନରେ ଅନୁରକ୍ତ ହେଲେ । କୋପେନହାଗେନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ୧୭୯୯ରେ ସେ ଯେଉଁ ପି.ଏଚ୍.ଡି ପାଇଲେ ସେଥିପାଇଁ ସେ କାଣ୍ଟ (Kant)ଙ୍କର ଦର୍ଶନତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ନିବନ୍ଧ ଲେଖିଥିଲେ । ସେ ସାରା ଯୁରୋପ ବୁଲିଲେ । ୧୮୦୬ରେ ତାଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ନିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଓ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରଫେସର ପଦରେ ଅବସ୍ଥାପନ କରାଗଲା । ସେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯତ୍ନର ସହିତ ତାଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ କଲେ ।

ହାନ୍ସକ ସାନଭାର ଆକାନ୍ତରେ ଡିଗ୍ରୀ ପାଇ ଡେନ୍ମାର୍କ ସରକାରଙ୍କର ଆଟର୍ଣ୍ଣ ଜେନେରାଲ ହେଲେ ଓ ପରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ମଧ୍ୟ ହେଲେ । ପରେ ଲୋକେ ତାଙ୍କ ଉପରେ ବିରକ୍ତ ହୋଇ ଅନାସ୍ଥା ପ୍ରସ୍ତାବରେ ତାଙ୍କୁ ମନ୍ତ୍ରୀ ପଦରୁ ଅନ୍ତର କରିଦେଲେ । ସେତେବେଳେ ଚାହିଁଥିଲେ ଏରଷ୍ଟେଡ୍ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ଯଶସ୍ୟାତିର ଶୀର୍ଷସ୍ଥାନକୁ ଉଠିପାରିଥାନ୍ତେ । କିନ୍ତୁ ସେ ପ୍ରକାର ଅନୁଗ୍ରହରେ ସେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେବାକୁ ଚାହିଁଲେ ନାହିଁ ।

୧୮୧୯ରେ ଏକ ଘଟଣା ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଥିଲା ଶୁଭ ସଙ୍କେତ । ଏକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପରୀକ୍ଷାରେ ସେ ଲାଗିଥାନ୍ତି । ସେତେବେଳେ ୟୁରୋପର ଅଧ୍ୟାଧିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ ବ୍ୟସ୍ତ । ଏରଷ୍ଟେଡ୍ ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଥାନ୍ତି । ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ଉପସ୍ଥିତିରେ ସେ ଦେଖିଲେ ଏକ ସଲଖ ଲମ୍ବା ତାର ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ସ୍ରୋତ ବୁହାଇ ଦେଲା ବେଳକୁ ଏକ କମ୍ପାସର ସୂଚୀ ତୁମ୍ବକ ବିକ୍ଷେପିତ ହେଲା । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ସହିତ ତୁମ୍ବକର ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ବୋଲି ସେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଉଥିଲେ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଫଳରେ ସୂଚୀ ତୁମ୍ବକଟି ବିକ୍ଷେପିତ ହେଲା । ଏହା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଦିଗରେ କିମ୍ବା ତାହାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ବିକ୍ଷେପଣ ନ ଦେଖାଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ସହିତ ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ କୋଣରେ ବିକ୍ଷେପିତ ହେଲା । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ଦିଗ ବଦଳାଇ ଦେବାରୁ ବିକ୍ଷେପଣ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଗଲା । କିନ୍ତୁ ସ୍ରୋତ ଓ ବିକ୍ଷେପଣ ମଧ୍ୟରେ କୋଣ ପୂର୍ବପରି ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ହୋଇ ରହିଲା । ଛାତ୍ରମାନେ ପରୀକ୍ଷାଟି ଦେଖି ଯେ ଯୁଆଡ଼େ ନିଶ୍ଚିତରେ ଚାଲିଗଲେ । କିନ୍ତୁ ଅଧ୍ୟାପକ ଏରଷ୍ଟେଡ୍ ବାରମ୍ବାର ପରୀକ୍ଷାଟିର ପୁନରାବୃତ୍ତି କଲେ । ପ୍ରତିଥର ଏକାପରି ଫଳ ପାଉଥାନ୍ତି । ଶେଷରେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ପରିବାହୀର ଚାରିପଟେ ଏକ ତୁମ୍ବକ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ପ୍ରବାହର ଦିଗ ବଦଳିଲେ ତୁମ୍ବକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ବଦଳୁଛି । ତାଙ୍କର ଏହି ସରଳ ପରୀକ୍ଷାଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତୁମ୍ବକ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତି ସ୍ଥାପନ କଲା ।

୧୮୨୦ରେ ପରୀକ୍ଷାଟିର ଫଳାଫଳ ପୁରାତନ ଢଙ୍ଗରେ ଲାଟିନ୍ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ବୈଜ୍ଞାନିକ ମହଲରେ ତହଲ ପଡ଼ିଗଲା । କିଛିଦିନ ତଳେ କୁଲମ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଓ ତୁମ୍ବକ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ବୋଲି ଯୁକ୍ତି କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଯୁକ୍ତି ଅକାର୍ଯ୍ୟ ଥିବାରୁ ଲୋକେ ତାଙ୍କୁ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ କୁଲମ୍ବଙ୍କ ମତ ପ୍ରମାଦପୂର୍ଣ୍ଣ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଗଲା । ପରେ ଫାରାଡ଼େ ଓ ହେନରୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତୁମ୍ବକ ବିଜ୍ଞାନକୁ ସୁଦୃଢ଼ କଲେ । ଶହେବର୍ଷ

ତଳେ ଡ୍ରାଟକ ବାସ୍ତବତା ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇ .ଯେପରି ଚନ୍ଦ୍ର ପକାଇଥିଲା, ବର୍ତ୍ତମାନ ପାରାଡ଼େ ଓ ହେନରୀକ ଆବିଷ୍କାର ସେହିପରି ଚମକ ସୃଷ୍ଟିକଲା ।

ଏରଷ୍ଟେଡ୍‌ଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଯେଉଁ ଚନ୍ଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି କଲା, ସେ ତାହାର ପ୍ରଗତି ସହିତ ତାଳ ରଖି ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ସେ କେବଳ ଦେଖାଇଥିଲେ ଯେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବାହୀ ଓ ତୁମ୍ବକ ସୂଚୀ ମଧ୍ୟରେ କାଠ, କାଚ, ଧାତୁ ପ୍ରଭୃତି ଅଣତୁମ୍ବକୀୟ ପଦାର୍ଥ ରଖିଲେ ସୂଚୀ ତୁମ୍ବକର ବିକ୍ଷେପଣ ବଦଳୁ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏ ଦିଗରେ ସେ ଆଉ ଅଧିକ କିଛି ଆଗେଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟମାନେ ତାକୁ ଟପିଗଲେ । ତଥାପି ସେ ପ୍ରଥମେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ତୁମ୍ବକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଏକ ଚାକ୍ଷୁଷକର ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ତାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସମ୍ମାନ ଦେବାପାଇଁ ତୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଏକକକୁ ତାଙ୍କ ନାମ ଅନୁସାରେ ୧୯୩୪ରେ ‘ଏରଷ୍ଟେଡ୍’ ବୋଲି ନାମିତ କରାଗଲା ।

ସାର୍ ହାମ୍ଫ୍ରି ଡେଭି (ଇଂରେଜ ରସାୟନବିତ୍)

(Sir Humphry Davy)

ଜନ୍ମ—ପେଜାସ, କର୍ଣ୍ଣୱାଲ, ଡିସେମ୍ବର ୧୭, ୧୭୭୮

ମୃତ୍ୟୁ—ଜେନିଟା, ସ୍ୱିଜରଲାଣ୍ଡ, ମେ ୨୯, ୧୮୨୯

ତାହା ଥିଲା ଇଂଲଣ୍ଡର ଏକ ଦାରୁଣ ଦୁର୍ଘଟଣା । ସେତେବେଳକୁ ୧୮୧୨ ମସିହା । ମାଟିତଳେ କୋଇଲା ଖଣି ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଭୟଙ୍କର ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟିଲା । ୯୨ ଜଣ ଲୋକଙ୍କର ପରା ମିଳିଲା ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ୧୮୩ ମିଟର ଗହୀରରେ ଥାଇ ସେମାନେ ମାଟି ଖୋଳୁଥିଲେ । ଉଦ୍ଧାର ପାଇଁ ସମସ୍ତ ଉଦ୍ୟମ ହେଲା, କିନ୍ତୁ କିଛି ଫଳ ହେଲା ନାହିଁ । କଲା କୋଇଲା ଭିତରେ ସେମାନେ ଜୀବନ୍ତ ସମାଧି ନେଲେ । ଖଣି ମାଲିକ ଲୋକନିନ୍ଦାରେ ବିକ୍ରତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ପୁଣି ଖଣିଖୋଲା ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ତାଙ୍କର ସାହସ ହେଲା ନାହିଁ । ସାହାଯ୍ୟ ପାଇଁ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡର ବିଜ୍ଞାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହାମ୍ଫ୍ରି ଡେଭିଙ୍କ ଦ୍ୱାରସ୍ଥ ହେଲେ ।

ଡେଭି ସେ ସମୟରେ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ଥିଲା ଭିନ୍ନ । ବିଜ୍ଞାନର ଗବେଷଣା ସତ୍ୟତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁ ବୋଲି ତାଙ୍କର ଏକାନ୍ତ କାମନା ଥିଲା । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ପରୀକ୍ଷା

କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ଭେଷଜବିଦ୍ୟାରେ କିପରି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବ ସେଥିପାଇଁ ସେ ସାରାଜୀବନ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । ଏବେ ଖଣି ମାଲିକଙ୍କ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ତେଜିକୁ ବିଚଳିତ କରିଦେଲା । ତାଙ୍କ ପକ୍ଷରେ ଏ ସମସ୍ୟା ହେଲା ଏକ ଆହ୍ୱାନ । ସେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଏକ ଯୋଜନା ଗଢ଼ିଲେ । କେତେ ସପ୍ତାହ ଧରି ଖଣି ଭିତରେ ପଶି ସେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତେଜିଙ୍କ ଆଖି ଆଗରେ ଏକ କ୍ଷୀଣ ଆଲୋକ ଜଳି ଉଠିଲା । ସମସ୍ତେ କହୁଥିଲେ ଯେ ଅନ୍ଧାରୀଆ ଖଣି ମଧ୍ୟରେ ଶ୍ରମିକ ଚଳପ୍ରଚଳ ହେବାପାଇଁ ଏକ ବଡ଼ି ବା ପ୍ରତାପର ଆଶ୍ରୟିତ । ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ସନ୍ତସନ୍ତୀଆ ମାଟିରୁ ଏକ ପ୍ରକାର ଗ୍ୟାସ୍ ବାହାରି ସେଠାରେ ଜମି ରହିଥାଏ । ଅଜ୍ଞାତରେ ବଡ଼ି ଧରି ଶ୍ରମିକ ସେଠି ପହଞ୍ଚିଲେ ସେହି ଗ୍ୟାସ୍ ଜଳିଉଠେ । ତାହୁଁ ତାହୁଁ ଆଖି ପିଛୁଳାକେ ଘଟିଯାଏ ଏକ ଭୀଷଣ ବିଘୋରଣ । ତେଜି ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଧୂରନ୍ଧର ଥିଲେ । ସେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣିନେଲେ ଯେ ତାହା ହେଉଛି ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ । ସେ ଚିନ୍ତା କରି କରି ଏଇ ପ୍ରତାପ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ତାକୁ ହିଁ କୁହାଗଲା ତେଜିଙ୍କ ନିରାପରା ପ୍ରତାପ । ଖଣିରେ ଏହି ପ୍ରତାପ ଜଳିବାରୁ ଶହ ଶହ ଖଣି ଶ୍ରମିକଙ୍କ ଜୀବନ ରକ୍ଷା ହେଲା । ମାଲିକ ଅପୂରଣୀୟ କ୍ଷତିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଲେ । ଖଣିଶିଳ୍ପ ଏକ ପ୍ରଧାନ ବ୍ୟବସାୟ ରୂପେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଲା ।

ବଡ଼ିଟି ଦେଖିବାକୁ ଠିକ୍ ଏକ ଲକ୍ଷନ ଭଳି । କାଟ ବଦଳରେ ବଡ଼ି ଶିଖାକୁ ଏକ ତାର ଜାଲିରେ ଘେରା ହୋଇଥାଏ । ଏହି ତାରଜାଲିର ଏକ ବର୍ଗସେ.ମି. ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ଟି ରନ୍ଧୁ ଥାଏ । ବଡ଼ିର ତାପ ତାରଜାଲି ମଧ୍ୟ ଦେଇ ବାହାରକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ବିକୀର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ । ତେଣୁ ବଡ଼ି ବାହାରେ ଥିବା ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ତାହାର ଦହନ ତାପମାତ୍ରାରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ ନାହିଁ । ମିଥେନ୍ ଜଳି ନ ପାରୁଥିବାରୁ ବିଘୋରଣର ଆଶଙ୍କା ନ ଥାଏ । ତାରଜାଲିକୁ ଶକ୍ତତାବେ ଠିଆ କରି ରଖିବା ପାଇଁ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଶକ୍ତ ଛଡ଼ ଦେହରେ ବାନ୍ଧିଦିଆ ହେଉଥାଏ । ବଡ଼ି ଉପରେ ପିତଳର ଏକ ଠୋପର ଓ ଧରିବା ପାଇଁ ଏକ ମୁଦିଆ ଥାଏ । ତଳେ ତେଲ ରଖିବା ପାଇଁ ଏକ ନିବୁଜ ପାତ୍ର ଥାଏ । ଠିକ୍ ଲକ୍ଷନ ପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଥାଏ । ଗଉରୋପର ପ୍ରତି କୋଇଲା ଖଣିରେ ତେଜିଙ୍କ ପ୍ରତାପ ପ୍ରଚଳନ କରାଗଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଶ୍ରମିକ, ସେମାନଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ଶିଳ୍ପପତିମାନଙ୍କଠାରୁ ହଜାର ହଜାର ଟିପି ଧନ୍ୟବାଦ ଜଣାଇବାକୁ ତେଜିଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ସରକାର ଶତମୁଖରେ ତେଜିଙ୍କ

ଗୁଣଗାନ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ତେଣିକ ସମ୍ମାନାର୍ଥେ ଏକ ଡୋକ୍ଟିସତା ଆୟୋଜନ କରାଗଲା । ସେଥିରେ ଭାଷଣ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ କୁହାଗଲା ‘ଯୁଗ ଯୁଗ ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କ ଯଶକୁ ଅମର କରିବା ପାଇଁ ଏହି ନିରାପରା ପ୍ରତୀପ ହିଁ ଯଥେଷ୍ଟ ।’

ସରକାର କେଉଁ ଭରସାରେ ଏହି ଖଣି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ତେଣିକ୍ ନିବେଦନ କଲେ ? ତେଣିକର କେଉଁ କୃତିତ୍ୱ ପାଇଁ ସେ ଏଭଳି ବିଶ୍ୱାସର ପାତ୍ର ହୋଇପାରିଲେ ? ସେତେବେଳକୁ କ’ଣ କରି ସେ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆସିଥିଲେ ? ବର୍ତ୍ତମାନ ସଂକ୍ଷେପରେ ତାଙ୍କ ଜୀବନୀ ବିଶ୍ଲେଷଣ କରିବା ।

କଲକତ୍ତର ପେଞ୍ଜାସ ଠାରେ ୧୭୭୮ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୧୭ ତାରିଖରେ ସେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ଜଣେ ସାମାନ୍ୟ ବଢ଼େଇ ଥିଲେ । ମଲା ବେଳକୁ ଏ ସଂସାରରେ ସେ କେବଳ ତାଙ୍କର ବିଧବା ପତ୍ନୀ ଓ ପାଞ୍ଚୋଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କୁ ଛାଡ଼ି ଯାଇଥିଲେ । କୌଣସି ମତେ ଜଣେ ତାତ୍ତ୍ୱରକ ସହକାରୀ ହୋଇ ତେଣି ମୁଣ୍ଡ କାଢ଼ିଗଲେ । ତାତ୍ତ୍ୱରକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସଫା କରୁ କରୁ ତାଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଉଠିଲା । ଘରେ ଯାହା କିଛି ପାଇଲେ, ତାକୁଇ ସମ୍ବଳ କରି ସେ ଛୋଟ ଛୋଟ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

୧୭୯୮ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ତାଙ୍କ ଭାଗ୍ୟ ବଦଳିଲା । ବ୍ରିଷ୍ଟଲ୍‌ଠାରେ ଡକ୍ଟର ଟମାସ୍ ବେଡ଼ୋସ୍ ଶ୍ୱାସଯନ୍ତ୍ର ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲିଲେ । ଏଠାରେ ପ୍ରଧାନ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟ ଥିଲା ଯେ ଗ୍ୟାସ୍‌ଗୁଡ଼ିକର କେଉଁ ଗୁଣସବୁ ଶ୍ୱାସଯନ୍ତ୍ର ଉପରେ ଭେଷଜ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି । ତେଣି ସେଠାରେ ଚାକିରିଟିଏ ପାଇଲେ । ନିଜେ ଏକ ଗିନିପିଗ ଭଳି ନିଜ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ସେ ଗ୍ୟାସ୍‌ସବୁ ଆତ୍ମାଣକରି ନିଶ୍ୱାସରେ ନେଉଥିଲେ । ଏକ ମୁଣ୍ଡାରେ ନାକଟିକୁ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ରଖି ଥରେ ତାକୁ ଆତ୍ମାଣ କଲେ । ସେଥିରେ ସେ ଶିହରଣ ଅନୁଭବ କରି ଏକ ପାଗଳପରି ଉଲ୍ଲାସିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କଠାରେ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ଠିକ୍ ସେହି ଏକାପ୍ରକାର ଫଳ । ସେମାନେ ଗବେଷଣାଗାର ମଧ୍ୟରେ ଆନନ୍ଦରେ ଚିତ୍କାର କରି ନାଚିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ବନ୍ଧୁଙ୍କୁ ଆନନ୍ଦିତ କରିବା ଅପେକ୍ଷା ସେହି ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଅନ୍ୟ ଗୁଣ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସେ ତାକ୍ଷଣ ଦୃଷ୍ଟି ରଖିଥିଲେ । ଶଲ୍ୟଚିକିତ୍ସାରେ ସେହି ଗ୍ୟାସ୍ ଶୁଦ୍ଧାଇ ନିଶ୍ଚେତନ କରିବା ପାଇଁ ସେ ସୂଚନା ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ କେହି ତାଙ୍କ କଥା

