ଦିଗ୍‌ବଳୟ

ଓଡ଼ିଶା ଫିଜିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି,
ଭୁବନେଶ୍ୱର
୨୦୦୯

ଦିଗ୍‌ବଳୟ

୧୦ମ ସଂଖ୍ୟା ଫେବୃଆରୀ - ୨୦୦୯

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ :

ପ୍ରଫେସର ପ୍ରିୟତମା ଦେଓ

ଡ଼କ୍ଟର ବିଜୟ କୁମାର ପରିଡ଼ା

ଡ଼କ୍ଟର ମାନସୀ ଗୋସ୍ୱାମୀ

ଓଡ଼ିଶା ଫିଜିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ସମ୍ପାଦକୀୟ.........

ବିଜ୍ଞାନ ଯେତେବେଳେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଜୀବନର ଏକ ଧାରାରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ, ସେତିକିବେଳେ ହିଁ ପୂରଣ ହୋଇଯାଏ ବିଜ୍ଞାନର ଯଥାର୍ଥ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବା ଉଚିତ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିଠାରୁ ସେ ଆଦୌ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ନୁହେଁ । ଏହା ତା' ନିଜ ଭିତରେ ରହି ତା'ର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣୁଛି, ନୂଆ ନୂଆ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ମନୋଭାବ ଜାଗ୍ରତ କରୁଛି ତା' ମନରେ । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷିତ କରାଇବ କିଏ ? ଯେଉଁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହାର ମଙ୍ଗଧର ହେବା କଥା, ସେମାନେ ନିଜ ନିଜର ଭୂମିକା ନିର୍ବାହ କରିବାରେ ବୀତସ୍ପୃହ । ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ସେମାନେ ବିଶେଷ କିଛି ଉଦ୍ୟମ କରୁ ନାହାନ୍ତି । ଫଳରେ ବିଜ୍ଞାନପ୍ରତି ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ମନରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ଭୀତି ତଥା ଅସ୍ପୃଶ୍ୟାଭାବ ରହିଛି, ତାହାର ଅବସାନ ଘଟୁନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁରାଗୀ ନ ହୋଇ ବିଜ୍ଞାନବିରାଗୀ ଭାବରେ କାଳାତିପାତ କରୁଛନ୍ତି ।

ଏ ବିଷୟରେ ଆମେରିକୀୟ ସ୍ଥପତି କାଲ୍‌ଡ଼ରଙ୍କ ବକ୍ତବ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ସେ କହିଥିଲେ - "ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାରରେ ବ୍ୟସ୍ତ । ସେଥିରେ ସଫଳତା ମିଳିଗଲା ପରେ ସେହି ଆବିଷ୍କାରକୁ ସେମାନେ ପରିତ୍ୟକ୍ତ ଶିଶୁ ପରି ଫିଙ୍ଗି ଦେଉଛନ୍ତି ସମାଜର ଦ୍ୱାର ଦେଶକୁ । କିନ୍ତୁ ଜନସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନ-ରୂପୀ ଶିଶୁମାନଙ୍କ ଲାଳନ ପାଳନ ସମ୍ପର୍କରେ ଅଜ୍ଞ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ତାହାପ୍ରତି ବୈମାତୃକ ଭାବ ପୋଷଣ କରିବା ସ୍ୱାଭାବିକ୍ । ଏହି କାରଣରୁ ସମାଜରେ ବିଜ୍ଞାନ ଯଥାର୍ଥ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ଲାଭ କରି ପାରୁନାହିଁ ।" ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଜାଣି ରଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସହଯୋଗ ବିନା ବିଜ୍ଞାନ ଆଦୌ ସମୃଦ୍ଧ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଉପେକ୍ଷା କରି ଗବେଷଣାଗାରର ଚାରିକାନ୍ଥ ଭିତରେ ନିଜକୁ ଆବଦ୍ଧ କରି ରଖିବାର ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରୟାସ କେବଳ ମୂର୍ଖତାର ପରିଚାୟକ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜନସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନୀ ହୁଅନ୍ତୁ ଏହା ବିଜ୍ଞାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନୁହେଁ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ପୋଷଣ କରୁ, ଏହା ହିଁ ବିଜ୍ଞାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘଟଣାକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଚକ୍ଷୁରେ ଦେଖିବା ତଥା ଯୁକ୍ତିର ଚକ୍ଷୁରେ ପରଖିବାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ତେଣୁ ଏହା କେବଳ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଏକଚାଟିଆ ଅଧିକାରଭୁକ୍ତ ବିଷୟ ନୁହେଁ । ବରଂ ଏହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତିପାଇଁ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ସୁତରାଂ ସମାଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ଏ ଧରଣର ଚିନ୍ତାଧାରା ପୋଷଣ କରିବା ସହିତ ଏହାର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା କରିବା ସ୍ପୃହଣୀୟ । କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର ବା ଉଦ୍ଭାବନ କରିବାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ପୋଷଣ କରିବାର ପ୍ରମାଣ ନୁହେଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟରାଜି ପରିବେଷଣ କରିବାରେ ନିପୁଣତା କି ପ୍ରଚଳିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଆହ୍ୱାନ ଜଣେଇବା ବା ଖଣ୍ଡନ କରିବାର ଦକ୍ଷତାକୁ ମଧ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ

ଚିନ୍ତାଧାରାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ପରୀକ୍ଷାଗାରର ପରୀକ୍ଷାନଳୀ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସୀମିତ ନୁହେଁ । ବରଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ହେଉଛି ସମାଜ-ଅନୁକୂଳ ଚିନ୍ତାଧାରା । ମୃତ୍ୟୁର ଅବ୍ୟବହିତ ପୂର୍ବରୁ ଯୁବବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଇଭାନ୍ ପେଟ୍ରୋଭିକ୍ ପାଭ୍‌ଲୋଭ୍ ଯେଉଁ ବାର୍ତ୍ତା ଦେଇଥିଲେ ତାହା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ପୋଷଣ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ । ସେ କହିଥିଲେ,- "ବିନୟ ତୁମର ଭୂଷଣ ହେଉ, ଧୈର୍ଯ୍ୟ ହେଉ ତୁମର ଆଭରଣ । ତୁମେ ସର୍ବଜ୍ଞାନର ଆଧାର ଏପରି ଧାରଣାକୁ ମନରେ ଆଦୌ ସ୍ଥାନ ଦିଅ ନାହିଁ । ଯେତେ ଜ୍ଞାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିଲେ ବି 'ମୁଁ ନିହାତି ଅଜ୍ଞ' କହିବା ପାଇଁ ତୁମଠାରେ କୁଣ୍ଠା ପାଇବା କରିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ନୁହେଁ । ଔଦ୍ଧତ୍ୟ ତୁମକୁ କବଳିତ ନ କରୁ । କାରଣ ତାହା ତୁମ ଚରିତ୍ରର ନମନୀୟତାକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବ । ଫଳରେ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରତି ତୁମେ ବିମୁଖ ହୋଇପଡ଼ିବ; ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଆନ୍ତରିକ ସହଯୋଗକୁ ଉପେକ୍ଷା କରିବ; ଔଦ୍ଧତ୍ୟ ହିଁ ହତ୍ୟା କରିବ ତୁମ ଚାରିତ୍ରିକ ମହନତାକୁ ଏବଂ ତୁମକୁ ଦୂରେଇ ନେବ ବାସ୍ତବ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀଠାରୁ ।" ପାଭ୍‌ଲୋଭ୍‌ଙ୍କର ଏହି ବାର୍ତ୍ତା କେବଳ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ନୁହେଁ, ବରଂ ସମାଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ପୋଷଣ କରୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିର ଚିନ୍ତା ଭାବନା ସର୍ବଦା ନମନୀୟ । ଅନ୍ୟମାନେ ତା' ଦୃଷ୍ଟିକୋଣକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା କି ନ କରିବା ତା' ପାଇଁ ଗୌଣ । ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ପ୍ରତି ତା'ର ସହିଷ୍ଣୁତା । ଆତ୍ମଶୃଙ୍ଖଳା, କର୍ତ୍ତବ୍ୟବୋଧ, ନୈତିକ ଆଚରଣ, ସେବା ମନୋବୃତ୍ତି, ବିନୟ ଇତ୍ୟାଦି ହେଉଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର କେତୋଟି ପ୍ରଧାନ ଲକ୍ଷଣ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ଈର୍ଷା, ଦ୍ୱେଷ, ପରଶ୍ରୀକାତରତା, ହିଂସା, ଘୃଣା, ସଂଘର୍ଷ ଆଦି ସମାଜ ପ୍ରତିକୂଳ ଆଚରଣଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରାଯାଇ ପାରିବ । 'ସମସ୍ତେ ସୁଖରେ ରହନ୍ତୁ', 'ସମସ୍ତଙ୍କର ମଙ୍ଗଳ ହେଉ', 'ବୃକ୍ଷଲତା ଓ ପ୍ରାଣୀକୁଳର ଶୁଭ ହେଉ', 'ସଂସାରର ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶାନ୍ତି ବିରାଜମାନ କରୁ'- ଉପନିଷଦର ଶାନ୍ତିସୂକ୍ତିରେ ଉଲ୍ଲେଖ ଥିବା ଏହି ସବୁ ବିଭାବ ହେଉଛି ବାସ୍ତବରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ।

ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ବିନା ଜୀବନର ଗୁଣାତ୍ମକମାନ ଉନ୍ନତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନୀଗୋଷ୍ଠୀ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାସମ୍ପନ୍ନ କରାଇବା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟମ କରିବା ସ୍ପୃହଣୀୟ । କାରଣ ସମାଜର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ଉପଭୋଗ କରି ଚାଲିଥିବାରୁ ସେମାନେ ସମାଜ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ନିକଟରେ ଉତ୍ତରଦାୟୀ ।

ପ୍ରିୟତମା ଦେଓ

♥♥♥

ସୂଚୀପତ୍ର

ବିଷୟ	ଲେଖକ	ପୃଷ୍ଠା
ସମ୍ପାଦକୀୟ	ପ୍ରିୟତମା ଦେଓ	୦୧
ଓଡ଼ିଶା ଫିଜିକାଲ୍ ସୋସାଇଟିର ନୂତନ ଉଦ୍ୟମ		୦୨
ଓଡ଼ିଶାର ଗୌରବ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଜୟନ୍ତ ମହାପାତ୍ର		୦୩
ହେ ବନ୍ଧୁ ବିଦାୟ		୦୪
ଭିନ୍ନ ମଣିଷ- ପ୍ରଫେସର ହରିହର ମିଶ୍ର	ବିପିନ୍ ବିହାରୀ ସ୍ୱାଇଁ	୦୫
ନିକୁଞ୍ଜ ବାବୁଙ୍କ ସ୍ମରଣେ........	ବିଜୟା ମିଶ୍ର	୧୦
ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳି : ଡ଼କ୍ଟର୍ ଶେଖ୍ ହଫିଜୁଦ୍ଦିନ	ନିରଞ୍ଜନ ବାରିକ	୧୩
ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳି –ବନ୍ଧୁ ଗୌରଚନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ରଙ୍କୁ	ଦେବେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ରାଉତ	୧୪
ଗୌରଙ୍କୁ ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳି	କଲ୍ୟାଣୀ ଦାସ,	୧୫
ଦେଶରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଏବଂ ଗବେଷଣା ବିଷୟରେ ଦି'ପଦ	ତ୍ରିଲୋଚନ ପ୍ରଧାନ	୧୬
ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେବେ ବିରଳ	କୁଳମଣି ସାମଲ	୧୮
ମହାବିସ୍ଫୋଟ ଓ LHC ଯନ୍ତ୍ର	ପ୍ରିୟତମା ଦେଓ	୨୧
ଧରାବତରଣ	ପ୍ରହ୍ଲାଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ	୨୬
ପୃଥିବୀର ମୃତ୍ୟୁ ଅବସରରେ ଆଶ୍ୱାସନା	ନିଖିଳାନନ୍ଦ ପାଣିଗ୍ରାହୀ	୩୧
ଗଣିତଜ୍ଞ ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କର	ସଦାଶିବ ବିଶ୍ୱାଳ	୩୮
ନିଉଟନୀୟ ଧାରାର ଗୋଟିଏ ଦିଗ	ଜଗନ୍ନାଥ ଶା	୪୩
ବସ୍ତୁ-ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ଅଣୁ ସଂଶ୍ଲେଷଣ	ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା	୪୬
ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ସୃଜନାତ୍ମକ ଅଧ୍ୟାପନା- ଗ୍ୟାସର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପଢ଼ାଇବାର ଏକ ସରଳ ପଦ୍ଧତି :	ଅଭିମନ୍ୟୁ ମିଶ୍ର	୫୩
କଣିକା ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ସାମ୍ୟ ଓ ଭଗ୍ନସାମ୍ୟ	ମୃଦୁଳା ମିଶ୍ର	୫୫
ଆସ ସେମାନଙ୍କର ଘର ଭାଙ୍ଗିବା	କମଳାକାନ୍ତ ଜେନା	୫୯
ପ୍ରକୃତିର ଗୁପ୍ତରହସ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଉନ୍ମୋଚନ- କରିବାର ଯନ୍ତ୍ରଏଲ୍. ଏଚ୍.ସି.	ଶୁକଦେବ ସାହୁ	୬୩
ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆଧ୍ୟାତ୍ମବିଦ୍ୟା	ରଜତ କୁମାର ପ୍ରଧାନ	୬୮
ଶବ୍ଦ ଭେଦୀ ବାଣ	ନକୁଳ ଚରଣ ମଲିକ	୭୯
ପାରମାଣବିକ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ- ଶୁଣାକଥା ବନାମ ବାସ୍ତବିକତା	ରଜତ କୁମାର ମାନସିଂହ	୮୪
ପ୍ରଥମ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀ – ଭାଲେଣ୍ଟିନା ଟେରେସ୍କୋଭା	(୧) ରୋଜୀ ମେହେର୍, (୨) ଜିଜ୍ଞାସା ଶୁଭଦର୍ଶିନୀ	୮୯
ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର	ବିଜୟ କୁମାର ପରିଡ଼ା	୯୪
ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହେ ଜୀବର ସନ୍ଧାନ	ମାନସୀ ଗୋସ୍ୱାମୀ	୯୯
ଗାଲିଲିଓ, ଡ଼ାରୱିନ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରା	କୃତ୍ତିବାସ ପଟ୍ଟନାୟକ	୧୦୦