ଶୁଣିଲେ ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ଚାଳିଶ ବର୍ଷ ପରେ ଆମେରିକାର ଦାତ୍ତଚିକିତ୍ସକ ଡକ୍ଟର ହୋରାସ ଫ୍ରେଲସ ଡେଭିଜ ସୂଚନାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେଲେ ।

ଭଟ୍ଟାଚାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାନ୍ଧୀଜୀ ଓ ଭୋଇଟାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ଡେଭିଜ୍ ଉପାଦିତ କଲା । ଭୋଇଟାୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସେଲ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରି ସେ ୧୮୦୬ ମସିହାରେ ବିଜ୍ଞାତ ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟିକୁ ଏକ ନିବନ୍ଧ ପଠାଇଲେ । ସେହି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ନିବନ୍ଧ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସୋସାଇଟିର ସଭ୍ୟପଦ ଯଚାରଲା । ସେ ବକ୍ସାରୂପେ ନିମନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇ ଇଂଲଣ୍ଡର ସୁଆବୁୟନ ମହଲରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଶଂସିତ ହେଲେ ।

ଡେଭିଜ ବସ୍ତୁତାମାନାକୁ ଦେଶବିଦେଶରେ ପ୍ରଚାର କରାଗଲା । ସେତେବେଳେ ପ୍ରାନ୍ତସ ଓ ବ୍ରିଟେନ୍ ମଧ୍ୟରେ ଭୟଙ୍କର ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିଥାଏ । ତଥାପି ଡେଭି ଶତ୍ରୁ ଦେଶରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତସ ତାଙ୍କ ପରି ଗୁଣୀ ଲୋକଙ୍କୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସମ୍ମାନ ଦେବାପାଇଁ ଗହଜାର ପ୍ରାୟ ମୁଦ୍ରା ଅର୍ପଣ କରିଥିଲେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣ (Electrolysis) ସାହାଯ୍ୟରେ ଡେଭି ଯୌଗିକରୁ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥକୁ ଅଲଗା କରି ପାରିଥିଲେ । ୧୮୦୭ରେ ସେ ପୋଟାସିୟମ ଓ ସୋଡ଼ିୟମ ଧାତୁ ଦୁଇଟିକୁ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ତା'ର କେବଳ ମାସ ପରେ ଆହୁରି ୫ଟି ଅଧିକା ମୌଳିକ ମଧ୍ୟ ବାହାର କଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା କାଲସିୟମ୍, ମାଗ୍ନେସିୟମ୍, ବୋରନ, ବେରିୟମ୍ ଓ ସ୍ତ୍ରନ୍ସିୟମ । ଶେଷ ଦୁଇଟି ଧାତୁକୁ ସ୍ୱିଡେନ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ବର୍ଜଲିୟସ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ଅଲଗା କରିପାରିଥିଲେ । ସେହି ବର୍ଷ ଡେଭି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ପୁସ୍ତକ ଲେଖି ସେଥିରେ ରାସାୟନିକ ଆସକ୍ତି ଓ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମ୍ପର୍କର କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ ।

ଲଣ୍ଡନରେ ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟିରେ ବସ୍ତୁତା ଦେଇଥିଲାବେଳେ ତାଙ୍କ ବସ୍ତୁତା ଶୁଣିବା ପାଇଁ ଶହ ଶହ ଗବେଷକ ଓ ସାଧାରଣ ଲୋକ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇଥିଲେ । ଡେଭି ପ୍ଲୋରିନ୍ ନାମକ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ଆବିଷ୍କାର କରିଥାନ୍ତି । ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବା ପାଇଁ ରୌପ୍ୟର ଏକ ଯୌଗିକ ବାହାର କରିଥାନ୍ତି । ଯଶ ବିକଶିତ ହେଲାବେଳକୁ କେତେ ସମସ୍ୟା ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ପ୍ରାନ୍ତସର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲାଭାୟସିୟରଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ଡେଭିଜ ଆବିଷ୍କାର ଦ୍ୱାରା ଖଣ୍ଡନ କରାଯିବାରୁ ସେ ଡେଭିଜ ପ୍ରତି ଈର୍ଷାନିତ ହେଲେ । ଏଣେ ଇଂଲଣ୍ଡର କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡେଭିଜ ପ୍ରତିଭା ସହ୍ୟ କରି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜ୍ୱମାଗତ ବାଦାନ୍ତବାଦ ଲାଗି ରହିଲା । କିନ୍ତୁ ଯେତେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ମଧ୍ୟ

ଚିରଦିନ ପାଇଁ ସତ୍ୟର ଆପଳାପ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଶେଷରେ ତେଡ଼ି ଜିଣିଲେ; ସତ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା ।

୧୮୧୨ରେ ତାଙ୍କୁ ନାଇଟ୍, ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରାଗଲା । ସେହି ବର୍ଷ ତେଡ଼ି ମଧ୍ୟ ବିବାହ କଲେ ଓ ବିଜୟୋଲ୍ଲାସରେ ଇଉରୋପର ଅଧିକାଂଶ ଗବେଷଣାଗାର ଗସ୍ତ କରିବାକୁ ବାହାରିଲେ । ତାଙ୍କ ସହକାରୀ ମାଜକେଲ୍ ପାରାଡ଼େ ଏହି ଗସ୍ତରେ ତାଙ୍କ ସହଯାତ୍ରୀ ହେଲେ । ତେଡ଼ିକ ନବବିବାହିତା ସ୍ତ୍ରୀ ମାଜକେଲ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରତି ଉଚିତ ଭଦ୍ର ବ୍ୟବହାର କରୁ ନ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପାରାଡ଼େ ଜଣେ ବିନମ୍ର ସହକାରୀ ଭାବେ ସେ ସବୁକୁ ଦେଖାଦିର କରି ତାଙ୍କ ସ୍ୱଭାବସୁଲଭ ଉଦାରତାର ପରିଚୟ ଦେଇଛନ୍ତି ।

ତେଡ଼ି ଯେଉଁ ଦେଶକୁ ଗଲେ, ସେଠାରେ କିଛିହେଲେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସୂଚନା ଦେଲେ । ପ୍ରାନ୍ତସରେ ଥିଲାବେଳେ ଗେଲୁସାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ପରିଚିତ ହେଲେ । ଗେଲୁସାଙ୍କ୍ ତାଙ୍କ ନବ ଆବିଷ୍କୃତ ଆୟୋଡିନ୍ ତାଙ୍କୁ ଦେଖାଇଲେ । ତାହା କ୍ଲୋରିନ୍ ପରି ଏକ ମୌଳିକ ବୋଲି ସେ ସେଠାରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଇଦେଲେ । ଜେନୋଆରେ ଥିଲାବେଳେ ଟର୍ପେଡ଼ୋ ମାଛର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ପୁରୋନ୍‌ସରେ ତାଜମଣ୍ଡ (ହୀରା)କୁ ଅମ୍ଳଜାନ ସହିତ ଦହନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲେ । ଯେଉଁଆଡ଼େ ଗଲେ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଜଣେ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ରସାୟନବିତ୍ ବୋଲି ନିଜକୁ ସହଜରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରାଇ ପାରିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସହଜରେ ବୁଝିହେବ କାହିଁକି ଖଣି ଶ୍ରମିକ, ସରକାର ଓ ଶିଳ୍ପପତିମାନେ କୋଇଲା ଖଣିର ଦୁର୍ଘଟଣାର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ତେଡ଼ିଙ୍କ ଦ୍ୱାରସ୍ଥ ହୋଇଥିଲେ ।

ମଣିଷ ଜାତିର ସେବା ଓ ପରୋପକାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ତେଡ଼ି ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନକୁ ଖଟାଇଥିଲେ । ଜଣକର କ୍ଷୁଦ୍ରଜୀବନ ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ମହତ୍ତ୍ୱ କାର୍ଯ୍ୟର ଉଦ୍ଭାବନ ଶକ୍ତିର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ତେଡ଼ି ଯେତେବେଳେ ଶେଷ ନିଃଶ୍ୱାସ ତ୍ୟାଗକଲେ, ଜଣେ ଜନସେବକଙ୍କ ଜୀବନ ନିଃଶେଷ ହୋଇଗଲା ବୋଲି ଲୋକେ ବ୍ୟଥିତ ହେଲେ । ତେଡ଼ିକ କବର ଉପରେ ଲେଖାହେଲା “ସେ ଥିଲେ ରହସ୍ୟମୟୀ ପ୍ରକୃତିର ଜଣେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସହାନୀ ।”

ସିମନ୍ ଡେନିସ ପଲସନ୍ (ଫରାସୀ ଗଣିତଜ୍ଞ)

(Simeon Denis Poisson)

୧୭୮୧-୧୮୪୦

ପଲସନ୍ ଫ୍ରାନ୍ସର ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଗଣିତଜ୍ଞ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ରମାଳା ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ବିଶେଷ ଭାବେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥିଲା । ଏବେ ମଧ୍ୟ ସେରୁଡ଼ିକ ଉପାଦେୟ ସୂତ୍ରରୂପେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଛି । ସମାବନା-ତତ୍ତ୍ୱ, କାଳକୂଳାସ ଓ ପୁରିୟେ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରୟୋଗ ପାଇଁ ପଲସନ୍ ଗାଣିତିକ ଅବଦାନ ଅତି ବ୍ୟାପକ । ଗତିବିଜ୍ଞାନର ଓ ଜଡ଼ ବସ୍ତୁର ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗୁଣ ବୁଝିବା ପାଇଁ ସେ ନାନା ପ୍ରକାର ଗାଣିତିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଯାଇଛନ୍ତି । ଫଳରେ ମହାକର୍ଷଣ ତତ୍ତ୍ୱ, ଛିର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ଓ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ତତ୍ତ୍ୱର ଯଥେଷ୍ଟ ଅଗ୍ରଗତି ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଲା । ୧୮୧୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଲାପ୍ଲାସ୍କ ସୂତ୍ରକୁ ଏକ ସାଧାରଣ ରୂପ ଦେଇ ସେ ଯେଉଁ ସୂତ୍ର ବାଢ଼ିଲେ ଆଜି ତାହା ପଲସନ୍‌ଙ୍କ ସମୀକରଣ ରୂପେ ପରିଚିତ ।

ସେହି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପଲସନ୍‌ଙ୍କ ସମୀକରଣ ହେଲା

$$\frac{d^2v}{dx^2} + \frac{d^2v}{dy^2} + \frac{d^2v}{dz^2} = -4\pi\rho$$

$$\text{କିମ୍ବା } \nabla^2 v = -4\pi\rho$$

ଏଠାରେ 'v' କୌଣସି ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଭବ । 'ρ' ସେଠାରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାର୍ଜର ସାନ୍ଦ୍ରତା ।

ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଧାରଣା କରିହେଲା ଯେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧୀ ଅବରକର ଏକ ଘନ ଜ୍ୟାମିତିକ ଛାୟା ସୃଷ୍ଟି ନ ହୋଇ ଛାୟାର ଅଭ୍ୟନ୍ତର କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଆଲୋକିତ ଓ ଅନ୍ଧକାରାନ୍ତର ହେବ । ଛାୟାର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଲୋକ ପାଇପାରେ । ଫ୍ରେନେଲ (Fresnel) ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ସୁଦୃଢ଼ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଛାୟାର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ କିପରି ଆଲୋକିତ ହେଉଛି ତାକୁ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ରରୁ ବୁଝାଇ ପାରି ନ ଥିଲେ । ତରଙ୍ଗ-ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପରସ୍ପରଙ୍କର ଅସାଧାରଣ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଥିଲା । ତା'ଛଡ଼ା ତାଙ୍କର ଅଗାଧ ଗଣିତ ଜ୍ଞାନ ତାଙ୍କୁ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହ ପ୍ରଦାନ କଲା । ସେ ଫ୍ରେନେଲଙ୍କ ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏକ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରତିରୋଧର ପଛପଟେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଛାୟାର କେନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳ କିପରି ଆଲୋକିତ ହୁଏ ଉପଯୁକ୍ତ ଗାଣିତିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ । ପରେ ଆରାଗୋ (Arago) ଏହି ଫଳାଫଳକୁ ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପ୍ରମାଣିତ କଲେ ।

ପଦାର୍ଥର ଛିତିଛାପକତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ଋତୁ ବା ତାର ଆକୃତିର କୌଣସି ବସ୍ତୁ ବଳପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ପ୍ରସାରିତ ହେଲେ ତାହାର ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରସାର ବିକୃତି ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ସଂକୋଚନ ବିକୃତି ସହିତ ସମାନୁପାତୀ ହୁଏ । ଯଦି ଏହି ପ୍ରସାରଣ ଓ ସଂକୋଚନବେଳେ ବସ୍ତୁର ଆୟତନ ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହେ ତାହାହେଲେ ସେହି ଅନୁପାତ=୦.୫ । କିନ୍ତୁ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେହି ଅନୁପାତ କମ୍ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅନୁପାତକୁ ପରସ୍ପର ଅନୁପାତ କୁହାଯାଏ । ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ବହିମାନଙ୍କରେ ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ଏହି ଅନୁପାତର ବ୍ୟୁତ୍କ୍ରମ (Reciprocal)କୁ ଚେତୁଲ ଆକାରରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥାନ୍ତି । ସେଥିରୁ ପଦାର୍ଥର ସଂକୋଚନ ଓ ପ୍ରସାରଣ ଗୁଣ ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ମିଳେ । ସେହି ପଦାର୍ଥରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ବସ୍ତୁ କେତେ ଭାର ବହନ କରିବ ଜଣାପଡ଼େ । ପରସ୍ପର ଜଣେ ଗଣିତଜ୍ଞ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଗୁପ୍ତେ ଉଚ୍ଚ ଆସନ ଲାଭ କରିଛନ୍ତି ।

ଯୋସେଫ୍ ଫନ୍ ଫ୍ରାନ୍ହୋଫର (ଜର୍ମାନ ପଦାର୍ଥବିତ୍)

(Joseph Von Fraunhofer)

ଜନ୍ମ — ସ୍ତ୍ରାସ୍, ବାବେରିଆ, ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୬, ୧୭୮୭

ମୃତ୍ୟୁ — ମ୍ୟୁନିକ୍, ଜୁନ୍ ୭, ୧୮୬୬

ଫ୍ରାନ୍ହୋଫର ଯେଉଁ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କଲେ ସେହି ପରିବାର କାତ କାମ କରି ପେଟ ପୋଷୁଥିଲେ । ତେଣୁ ଅଭାବ ମଧ୍ୟରେ ସେମାନେ ବରାବର ସଂଘର୍ଷ କରି ଲାଗିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଘର ଖଣ୍ଡିକ ବତାସରେ ଖାଲି ଦୋହଲୁଥିଲା । ଦିନେ ଦୈବଦୂର୍ଯ୍ୟୋଗକୁ ତାହା ଭୁସ୍ଥିତିପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ଯୋସେଫ୍ ସେହି ଦୁର୍ଘଟଣାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଗଲେ । ମନେହୁଏ ଜୀବନରେ ତାଙ୍କର ଅନେକ ଭଲ କାମ କରିବାକୁ ଥିବାରୁ ସେ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରୁ ବର୍ଜିଗଲେ । ସେତେବେଳେ ତାଙ୍କ ବୟସ ଥିଲା ମାତ୍ର ୧୧ବର୍ଷ ।

ମନଧ୍ୟାନ ଦେଇ ସେ ଆଲୋକବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ । କାଚର ବିଭିନ୍ନ ଗୁଣ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି କିପରି ଲେନସ୍, ପ୍ରିଜ୍ମ ଆଦି ତିଆରି କରିବାକୁ ହେବ ତାହା ସେ ଅଭ୍ୟାସ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ତାଙ୍କ ହସ୍ତକର୍ମ କୌଶଳରେ ଗୁରୁଜ୍ଞ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ତାଙ୍କ ନିଜର ସାଧନା ବିଶେଷ ଫୁଟି ଉଠୁଥିଲା ।

ଯେତେ ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସେତେବେଳେ ପ୍ରଚଳିତ ହେଉଥିଲା, ସବୁଥିରେ କିଛି ହେଲେ ସେ ଉନ୍ନତ କଲେ । ତାଙ୍କର ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ବେସେଲ (Bessel) ଓ ଷ୍ଟ୍ରୁଭ (Struve) ନକ୍ଷତ୍ର ଦୂରତା ସମ୍ପର୍କରେ କେତେକ ଠିକ୍ ପରିମାପ ଯୋଗାଇଥିଲେ ।

କାଚର ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ସେ କେତେକ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଡୋଲୋଣ୍ଡ (Dollond) ଆବିଷ୍କାର କରିଥାନ୍ତି ଯେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ କାଚ ନେଇ ତାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ବସ୍ତୁକୁ ଦେଖିଲେ ପ୍ରତିବିମ୍ବରେ ବର୍ଣ୍ଣବୋଷ ରହେ ନାହିଁ । ଫ୍ରନ୍‌ହୋଫର ଡୋଲୋଣ୍ଡଙ୍କ ଆବିଷ୍କାରର ସଦୁପଯୋଗ କଲେ । ଉପଯୁକ୍ତ ସମ୍ବେଳନ ପାଇଁ ସେ କାଚର ଠିକ୍ ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି ଲେନ୍‌ସ ଓ ପ୍ରିଜ୍ମ ତିଆରି କଲେ ।

ସେ ଯେଉଁ କେତେକ ପ୍ରିଜ୍ମ ତିଆରି କରିଥିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷା କଲାବେଳେ ସେ ସୌର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ କେତେକ କୃଷ୍ଣରେଖା ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ । ପ୍ରିଜ୍ମରେ ଯଦି ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି ରହୁଥିଲା ସେହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ ଯାଉଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ବୋଧହୁଏ ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଉଟନ ପ୍ରିଜ୍ମ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏତେ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି କୃଷ୍ଣରେଖାର କୌଣସି ଆଭାସ ପାଇ ନ ଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଶହ ବର୍ଷ ପରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରିଜ୍ମ ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଫ୍ରନ୍‌ହୋଫର ସେହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ।

ଅବଶ୍ୟ ଫ୍ରନ୍‌ହୋଫରଙ୍କ ୧୨ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ୱୋଲାଷ୍ଟନ (Wollaston) ସେହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଦେଖିଥିଲେ ମାତ୍ର ୭ଟି । ଫ୍ରନ୍‌ହୋଫର ଦେଖିଲେ ପ୍ରାୟ ୬ଶହ । ଆଧୁନିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଆବିଷ୍କାର କରିଛି ପ୍ରାୟ ଦଶହଜାର କୃଷ୍ଣରେଖା ।

ଫ୍ରନ୍‌ହୋଫର କେବଳ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଦେଖି ଦେଇ ନିଶ୍ଚିତ ହେଲେ ନାହିଁ । ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ମଧ୍ୟରେ ସେହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥାନ ସେ ନିରୂପଣ କଲେ । A ଠାରୁ K ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ରେଖାକୁ ଚିହ୍ନାଇଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାରୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରହରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ନେଲେ ସେଥିରେ ଥିବା ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ରେଖା ସହିତ ମିଳିଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ନକ୍ଷତ୍ରାଲୋକର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ମିଳୁଥିବା ରେଖାଗୁଡ଼ିକରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଯାଉଛି । ଏହା ଏକ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ତଥ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହାର ଉପାଦେୟତା ସେତେବେଳେ କେହି ଉପଲବ୍ଧ କଲେ ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ୫ ବର୍ଷ ପରେ କିର୍ଖୋଫ୍ (Kirchhoff) ବୁଝାଇଲେ

ଯେ ସେହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଅବଶୋଷଣ ବର୍ଷରେଖାର ସୂଚନା ଦେଉଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ ସୁଦୂର ନକ୍ଷତ୍ରକୁ କି ପ୍ରକାର ଗ୍ୟାସ ଘେରି ରହିଛି, ତାହା ଜାଣିହେବ ।

ସରୁ ସରୁ ତାର ନେଇ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସମାନ୍ତରାଳଭାବେ ଖଞ୍ଜି ପ୍ରମହୋପର ପ୍ରଥମେ ପ୍ରତିସରଣକାରୀ ଗ୍ରେଟିଂ ଡିଆରି କଲେ । ଶ୍ୱେତାଲୋକ ସେହି ଗ୍ରେଟିଂରେ ପ୍ରତିସୃତ ହେଲାପରେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ସୃଷ୍ଟିକଲା । ସେହିଦିନୁ ପ୍ରିୟମ ବଦଳରେ ଗ୍ରେଟିଂ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛିତ ମିଳିଗଲା ।

ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନ କଲାପରେ ମଧ୍ୟ ତତ୍କାଳୀନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାଙ୍କ ନାଁ ଶୁଣିଲେ ନାକ ଟେକିଲେ । ଇର୍ଷାରେ କହିବାକୁ ଲାଗିଲେ ଯେ ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୁହନ୍ତି, କୁଆଡ଼େ ଜଣେ ମିସ୍ତ୍ରି । ତାଙ୍କ ଗୋଷ୍ଠୀରେ ସେ ପଶିପାରିଲେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ସଭାରେ ଭାଷଣ ଶୁଣିବାକୁ ଅନୁମତି ମିଳିଲା । କିନ୍ତୁ ବକ୍ତା ହେବାର ସୁଯୋଗ ଜୁଟିଲା ନାହିଁ । ସେ ସେଥିପାଇଁ ଭ୍ରଷ୍ଟେୟ ନ କରି ନିଜ ଲକ୍ଷ୍ୟପଥରେ ଅଟଳ ରହିଲେ ।

ଚାଳିଶ ବର୍ଷ ନପୂରୁଣ ସେ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗରେ ପ୍ରାଣ ହରାଇଲେ । ତାଙ୍କ କବରର ପଥର ଉପରେ ଖୋଳି ଦିଆଗଲା “ସେ ନକ୍ଷତ୍ରର ନିକଟସ୍ଥ ହୋଇଥିଲେ” କିର୍ଖୋର୍ସ୍ ବର୍ଷ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ତାହା ଦୁନିଆକୁ ଦେଖାଇ ଦେଲେ । ଯେଉଁ କଥା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଟେଲିସ୍କୋପରେ ଧରାପଡ଼େ ନାହିଁ, ତାହା ବର୍ଷ ବିଶ୍ଳେଷଣରେ ସହଜ ହୁଏ ।



ଜର୍ଜ ସାଇମନ୍ ଓମ୍ (କର୍ମାନ ପଦାର୍ଥବିତ୍)

(George Simon Ohm)

ଜନ୍ମ — ଏର୍ଲ୍‌ଜେନ୍, ବାଭେରିଆ, ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୬, ୧୭୮୭

ମୃତ୍ୟୁ — ମ୍ୟୁନିକ, ବାଭେରିଆ, ଜୁଲାଇ ୭, ୧୮୫୪

କୋଲୋନ୍ ଯେଶୁଟ କଲେଜରେ ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଉଥିବା ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କ ବୟସ ୩୮ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଦୁର୍ଦ୍ଦିନ ଲାଗି ରହିଥିଲା । ବେତନ ପରିମାଣ ଏତେ କମ୍ ଥିଲା ଯେ ଦିନେ ତାଙ୍କ ଆର୍ଥିକ ଦୁରବସ୍ଥା ଦୂର ହେବ ବୋଲି ସେ କନ୍ଧନା କରି ପାରୁ ନ ଥିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ଚାକିରି ମଧ୍ୟ ୧୦ ବର୍ଷ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରିବାର ଗୌରବ ପାଇଁ ସେ ଏକ ଅଭିଳାଷ ମଧ୍ୟ ପୋଷିଥାନ୍ତି । ଏହିପରି ଏକ ଅସ୍ଥିରତା ଓ ମନସ୍ଥାପ ମଧ୍ୟରେ ସେ ସମୟ କଟାଉଥିଲେ । ସେହି ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ନାମ ଜର୍ଜ ସାଇମନ୍ ଓମ୍ । ତାଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥାଏ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଭର୍ତ୍ତି ହେବା । ସେଥିପାଇଁ ଦରକାର ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ଯୋଗ୍ୟତା । ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କୁ ସେହି କୃତିତ୍ୱ ମୂଲ୍ୟବାନ ବୋଲି ବିବେଚିତ ହେବ । ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ମଧ୍ୟ ତାହା ପସନ୍ଦ କରିବେ । ସେଥିପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ସେ ଚଳାଇଥାନ୍ତି । ଛୋଟ ଛୋଟ ନିବନ୍ଧ ଆକାରରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରକାଶ କରିଦେଉଥାନ୍ତି । ତଥାପି ଅନେକ

ବର୍ଷ ବିତିଗଲା । ଶେଷରେ ‘ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହର ଗାଣିତିକ ପରିମାପ’ ନାମ ଦେଇ ୨୫୦ ପୃଷ୍ଠାର ପୁସ୍ତକ ସେ ଲେଖି ପ୍ରକାଶ କଲେ ।

କିନ୍ତୁ ହେଲା କଣ ? ତାଙ୍କର ଜର୍ମାନ୍ ସହକର୍ମୀଗଣ ସେତେବେଳେ ସେହି ପୁସ୍ତକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା ଅପପ୍ରଚାର ଆରମ୍ଭ କଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ ଗବେଷଣା ଜଗତରେ ଏକ ମୂଲ୍ୟବାନ ନିଦର୍ଶନ । କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ ଯେଉଁ ପ୍ରତାପଶାଳୀ ଗୋଷ୍ଠୀ ଥିଲେ, ସେମାନେ ପରୀକ୍ଷା ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ଜ୍ଞାନକୁ ଅତି ହେୟ ମନେ କରୁଥିଲେ । ଏପରିକି ଓମ୍ ଶିକ୍ଷକ ହେବାକୁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ବୋଲି ସେମାନେ ଘୋଷଣା କରିବାକୁ ଜର୍ମାନ୍ ଶିକ୍ଷାମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ପ୍ରବରାଜଲେ । ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥବିତ୍ ପରୀକ୍ଷା ଉପରେ ଏତେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ସେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ । ଏପ୍ରକାର ଅପପ୍ରଚାରରେ ଓମ୍‌ଙ୍କର ଯେଶ୍ଚିତ୍ତ କଲେଜରୁ ଇସ୍ତଫା ଦେବାଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ପଛା ନ ଥିଲା ।

ଏଲ୍‌ଫିଙ୍ଗେର୍ ନିଜଟି ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବାଭେରିଆନ ସହରରେ ୧୭୮୭ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୬ ତାରିଖରେ ଜର୍ଚ୍ଚ ଓମ୍ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପିତାଙ୍କ ନାମ ଯୋହାନ ଉଲଫଗାଙ୍ଗ ଓମ୍ । ତାଙ୍କର କୌଳିକ ବ୍ୟବସାୟ ହେଲା କୋଲପ ତିଆରି । ପୁରୁଷ, ପୁରୁଷ ଧରି ସେହି ପେସାରେ ସେମାନେ କୁଟୁମ୍ବ ପୋଷୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଯୋହାନ ତାଙ୍କ ପୂର୍ବପୁରୁଷଙ୍କ ଭଳି ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ପଡ଼ି ରହୁ ନ ଥିଲେ । ଅଧିକ ଦିପକସା ପାଇଁ ସେ ସମଗ୍ର ଜର୍ମାନୀ ଓ ଫ୍ରାନସ ବୁଲି ବୁଲି କୋଲପ ତିଆରି ବରାଦ ‘ଆଣୁଥିଲେ । ଫଳରେ ତାଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ଟିକିଏ ପ୍ରସାରିତ ଥିଲା । ନିଜର କୌଳିକ ବ୍ୟବସାୟ ବ୍ୟତୀତ ସେ ଗଣିତ ଓ ଦର୍ଶନ ଶାସ୍ତ୍ର ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ମନ ବଳାଇଲେ । ୧୭୯୯ରେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ଅକାଳ ବିୟୋଗ ଘଟିଲା । ପାଖରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦୁଇ ପୁଅ । ସେ ସେମାନଙ୍କର ପାଠପଢ଼ାର ଦାୟିତ୍ୱ ନେଲେ । ଜର୍ଚ୍ଚ ବଡ଼ ଓ ମାର୍ଟିନ ସାନ । ବାପାଙ୍କର ଗଣିତ ପ୍ରୀତିରେ ସନ୍ତାନମାନେ ପ୍ରଭାବିତ ହେଲେ । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଦୁଇଭାଇ ଗଣିତରେ ପାରଦର୍ଶୀ ହୋଇ ଉଠିଲେ । ଏଲ୍‌ଫିଙ୍ଗେର୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରି ଉଭୟେ ଶେଷରେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷକ ହେଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଏକାଦିକ୍ରମେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରି ତିଗ୍ରୀ ପାଇବା ଜର୍ଜଙ୍କ ଭାଗ୍ୟରେ ଛୁଟି ନ ଥିଲା । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟକୁ ଡିନିଅର ତାଙ୍କୁ ପଢ଼ା ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ହୋଇଥିଲା । ତାପରେ ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡର ଗୋର୍ଲ୍‌ହାଉ ନାମକ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ସହରରେ ସେ ଶିକ୍ଷକତା କରିବାକୁ ଫେରି ଆସିଲେ । ସେଠାରେ ଯେ ତାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ

ଥିଲେ, ସେ ଜର୍ଜଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରୀତ ହୋଇଗଲେ । ଶିକ୍ଷକତା କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ପରେ ଏଲ୍‌ମିଙ୍ଗଟନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଫେରିଆସି ସେ ଗବେଷଣାର ଏକ ନିବନ୍ଧ ଦାଖଲ କଲେ । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ୧୮୧୧ରେ ତାଙ୍କୁ ପିଏଚ୍.ଡି. ଉପାଧି ପ୍ରଦାନ କଲା । ବାଲେରିଆରେ ସେ ଏକ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦ ପାଇବେ ବୋଲି ଆଶା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାହା ତାଙ୍କୁ ମିଳିଲା ନାହିଁ । ୧୮୧୭ରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରଣୀତ ପ୍ରଥମ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ପୁସ୍ତିଆର ରାଜା ପ୍ରେତେରିକ ସହୁଷ୍ଟ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ କୋଲୋର୍ନ ଠାରେ ଶିକ୍ଷକ ପଦରେ ନିଯୁକ୍ତ କଲେ । କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗବେଷଣା ଉପରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି ସେ ଜଣେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର କର୍ମନିଷ୍ଠ ଓ କର୍ତ୍ତବ୍ୟପରାୟଣ ବ୍ୟକ୍ତି ଥିବାରୁ ଶିକ୍ଷକତା କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆଦୌ ଦ୍ରୁତି କରୁ ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଉତ୍ସାହ ଓ ଆଗ୍ରହ ଶିକ୍ଷକତା ମଧ୍ୟରେ ଏପରି ଦୂର ଉଠୁଥିଲା ଯେ ଛାତ୍ର ମହଲରେ ସେ ତାଙ୍କ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଓ କର୍ମନିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସମାଦୃତ ଓ ସମ୍ମାନିତ ହୋଇଥିଲେ ।

ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କେତେ ପରିବାହୀ ଉପରେ ସେ ନାନା ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଥାନ୍ତି । ୧୮୨୨ରେ ତାପର ଏକ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଚକ୍ର ଉପରେ ଯୋସେଫ୍ ଯେର୍ଡ୍ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥାନ୍ତି ତାହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଏକପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ବିଶେଷ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କଲା । ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଅଣୁରୁ ଅନ୍ୟ ଅଣୁକୁ ତାପ କିପରି ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଯୋସେଫ୍ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ଭାବେ ବୁଝେଇଥାନ୍ତି । ପରିବାହୀର ପ୍ରସ୍ଥାବେଦ ଓ ତାହା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ତାପମାତ୍ରାର ପାର୍ଥକ୍ୟ ସହିତ ତାପ ପ୍ରବାହ ହାର ସମାନୁପାତୀ ହୁଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ ପରିବାହୀ ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହ କିପରି ହେବ ତାହା ସେ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ ।

ବାପାଙ୍କ ସହିତ କୋଲପ ବ୍ୟବସାୟ କଲାବେଳେ କିପରି ତାର ତିଆରି କରିବାକୁ ହେବ ସେ ଜାଣିଥିଲେ । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ତାର ସେ ନିଜ ହାତରେ ତିଆରି କଲେ । ଏତକ ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କ ବ୍ୟବସାୟରୁ ଶିକ୍ଷା କରି ନ ଥିଲେ ବୋଧହୁଏ ତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା ହୋଇ ପାରି ନ ଥାନ୍ତା । କାରଣ ତାର କିଣିବାକୁ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ପଇସା ନ ଥିଲା । ଅତି ଯତ୍ନରେ ସାବଧାନ ହୋଇ ସେ ପରୀକ୍ଷାକରି ଦେଖିଲେ ଯେ ଏକା ପ୍ରକାର ଧାତବ ଦ୍ରବ୍ୟର ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ଥାବେଦ ଭିନ୍ନ

ହେଲେ ତା ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହର ହାର ବଦଳି ଯାଏ । ପରିବାହୀ ମଧ୍ୟରେ ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତିନୋଟି ତଥ୍ୟ ପ୍ରତିପାଦନ କଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା :-

- (୧) ତାରର ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଣ ଉପରେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହର ହାର ନିର୍ଭର କରେ ।
- (୨) ତାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସହିତ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହ ପ୍ରତିରୋଧମାନୁପାତୀ ।
- (୩) ତାରର ପ୍ରସ୍ଥଚ୍ଛେଦ ସହିତ ତାହା ସମାନୁପାତୀ । ତାହାତା ତାରର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଲେ ତାହା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ବିଦ୍ୟୁତ ସ୍ରୋତର ପରିମାଣ କମିଯାଏ । କୌଣସି ଏକ ବନ୍ଦ ପରିପଥରେ ଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ ବିଭବାନ୍ତରକୁ ବଢ଼ାଇଲେ ପରିପଥରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ ସ୍ରୋତ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗେ । ଓମ୍‌ଙ୍କ ସୂତ୍ର ଏକ ସାର୍ବତ୍ରିକ ନିୟମ । ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛାତ୍ରକୁ ଏହା ଶିଖାଯାଏ । ଗାଣିତିକ ସଙ୍କେତରେ ଲେଖିଲେ ତାହା ହେଉଛି $I = E/R$ । I = ବିଦ୍ୟୁତ ସ୍ରୋତର ପ୍ରାବଲ୍ୟ, E = ବିଦ୍ୟୁତ ବିଭବାନ୍ତର ଓ R = ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରତିରୋଧ । ଓମ୍‌ଙ୍କର ଏହି ସୂତ୍ର ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାର ସଲଖ ସ୍ରୋତୀ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହ ପ୍ରତି ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ । ଏକାନ୍ତରୀ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହରେ ମଧ୍ୟ ସେହି ସୂତ୍ର ଭିନ୍ନ ସଙ୍କେତରେ ଲେଖାଯାଏ । ଯଥା : $I = E/Z$ । ଏଠାରେ Z ର ଅର୍ଥ ବିଦ୍ୟୁତ ଇମ୍ପେଡାନ୍ସ । ଅନ୍ୟ ସଙ୍କେତଗୁଡ଼ିକର ଅର୍ଥ ସମାନ ।

ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣାକୁ ଘୃଣା କରାଗଲା ଓ ତାଙ୍କ ନାମରେ ନାନା ପ୍ରକାର ଅପପ୍ରଚାର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା ସେ କୋଳନ୍‌ରୁ ଇସ୍ତଫା ଦେଇ ଦେଲେ । ଦୀର୍ଘ ୬ ବର୍ଷକାଳ ସେ କେବଳ ଦୁଃସ୍ଥିତା ଓ ବିସ୍ତାଦରେ ସମୟ କଟାଇଲେ । ଶେଷରେ ୧୮୮୩ ମସିହାରେ ବାଭେରିଆର ରାଜା ପ୍ରଥମ ଲୁଦଭିଗ ତାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଯାଇ ପଲିଟେକନିକ୍ ସ୍କୁଲରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଚାକିରି ଦେଲେ । ୧୮୮୫ରେ ତାଙ୍କ ଘର ପାଖ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଏଲ୍‌ଲିଙ୍ଗେନରେ ତାଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ଦେବାପାଇଁ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦ ମିଳିଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ଗଲେ ନାହିଁ । ୧୮୮୯ରେ ତାଙ୍କୁ ମ୍ୟୁନିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକ ପଦ ମିଳିଲା । ସେ ସେଠାରେ ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ଦିବସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇ ରହିଲେ । ୧୮୫୪ ଜୁଲାଇ ୬ ତାରିଖରେ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦରେ ଥାଇ ମୃତ୍ୟୁ ବରଣ କଲେ ।