ଓଡ଼ିଶା ଫିଜିକାଲ୍ ସୋସାଇଟିର ନୂତନ ଉଦ୍ୟମ

ଓଡ଼ିଶା ଫିଜିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି ରାଜ୍ୟରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଯୁକ୍ତଦୁଇ ସ୍ତରୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେଇଆସିଛି । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଗବେଷକଙ୍କ ଅବଦାନ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ । ମାତ୍ର ପ୍ରାଥମିକ ଓ ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ଓଡ଼ିଶା ଫିଜିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି ବିଶେଷ କିଛି କରିପାରିନାହିଁ ଏ କଥା ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ସୋସାଇଟିର ଆର୍ଥିକ ସହାୟତା ଆନୁକୁଲ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ମାଧ୍ୟମରେ ସ୍ଥାନୀୟ ବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡିକ ପାଇଁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଇବାକୁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନିଆଗଲା ଏବଂ ତଦନୁସାରେ ସୋସାଇଟିର ସେକ୍ରେଟାରୀ ୨୦୦୮ ମସିହା ଜୁନ୍ ୨୮ ତାରିଖରେ ସୋସାଇଟିର ବିଭିନ୍ନ ଆଞ୍ଚଳିକ ଜଏଣ୍ଟ ସେକ୍ରେଟାରୀଙ୍କୁ ଚିଠି ଲେଖିଲେ । ଅତ୍ୟନ୍ତ ଖୁସିର କଥା, ଏହା ଫଳରେ ସମ୍ବଲପୁରସ୍ଥିତ ଓଡ଼ିଶାର ଅନ୍ୟତମ ଅଗ୍ରଣୀ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଗଙ୍ଗାଧର ମେହେର ସ୍ୱୟଂଶାସିତ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୮ ତାରିଖରେ ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷକ କର୍ମଶାଳାର ଆୟୋଜନ କରିବାକୁ ଆଗେଇ ଆସିଲେ ।

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ଡ଼କ୍ଟର ପ୍ରସନ୍ନ କୁମାର ମିଶ୍ରଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ଏହି ଦିନିକିଆ କର୍ମଶାଳାରେ ସମ୍ବଲପୁର ସହର ଓ ଆଖପାଖର ୩୧ଟି ହାଇସ୍କୁଲ୍‌ରୁ ୩୭ ଜଣ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଉଦ୍‌ଘାଟନ ଉତ୍ସବରେ କଲେଜର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଜି. ଦନ୍‌ସନା ସଭାପତିତ୍ୱ କରିଥିଲେ ଏବଂ ସମ୍ବଲପୁର ମଣ୍ଡଳର ଶିକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷକ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ପି.କେ. ଜୋଶୀ ମୁଖ୍ୟ ଅତିଥିଭାବେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟି ସମୁଦାୟ ୫ଟି ଘଣ୍ଟିକିଆ ଅଧିବେଶନର ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ପ୍ରଥମ ଅଧିବେଶନରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ମୁଖ୍ୟ ଡକ୍ଟର ପି.କେ. ମିଶ୍ର ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଓ ତତ୍ ସମ୍ପର୍କୀୟ ବିଷୟ ଉପରେ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିଥିଲେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧିବେଶନର ଦାୟିତ୍ୱରେ ଥିଲେ ସମ୍ବଲପୁର ସରକାରୀ ମହିଳା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ରିଡ଼ର୍ ଡ଼କ୍ଟର ଏସ୍.କେ. ଦାଶ । ସେ ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତ୍, ଚଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବ ସଂପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ । ତୃତୀୟ ଅଧିବେଶନର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥିଲା ଚୁମ୍ବକ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରେରଣ ଏବଂ ଆଲୋଚକ ଥିଲେ ଗଙ୍ଗାଧର ମେହେର କଲେଜର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ରିଡ଼ର ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଏସ୍. କେ. ପଟେଲ୍ । ଚତୁର୍ଥ ଅଧିବେଶନରେ ସେହି କଲେଜର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ରିଡ଼ର୍ ଡ଼କ୍ଟର ଏ.ପି. ଦାଶ ଗୃହ ଯୋଗାଣ, ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଗୃହୋପକରଣ, ଶକ୍ତିର ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ସ ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିଥିଲେ । ପଞ୍ଚମ ତଥା ଶେଷ ଅଧିବେଶନଟି ବିଦ୍ୟାଳୟ ଅନୁକୂଳ ପ୍ରାୟୋଗିକ ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଥିଲା । ଗଙ୍ଗାଧର ମେହେର କଲେଜ(କନିଷ୍ଠ)ର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଏନ୍.ବି. ପ୍ରଧାନ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ କରି ହେଲାଭଳି ସରଳ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷଣର ଉଦାହରଣ ଦେଇଥିଲେ । ଆୟୋଜକଙ୍କ ତରଫରୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଭୋଜନର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଥିଲା ।

କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ସମସ୍ତ ଅଧିବେଶନ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଆଦୃତ ହୋଇଥିଲା । ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଏହା ବିଶେଷ ସହାୟକ ହେବ ବୋଲି ମତ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା । ଏହାଦ୍ୱାରା ହାଇସ୍କୁଲ୍ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବରେ ଉନ୍ନତି ଘଟିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ । ଏଭଳି ଉପାଦେୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟିଏ ଆୟୋଜନ କରିଥିବାରୁ ଗଙ୍ଗାଧର ମେହେର କଲେଜର ଅଧକ୍ଷ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ମୁଖ୍ୟ, ସହଯୋଗୀ ଅଧାପକ ଓ କର୍ମକର୍ତ୍ତାମାନଙ୍କୁ ଓଡ଼ିଶା ଫିଜିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି ଆନ୍ତରିକ କୃତଜ୍ଞତା ଓ ଧନ୍ୟବାଦ ଜଣାଉଛି ଏବଂ ଆଶା କରୁଛି ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରୀୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେବ ।

♥♥♥

ଓଡ଼ିଶାର ଗୌରବ: ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଜୟନ୍ତ ମହାପାତ୍ର

ଜୟନ୍ତ ମହାପାତ୍ର

ଓଡ଼ିଶାର ସନାମଧନ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତି ସମ୍ପନ୍ନ କବି ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଜୟନ୍ତ ମହାପାତ୍ର ଚଳିତ ବର୍ଷର ସମ୍ମାନଜନକ ପଦ୍ମଶ୍ରୀ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ମନୋନୀତ ହେବା ଆମ ପାଇଁ ଗର୍ବ ଓ ଗୌରବର କଥା । ୧୯୨୮ରେ କଟକ ସହରରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଥିବା ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ମହାପାତ୍ର ୧୯୫୦ରୁ ୧୯୮୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରେଭେନ୍‌ସା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ଏବଂ ୧୯୮୧ରୁ ୧୯୮୬ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶୈଳବାଳା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରିଛନ୍ତି । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଚର୍ଚ୍ଚା ସାଂଗକୁ ଇଂରାଜୀ ଓ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ମର୍ମସ୍ପର୍ଶୀ କବିତା ରଚନା କରି ବହୁ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ସେ ଲାଭ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ବହୁ କବିତା ଗ୍ରନ୍ଥ ବିଦେଶରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ଆଦୃତ ହୋଇଛି । ତାଙ୍କ କବିତା ଓ ଅନୁବାଦ ସାହିତ୍ୟ ଦେଶ ବିଦେଶର ବହୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ସ୍ଥାନିତ ହୋଇଛି । ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା ନାମକ ଏକ ଇଂରାଜୀ ସାହିତ୍ୟପତ୍ରର ସମ୍ପାଦନା ମଧ୍ୟ ସେ କରିଛନ୍ତି । ଏକାଧିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଭିଜିଟିଂ ଫେଲୋଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଛନ୍ତି । ଅନନ୍ୟ ସୃଜନଶୀଳତାର ସ୍ୱୀକୃତି ସ୍ୱରୂପ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ମହାପାତ୍ର ଜ୍ୟାକବ୍ ଗ୍ଲାଟଷ୍ଟେନ୍ ମେମୋରିଆଲ ଆୱାର୍ଡ଼, ସାହିତ୍ୟ ଏକାଡ଼େମୀ ପୁରସ୍କାର, ଗଂଗାଧର ଜାତୀୟ ପୁରସ୍କାର ଭଳି ସମ୍ମାନ ଲାଭ କରିଛନ୍ତି । ପଦ୍ମଶ୍ରୀ ସମ୍ମାନ ରୂପକ ସଦ୍ୟତମ ସ୍ୱୀକୃତି ପାଇଁ ଆନ୍ତରିକ ଅଭିନନ୍ଦନ ଜଣାଇବା ସଂଗେ ସଂଗେ ତାଙ୍କ ଜୀବନ ଆହୁରି ଦୀର୍ଘ ଓ ନିରାମୟ ହେଉ ଏବଂ ସେ ବିଶ୍ୱ ସାହିତ୍ୟକୁ ଆହୁରି ଋଦ୍ଧିମନ୍ତ କରନ୍ତୁ- ଏହାହିଁ କାମନା କରୁଛୁଁ ।

- ଓପିଏସ୍ ପରିବାର -

♥♥♥

ହେ ବନ୍ଧୁ ବିଦାୟ ....