ନୁରମବର୍ଗ ଓ ମ୍ୟୁନିକଠାରେ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦରେ ଥାଇ କଠିନ ଦୀର୍ଘତ୍ୱ ତୁଳାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାରେ ଅବହେଳା କରି ନ ଥିଲେ । ଧ୍ୱନିବିଜ୍ଞାନରେ ସେ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ପରେ ଫର୍ମ

ହେଲମହୋଲ୍ଟ (Von Helmholtz) ତାହାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇଥିଲେ । ଶେଷଆଡ଼କୁ ସେ ଅଣୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରିବେ ବୋଲି ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ୧୮୫୨ ଓ ୧୮୫୩ରେ ସେ ଯେଉଁ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ, ସେଥିରେ ସେ ଆଲୋକର ବ୍ୟତିକରଣ ଓ ପାର୍ଶ୍ୱୀକରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ କଥା ଲେଖିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ନରଫୋର ଲାଙ୍ଗବର୍ଗ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରିଥିବାରୁ ଓମ୍ ଏଥିପାଇଁ ବିଶେଷ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରି ନ ଥିଲେ ।

ତାଙ୍କ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସେ ଯେଉଁ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କଲେ ତାହା ତାଙ୍କୁ ପ୍ରାନ୍ୟ ଓ ଇଂଲଣ୍ଡରୁ ମିଳିଥିଲା । ଆଦର କରିବା ଦୂରେ ଥାଉ ତାଙ୍କ ନିଜ ଦେଶ ତାଙ୍କୁ ଅତିମାତ୍ରାରେ ହତାଦର କରିଥିଲା । ୧୮୩୫ରେ ପ୍ରାନ୍ୟର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୋଲେର୍ ଓମ୍ଙ୍କ ନିୟମରେ ସତ୍ୟତା ପ୍ରତିପାଦନ କଲେ । ୧୮୪୧ରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ତାଙ୍କୁ ବିଦ୍ୟୁତର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ କୋପ୍ଲି ମେଡାଲ ପ୍ରଦାନ କଲା । ୧୮୪୨ରେ ତାଙ୍କୁ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ଜଣେ ବିଜ୍ଞାତ ବୈଦେଶିକ ସଭ୍ୟରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା ।

ସେତେବେଳକୁ ଓମ୍ଙ୍କ ମରିବାର ୨୫ ବର୍ଷ ହୋଇସାରିଥାଏ । ୧୮୮୧ ମସିହା, ପ୍ୟାରିସ୍‌ଠାରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନଙ୍କର ଏକ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ କଂଗ୍ରେସ ଡକା ହେଲା । ସମସ୍ତେ ସ୍ଥିର କଲେ ଓମ୍ଙ୍କ ନାମକୁ ଅମର କରିବାକୁ ହେବ । ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରତିରୋଧର ଏକକ ତାଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ଓମ୍ (Ohm) ବୋଲି ନାମିତ ହେଲା । ସେହିପରି ଅନ୍ୟତମ ଖ୍ୟାତନାମା ଫରାଦା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏମ୍ପିୟରଙ୍କ ନାମକୁ ବିଦ୍ୟୁତ ସ୍ରୋତ ପ୍ରାବଲ୍ୟ ଏକକ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା । ଇଟାଲୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭୋଲଟାଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ବିଦ୍ୟୁତ ବିଭବାବନ୍ତର ଏକକ ହେଲା ଭୋଲଟ । ଓମ୍ଙ୍କ ନିୟମରେ ଏହି ତିନିଜଣ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏକ ଅମର ସ୍ୱତ୍ତ୍ୱରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଲେ ।

$$I = E/R \text{ ବା ଏମ୍ପିୟର} = \frac{\text{ଭୋଲଟ}}{\text{ଓମ୍}}$$

ଅଗଷ୍ଟିନ୍ ଜିନ୍ ଫ୍ରେନେଲ୍ (ଫରାସୀ ପଦାର୍ଥବିତ୍)

(Augustin Jean Fresnel)

ଜନ୍ମ — ବ୍ରୋରାଲି, ଇଉରେ, ନିର୍ମାଣ୍ଡି, ମେ ୧୦, ୧୭୮୮

ମୃତ୍ୟୁ — ଭିଲେଡ଼ି ଆଭାରି(ପ୍ୟାରିସ ନିକଟରେ) ଜୁଲାଇ ୧୪, ୧୮୨୭

ମନେହୁଏ ଯଙ୍ଗ (Young) ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ-ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ସେହି କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବାକୁ ଯେପରି ଫ୍ରେନେଲ୍ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଯଙ୍ଗ ଯେପରି ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ନିଜର ଅସାଧାରଣ ପ୍ରତିଭାର ପରିଚୟ ଦେଇଥିଲେ ଫ୍ରେନେଲ୍ ତା'ର କିୟତଂଶର ସୂଚନା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ନ ଥିଲେ । ଫ୍ରେନେଲ୍ ଜଣେ ଶିଳ୍ପକାରଙ୍କ ସନ୍ତାନ ଥିଲେ । ଆଠବର୍ଷ ବୟସ ହେଲାବେଳକୁ ଯାଇ ପଢ଼ାପଢ଼ି ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତଥାପି ଶେଷଆଡ଼କୁ ତାଙ୍କ ବୁଦ୍ଧିବୃଦ୍ଧିର ପରିଚୟ ମିଳିଲା । ତାଙ୍କର ଚାକିରି କାଳ ମଧ୍ୟରେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ସେ ସରକାରୀ ସିଭିଲ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟର ହୋଇ କଟାଇଲେ । ୧୮୧୪ରେ ସେ କିଛିଦିନ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟରୁ ଅନ୍ତର ହୋଇଥିଲେ । ରାଜନୀତିରେ ପଶି ସେ ତାଙ୍କ ଚାକିରି ହରାଇଲେ ଓ ବନ୍ଦୀ ହେଲେ । ସେତେବେଳେ ନେପୋଲିୟନ ନିର୍ବାସିତ ହୋଇ ଏଲବା ଦ୍ୱୀପରେ ରହିଥାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଅନୁରକ୍ତମାନେ ତାଙ୍କୁ ଫେରାଇ ଆଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥାନ୍ତି । ଫ୍ରେନେଲ୍ ତା'ର ବିରୋଧ କଲେ । ନେପୋଲିୟନ ଫେରି ଆସିଲେ । ଫ୍ରେନେଲ୍ଙ୍କ ରହଣି ମାତ୍ର ୧୦୦ ଦିନ

ଛାୟା ହୋଇଥିଲା । ଡ୍ରାକ୍‌ଲ୍ ଯୁଦ୍ଧରେ ତା'ର ସମାଧାନ ହେଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରେନେଲଙ୍କ ଫେରି ଆସିବା ପାଳି ପଡ଼ିଲା ।

୧୮୧୪ବେଳକୁ ପ୍ରେନେଲ୍ କେତେକ ଆଲୋକ ପରୀକ୍ଷଣ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲେ । ୧୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଯଦ୍ ଯେଉଁ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ କରିଥିଲେ ସେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପୁନରାବୃତ୍ତି କଲେ । ଆରାଗୋ (Arago) ପ୍ରେନେଲଙ୍କ ବିବରଣୀ ପାଠ କଲା ପରେ ନିଜେ ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱ ଆଡ଼କୁ ଢଳିଲେ । ଆରାଗୋ ପ୍ରେନେଲଙ୍କୁ ଯଙ୍ଗଳ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଚାର କରିବାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଗତ କଲେ ।

ହାଇଜିନ୍‌ସ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଶ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ତରଙ୍ଗ-ତତ୍ତ୍ୱର ଗାଣିତିକ ଭିତ୍ତି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ପ୍ରେନେଲ ତାଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ ଆଗେଇଲେ । ହାଇଜିନ୍‌ସ ଓ ତାଙ୍କ ସମର୍ଥକମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଆକାରରେ ଗତି କଲାବେଳେ ମାଧ୍ୟମରେ କଣିକା ତରଙ୍ଗତ ଯାଆରଣ ଦିଗରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ । ସେମାନଙ୍କ ମତରେ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ତରଙ୍ଗ; କେବଳ ହୁଏ ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ତରଙ୍ଗ । କିନ୍ତୁ ଯଙ୍ଗଳ ମତରେ ଜଳତରଙ୍ଗ ପରି ଆଲୋକତରଙ୍ଗ ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ । ଆଲୋକର ସଞ୍ଚାରଣ ଦିଗ ସହିତ କଣିକାର କମ୍ପନ ଲମ୍ବ ଭାବେ ରହେ । ପ୍ରେନେଲ ଆଲୋକକୁ ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ତରଙ୍ଗ ବୋଲି ମନେକରି ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ ।

ବାର୍ଥୋଲିନ୍ (Bartholine) ଆଇସ୍‌ଲାଣ୍ଡ ସ୍ପାର (Iceland spar) ମଧ୍ୟରେ ଦ୍ୱିପ୍ରତିସରଣ (Double Refraction) ଆବିଷ୍କାର କଲେ । କଣିକା ତତ୍ତ୍ୱ ବା ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱ ଏହି ଘଟଣାକୁ ବୁଝାଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ତରଙ୍ଗ-ତତ୍ତ୍ୱ ସାହାଯ୍ୟରେ ଘଟଣାଟି ବୁଝିହେଲା । ପ୍ରେନେଲ କହିଲେ କ୍ରିଷ୍ଟାଲାଇନ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋକ ଗତିକଲାବେଳେ କଣିକା କମ୍ପନ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇଟି ସମତଳରେ ହୁଏ । ଦୁଇ ସମତଳ ମଧ୍ୟରେ କୋଣ 90° ହୁଏ । ଏହି ଦୁଇ ପ୍ରକାର କମ୍ପନ ଗତି କଲାବେଳେ ତରଙ୍ଗ ବେଗ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୁଏ । ଫଳରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରତିସାରଣୀଙ୍କ ମିଳେ । ଏହାକୁ କ୍ରିଷ୍ଟାଲ ମଧ୍ୟରେ ଦ୍ୱି ପ୍ରତିସରଣ କରନ୍ତି ।

ସାଧାରଣ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗରେ କମ୍ପନ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମତଳରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସଞ୍ଚାରଣ ପଥ ସହିତ ସମକୋଣ କରେ । ଯେତେବେଳେ ସମସ୍ତ କମ୍ପନର ଦିଗ ଏକ ସମତଳରେ ହୁଏ ଓ ସଞ୍ଚାରଣ ପଥ କମ୍ପନ ସହିତ ସମକୋଣ କରେ ସେତେବେଳେ ସେହି ଆଲୋକକୁ ସମତଳରେ ପାର୍ଶ୍ୱାକୃତ ଆଲୋକ ବା ସମତଳୀ ଆଲୋକ କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ରେନେଲ ବତିସରମାନଙ୍କରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଲେନ୍ସ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ ହେଲେ । ଆଲୋକ ତତ୍ତ୍ୱରେ ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଅଭିଜ୍ଞତା ଥିବାରୁ ସେ ବର୍ପଣ ବଦଳରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଲେନ୍ସ ତିଆରି କରିପାରିଲେ । ଆରୋଗୋ ପ୍ରେନେଲଙ୍କ ସହିତ ମିଳି ଆଲୋକକୁ ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ତରଙ୍ଗ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କେଜାଣି କାହିଁକି ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ହରାଇ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଓହରିଗଲେ । ପରେ ଆସି ପ୍ରେନେଲଙ୍କ ସହିତ ଯୋଗ ଦେଲା ବେଳକୁ ପ୍ରେନେଲ ଏକୁଟିଆ ତାଙ୍କ ନିଜ ନାମରେ ଆଲୋକର ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରକାଶ କରି ସାରିଥିଲେ । ତରଙ୍ଗ-ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ସେତେବେଳେ ଜଥରର ଅସ୍ଥିତ୍ୱ ମାନୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଜଥର ଥିବା କଥା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାୟରେ ଜଣାପଡ଼ୁ ନ ଥିଲା ।

ଆଲୋକକୁ ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ତରଙ୍ଗ ବୋଲି ମନେକଲେ ଜଥରକୁ ଗ୍ୟାସୀୟ ପଦାର୍ଥ ବୋଲି ଚିନ୍ତା କରି ହେଉଥିଲା । ଏହା ଏକ ସ୍ୱଳ୍ପ ଗ୍ୟାସ ହୋଇଥିବାରୁ ସହଜରେ ଧରା ପଡ଼ୁ ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ତରଙ୍ଗ କେବଳ କଠିନ ପଦାର୍ଥରେ ସଞ୍ଚରିତ ହୋଇପାରିବ । ଆଲୋକକୁ ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ତରଙ୍ଗ ମଞ୍ଜୁଳେ ଜଥରକୁ କଠିନ ପଦାର୍ଥ ବୋଲି ମାନିବାକୁ ହେବ । ଏଭଳି ଏକ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଜଥର ମାଧ୍ୟମ ମାନିବା ପାଇଁ ଆରୋଗୋ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନ ହୋଇ ପ୍ରେନେଲଙ୍କ ସହିତ ସହଯୋଗ କରି ନ ଥିଲେ । ଏଭଳି ଏକ କଠିନ ମାଧ୍ୟମରେ ତାହାହେଲେ ଗ୍ରହ ଅନ୍ୟ ଜଡ଼ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ବିନା ବାଧାରେ ଏତେ କ୍ଷିପ୍ର ବେଗରେ ଗତି କରୁଛନ୍ତି କିପରି ? ବ୍ରୁଷ୍ଟର (Brewster) କହିଲେ “ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱ ପାଇଁ ଯଦି କଠିନ ମାଧ୍ୟମ ଜଥର କଥା ମାନିବାକୁ ପଡ଼େ, ତାହାହେଲେ ମୁଁ ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱର ସମର୍ଥନ କରିପାରିବି ନାହିଁ ।

କିନ୍ତୁ ପରେ ପଦାର୍ଥବିତ୍ତମାନେ ପ୍ରେନେଲଙ୍କ ସମର୍ଥିତ ତରଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ମାନିନେଲେ । ଟେଲିଫୋନିକ ମେଲୋନି (Melloni) ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିକିରଣ ତରଙ୍ଗକୁ ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ତରଙ୍ଗ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରି ବସିଲେ ।

ମୃତ୍ୟୁର ୬ ମାସ ପୂର୍ବରୁ ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ପ୍ରେନେଲଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ରମଫୋର୍ଡ଼ ମେଡ଼ାଲ ପ୍ରଦାନ କଲେ । ବିଜୟୋଲ୍ଲାସରେ ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ଜୀବନଯାପନ କରି ସେ ଶେଷ ନିଃଶ୍ୱାସ ତ୍ୟାଗ କଲେ । ସାରା ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ କରି ସେ ଯେଉଁ ତତ୍ତ୍ୱ ସମର୍ଥନ କରି ଆସିଥିଲେ, ତାକୁ ଯେ ଶେଷରେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତ ମାନିନେଲା ତା’ଠାରୁ ବଳି ଆତ୍ମସନ୍ତୋଷ ଆଉ କଣ ଥାଇପାରେ ?



ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡ଼େ
(ଇଂରେଜ ପଦାର୍ଥବିତ୍ ଓ ରସାୟନବିତ୍)
(Michael Faraday)

ଜନ୍ମ — ନିଉଜିଙ୍ଗ୍, ସୁରି, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୨, ୧୭୯୧
ମୃତ୍ୟୁ — ଲଣ୍ଡନ ନିକଟସ୍ଥ ହାମ୍ପଟନ୍ କୋର୍ଟ, ଅଗଷ୍ଟ ୨୫, ୧୮୬୭

ସାଧାରଣ ବ୍ରିଟିଶ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜୀବନରେ ଯେଉଁ ସମୃଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖନ୍ତି ତାହା ୧୮୫୭ ମସିହାରେ ମାଇକେଲ ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ଜୀବନରେ ସାର୍ଥକ ହେବାକୁ ଯାଉଥିଲା । ସେହି ଲୋଭନୀୟ ସ୍ୱପ୍ନ ହେଲା ବିଜ୍ଞାତ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭାପତିତ୍ବ । ଅଧ୍ୟାପକ ଟିଣ୍ଡଲ ମାଇକେଲ ଫାରାଡ଼େଙ୍କୁ ଏହି ଯୋଗ୍ୟ ଆସନ ମଣ୍ଡନ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ କଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ସମୟର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଫାରାଡ଼େ ଅନିଚ୍ଛା ପ୍ରକାଶ କରି କହିଲେ “କ୍ଷମା କରନ୍ତୁ ଟିଣ୍ଡଲ, ଜୀବନରେ ମୋତେ ସେହି ସାଦାସିଧା ମାଇକେଲ ଫାରାଡ଼େ ହୋଇ ରହିବାକୁ ଚିଅନ୍ତୁ ।”

ଏହି କଥା କେବଳ ପଦରୁ ବେଶ୍ ଜଣା ପଡୁଛି ଫାରାଡ଼େ କିପରି ଲୋକ ଥିଲେ । ଅର୍ଥଲାଳସା ବା ମାନସମ୍ମାନ ପାଇଁ ସେ ବ୍ୟସ୍ତ ହେଉ ନ ଥିଲେ ।

ତାଙ୍କର ଭୟ ହେଉଥିଲା କାଳେ ସେହି ଲୋକୁପତା ତାଙ୍କୁ ପ୍ରକୃତିର ସନ୍ଧାନ ପଥରୁ ଟାଣି ନେଇଯିବ । ସେଥିପାଇଁ ଜଣେ ସାଦାସିଧା ମାଲକେଲ୍ ଫାରାଡ଼େ ହୋଇ ରହିବାକୁ ତାଙ୍କର ଏକାନ୍ତ ଇଚ୍ଛା ଥିଲା ।