ସମୟର ଡ଼ାକରାରେ ସେମାନେ ଆଜି ଆମକୁ ଛାଡ଼ି ଅନେକ ଦୂରକୁ ଚାଲି ଯାଇଛନ୍ତି । ନିକଟ ଅତୀତରେ ଡ଼କ୍ଟର ହରିହର ମିଶ୍ର, ଡ଼କ୍ଟର ନିକୁଞ୍ଜ ବିହାରୀ ମିଶ୍ର, ଡ଼କ୍ଟର ଶେଖ୍ ହାଫିଜୁଦ୍ଦିନ ଓ ଗୌର ଚନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ରଙ୍କର ତିରୋଧାନ ଘଟିଛି । ଓପିଏସ ପରିବାର ପାଇଁ ଏହା ଏକ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଆଘାତ । ବିଭିନ୍ନ ସଭା ସମିତି ଓ ଓପିଏସର ବାର୍ଷିକ ସମାବେଶରେ ଆଜି ଆଉ ଯେତେ ଖୋଜିଲେବି ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ । ହେଲେ, ସେମାନଙ୍କର ବଳିଷ୍ଠ ଶିକ୍ଷାଦାନ, ଉନ୍ନତ ଚିନ୍ତାଧାରା, ଅଙ୍ଗୀକାରବଦ୍ଧ ଗବେଷଣା ଓ ସର୍ବୋପରି ସେମାନଙ୍କର ଦରଦୀ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଆମକୁ ସର୍ବଦା ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇ ଆସିଛି । ପରିଚୟର ପସରାରେ ଆଜି ଆମର କେତେଜଣ ବନ୍ଧୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶ୍ରଦ୍ଧା ସୁମନ ବାଢ଼ିବାକୁ ମନବଳାଇଛନ୍ତି । କିଛି ନିଆରା ସ୍ମୃତି ଓ ଅନୁଭୂତିର ଆଲେଖକୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶେଷ ଭେଟି ଦେଇ ଓପିଏସ ପରିବାର ସେମାନଙ୍କର ଅମର ଆତ୍ମାର ସଦ୍‌ଗତି କାମନା କରିବା ସହିତ ସେମାନଙ୍କ ପରିବାରବର୍ଗକୁ ସମବେଦନା ଜ୍ଞାପନ କରୁଛି ।

♥♥♥

ଭିନ୍ନ ମଣିଷ- ପ୍ରଫେସର ହରିହର ମିଶ୍ର

ବିପିନ ବିହାରୀ ସାଇଁ

ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜର ଚତୁର୍ଥ ବର୍ଷ ଫିଜିକ୍ସ ଅନର୍ସ ଶ୍ରେଣୀରେ ମୁଁ ପଢୁ ଥିଲାବେଳେ ଆମେରିକାରୁ ଫେରିଲେ ସାର୍। ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ ପ୍ରଫେସର ଅରୁଣ କୁମାର ଦତ୍ତ। ତାଙ୍କ ତଳକୁ ଡ଼କ୍ଟର ବ୍ରହ୍ମାନନ୍ଦ ମିଶ୍ର। ସେତେବେଳେ ସାର୍ କୋଟ୍,ଟାଇ ପିନ୍ଧି ସାହେବୀ ପୋଷାକରେ ରହୁଥିଲେ। ପରେ ଅବଶ୍ୟ ପୁରାପୁରି ଧୋତି, ପଞ୍ଜାବୀର ମଣିଷଟିକୁ ବଦଳି ଗଲେ। ହସ ହସ ମୁହଁ, ପାଖକୁ ଗଲେ ସ୍ନେହରେ ଦି'ପଦ କଥା, ଅମାୟିକ ବ୍ୟବହାର - ପ୍ରଥମରୁ ସେ ଛାତ୍ର ବତ୍ସଳ ଥିଲେ। କେତେଥର ଇଲେକ୍ଟ୍ରିସିଟିରେ କିଛି ପାଠ ବୁଝିବାକୁ ଯାଇ ସାର୍‌ଙ୍କ ସହିତ ମୋର କେମିତି ଏକ ଆତ୍ମିକ ସଂପର୍କ ଗଢ଼ି ଉଠିଲା, ଯାହାକି ପଚାଶ ବର୍ଷ ଧରି ଅତୁଟ ରହିଲା, ତାଙ୍କର ମହାପ୍ରୟାଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ। ମୃତ୍ୟୁର କିଛି ଦିନ ଆଗରୁ କଟକ ଘରକୁ ଯାଇଥିଲି। ସେତେବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ସବୁ କଥା ବିସ୍ମୃତ ହେଲେଣି। ନିଜେ ସମ୍ବଲପୁରରେ ଅଛନ୍ତି ବୋଲି ଭାବୁଛନ୍ତି - ନିଜର କଟକ ଘରକୁ ଜାଣି ପାରୁନାହାନ୍ତି। ବେଳେ ବେଳେ ନିଜ ଲୋକଙ୍କୁ ମଧ ଚିହ୍ନି ପାରୁ ନାହାନ୍ତି। ମାଉସୀ ମୋତେ ଦେଖାଇ ପଚାରିଲେ, "ସେ କିଏ, ଚିହ୍ନି ପାରୁଛ ?" ମୁଣ୍ଡରେ ହାତ ମାରି କହିଲେ, "ହାୟରେ ଭାଗ୍ୟ ମୋ ପୁଅକୁ ଚିହ୍ନି ପାରିବିନି ?" ବାସ୍ତବରେ ମୋର ପିତୃ ପ୍ରତିମ ପ୍ରଫେସର ହରିହର ମିଶ୍ର ମୋତେ ସବୁବେଳେ ନିଜ ପୁଅ ପରି ଭାବୁଥିଲେ।

ସେତେବେଳେ ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ ଫିଜିକ୍ସ M.Sc.ରେ କେବଳ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରୋସ୍କୋପି ଏକମାତ୍ର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପାଠ ଥିଲା। ପ୍ରଫେସର ମିଶ୍ର ଆମେରିକାରୁ ଫେରିବା ପରେ ଇଲୋକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ନୂତନ ଭାବରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପାଠ୍ୟ ଭାବେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ବୁର୍ଲା ଇଂଞ୍ଜିନିୟରିଂ କଲେଜରୁ ଛାତ୍ର ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇନାହାନ୍ତି, ରାଉରକେଲା ଇଂଞ୍ଜିନିୟରିଂ କଲେଜ ଆରମ୍ଭ ହୋଇନି। ସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ୧୯୫୮-୧୯୫୯ରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଶିକ୍ଷାରେ ସେ ହେଉଛନ୍ତି ଅଗ୍ର ସୂରୀ। ନୂଆ କରି ଖୋଲି ଥିବାରୁ ଏହି ପାଠ୍ରକ୍ରମରେ ଯୋଗ ଦେବାକୁ ଅଧିକାଂଶ କୁଣ୍ଠିତ ହେଲେ। କିନ୍ତୁ ମୁଁ ବିନା ଦ୍ୱିଧାରେ ଇଲୋକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଯୋଗ ଦେଲି। ମୋ ସହିତ ଆଉ ମାତ୍ର ଜଣେ ଥିଲେ ଶାନ୍ତିଲତା ମହାନ୍ତି (ଦେଓ)।