ପ୍ରକୃତରେ ତାଙ୍କ ପରିବାର ବା ବଂଶ ବୁନିଆଦି ପୃଥିବୀକୁ ଏକ ପ୍ରକାର ଅଜ୍ଞାତ ଓ ଅପରିଚିତ ଥିଲା । ବାପା ଥିଲେ ଜଣେ କମାର । ମାମୁ ଓ ଖୁତୁତାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କିଏ ତାଲି ଚାଉଳ ବୋକାନ କରିଥିଲା ତ କିଏ ଜୋତା ସିଲେଇ କରୁଥିଲା । ତାଙ୍କ ଭାଇଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣେ ପାଣିପାଗପ ମରାମତି କରୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେହି ଅବହେଳିତ, ଅପରିଚିତ ଓ ଅଜ୍ଞାତ ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ମାଲକେଲ୍‌ଙ୍କ ପରି ଜଣେ ପ୍ରତିଭାଶାଳୀ ବ୍ୟକ୍ତି ଯେ ପୃତିଭୂମି, ସେତେବେଳେ କେହି ଜନ୍ମନା କରି ନ ଥିଲେ ।

ପିଲାଦିନେ ଫାରାଡ଼େ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତର କିଛି ସୂଚନା ଦେଇ ନ ଥିଲେ । ଏକ ସାଧାରଣ ଚାହାଳୀ ପିଲା ପରି ସାମାନ୍ୟ କିଛି ଲେଖାପଢ଼ା ଜାଣିଥିଲେ । ଚାହାଳି ଛୁଟି ହେଲେ ଘରେ ବା ରାସ୍ତାରେ ଏକ ସାଧାରଣ ପିଲାପରି ଏମୟ କଟାଉଥିଲେ । ଗୁଲି ଖେଳୁଥିଲେ, ସାନ ଭଉଣୀକୁ କାଖଉଥିଲେ କିମ୍ବା ଝରଣା କୂଳରେ ବୁଲି ବୁଲି ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ଦେଖୁଥିଲେ ।

ପିଲାବେଳେ ତାଙ୍କ ପାଟି ଲାଗୁଥିଲା । ଏକ ସାଧାରଣ ଶବ୍ଦ ଉଚ୍ଚାରଣ କରି ନ ପାରି ସେ ପାଠପଢ଼ା ବନ୍ଦ କଲେ । 'R' ଅକ୍ଷର ତାଙ୍କ ପାଟିରେ ପଶୁ ନ ଥିଲା । ବଡ଼ଭାଇ ରବର୍ଟଙ୍କ ନାମକୁ ଉଚ୍ଚାରଣ କରି ନ ପାରି ସେ ଓବର୍ ବୋଲି କହୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମାଷ୍ଟେ ତାଙ୍କୁ ଠିକ୍ ଉଚ୍ଚାରଣ ଶିଖାଇବାକୁ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । କାନ ମୋଡ଼ିଲେ, ଚାପୁଡ଼ା ମାରିଲେ, ତଥାପି ହେଲା ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ତାଙ୍କ ଭାଇ ରବର୍ଟଙ୍କୁ ପଚାସା ଦେଲେ ଗୋଟିଏ ବେତ କିଣି ଆଣିବାକୁ । ରବର୍ଟ ମାଷ୍ଟଙ୍କ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ବୁଝିପାରିଲା । ସେ ପଇସାକୁ ତାଙ୍କ ସାମନାରେ ପିଞ୍ଜିଦେଇ ଘରକୁ ଯାଇ ମାଆଙ୍କ ଆଗରେ ସବୁକଥା କହିଦେଲା । ମାଆ ବୁଝିପାରିବାକୁ ଚାଟଶାଳାରୁ ଉଠାଇନେଲେ । ଜଣେ ମାଆ ପକ୍ଷରେ ପୁଅର ଶିକ୍ଷା ଅପେକ୍ଷା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ହିଁ ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦ । ଭାଇଙ୍କ ନାମ ଉଚ୍ଚାରଣ କରି ନ ପାରିବାରୁ ପିଲାଦିନେ ପୃଥିବୀ-ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଫାରାଡ଼େ ପୋଥିରେ ତୋରି ବାନ୍ଧିଥିଲେ ।

ମାଆ ସିନା ପୁଅର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ଜଗି ଚାଟଶାଳାରୁ ଉଠାଇ ନେଲେ ବାପା ସେମାନଙ୍କୁ ଖୋଜିବେ କଣ ? ପାଖରେ ପଇସା ମହଜୁଦ ନାହିଁ, ଏଣେ

ସୁରି ପରି ଛୋଟିଆ ଗାଁରେ ଫହିଫକର କରି ଅଧିକ ଦି ପଇସା ରୋଜଗାର କରିହେବ ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ଦରିଦ୍ର ପରିବାର ଗାଁ ଛାଡ଼ି ପେଟପାଟଣା ପାଇଁ ଲଣ୍ଡନ ବାହାରିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଲଣ୍ଡନ ବିସ୍ମୟ ଓ ଯାଦୁର ସହର । ତାହାର ରାସ୍ତାରେ ମଧ୍ୟ ସୁନା ବିଛେଇ ହୋଇଛି । କୌଣସିମତେ ଫହିଫକର କରି ଲୋକ ସେଠି ପେଟ ପୋଷିପାରିବ । ମାଷ୍ଟେଷର ସୋୟାରଠାରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଘର ସେମାନେ ଭଡ଼ା ନେଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଗାଁରୁ ସହରକୁ ଆସି ତାଙ୍କ ଦୁଃଖଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ମେଣ୍ଟିଲା ନାହିଁ । ପେଟପୁରା ରୋଜନ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ହେଲା । ମାଜକେଲ୍‌ଙ୍କ ଭାଗରେ ସପ୍ତାହକ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପାଇଁରୁଟି ପଡୁଥିଲା । ପ୍ରତି ସୋମବାର ଦିନ ପାଇଁରୁଟି ଖଣ୍ଡିକ ପାଇଲେ ସେ ଅତି ଯତ୍ନ ସହିତ ତାକୁ ୧୪ ଖଣ୍ଡ କରି ଦେଉଥିଲେ । ଦିନକୁ ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ । ଖଣ୍ଡିଏ ସକାଳେ, ଅନ୍ୟ ଖଣ୍ଡକ ରାତିରେ ସେ ଖାଇ ସାରାଦିନର କ୍ଷୁଧା ମେଣ୍ଟାଉଥିଲେ । ଏମିତି ଯତ୍ନରେ ଚଳାଇ ପାରୁଥିବାରୁ ସେ କେବେ ଉପାସ ରହୁ ନ ଥିଲେ କି ପୁରା ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେଉ ନ ଥିଲେ । ଜଣେ ଭବିଷ୍ୟତର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପାଇଁ ତାହା ଉପଯୁକ୍ତ ଚାଲିମ ।

ଫାରାଡ଼େଙ୍କୁ ୧୩ ବର୍ଷ ହୋଇଗଲା । ଏଡ଼େବଡ଼ ପୁଅକୁ ଘରେ ବସାଇ ଖୋଇବା ପରିବାର ପକ୍ଷେ ଅସମ୍ଭବ । କିଛି ରୋଜଗାର ପଛା ଦେଖିବାକୁ ହେବ । ଯୋଗକୁ ଘରଠାରୁ ଅଳ୍ପଦୂରରେ ସେ ଏକ ଭଲ ଚାକିରି ପାଇଗଲେ । ବହି ଦୋକାନୀ ଜର୍ଜରିବୁ ଖବରକାଗଜ ବିକୁଥିଲେ । ସେ ଫାରାଡ଼େଙ୍କୁ କିଛି ଦରମା ଦେଇ ରଖିବାକୁ ରାଜିହେଲେ । ପ୍ରକୃତରେ ରିବୁଙ୍କ ଦୋକାନ ଗୋଟିଏ ଲେଣ୍ଡିଂ ଲାଇବ୍ରେରୀ । ଫାରାଡ଼େ ଲୋକଙ୍କ ଘରେ ଖବରକାଗଜ ଦେଇ ଦିଅନ୍ତି ଓ ସେମାନେ ପଢ଼ି ସାରିଲେ ପୁଣି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଆଣନ୍ତି । ତା'ପର ଦିନ ସକାଳୁ ଖବରକାଗଜଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ସର୍ବସାଧାରଣରେ ବିକ୍ରି ହୋଇଯାଏ । ବିଶେଷତଃ ସାପ୍ତାହିକ ଖବରକାଗଜଗୁଡ଼ିକର ଚାହିଦା ଏହିପରି ଦିନେ ଦୁଇଦିନ ରହେ । ଫାରାଡ଼େ ଏହି ଖବରକାଗଜ ବାଣ୍ଟିବା କାର୍ଯ୍ୟଟି ଖୁବ୍ ସୁରୁଖୁରରେ ତୁଲାଇଲେ । ପିଲାଟିର କାର୍ଯ୍ୟରେ ରିବୁଙ୍କ ଗରାଖମାନେ ଭାରି ଖୁସି ହେଲେ । ରିବୁ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ଖୁସି ହୋଇ ଫାରାଡ଼େଙ୍କୁ ଅଧିକ ସୁବିଧା ଦେଲେ । ମାଗଣାରେ ତାଙ୍କ ଦୋକାନରେ ବହିବନ୍ଧା ଶିଖିବା ପାଇଁ ଫାରାଡ଼େଙ୍କୁ ଅନୁମତି ମିଳିଲା । ଦରମା ମଧ୍ୟ ମିଳିଲା ।

ଏହି ନୂଆ ଚାକିରିଟି ପାରାଡ଼େଜ ପ୍ରତି ଶ୍ୱେତକର ଏକ ଅଯାଚିତ ଦାନ । ସେ ବାହାରଲୋକଙ୍କଠାରୁ ପଚରା ଉଚରା କରି ଯାହା କିଛି ଶିଖୁଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ବହିପତ୍ର ପଢ଼ିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କୁ ବେଶୀ ଆକର୍ଷଣ କଲା । ରସାୟନ ବା ବିଦ୍ୟୁତ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଯାହା ପଢ଼ାପଢ଼ି କଲେ, ସେ ସବୁକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ମନ ବ୍ୟାକୁଳ ହେଲା । ତାଙ୍କ ଦରମାରୁ ଯତ୍ନସାମାନ୍ୟ ବଞ୍ଚାଇ ସେ ବିଦ୍ୟୁତ ଉପରେ କେତୋଟି ପରୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟ କଲେ ।

ଦିନେ ସେ ଘୃତ ଶ୍ୱିତରେ ଗଳାବେଶ୍ୟ ତାହା କଡ଼ରେ ଏକ ବିଜ୍ଞାପନ ଦେଖିଲେ । ମିଷ୍ଟର ଟାଟମ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ କେତୋଟି ବସ୍ତୁତା ଦେବେ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁତା ପାଇଁ ଏକ ଶିଳ୍ପ ଦେବାକୁ ହେବ । ତାଙ୍କର ବସ୍ତୁତା ଶୁଣିବାକୁ ମନ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ହାତରେ ପଇସା ନ ଥିଲା କି ଚାକିରିରେ ସମୟ ନ ଥିଲା । ଯୋଗକୁ ତାଙ୍କ ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ଅନୁମତି ଦେଲେ । ବଡ଼ଭାଇ ପଇସା ଦେବାକୁ ମଧ୍ୟ ରାଜି ହେଲେ । ସେ ବସ୍ତୁତା ଶୁଣିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆକର୍ଷଣ କ୍ରମେ ବଢ଼ିବାକୁ ଚାଲିଲା । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମୁଣ୍ଡରେ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଲା । ସେ କ'ଣ ସାରା ଜ୍ଞାନ ଜଣେ ବହି-ବନ୍ଧାଳି ହୋଇ ରହିଯିବେ ? ଗିରୁକ ପାଖରୁ ଚାକିରି ଛାଡ଼ି ଅଧିକ ବେତନରେ ଆଉ ଏକ ବହିବନ୍ଧା ଦୋକାନରେ ରହିଲେ । ସେ ଦୋକାନୀର ପରାସା ମାଲିକ ଗିରୁକ ପଞ୍ଜି ଉଦାର ନ ଥିଲେ । ତେଣୁ ପାରାଡ଼େଜେଠାରେ ବେଶୀ ଦିନ ନ ରହି ଅନ୍ୟତ୍ର ଚାଲିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କ ବାପା ମରିଗଲେଣି । ମାଆଙ୍କ ଅଭାବ ଅସୁବିଧା କହିଲେ ନ ସରେ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ବହିବନ୍ଧା ଚାକିରି ମଧ୍ୟ ମିଳିଲା ନାହିଁ । ଏହିଭଳି ଦୁର୍ଦ୍ଦିନରେ ତାଙ୍କର ସାର ହାଣ୍ଡି ତେଲିକ ସହିତ ସାକ୍ଷାତ ହେଲା ।

ପାରାଡ଼େଜ ଜୀବନରେ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦେଲା— ‘ନିରାଶ ହୋଇ ମଧ୍ୟ ବୃତ୍ତିକୁ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କର । କିନ୍ତୁ ଆଶାବନ୍ଧ୍ୟ ହୋଇ ବୃତ୍ତିକୁ ଅପେକ୍ଷା କର ନାହିଁ ।’ ଏହି ମହତ୍ତ୍ୱ ବାଣୀ ଉପରେ ବିଶ୍ୱାସ ରଖି ସେ ତେଲିକ ସହ ସାକ୍ଷାତ କଲେ । ସେ ବହିବନ୍ଧାଳି ଚାକିରି କଲାବେଳେ ତେଲିକ ବସ୍ତୁତାମାଳା ଶୁଣିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ସେହି ବସ୍ତୁତାଗୁଡ଼ିକ ସେ ହସ୍ତକ୍ଷେପେ ଯଦ୍ୱାର ସହିତ ଏକ ନୋଟ୍‌ବୋକରେ ଚିତ୍ରିଥିଲେ । ସେହି ନୋଟ୍ ବୋକଟି ତେଲିକ

ପାଖକୁ ପଠାଇ ଗୋଟିଏ ଚାକିରି ପାଇଁ ପ୍ରାର୍ଥନା କଲେ । ଆଗରୁ ସାରା ଯାଏତ ବ୍ୟାଙ୍କସକୁ ସେହିପରି ଏକ ପ୍ରାର୍ଥନା କରି କୌଣସି ଉତ୍ତର ପାଇ ନ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏଥରକ କେବଳ ଉତ୍ତର ନୁହେଁ, ତେତିକ ପାଖରୁ ଚାକିରିଟିଏ ମଧ୍ୟ ମିଳିଗଲା । ରୟାଲ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନରେ ତେତିକ ସହକାରୀ ଭାବେ ସେ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ପରୀକ୍ଷା ଟେବୁଲ୍ ସଫା କରିବା, ବୋତଲ ଧୋଇବା, ଦୁଆରରେ କାଳି ପୂରାଇବା ଓ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଚଟାଣ ଝାଡୁ ଦେବା ଥିଲା ତାଙ୍କର ପ୍ରଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ । ବହି-ବନ୍ଧାଳିରୁ ଝାଡୁଦାର ହେଲେ ସତ, କିନ୍ତୁ ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବିଜ୍ଞାନ-ଗବେଷଣାଗାରରେ ଝାଡୁଦାର ହୋଇ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ତାଙ୍କ ପକ୍ଷରେ ଥିଲା ପରମ ସୌଭାଗ୍ୟ ।

ତାଙ୍କର ଏକାଗ୍ରତା ଓ ଯତ୍ନଶୀଳତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ତେତି ବୁଝିପାରିଲେ ଯେ ସେ ଜଣେ ସାମାନ୍ୟ ଝାଡୁଦାର ନୁହନ୍ତି । ତାଙ୍କର ମାନସିକ ଚକ୍ରଲତା, ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଧାରଣା ଓ ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ସୂଚନା ତେତିକୁ ପ୍ରକୃତ ବାଟରେ ଚଳେଇ ନେଉଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ତେତିଙ୍କର ଏକ ସହକର୍ମୀ ପାଲଟିଗଲେ । ତେତି ଓ ଫାରାଡ଼େ, ପ୍ରଭୁ ଓ ସହକାରୀ, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଛାତ୍ର ପାଖକୁ ପାଖ ଲାଗିଆସିଲେ । ପ୍ରକୃତି-ପୁଷ୍ପକର ପୃଷ୍ଠାଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମେ କ୍ରମେ ସେମାନଙ୍କ ଆଖି ଆଗରେ ଓଲଟିବାକୁ ଲାଗିଲା । ସାରା ଇଉରୋପରେ ବୁଲି ବନ୍ଧୁତା ଦେବାକୁ ତେତିଙ୍କୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ ଆସିଲା । ତେତି ଫାରାଡ଼େଙ୍କୁ ସଙ୍ଗରେ ଯିବାକୁ ଅନୁରୋଧ କଲେ ।

ସେତେବେଳକୁ ସେହି କମାର ପିଲାଟିର ବୟସ ୨୨ ବର୍ଷ । ଜୀବନରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ ବାହାରକୁ ସେ କେବେ ଯାଇ ନ ଥିଲା । ସେହି ଇଉରୋପ ଯାତ୍ରାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଫାରାଡ଼େ ଲେଖିଛନ୍ତି— “୧୮୧୩ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୧୩ ସକାଳ, ମୋ ଜୀବନରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଯୁଗର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।” ଇଉରୋପ ଗସ୍ତରେ ବାହାରି ମୁଁ ପ୍ରକୃତିର ଭୀମକାନ୍ତ ଦୃଶ୍ୟର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲି । ଏହି ଗସ୍ତ କାଳ ମଧ୍ୟରେ ଯାହା ସବୁ ଘଟିଗଲା, ସେଥିରୁ କିଏ ବିସ୍ମୟକର, କିଏ ସୁଖମୟ, କିଏ ବା ଶିକ୍ଷଣୀୟ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କେତୋଟି ଏଭଳି ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ଯେ ମୁଁ ଏବେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଭୁଲିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ମଧ୍ୟ ଭୁଲିପାରୁ ନାହିଁ ।

ଅନନ୍ତ ସମୁଦ୍ର, ନିୟତ୍ତ ଜଙ୍ଗଲ, ଭିସୁଭିୟସ ପରି ଭୀଷଣ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଓ ପ୍ୟାରିସରେ ନେପୋଲିୟନଙ୍କ ପରି ବିରାଟ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ମୋତେ କେତେବେଳେ ଭୟ କେତେବେଳେ ବା ବିସ୍ମୟରେ ଅଭିଭୂତ କରିଦେଉଥିଲା । ପ୍ରକୃତିର

ପ୍ରହେଳିକା ଅପେକ୍ଷା ମାନବସ୍ୱଭାବର ରହସ୍ୟ ମୋତେ ଅଧିକ ବିସ୍ମିତ କଲା । ପ୍ରାନ୍ଦସ ଓ ଇଂଲଣ୍ଡର ସୈନ୍ୟମାନେ ମୁହାଁମୁହିଁ ଲଢୁଥିଲା ବେଳେ ଇଂରେଜ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରାନ୍ଦସରେ ଅବାଧରେ ବିଚରଣ କରି ସମ୍ମାନିତ ହେଉଥିଲେ । ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମୋତେ ଡେଭିଜ ସହିତ ଆଦର ଅଭ୍ୟର୍ଥନା କରୁଥିଲା ବେଳେ ଶ୍ରୀମତୀ ଡେଭି ମୋତେ ପଦ ପଦକେ ଅପଦସ୍ଥ କରିବାକୁ ଭୁଲୁ ନ ଥିଲେ । ଜେନିଭାର ବିଖ୍ୟାତ ଦାର୍ଶନିକ ଅଧ୍ୟାପକ ଡିଲାରିଭ ଆତ୍ମମାନଙ୍କୁ ଏକ ଭୋଜି-ସଭାକୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କଲେ । ଡେଭିଜ ନିକଟରେ ମୋ ଆସନ ଦେଖି ଶ୍ରୀମତୀ ଡେଭି ଅତ୍ୟନ୍ତ ବିକ୍ରତ ହୋଇଥିଲେ ଓ ସମସ୍ତଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ମୋତେ ଅନ୍ୟ ଭୂତ୍ୟମାନଙ୍କ ମେଳରେ ଭୋଜନ କରିବା ପାଇଁ ଆଦେଶ ଦେଲେ । କିନ୍ତୁ ଆମର ଅତିଥି-ସକାରକଙ୍କୁ ଏହା ଅସହ୍ୟ ହେବାରୁ ସେ ମୋତେ ସେଠାରୁ ଉଠାଇ ନେଇ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କୋଠରିରେ ମୋର ଆସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ । ଏ ପୃଥିବୀରେ ଡେଭିଜ ପରି ଉଦାର ଓ ଶ୍ରୀମତୀ ଡେଭିଜ ପରି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣମନା ବ୍ୟକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଅଛନ୍ତି । ମଣିଷର ମନ ଏଭଳି ବିପରୀତ ବସ୍ତୁରେ କିପରି ଗଢ଼ିହୁଏ ? ତାହା ବାସ୍ତବିକ ଅନୁଧ୍ୟାନ-ଯୋଗ୍ୟ ।”

ଇଉରୋପ ଗସ୍ତରୁ ଫେରି ଫାରାଡ଼େ ବ୍ୟାଙ୍କୁ ହୋଇ ବୃଷା ମାଆଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ଧାଇଁଲେ । ସେତେବେଳକୁ ସେ ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେଲେଣି । ତଥାପି ସେ ସପ୍ତାହକୁ ୩୦ ଶିଳିଂ ନେଇ ପୂର୍ବ ଚାକିରିରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ବେଳେ ବେଳେ ସେ ବସ୍ତ୍ରତା ଦେବାର ସୁଯୋଗ ପାଆନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ସେ ସାରା ବର୍ଷାଢ଼ଙ୍କ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟରେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ ବିବାହ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ସେ ତାଙ୍କୁ ଲେଖିଥିଲେ, “କେବଳ ଦୁଇଜଣ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ପ୍ରେମ ଦାର୍ଶନିକଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ବୋକା କରି ଦିଏ ।” ଏହି ବୋକା ଦାର୍ଶନିକ ଯୁବକଙ୍କୁ କୁମାରୀ ସାରା ବର୍ଷାଢ଼ ସ୍ୱାମୀ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ନିଜେ ଶ୍ରୀମତୀ ସାରା ଫାରାଡ଼େ ପାଲଟିଲେ । ସେ ବିଳାସବ୍ୟସନରେ ମନଦେଇ ଗବେଷଣା-ପାଗଳ ସ୍ୱାମୀଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ରଖିଥାନ୍ତି । ସନ୍ତାନସନ୍ତତିକର ସମସ୍ତ ଯତ୍ନ ନେଉଥିବାରୁ ସ୍ୱାମୀଙ୍କ ମନ ମୁକ୍ତ ବିହଙ୍ଗମ ପରି ଜଞ୍ଜାଳଶୂନ୍ୟ ହୋଇ ଗବେଷଣା-ରାଜ୍ୟରେ ଉଡ଼ିବୁଲୁଥାଏ ।

ବାସ୍ତବିକ ପରୀ ରାଜ୍ୟରେ ବିଚରଣ କଲାପରି ସେ ଗବେଷଣା କଲାବେଳେ ବାହାର ପୃଥିବୀ ସହିତ ସମସ୍ତ ସମ୍ପର୍କ ତୁଟାଇ ଦିଅନ୍ତି । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ରସାୟନ ବିଦ୍ୟା ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶାସ୍ତ୍ରରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ପୁଟିଉଠିଲା । ସାରା ଇଉରୋପ ଚମତ୍କୃତ ହେଲା । କୋର୍ଟ କଚେରୀରେ ଏ ସମୟରେ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ

ଘରାମଣି ଦରକାର ହେଲେ ଫାରାଡ଼େଙ୍କୁ ଡକରା ହେଉଥିଲା । ଏ ବାବଦରେ କ୍ଷୟ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକୁ ୫ ହଜାର ଡଲାର ରୋଜଗାର କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଶତ୍ରୁମାନେ କହନ୍ତି, ସେ ଯଦି ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ବରାବର କରିଥାନ୍ତେ ବୋଧହୁଏ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨୫ ହଜାର ଡଲାର ରୋଜଗାର କରିଥାନ୍ତେ । କିନ୍ତୁ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟାଘାତ ହେବାରୁ ସେ ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ ।

ଏ ହେଉଛି ୧୮୨୭ ମସିହା କଥା । ସେତେବେଳକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଆତ୍ମିକ ସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ଜୁଟିଲା । ଲଣ୍ଡନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ରସାୟନବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗରେ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରଫେସର ପଦ ଯଚା ହେଲା । କିନ୍ତୁ ରୟାଲ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନରେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ବନ୍ଦ କରି ସେଠାକୁ ଯିବାକୁ ସେ ନାରାଜ ହେଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଦିନରାତି ପଢ଼ିରହି ଯେପରି ଆନନ୍ଦ ଓ ଉସାହରେ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ କରୁଥିଲେ ତାହା ତୁଳନାରେ ତାଙ୍କ ବାର୍ଷିକ ଭରା ନଗଣ୍ୟ କହିଲେ ଚଳେ । ବର୍ଷକୁ ମାତ୍ର ୧୦୦ ପାଉଣ୍ଡ, ପ୍ରାୟ ୫ ଶହ ଡଲାର । ବାସ୍ତବିକ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ଦାନ ମହନୀୟ । ପରୀକ୍ଷା କରୁ କରୁ ସେ ଯଦି କିଛି ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଫଳ ପାଉଥିଲେ ତାହାହେଲେ ସେହି ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଜଣେ ଛୋଟ ପିଲାପରି ଆନନ୍ଦରେ ଡେଇଁଥିଲେ । ଅତି ସରଳ ଓ ନିରାହ ଢଙ୍ଗରେ ସେ ଜୀବନ କଟାଉଥିଲେ, ଟିକିଏ ଫୁରୁସତ ପାଇଲେ ସେ ଛୋଟପିଲା ପରି ଖେଳରେ ମାଡୁଥିଲେ । ଘୋଡ଼ାଚଢ଼ା ଓ ଥିଏଟର ତାଙ୍କର ସଉକ ଥିଲା । ଛୁଟିରେ ଗାଁ ମଫସଲ ବୁଲି ସେ ଖୁସି ହେଉଥିଲେ ।

ଫାରାଡ଼େ ଦେଖିଲେ, ଡେଭିଙ୍କ ନିରାପରା-ପ୍ରଦୀପ ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିରାପଦ ନୁହେଁ । ଯଦିଓ ଏହାର ଆବିଷ୍କାରୀ ଡେଭି ଏକଦା ତାଙ୍କ ମୁନିବ ଥିଲେ, ତଥାପି ପାର୍ଲାମେଣ୍ଟକୁ ସେ ନିରାପରା-ପ୍ରଦୀପର ତ୍ରୁଟି କଥା ଜଣାଇଲେ । କାରଣ ଏହି ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି ପାଇଁ ଶହ ଶହ ଶ୍ରମିକ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ିବେ । ଫାରାଡ଼େଙ୍କର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ଡେଭି ଭୟଙ୍କର କ୍ରୋଧାନ୍ୱିତ ହେଲେ । ଫାରାଡ଼େଙ୍କୁ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭ୍ୟରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ବାରମ୍ବାର ପ୍ରସ୍ତାବ ଆସିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିରେ ସଭାପତି ଡେଭି ନିଜର ଏକମାତ୍ର ଭୋଟଦାରୀ ତାକୁ ନାକତ କରି ଦିଅନ୍ତି । ତଥାପି ଫାରାଡ଼େ ଡେଭିଙ୍କ ଉପରେ ବିରକ୍ତ ହୋଇ ନ ଥିଲେ । ଡେଭିଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁପରେ ଥରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତିକୁ ରାହିଁ କାନ୍ଦ କାନ୍ଦ ହୋଇ କହିଲେ, “ସେହି ମହାତ୍ମା ମୋତେ ମଣିଷ କରିଛନ୍ତି ।”

ଫାରାଡ଼େ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ୩ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ୧୮୧୬ରୁ ୧୮୩୦ ମଧ୍ୟରେ ସେ ବିଶେଷତଃ ଉଦାୟନ ବିଦ୍ୟାରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । କାରର ଗଠନ ଓ କଳକିହାନ ଇତ୍ୟାଦି ଉଦାୟନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ଲୁହାରୁ ମାଙ୍ଗାନିଜକୁ ପୃଥକ୍ କରିବା ଉପାୟ ତାଙ୍କୁ ଜଣାଥିଲା । ତୁମ୍ବକ ମେରୁ ଚାରିପଟେ ବୃତ୍ତାକାରରେ ରହୁଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଳରେଖା କଥା ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ ।

୧୮୩୧ରୁ ୧୮୩୯ ମଧ୍ୟରେ ସେ ତୁମ୍ବକ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ତୁମ୍ବକ ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉଦାୟନ କଥା ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏକ ତାର ଘେରା ମଧ୍ୟକୁ ଖଣ୍ଡେ ଦଣ୍ଡ ତୁମ୍ବକ ଚକ୍ର ପ୍ରବେଶ କରାଇଲେ ତାର ଘେରାରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲା । ବାସ୍ତବିକ ଏହି ସରଳ ପରୀକ୍ଷାଟି ପରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉଦାୟନ ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉଦାୟନରେ ଏହା ଏକ ବିରାଟ ପଦକ୍ଷେପ । ସେଥିପାଇଁ ଫାରାଡ଼େଙ୍କୁ ଆଧୁନିକ ବିଦ୍ୟୁତର ଜନକ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

୧୮୪୪ ରୁ ୧୮୬୦ ମଧ୍ୟରେ ଫାରାଡ଼େ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଆଲୋକ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ତାଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା । କଠିନ ପରିଶ୍ରମ କରି ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭାଙ୍ଗିପଡ଼ିଥିଲା । ତାହାର ତାଙ୍କୁ ବିଶ୍ରାମ ନେବାପାଇଁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ପରିଶ୍ରମ କରିବାକୁ ଏଭଳି ଅତ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ଯେ ବିଶ୍ରାମ ତାଙ୍କୁ ବିରକ୍ତିକର ମନେ ହେଉଥିଲା ।

ମୃତ୍ୟୁର କେତେବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ତାଙ୍କ ସ୍ମୃତିଶକ୍ତି ଲୋପ ହୋଇଗଲା । ତଥାପି ସେ ବେଳେ ବେଳେ ତାଙ୍କ ପ୍ରିୟ ଗବେଷଣାଗାରକୁ ଯାଉଥିଲେ । ଦିନେ ଏକ ମଇଳା କୋଟ ପିନ୍ଧି ସେ ତାଙ୍କ ରୟାଲ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ସେଠି ଜଣେ ଯୁବକ ଗବେଷକ ଯୋସେଫ୍ ନିଉଟନ୍ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥାନ୍ତି । ଫାରାଡ଼େ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନୟନରେ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାକୁ ଚାହିଁରହିଲେ । ବୃଦ୍ଧଙ୍କର କୌତୂହଳ ଦେଖି ଯୁବକ ପଚାରିଲେ— “ବୋଧହୁଏ ତୁମେ ଏଠି ଅନେକ ବର୍ଷ ହେଲା ଚାକିରି କଲଣି ?”

“ହଁ, ଅନେକ ବର୍ଷ ହେଲା ।”

“କ’ଣ ଝାଡୁଦାର ଅଛ ?”

“ହଁ, ସେହିପରି ଏକ କାମ”

“ଭଲ ଦରମା ପାଅ ?”

“ଟିକିଏ ଅଧିକା ପାଏ ।”

“ଆଜ୍ଞା ତମ ନାମ କଣ କହିଲ ।”

“ମାଜକେଲ ପାରାଡ଼େ ।”

ବୁଦ୍ଧଙ୍କ ଉତ୍ତରରେ ଯୁବକ ଚମକିପଡ଼ିଲେ । ଏକ ବିରାଟ ଜନସଭାରେ ଯେତେବେଳେ ସାମ୍ବାଦିକମାନେ ସାର ହାମ୍ମି ତେଭିକୁ ପଚାରିଲେ— “ଆପଣଙ୍କ ଜୀବନର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଆବିଷ୍କାର କଣ ?” ଖ୍ୟାତନାମା ବୈଜ୍ଞାନିକ ତାଙ୍କ ନିରାପତ୍ତା ପ୍ରତ୍ୟାପ କଥା ନ କହି କହିଲେ “ମାଜକେଲ ପାରାଡ଼େ ।” ବହି-ବନ୍ଧାଳି ଯୁବକ ବୋତଲ ଧୋଇବା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ । ସେଠୁ ପୃଥିବୀ-ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇ ବାହାରିଲେ । କିନ୍ତୁ ଜୀବନସାରା ସେ ସରଳ ମାଜକେଲ ପାରାଡ଼େ ହୋଇ ରହିଗଲେ । ସେହି ସରଳ ନାଁଟି ପୃଥିବୀ ଲୋକେ ଘୋଷିତ୍ୱେଲେ ଓ ତାହା ଶେଷରେ ତାଙ୍କ କବର ଉପରେ ଲେଖା ହୋଇ ରହିଲା ।

ନିକୋଲାସ ଲିଓନାର୍ଡ୍ ସାଦି କାର୍ଣୋ

(ଫରାସୀ ପଦାର୍ଥବିଦ୍)

(Nicolas Leonard Sadi Carnot)

ଜନ୍ମ — ପ୍ୟାରିସ, ଜୁନ ୧, ୧୭୯୬

ମୃତ୍ୟୁ — ପ୍ୟାରିସ, ଅଗଷ୍ଟ ୨୪, ୧୮୩୨

ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଫରାସୀ ପରିବାରରେ କାର୍ଣୋଙ୍କ ଜନ୍ମ । ପ୍ରଥମ ନେପୋଲିୟନଙ୍କ ଶାସନ କାଳରେ ତାଙ୍କ ପିତା ଜଣେ ମୁଖ୍ୟ ସରକାରୀ କର୍ମଚାରୀ ଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଫରାସୀ ସରକାରଙ୍କ ବିରୋଧରେ ସମଗ୍ର ଯୁରୋପ ତାତି ଉଠିଥିଲା । ତେଣୁ ସରକାରୀ ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଶାସନଶୃଙ୍ଖଳା ରକ୍ଷା କରିବା ଏକ ଜରୁରୀ କାର୍ଯ୍ୟ ଥିଲା । ତାହା ସେ ଅତ୍ୟନ୍ତ କର୍ତ୍ତବ୍ୟନିଷ୍ଠାର ସହିତ ପାଳନ କରୁଥିଲେ । କାର୍ଣୋଙ୍କ ସାନଭାଇ ରାଜନୀତିରେ ଭାଗ ନେଉଥିଲେ । ଏକ ମାହାବଳୀୟ ରାଜନୀତିଜ୍ଞ ଥିବାରୁ ସେ ତୃତୀୟ ନେପୋଲିୟନଙ୍କର ବିରୁଦ୍ଧାରେ ଶକ୍ତି କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଭାଇଙ୍କ ପୁଅ ମଧ୍ୟ ଫ୍ରାନ୍ସ ସେନେଟରଙ୍କର ଜଣେ ବିଶ୍ୱସ୍ତ କର୍ମଚାରୀ ଥିଲେ ।

ଏହି ରାଜନୀତିଜ୍ଞ ପରିବାର ମଧ୍ୟରେ କେବଳ ନିକୋଲାସ କାର୍ଣୋ ଥିଲେ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ସେ ଜଣେ ସାମରିକ ଇଞ୍ଜିନିୟର ରୂପେ ତାଙ୍କ ଚାକିରି

ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ନେପୋଲିୟନଙ୍କ ପତନ ପରେ ପରେ ତାଙ୍କ ବାପା ଦେଶରୁ ନିର୍ବାସିତ ହେଲେ । ତେଣୁ ନିକୋଲାସଙ୍କର ଚାକିରିରେ ଉନ୍ନତି କରିବା ଆଶା କ୍ଷୀଣ ହୋଇଗଲା ।

୧୮୨୪ରେ ନିକୋଲାସ ଯାହା ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ ତାକୁ ଛପାଇଲେ । ସେହି ବହିଟିର ନାଁ ଥିଲା “On the Motive Power of Fire” କାର୍ବୋଙ୍କର ନାମକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଇତିହାସରେ ଅମର କରିବା ପାଇଁ ଏହି ପୁସ୍ତକ ଖଣ୍ଡିକହିଁ ଯଥେଷ୍ଟ । ଏହି ପୁସ୍ତକରେ ସେ ‘କାର୍ଯ୍ୟ’ (work)ର ପ୍ରଥମ ବିଜ୍ଞାନ ସଂଜ୍ଞା ଦେଇଥିଲେ । ସେ ଲେଖିଥିଲେ “ଉପରକୁ କିଛି ଦୂର ଓଜନ ଉଠାଇବା ହିଁ କାର୍ଯ୍ୟ ।” କୋରିଓଲିସ (Coriolis) ଠିକ୍ ଏହି ସଂଜ୍ଞାକୁ ଏକ ସାଧାରଣ କଥନ ରୂପେ ଉଲ୍ଲେଖ କଲେ । ଯଥା- “ପ୍ରତିରୋଧ ବିରୋଧରେ ବଳ କିଛି ଦୂର ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦିତ ହୁଏ ।”