୧୯୨୨ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ୍ ୧୬ ତାରିଖରେ କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ଏକ ମଫସଲ ଗ୍ରାମରେ ସାର୍‌ଙ୍କର ଜନ୍ମ। ପାଟନା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ମାଟ୍ରିକ୍ୟୁଲେସନ୍ ଓ ଆଇ.ଏସ୍.ସିରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରି ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିଲେ ପ୍ରଫେସର ମିଶ୍ର। ୧୯୪୭ମସିହାରେ କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପ୍ରାୟୋଗିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରି ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ। କିଛି ଦିନ ଅଧାପନା ପରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ

ଆମେରିକାର ଷ୍ଟାନ୍‌ଫୋର୍ଡ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଗଲେ ଏବଂ ୧୯୫୪ ମସିହାରେ M.S. ଡିଗ୍ରୀ ଓ ୧୯୫୬ ମସିହାରେ Ph.D. ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଲେ ।

ଷ୍ଟାନ୍‌ଫୋର୍ଡ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସେ ପ୍ରଫେସର ଗିଂଜଟନ (Ginzton)ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ବିଭାଗରେ Instrumentation ସଂପର୍କରେ ବିଶେଷ ଗବେଷଣା କଲେ । ତାଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇଥିଲା ଗୋଟିଏ Electron Paramagnetic Resonance (EPR) Spectrometer ଡିଜାଇନ୍ ଓ ତିଆରି କରି ତା'ର ସୁଗ୍ରାହିତ୍ୱ (sensitivity) ଅଧ୍ୟୟନ । ସେ ଯେଉଁ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରୋମିଟରଟି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିଲେ, ତାହା ସେ ସମୟରେ ସବୁଠୁ ଅଧିକ ସୁଗ୍ରାହୀ ଥିଲା । ଯନ୍ତ୍ରଟି ପ୍ରସ୍ତୁତ ପରେ ପ୍ରଫେସର ଗିଂଜଟନ୍ ଯନ୍ତ୍ରଟିର କାର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷତା ପରୀକ୍ଷା କରି ଏତେ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ ଯେ, ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଅନେକ ଗବେଷକ ଓ ଅଧ୍ୟାପକମାନଙ୍କୁ ଦେଖେଇବାକୁ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରୋମିଟରକୁ ନିଜେ ଧରି ପାଦରେ ଚାଲି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅନ୍ୟ ଅଂଶକୁ ଯାଇଥିଲେ । ପ୍ରଫେସର ଗିଂଜଟନ୍ ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍ ଇଂଞ୍ଜିନିୟରିଂର ପାରଙ୍ଗମ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣେ ଓ ମୁଁ ଯେତେଦୂର ଜାଣିଛି ସେ ସମୟରେ ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍ ଇଂଞ୍ଜିନିୟରିଂ ସଂପର୍କିତ ସୀମିତ ପୁସ୍ତକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ସେ ଗୋଟିକର ଲେଖକ ।

ପ୍ରଫେସର ମିଶ୍ର ଆମେରିକାରୁ ଫେରି ପୁନରାୟ ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ୍‌ରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ସେହି ସମୟରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ସଂପର୍କିତ ତିନୋଟି ଉପାଦେୟ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଜର୍ନାଲ୍‌ରେ । ସେତେବେଳେ ସମଗ୍ର ଓଡ଼ିଶାରେ ଜଣେ ମାତ୍ର ରିଡ଼ର୍ ରହୁଥା'ନ୍ତି ଫିଜିକ୍ସରେ । ତେଣୁ ଓଡ଼ିଶାର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନେକ ଜଣାଶୁଣା ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଡ଼କ୍ଟର ତ୍ରିଲୋଚନ ପ୍ରଧାନ, ବିଭୂତି ଭୂଷଣ ଦେଓ, ତ୍ରିନାଥ ରଥ, କୁଳମଣି ସାମଲଙ୍କ ଭଳି ସେ ମଧ୍ୟ ଲେକ୍‌ଚର ପଦବୀରେ ରହିଲେ ଅନେକଦିନ ଧରି । ପ୍ରଫେସର ଦତ୍ତ କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ପାଲିତ ପ୍ରଫେସର ହୋଇଯିବାପରେ ବ୍ରହ୍ମାନନ୍ଦ ମିଶ୍ର ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟ ହେଲେ ଏବଂ ସାର୍ ରିଡ଼ର ପଦବୀକୁ ପଦୋନ୍ନତି ପାଇଲେ । ସେ ସମୟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସରେ ପାରଦର୍ଶିତା ଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ଘୋର ଅଭାବ । ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବିଭାଗର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଉପବିଭାଗରେ ଏକ ଉଚ୍ଚ ପଦବୀରେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଲେ କିନ୍ତୁ ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ଅନୁମତି ନ ଦେବାରୁ ଯୋଗ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେଲା ନାହିଁ ।

ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅବସ୍ଥାରେ ରେଭେନ୍‌ସା ଫିଜିକ୍ସ ବିଭାଗରେ ପ୍ରଫେସର ଓ ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟ ଭାବେ କାମ କରିବା ପରେ ଗଙ୍ଗାଧର ମେହେର କଲେଜ୍, ସମ୍ବଲପୁରକୁ କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ଯାଇଥିଲେ । କିଛି ସମୟ ପାଇଁ "ଓଡ଼ିଶା ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା"ରେ ବରିଷ୍ଠ ଲେଖକଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକାଳ ମଧ୍ୟରେ ହାଲିଡ଼େ-ରେସନିକ୍ ଫିଜିକ୍ସ ପୁସ୍ତକର ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ ହେଉଛି ପ୍ରଧାନ । ପୁଣି ଥରେ ରେଭେନ୍ସାରେ ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟ ଓ ପ୍ରଫେସର୍ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଇ ସରକାରୀ ଚାକିରୀରୁ ୧୯୮୦ ମସିହାରୁ ଅବସର ନେଲେ ।

ଓଡ଼ିଆ, ଇଂରାଜୀ ଓ ସଂସ୍କୃତ ଭାଷାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଦକ୍ଷତା ଥିଲା ସାର୍‌ଙ୍କର । ଥରେ ଜର୍ମାନୀ ଭାଷାରେ ଲିଖିତ ଏକ ଗବେଷଣା ପ୍ରବନ୍ଧର ଇଂରାଜୀ ଅନୁବାଦ ଅବଶ୍ୟକ ହେଲା ମୋର ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟରେ ସାହାଯ୍ୟ ପାଇଁ । ମୁଁ ଜର୍ମାନ

ନ ଜାଣିଥିବାରୁ ସାର୍ ନିଜେ ସେ କାର୍ଯ୍ୟ ହାତକୁ ନେଲେ ଏବଂ ପାରିଥିଲେ । କହିବା ବାହୁଲ୍ୟ ହେବ ଯେ ଏହି ଅନୁବାଦଟି ମୋର ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟରେ ବିଶେଷ ସହାୟକ ହୋଇଥିଲା ।

ବହୁଦିନ ଧରି ହାଇସ୍କୁଲ୍ ସ୍ତରରେ ଓଡ଼ିଆରେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ରଚନା ସହିତ କଲେଜ୍ ସ୍ତରରେ ଉପଯୋଗୀ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ରଚନାରେ ସେ ତାଙ୍କର ଦକ୍ଷତା ପ୍ରତିପାଦିତ କରିଛନ୍ତି । ସାଧାରଣ ପାଠକଙ୍କ ପାଇଁ ଲେଖିଥିବା ଓଡ଼ିଆ ପୁସ୍ତକ "ଘର ବିଜୁଳି" ଏକ ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ । ଓଡ଼ିଆରେ ପ୍ରଫେସର ମିଶ୍ରଙ୍କ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅବଦାନ ହେଉଛି ମୂଳ ବାଲ୍ମୀକି ରାମାୟଣର ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର । ଜୀବନର ଶେଷ ଭାଗକୁ ସେ ହାତକୁ ନେଇଥିଲେ ଏକ ଉପାଦେୟ କାର୍ଯ୍ୟ - ବେଦର ଏକ Bibilography ଇଂରାଜୀରେ ସାର୍‌ଙ୍କର ଏଥିରେ କୌଣସି ଅର୍ଥକାରୀ ଅଭିଳାଷ ନ ଥିଲା । ସେ ଚାହିଁଥିଲେ ଯେ, ଏହା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପୃଥିବୀର ସବୁ ମୁଖ୍ୟ ଓ ବିଖ୍ୟାତ ପୁସ୍ତକାଳୟମାନଙ୍କୁ ଉପହାର ସୂତ୍ରରେ ଦେବେ । ଲେଖା ସରିଥିଲା, DTP ହୋଇଯାଇଛି ସବୁ ନିଜ ଖର୍ଚ୍ଚରେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇପାରିଲା ନାହିଁ ।

ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ ପରିସରରେ ଥିବା ପୁରୁଣା Sundialଟିକୁ ଚୋରମାନେ ତାଡ଼ିବା ପରେ ତାହା ନୂତନଭାବେ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି । ସେତେବେଳେ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ସଦାଶିବ ମିଶ୍ର ଅଧକ୍ଷ ଥା'ନ୍ତି । ତାଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ନୂତନ Sundialଟି ସ୍ଥାପନ କରାଗଲା ସାର୍‌ଙ୍କର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ।

ଆମେରିକାରୁ ଫେରି ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ରେଭେନ୍‌ସାରେ ଗବେଷଣାରେ ବିଶେଷ ଅଗ୍ରଗତି କରିପାରି ନ ଥିଲେ ସାର୍ । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି ଓଡ଼ିଶାରେ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ବିଶେଷ କରି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସରେ ଗବେଷଣା ନିମିତ୍ତ ଭିତ୍ତି ଭୂମିର ଅଭାବ ଥିଲା । ଗବେଷଣା ଉପଯୋଗୀ ପରୀକ୍ଷାଗାରଟିଏ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଆର୍ଥିକ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରାୟତଃ ଅସମ୍ଭବ ଥିଲା । ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଚାହିଁଲି ସେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର Prof. Ellisଙ୍କ ସହଯୋଗରେ VLF propagation ସଂପର୍କିତ ଏକ ବିଷୟ ବାଛି ଥିଲେ । ଯଦିଚ ସେ ଦିଗରେ ଯଥେଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇପାରିଥା'ନ୍ତା, ଉପରଲିଖିତ କାରଣ ଯୋଗୁ ବିଶେଷ ଅଗ୍ରଗତି କରି ହେଲା ନାହିଁ ।

M.Sc. ପ୍ରାକ୍ଟିକାଲ୍ ହେଉ ବା ଗବେଷଣାଗାର ହେଉ ସେ ସର୍ବଦା ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉଥିଲେ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ M.Sc.ରେ ଆଗରୁ ପରୀକ୍ଷାଗାର ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ପରୀକ୍ଷାକୁ ଡିଜାଇନ୍ ଓ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା । ପରିବର୍ତ୍ତୀ ଅବସ୍ଥାରେ ମୁଁ ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜକୁ ବଦଳି ହୋଇ ଆସିବା ପରେ ତାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲାବେଳେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ Instrumentation ସାର୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ କରାଯାଇଥିଲା । ଆମ ଲାବୋରେଟୋରୀରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଡାଇପୋଲୋମିଟର ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ଫିଜିକ୍ସ ବିଭାଗରୁ ହିଁ ମିଳିଥିଲା । ୫୦-୬୦ହଜାର ଟଙ୍କାରେ ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ଡାଇପୋଲୋମିଟରଠାରୁ ଅଧିକ ସୁଗ୍ରାହୀ ଯନ୍ତ୍ର ଆମେ ପ୍ରାୟ ୩-୪ହଜାର ଟଙ୍କା ବ୍ୟୟରେ କରିଥିଲୁ ।