ତାପ-ଇଞ୍ଜିନ [Heat Engine] ରେ କେତେ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଏ, ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଥିଲା କାର୍ବୋଙ୍କର ପ୍ରଧାନ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଯେଉଁ ବାଷ୍ପଇଞ୍ଜିନ ଉଦାବନ କରିଥିଲେ ତାହା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୂର୍ବ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଥିଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ତାହାର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ଆଦୌ ସନ୍ତୋଷଜନକ ନ ଥିଲା । କାର୍ବୋଙ୍କ ସମୟରେ ଏହି ବାଷ୍ପ ଇଞ୍ଜିନର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ମାତ୍ର ଶତକଡ଼ା ୫ ରୁ ୭ ମଧ୍ୟରେ ଥିଲା । ଅର୍ଥାତ ୯୩ ରୁ ୯୫ ଭାଗ ତାପ କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆସୁ ନ ଥିଲା । କେବଳ କୋଇଲା ପୋଡ଼ିବା ଯାହା ସାର ହେଉଥିଲା । ଇଞ୍ଜିନର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା କିପରି ବଢ଼ାଇବାକୁ ହେବ, ସେଥିରେ କାର୍ବୋଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଓ ଝୁଙ୍କ କ୍ରମେ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା ।

ଦିନରାତି ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରି ସେ ଦେଖିଲେ ଇଞ୍ଜିନରେ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ବଢ଼ାଇବାକୁ ହେଲେ ତାହା ଯେଉଁ ଦୁଇ ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ସେହି ତାପମାତ୍ରାର ପାର୍ଥକ୍ୟ ବଢ଼ାଇବାକୁ ହେବ । ମନେକର, ଏକ ବାଷ୍ପ ଇଞ୍ଜିନରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ବାଷ୍ପର ତାପମାତ୍ରା T_1 । ଏହା ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରା । ଇଞ୍ଜିନକୁ ଶୀତଳ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଜଳର ତାପମାତ୍ରା T_2 । ଏହା ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା । ସେ ହିସାବ କରି ଦେଖିଲେ ଯେ ଯଦି ଘର୍ଷଣ ଓ ପରିବହନ ଦ୍ୱାରା ଅଯଥା ଶକ୍ତି ଅପଚୟ ନ ହେଉଥାଏ, ତାହାହେଲେ ସେହି ଇଞ୍ଜିନର କାର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷତା = $\frac{T_1 - T_2}{T_1}$

ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଉପାଦେୟ ସୂତ୍ରଟି ପ୍ରତି କେହି ଧ୍ୟାନ ଦେଲେ ନାହିଁ । କାର୍ତ୍ତୋଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ୧୫ ବର୍ଷ ପରେ ଲର୍ଡ୍ କେଲଭିନ୍ ଏହି ସରଳ ସୂତ୍ରର ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରତି ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତର ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କଲେ । ତାହା ହେଉଛି ୧୮୪୮ ମସିହା । ସେ କହିଲେ କାର୍ତ୍ତୋ T_1 ଓ T_2 କୁ ଯେଉଁ ତାପମାତ୍ରା ବୋଲି ଧାରଣା କରିଛନ୍ତି, ତାହା ପରମ ତାପମାତ୍ରା । ଏହି ପରମ ତାପମାତ୍ରାରେ ଶୂନ୍ୟତାରେ ପହଞ୍ଚିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । କାର୍ତ୍ତୋ ଯେଉଁ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ କଥା ଚିନ୍ତା କରିଛନ୍ତି, ତାହାର କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀକୁ ଅନୁସରଣ କରି ତାପମାତ୍ରାର ଏକ ପରମ ସ୍କେଲ ରଚନା କରାଯାଇ ପାରେ । ଏହି ପରମ ସ୍କେଲର ଅଂଶାଙ୍କନ କୌଣସି ଦ୍ରବ୍ୟର ସଂକୋଚନ, ପ୍ରସାରଣ ବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ରତିରୋଧ ପରି ଭୌତିକ ଗୁଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ନାହିଁ ।

କାର୍ତ୍ତୋଙ୍କ ବିଚାରଧାରା ହିଁ ପ୍ରଥମେ ତାପ ଓ କାର୍ଯ୍ୟର ପାରସ୍ପରିକ ରୂପାନ୍ତରକୁ ଏକ ଚିରସ୍ଥାୟୀ ସୂତ୍ରରେ ଗୁଢ଼ିଦେଲା । ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ତାପ-ଗତି ବିଜ୍ଞାନ (Thermodynamics) ର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା କୁହାଯାଏ । ତାପର ପ୍ରକୃତି ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କ ଅଭିମତ ଭ୍ରମପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା । କାରଣ ସେ ଲାଭୟଜିୟର (Lavoisier) କି କ୍ୟାଲୋରୀ-ତତ୍ତ୍ୱରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ।

କାର୍ତ୍ତୋଙ୍କ ସୂତ୍ରରୁ ତାପ-ଗତି ବିଜ୍ଞାନର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ବ୍ୟୁତ୍ପନ୍ନ ହୋଇପାରିବ । ସେ ତାହାର ଆଭାସ ପାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ଆବିଷ୍କାର କରିବାର ସୌଭାଗ୍ୟ ଅର୍ଜନ କରି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ମାତ୍ର ୩୭ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ହଜକା ରୋଗରେ ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗ କଲେ । ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ୨୫ବର୍ଷ ପରେ କ୍ଲସିୟସ (Clausius) ତାପଗତି ବିଜ୍ଞାନର ୨ୟ ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କଲେ ।



ଯୋସେଫ ହେନ୍ରି (ମାର୍କିନ ପଦାର୍ଥବିତ୍)

(Joseph Henry)

ଜନ୍ମ—ଆଲବାନି ନିଉୟର୍କ, ଡିସେମ୍ବର ୧୭, ୧୭୯୭

ମୃତ୍ୟୁ—ଓହାଓ, ଡିସି, ମେ ୧୩, ୧୮୭୮

ପୃଥିବୀପ୍ରସିଦ୍ଧ ଇଂରେଜ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡ଼େ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷାକୁ କିଛି ସମୟ ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ହଠାତ୍ ତାଳିମାରି ଆନନ୍ଦରେ ନାଚି ଉଠିଲେ । ତାଙ୍କ ପାଟିରୁ ବାହାରିପଡ଼ିଲା “ବାଃ କି ଚମତ୍କାର ଏ ମାର୍କିନ୍ ପରୀକ୍ଷା ! ପୃଥିବୀରେ ତୁମେ କ’ଣ ନ କଲ ?” କିନ୍ତୁ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷାଟି ଯେ କରିଥାନ୍ତି, ସେ ପାଖରେ କେବଳ ନୀରବରେ ଠିଆ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ଚକ୍ଷୁରେ ତାଙ୍କର ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଓ ନମ୍ରତାର ଆଭା ପୁଟି ଉଠୁଥିଲା । ତାଙ୍କଠାରେ ଯଦି ଟିକିଏ ଆତ୍ମଗର୍ବ ଥାନ୍ତା, ସେ କହି ପକାଇଥାନ୍ତେ “ମୁଁ ଯାହା ଛପାଇଛି ଆପଣ ଯଦି ପଢ଼ିଥାନ୍ତେ, ଯାହାକୁ ପଢ଼ିଲେ ତାକୁ ବୁଝିଥାନ୍ତେ, ଏଠି ଯାହା ଦେଖିଲେ ତାକୁ ଜାଣିପାରିଥାନ୍ତେ ।” କିନ୍ତୁ ସେ ସେପରି ନ କହି ପ୍ରିନସଟନର ସେହି ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଫେସର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଧୈର୍ଯ୍ୟର ସହିତ ସ୍ୱପ୍ରବର୍ତ୍ତନ (self induction) କ’ଣ ଫାରାଡ଼େକୁ ବୁଝାଇଦେଲେ । ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ (induction) ଆବିଷ୍କାର କରି ଫାରାଡ଼େ ସେତେବେଳକୁ ପୃଥିବୀ-ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହୋଇ ସାରିଥିଲେ ।

୧୮୩୭ ମସିହାରେ ଉପରୋକ୍ତ ଘଟଣାଟି ଲାଲଣ୍ଡର ଏକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଘଟିଥିଲା । ଜନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଦକ୍ଷ ଆମେରିକୀୟ ପରୀକ୍ଷାକାରୀ ଯୋସେଫ ହେନ୍ରି ଠିଆ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଚାର୍ଲସ୍ ହୁଇଟ୍, ଷୋନ୍ ଓ ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଚର୍ଚ୍ଚବିତର୍କ ଚାଲିଥାଏ । ସେମାନେ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ ପରିପଥକୁ କ୍ରମାବୃତ୍ତରେ ସଂଯୁକ୍ତ ଓ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ କରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଫୁଲିଙ୍ଗ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥାନ୍ତି । ପ୍ରତିଥର ତାଙ୍କ ଉଦ୍ୟମ ବ୍ୟର୍ଥ ହେଉଥାଏ । ପରିପଥ ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ବହୁଥିଲା ତାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କର ଚେଷ୍ଟା ବିଫଳ ହେଉଥାଏ । ସେତିକିବେଳେ ଯୋସେଫ ହେନ୍ରି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ହୋଇ ତାଙ୍କ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଖଣ୍ଡିଏ ତାର ଗୁଡ଼ାଇ ଲାଗିଥାନ୍ତି । କିଛି ସମୟ ପରେ ଆଙ୍ଗୁଠିରୁ ତାରକୁଣ୍ଡଳୀଟି ବାହାରକରି ସେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିପଥରେ ଲଗାଇଦେଲେ । ଫାରାଡ଼େ ହୁଇଟ୍‌ଙ୍କୋଟି ବାରଣ କରୁଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ପରିପଥରେ ତାର-କୁଣ୍ଡଳୀ ଲଗାଇ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଯେତେବେଳେ ସଂଯୋଗ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ କଲେ, ସେତେବେଳେ ସେଠାରେ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଫୁଲିଙ୍ଗ୍ ଦେଖାଦେଲା । ହୁଇଟ୍‌ଙ୍କୋନ୍ ଓ ଫାରାଡ଼େ କେବଳ ପ୍ରଶଂସା କରି ଲାଗିଥାନ୍ତି ।

ଯୋସେଫ ହେନ୍ରିଙ୍କ ବାଲ୍ୟକାଳରେ ତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଭାର କୌଣସି ସୂଚନା ମିଳି ନ ଥିଲା । ପ୍ରୟୋଗ ବିଜ୍ଞାନରେ ସେ ଯେ ଦିନେ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହେବେ ଏକଥାର ଆଭାସ କେହି ପାଇ ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାଲ୍ୟକାଳ କେବଳ ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ସହିତ ସଂଘର୍ଷ କରି ବିତିଥିଲା । ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟରୁ ଯେକୌଣସିଟିକୁ ସେ ପାଟେଣ୍ଟ କରିଥିଲେ ଅଜସ୍ର ପରସା ରୋଜଗାର କରିଥାନ୍ତେ । ସେ ପ୍ରବୃତ୍ତି ତାଙ୍କର ନ ଥିଲା । ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ଲୋକେ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାର ଗୁରୁତ୍ୱ ବୁଝିଲେ । ତା'ର ଏକମାତ୍ର କାରଣ ସେ ନିଜ କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀର ବିଶେଷ ପ୍ରଚାର କରୁ ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ତାଙ୍କୁ ଅମର କରିବାପାଇଁ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନର ଏକକକୁ ତାଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ହେନ୍ରି ବୋଲି ନାମ ଦିଆ ହେଲା । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଜ୍ଞାନର ମୌଳିକ ଏକକ ଗୁଡ଼ିକ ଭୋଲଟ୍, ଏମ୍ପିଅର, ଓମ୍, ଫାରାଡ଼େ ଓ ହେନ୍ରି ବୋଲି ନାମିତ ହେଲା ।

ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ହେନ୍ରି ତାଙ୍କର ଯଥୋଚିତ ସ୍ଥାନପାଇ ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କ ସ୍ମୃତିରେ ଚିରକାଳ ପାଇଁ ଜାଗ୍ରତ ହୋଇ ରହିଲେ । ନିଉୟର୍କର ଆଲବାନି ନିକଟରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ସହରରେ ୧୭୯୭ ମସିହାରେ ହେନ୍ରି ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କୁ ୧୩ ବର୍ଷ ହେଲା ବେଳକୁ ମଧ୍ୟ ସେ ବିଶେଷ କିଛି ପଢ଼ାଶୁଣା କରି ନ ଥିଲେ । କେବଳ ଅକ୍ଷର ଚିହ୍ନି ପଢୁଥିଲେ ।

କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଓ ଘଣ୍ଟା ଦୋକାନରେ ମରାମତି ଶିଖିବା ଆଦି କାମ ମଧ୍ୟ ପିଲାଦିନେ କରିଥିଲେ । ଅପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଭାବେ ଦୁଇଟି ଘଟଣା ଘଟି ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଗତିପଥ ବଦଳିଗଲା । ଦିନେ ଖେଳୁ ଖେଳୁ ସେ ଗୋଟିଏ ଠେକୁଆ ପଛରେ ଧାଇଁଲେ । ଠେକୁଆଟି ପ୍ରାଣ ବିକଳରେ ଧାଇଁ ଧାଇଁ ଚର୍ଚ୍ଚର ଲାଈତ୍ରେରୀ ଭିତରକୁ ପଶିଗଲା । ତା' ପଛରେ ଗୋଡ଼ାଈ ଗୋଡ଼ାଈ ହେନ୍‌ରି ମଧ୍ୟ ଲାଈତ୍ରେରୀ ଭିତରେ ପଶିଲେ । ସେଠାରେ ଅନେକ ଚିତ୍ରବିଚିତ୍ର ବହି ଆକରେ ସଜା ହୋଇ ରହିଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖି ଦେଇ ସେ ଠେକୁଆ କଥା ଭୁଲିଗଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଥିଲା ନାନା ରହସ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପନ୍ୟାସ । ହେନ୍‌ରି ଅତି ଭାବପ୍ରବଣ ଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଠେକୁଆ କଥା ଭୁଲି ଉପନ୍ୟାସର ବିଷୟ ବସ୍ତୁରେ ମଜ୍ଜିଗଲେ । ଦିନେ ଓଲିଏ ନୁହେଁ, ପୂରା ଦୁଇବର୍ଷ । ଉପନ୍ୟାସ ପଢ଼ି ପଢ଼ି ସେ ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ଅଭିନେତା ହେବାକୁ ଇଚ୍ଛା କଲେ । କଠିନ ଅଭ୍ୟାସଦ୍ୱାରା ସେ କେତେକାଂଶରେ ସଫଳ ହେଲେ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଏହି ଅଭିନୟ ଅଭ୍ୟାସ ପର ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ବିଶେଷ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ କିପରି ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବେ ଚମକପ୍ରଦ କରି ଉପସ୍ଥାପିତ କରିବାକୁ ହେବ, ତାହାର କୌଶଳ ସେ ଅଭିନୟ ଶିକ୍ଷାରୁ ହିଁ ହାସଲ କରିଥିଲେ ।

ତାଙ୍କୁ ଷୋଳବର୍ଷ ହୋଇଥିଲାବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଆକସ୍ମିକ ଘଟଣାଟି ଘଟିଲା । ଛାତ୍ରାବାସରେ ସେ ରହିଥିଲାବେଳେ ଦିନେ ତାଙ୍କର ଜଣେ ସହାଧ୍ୟାୟୀ ତାଙ୍କ କୋଠାରେ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ବହି ଛାଡ଼ିଗଲା । ସେ ପ୍ରକାର ବହି ସେ ଆଗରୁ ପଢ଼ିବାକୁ ପାଇ ନ ଥିଲେ । ବହିଟିରେ ଲେଖକ ଯେଉଁ କେତୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଥିଲେ, ସେଥିରେ ସେ ଅଭିଭୂତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ଥିଲା— ‘ଆକାଶକୁ ଏକ ପଥର ବା ତାର ନିକ୍ଷେପ କଲେ ତାହା ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଆସେ, କିନ୍ତୁ ଧୂମକେଶ୍ୱଳୀ କେଉଁ ବଳଦ୍ୱାରା କେବଳ ଆକାଶରେ ଉପରକୁ ଉଠେ ?’ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନରେ ସେ ଏତେ ବିଚଳିତ ହେଲେ ଯେ ତାଙ୍କର ଆଉ ଅଭିନୟରେ ମନ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ସେହି ଅଭିନୟ ଅନୁରାଗୀ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଲେ । ଅଷ୍ଟବୟସ ଧନୀ ପିଲାମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ହେନ୍‌ରି ଏକାତେମିରେ ନାମ ଲେଖାଇଲେ ।

ରାତିରେ ହେଉଥିବା ଛାସରେ ଯୋଗଦେଇ ୭ମାସ ଅଧ୍ୟୟନ କଲାପରେ ତାଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ସ୍କୁଲ-ଶିକ୍ଷକ ଚାକିରି କୁଟିଲା । ଏହି ଶିକ୍ଷକ-ଚାକିରି ପାଇଲାକୁ ପାଠପଢ଼ା ପାଇଁ ଆଉ ପଇସା ଅଭାବ ରହିଲା ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ପାଠ

ପଢ଼ିବା ଓ ପଢ଼ାଇବାରେ ଦିନକୁ ତାଙ୍କର ଷୋଳଘଣ୍ଟାରୁ ଅଧିକ ସମୟ କରୁଥିଲା । ତାଙ୍କର ସରଳ ଓ ଅକପଟ ଆଚରଣରେ ସବୁଝ ହୋଇ ରସାୟନ ଅଧ୍ୟାପକ ତାଙ୍କୁ ସହକାରୀ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କଲେ । ଫଳରେ ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କ ବସ୍ତ୍ରତା ପାଇଁ ନାନା ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା ଦେଖାଇବାର ସେ ଏକ ଅପୂର୍ବ ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁରୁଖୁରୁରେ ସେ ଆଲବାନି ଏକାଡ଼େମିରେ ପାଠପଢ଼ା ଶେଷ କଲେ । ତାପରେ ଏରି କ୍ୟାନାଲରେ ତାଙ୍କୁ ଏକ ଇଞ୍ଜିନିୟର ଓ ସର୍ଭେୟର ଚାକିରି ଭୁଟିଲା । ଇଞ୍ଜିନିୟର ଚାକିରି ପାଇବା ଫଳରେ ତାଙ୍କର ଆଉ ପଇସା ଅଭାବ ରହିଲା ନାହିଁ । ଠେକୁଆ ପଛରେ ଗୋଡ଼ାଉ ଗୋଡ଼ାଉ ଯେ ଅଭିନେତା ପାଳଟିଲେ ଓ ଅଭିନୟରେ ସୁଖାତି ଅର୍ଜନ କଲାବେଳେ ଯେ ଅଭାବ ବରଣ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କଲେ, ସେହି କଳ୍ପନାବିଳାସୀ ଭାବପ୍ରବଣ ବ୍ୟକ୍ତି ସାରା ଜୀବନ ଇଞ୍ଜିନିୟର ହୋଇ କଣ ପଇସା-ଜାଲରେ ଛଦି ହୋଇ ରହି ପାରିବେ ? ପୁଣି ଆଲବାନି ଏକାଡ଼େମିକୁ ଫେରି ଆସିଲେ । ଜଣେ ଅଭାବଗ୍ରସ୍ତ ଛାତ୍ର ରୂପରେ ନୁହେଁ, ଜଣେ ସମ୍ମାନସ୍ୱତ୍ୱ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ସେ କହିଲେ ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନିୟର ରୂପେ ପଇସା ଅର୍ଜନ କରିବା ଅପେକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାର ଆବଶ୍ୟକତା ସେ ଅଧିକ ଉପଲବ୍ଧ କଲେ ।

ଅଧ୍ୟୟନରେ ତାଙ୍କର ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ବିତିଯାଇଥିଲା । କେବଳ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ମନଧ୍ୟାନ ଦେଇ ସେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ୧୮୨୭ ରୁ ୧୮୩୧ ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁଗୁଡ଼ିକ ହୋଇଥିଲା, ସେଗୁଡ଼ିକର ସର୍ବବ୍ୟବହାର କରି ସେ ଅନେକ ଉପାଦେୟ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଓ ଦତ୍ତାବଳୀ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଅତି ନମ୍ର ଓ ଭଦ୍ର ହୋଇଥିବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ୧୮୩୨ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପ୍ରକାଶିତ ରଖିଥିଲେ । ବାରମ୍ବାର ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ତା'ର ଶୁଦ୍ଧତା ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ସେ ଲାଗି ପଡ଼ିଥିଲେ । ତେଣୁ ପ୍ରଚାର ପାଇଁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ସେ ଅବାଞ୍ଚିତ ବ୍ୟାକୁଳତା ବା ବ୍ୟଗ୍ରତା ଦେଖାଉ ନ ଥିଲେ ।

ହେନରିକ ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟ ଏକ ନୂତନ ଉତ୍ତାବନ ନୁହେଁ ସତ, କିନ୍ତୁ ଏକ ଜଣାଶୁଣା ଉତ୍ତାବନରେ ସେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥିଲେ, ତାକୁ ଦେଖିଲେ ଯେ କେହି ପ୍ରଶଂସା ନ କରି ରହିପାରିବ ନାହିଁ । ୧୮୧୩ରେ ଉଲ୍ଲିୟମ୍ ଷ୍ଟର୍ଟନ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚୁମ୍ବକ ଉତ୍ତାବନ କରିଥିଲେ । ଏଥିରେ ନୂତନତା ଛଡ଼ା କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ନ ଥିଲା କହିଲେ ତଳେ । ଏହି ଚୁମ୍ବକଟି କେତେ ଆଉନ୍ଦସ

ମାତ୍ର ପଦାର୍ଥ ଉପରକୁ ଉଠାଇ ପାରୁଥିଲା । ତୁମ୍ଭଙ୍କର କ୍ରୋଡ଼ରେ ଯେଉଁ ଲୌହଦଣ୍ଡଟି ଥିଲା, ତା'ଉପରେ ଭାର୍ସିସ୍ ବୋଲି ତାକୁ ବିଦ୍ୟୁତ-ରୋଧିତ କରାଯାଇ ଥିଲା । ତା'ଉପରେ ହୁଗୁଲେଇ ଗୁଡ଼ିଏ ପୁଞ୍ଜୁଲା ତମାତାର ଗୁଡ଼ା ବୋଜାଥିଲା । ୧୮୨୫ରେ ସେଥିରେ କେତେକ ଅଦଳବଦଳ କରାଯିବାରୁ ପୂର୍ବ ଅପେକ୍ଷା ୨୦ ଗୁଣ ଜିନିଷ ଉପରକୁ ଉଠାଇହେଲା । କିନ୍ତୁ ୧୮୨୭ରେ ହେନରି ଗୋଟିଏ ନୂଆ କଥା କଲେ ।

ସେ ଲୁହାକୁ ବିଦ୍ୟୁତରୋଧିତ ନ କରି ତମାତାରକୁ ବିଦ୍ୟୁତରୋଧିତ କଲେ । ୧୮୩୧ ବେଳକୁ ଦେଖାଗଲା ସେ ଯେଉଁ ନୂଆ ବିଦ୍ୟୁତ ତୁମ୍ଭଙ୍କ ତିଆରି କଲେ, ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ୭୫୦ ପାଉଣ୍ଡ ଜିନିଷ ଉଠାଇହେଲା । ସେ ତମାତାରକୁ ବିଦ୍ୟୁତରୋଧିତ କରି ଅନେକ ପରସ୍ତ କରି ଲୁହା ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଇଲେ । କିଲୋମିଟର କିଲୋମିଟର ଲମ୍ବର ତମାତାର ଉପରେ ରେଶମ ସୂତା ହାତରେ ଗୁଡ଼ାଇ ଗୁଡ଼ାଇ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବିଦ୍ୟୁତରୋଧିତ କଲେ । କି ଅସାମ ଧୈର୍ଯ୍ୟ । ଲୋକେ କହନ୍ତି, ସେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ଏକ ସୁନ୍ଦର ରେଶମ କୋଟକୁ ଚିରି ରେଶମସୂତା ବାହାର କରି ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଚଳେଇଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ଭୟଙ୍କର ଚିରିଡ଼ିଥିଲେ । ଆଜି ଯେଉଁ ବିଦ୍ୟୁତରୋଧିତ ତମାତାର ବିଦ୍ୟୁତ ସଂଯୋଗ ପାଇଁ ମିଳୁଛି, ୧୮୩୭ ପୂର୍ବରୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତାପିତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ଆଧୁନିକ ବିଦ୍ୟୁତତୁମ୍ଭଙ୍କ ହେନ୍‌ରିକ ବିଦ୍ୟୁତତୁମ୍ଭଙ୍କଠାରୁ ରୂପରେ ଆସିବୋ ଭିନ୍ନ ନୁହେଁ ।

ସେ ବିଦ୍ୟୁତ ସେଲରେ ବିଦ୍ୟୁତ ବାହକ-ବଳ ବଦଳାଇ ବିଦ୍ୟୁତତୁମ୍ଭଙ୍କର ତାର-କୁଣ୍ଡଳୀର ବିଦ୍ୟୁତ-ପ୍ରତିରୋଧିତା ଛିନ୍ନ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଓମ୍‌ଙ୍କ ସୂତ୍ର ତାଙ୍କୁ କି ଆମେରିକାକୁ ଅଜ୍ଞାତ ଥିଲା । ଦୂରକୁ କିପରି ତାରରେ ଦୁର୍ବଳ ବିଦ୍ୟୁତ ସ୍ରୋତ ପଠାଇ ହେବ, ସେଥିରେ ସେ ନାନା ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ ।

୧୮୩୧ରେ ସେ ପ୍ରଥମେ ବିଦ୍ୟୁତ-ତୁମ୍ଭଙ୍କ ଟେଲିଗ୍ରାଫ ସଂକେତ ପଠାଇ ଦେଢ଼ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଥିବା ଏକ ଘଣ୍ଟା ବଜାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ଉତ୍ତାବନକୁ ସେ ପେଟେଣ୍ଟ କରିଥିଲେ ଅନେକ ପଇସା ପାଇଥାନ୍ତେ । କିନ୍ତୁ ସମଗ୍ର ମାନବ ଜାତିର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କୁ ମାଗଣା ଛାଡ଼ିଦେଲେ । ଜଂରେଜ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୁଇଟଷ୍ଟୋନଙ୍କ ସହିତ ଆଲାପ ଆଲୋଚନା କରି ସେ ଏହି ଉତ୍ତାବନର ଆବାସ ଦେଲେ । ପରେ ୧୮୩୭ରେ ହୁଇଟଷ୍ଟୋନ ତାଙ୍କୁ

ପାଟେଣ୍ଟ କରି ଅନେକ ପରସା ରୋଜଗାର କଲେ । ସେହିପରି ୧୮୪୦ରେ ଆମେରିକା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମୋର୍ସ ମଧ୍ୟ ଟେଲିଗ୍ରାଫ୍ ପାଟେଣ୍ଟ କରି ବହୁ ଅର୍ଥକାଗ୍ର କଲେ । ହେନରି ତାକୁ ଏଥିପାଇଁ ସୁଚିନ୍ତିତ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ । ସେମାନେ କେହି ହେନରିକୁ ସେମାନଙ୍କ ଲାଭାଂଶର କାଣିଚାଏ ଦେଇ ନ ଥିଲେ । ତଥାପି ହେନରି ସେମାନଙ୍କ ବିରୋଧରେ କୌଣସି ଓଜରଆପରି ଉଠାଇ ନ ଥିଲେ ।

ଦୂର ସ୍ଥାନକୁ ଟେଲିଗ୍ରାଫ୍ ପଠାଇବା ପାଇଁ କିପରି କ୍ଷୀଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ସ୍ରୋତକୁ ବର୍ଷନ କରାଯାଇ ପାରିବ ସେଥିପାଇଁ ହେନରି ରିଲେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଶୁଦ୍ଧିଶାଳୀ ତୁମ୍ଭଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ସଂସ୍ଥାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ହେଉଥିଲା । ଫଳରେ ମହାଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ରେଡ଼ିଓ ଓ ଟେଲିଗ୍ରାଫ୍ ଯୋଗାଯୋଗ ଅଧିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇପାରିଲା ।

ତୁମ୍ଭଙ୍କଦ୍ୱାରା କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଜଳେଇ ହେବ, ହେନରି ତାହାର ଉପାୟ ବାହାର କରିଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାରକୁ ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ସହିତ ତୁଳନା କରାଯାଏ । ଏରେଷ୍ଟେଡ଼ ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହରୁ ତୁମ୍ଭଙ୍କଦ୍ୱାରା ଜଳାଇ ପାରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ଅଧିକାଂଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତାହାର ବିପରୀତ କ୍ରିୟା ଜଳାଇବା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟମ କରୁଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ହେନରି କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ତୁମ୍ଭଙ୍କକ୍ଷେତ୍ରର ତୀବ୍ରତା ପରିବର୍ତ୍ତନ କଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଜାତ ହେବ ବୋଲି ସେ ପରୀକ୍ଷାରେ ଦେଖାଇଥିଲେ । ଯେଉଁ ତାରମୋଡ଼ାରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି, ତାକୁ ତୁମ୍ଭଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗତି କରାଇଲେ ନୂଆ ହୋଇ ସେଥିରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ସ୍ରୋତ ଜଳେ । ବିଶେଷତଃ ଦୁଇଟି ତୁମ୍ଭଙ୍କ ମେରୁ ନିକଟରେ ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବାହୀ କୁଣ୍ଡଳାକୁ ଗତିଶୀଳ କରାଯାଉଥିଲା ।

ହେନରି ନିଜ ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ବିଳମ୍ବରେ ଛପାଉଥିଲେ । ଏହାର କାରଣ ହେଲା— ସେ ତାଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ତନୁ ତନୁ କରି ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ । ତା ଛଡ଼ା ତରବରରେ ଛପାଇ ଦେଇ ଲୋକଦେଖାଣିଆ ବାହାଦୁରି ନେବା ତାଙ୍କର ଇଚ୍ଛା ନ ଥିଲା । ସେ ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଆଗୁଆ ଥିଲା । ତରବର ହୋଇ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଛପାଇବା ଦରକାର ନ ଥିଲା । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତୁମ୍ଭଙ୍କ ପ୍ରେରଣ ଉପରେ ଫାରାଡ଼େ ୧୮୩୧ରେ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ, ତାକୁ ୧୮୩୨ରେ ଛପାଇଲେ । ଅଥଚ ହେନରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ୱପ୍ରେରଣ ଉପରେ ଆଗରୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ

ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାକୁ ଛପାଇ ନ ଥିଲେ । ୧୮୩୭ରେ ଯେତେବେଳେ ଫାରାଡ଼େଜ୍ ସହିତ ଦେଖାଦେଲା, ସେତେବେଳକୁ ସ୍ୱପ୍ନେରଣ କଥା ଫାରାଡ଼େଜ୍ ଗଧ ବୁଝି ନ ଥିଲେ ।

୧୮୩୭ରେ ହେନରିଙ୍କୁ ପ୍ରିନ୍ସଟନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦ ଯତ୍ନ ଦେଲା ଓ ତାଙ୍କୁ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଯାବତୀୟ ସାମଗ୍ରୀ ଯୋଗାଇ ଦିଆଗଲା । ତା'ର ୧୪ ବର୍ଷକାଳ ମହାସୁଖରେ ସେ ଗବେଷଣାରେ ଲିପ୍ତ ରହିଲେ । ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଟ୍ରାନ୍ସଫର୍ମରର ସମସ୍ତ ନିୟମ ସେ ପ୍ରତିପାଦନ କଲେ । ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଭୋଲଟ୍ ମିଟର ଓ ଏମିଟର ନ ଥିଲା । ତଥାପି ଟ୍ରାନ୍ସଫର୍ମରରେ ତାରଘେରା ସଂଖ୍ୟାର ଅନୁପାତ ବଦଳାଇ କିପରି ଭୋଲଟ୍ରେଜ୍ କମେଇ ହେବ ଓ ବଢ଼େଇ ହେବ, ସେ ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ ।

୧୮୪୨ରେ ସେ ହର୍ଷାୟ ତରଙ୍ଗ ଜନ୍ମାଇ ତାକୁ ବାୟୁରେ ପ୍ରାୟ ୯ ମିଟର ଦୂରତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଠାଇଥିଲେ । ଏହାର ୪୦ ବର୍ଷ ପରେ ହର୍ଷ ଏକପ୍ରକାର ତରଙ୍ଗ ଉତ୍ପାଦନ କରିଥିଲେ । ଏହାର ବହୁ ବର୍ଷ ପରେ ଜେମ୍ସ ଲାର୍କ ମାକ୍ସୱେଲ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ରରେ ଏହି ତରଙ୍ଗର ଅସ୍ତିତ୍ୱ କଥା ପ୍ରମାଣ କଲେ । ହେନରି ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କଠାରୁ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏତେ ଆଗେଇ ଥିଲେ ଯେ ତତ୍କାଳୀନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିପାରୁ ନ ଥିଲେ ।

୧୮୪୭ରେ ତାଙ୍କୁ ସ୍ୱିଥିସନିଆନ୍ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନର ପ୍ରଥମ ସେକ୍ରେଟେରି ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଗଲା । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଜୀବନର ପରିସମାପ୍ତି ହେଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ସେ ଜଣେ ସୁଦକ୍ଷ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶାସକ ରୂପେ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କଲେ । ତାଙ୍କ ଶାସନ କାଳରେ ସେ ଯୁବବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହ ଦେଇଥିଲେ । ବେଲ୍ ଓ ମୋର୍ସ ହେନରିଙ୍କ ଉତ୍ସାହ ବଳରେ ବିଜ୍ଞାନୀତ ଗବେଷକ ରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇପାରିଥିଲେ ।

ସେ ଆମେରିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକୁ ଶାନ୍ତ ପ୍ରକାଶ କରି ସର୍ବତ୍ର ପୃଥ୍ବୀର ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ପୁସ୍ତକାଳୟକୁ ବିତରଣ କରିବାର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜଙ୍ଗରେ ପାର ପ୍ରଚାର ପାଇଁ ସେ ମୁବିଧା କରିଦେଲେ ।

ସେ ଆମେରିକାରେ ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡ଼େମି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଆପ୍ରାଣ ଉଦ୍ୟମରୁ ଆମେରିକାର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଗତି ସଂଘ (American

Association for Advancement of Science) ଗଢ଼ିଉଠିଲା । ଆମେରିକୀୟ ନୌବାହିନୀର ପରାମର୍ଶଦାତା ଓ ଡିରେକ୍ଟର ରୂପେ ସେ ଲୌହାହ୍ଲାଦିତ ତୁଳକବାହୀ ଡଙ୍ଗା ଉତ୍ତାବନ କରିଥିଲେ ।

ଯୋସେଫ୍ ହେନ୍ରି ବାଲ୍ୟକାଳରେ ପ୍ରତିଭାର ପରିଚୟ ଦେଇ ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ୧୮୭୮ରେ ମୃତ୍ୟୁବେଳକୁ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରତିଭାବାନ୍ ବ୍ୟକ୍ତିରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲେ । ଜଣେ ଲୋକ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷକ ଓ ଦକ୍ଷ ଶାସକ ରୂପେ ଦୁଇଟି କୃତିତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜୀବନର ଉଦାହରଣ ଦେଇଗଲେ । ଜଣେ ବିନପ୍ର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱାବେ ସେ ଅର୍ଥପ୍ରତି ବରାବର ବିତୃଷ୍ଣା ଦେଖାଇଥିଲେ । ସ୍ଥିଥସନିଆନ୍ ଅନୁଷ୍ଠାନରୁ ସେ ମାତ୍ର ୩ ହଜାର ଡଲାର ବାର୍ଷିକ ବେତନ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲେ । କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ବେତନ ବା ଦରମା ବୃଦ୍ଧିପାଇଁ ସୁପାରିସ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ବାରମ୍ବାର ତାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିଥିଲେ । ବାସ୍ତବିକ ଦେଖିଲେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ମନଃପ୍ରାଣ ଢାଳି ଦେଇଥିଲେ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ଜାତିର ଜ୍ଞାନ-ପରିସୀମାକୁ ସଂପ୍ରସାରଣ କରିବାରେ ହିଁ ଆନନ୍ଦ ଉପଭୋଗ କରୁଥିଲେ ।