ସାର୍‌ଙ୍କର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ଶୈଳୀ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସରଳ ଥିଲା । ଚଳିଲା ଭଳି ଛୋଟ ଘରଟିଏ କରିଥିଲେ । ଅର୍ଥର ଆବଶ୍ୟକତା ସମସ୍ତଙ୍କର ଅଛି, ତାଙ୍କର ମଧ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଲାଳସା ନ ଥିଲା । ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ ସୂତ୍ରରେ ପାଇଥିବା ଶ୍ୱଶୁରଙ୍କର ସମ୍ପତ୍ତିର ବିକ୍ରି ଲବ୍ଧ ଅର୍ଥ ସେ ରାଜେନ୍ଦ୍ରନଗରରେ ଥିବା ମନ୍ଦିର, ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗା ମଠ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କୁ ଦାନ କରିଦେଇଥିଲେ । ସେ ଥିଲେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନରେ ମିତବ୍ୟୟୀ । ସରକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟରେ ମଧ ଅଯଥା ଓ ଅଦରକାରୀ ବ୍ୟୟକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ କେବେ ସେ ଦେଇନାହାନ୍ତି । ଅନେକ ସମୟରେ ସେଥିପାଇଁ ଭୁଲ୍ ବୁଝାମଣାର ଶିକାର ମଧ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି ।

ଅଯଥାରେ କାହାର ମନରେ ଦୁଃଖ ଦେବାକୁ ପସନ୍ଦ ନ କରୁଥିଲେ ମଧ ଯାହା ଠିକ୍ ବୁଝୁ ଥିଲେ ବା ଭାବୁ ଥିଲେ, ତାହା କରିବାକୁ କେବେ ପଛାଉ ନ ଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ କିଛି ବ୍ୟକ୍ତି ତାଙ୍କୁ ଜିଦ୍‌ଖୋର ବୋଲି ଭାବୁଥିଲେ । ରେଭେନ୍‌ସା ଫିଜିକ୍ସ ଡିପାର୍ଟମେଣ୍ଟର PLT ଥିବା ଅଂଶ ଓ PG ଅଂଶ ମଧରେ ଯେଉଁ ମୁକ୍ତାକାଶ ପ୍ରେକ୍ଷାଳୟ (auditorium) ଅଛି ତାହା ତିଆରି ହେଲାବେଳେ କଲେଜର ଅଧକ୍ଷ ଥିଲେ ପ୍ରଫେସର ମହେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ରାଉତ ଓ ସାର୍ ଥିଲେ ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟ । ଏହି ପ୍ରେକ୍ଷାଳୟଟି ହେଲେ ଫିଜିକ୍ସ ବିଭାଗରେ ପାଠପଢ଼ାରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟିବା ଆଶଙ୍କାରେ ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟଭାବେ ସାର୍ ଏହାକୁ ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ବିରୋଧ ସତ୍ତ୍ୱେ ଏହା ତିଆରି ହେଲା । କିନ୍ତୁ ଏତେ ମର୍ମାହତ ହୋଇଥିଲେ ଯେ ସେହି ପ୍ରେକ୍ଷାଳୟରେ କେବେ ସେ ବସି ନାହାଁନ୍ତି ଏବଂ ଏପରିକି ବିଭାଗର ଦୁଇଅଂଶ ମଧରେ ଦୂରତ୍ୱ କମ୍ ବୋଲି, କେବେ ଚାଲି କରି ଯାଇନାହାନ୍ତି । ମୋର ଯେତେଦୂର ମନେ ଅଛି, ଅବସର ନେବାର ବହୁ ବର୍ଷ ପରେ ଫିଜିକ୍ସ ବିଭାଗରେ ତାଙ୍କର ଏକ ସମ୍ବର୍ଦ୍ଧନା ଉତ୍ସବରେ ସେ ସେଠି ଥରେ ମାତ୍ର ବସିଛନ୍ତି ।

ପ୍ରଫେସର ହରିହର ମିଶ୍ର ନିଜର ପ୍ରଶଂସା, ପ୍ରଶସ୍ତି ପ୍ରତି ବିମୁଖ ଥିଲେ । OPSର ମୁଁ ସେକ୍ରେଟାରୀ ଥିବାବେଳେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ବିଜେବି କଲେଜରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ବାର୍ଷିକ ଅଧିବେଶନରେ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ବର୍ଦ୍ଧନା ଦେବାକୁ ସ୍ଥିର ହୋଇଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ରାଜି କରାଇବାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ କଷ୍ଟ ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡ଼େମୀ ତରଫରୁ ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ମାନ ନିମିତ୍ତ ତାଙ୍କ ନାମ ପ୍ରସ୍ତାବ କରିବାକୁ ତାଙ୍କର ଅନ୍ତରଙ୍ଗ ବନ୍ଧୁ ପ୍ରଫେସର ଗଦାଧର ମିଶ୍ର ପ୍ରାୟ ତିନି ବର୍ଷ ଧରି ଚେଷ୍ଟା କରି ସଫଳ ହୋଇ ନ ଥିଲେ, ତାଙ୍କର ଅସହଯୋଗ ଯୋଗୁଁ । ଶେଷରେ ଯେତେବେଳେ ଏହି ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା. ସେତେବେଳକୁ ଅସୁସ୍ଥତା ବସତଃ ନିଜେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ଆସି ଗ୍ରହଣ କରିବା ଅବସ୍ଥାରେ ନ ଥିଲେ । ଏକାଡ଼େମୀର ସଭାପତିଙ୍କ ଅନୁରୋଧରେ ମୁଁ ମାନପତ୍ର ଓ ଉପଢ଼ୌକନ ସାର୍‌ଙ୍କ ତରଫରୁ ଗ୍ରହଣ କଲି । ଏକାଡ଼େମୀର ସମ୍ପାଦକ ଶ୍ରୀମାନ ଗୌରୀ ଶଙ୍କର ରାୟ ଓ ଡ଼କ୍ଟର କଳ୍ପନାମଞ୍ଜରୀ ଦାଶଙ୍କ ସହିତ ମୁଁ ମାନପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ତାଙ୍କୁ ଘରେ ଦେଲା ବେଳକୁ ସେ ମୋ'ଠାରୁ ସବୁ ଗ୍ରହଣ କଲେ । ଖୁସିରେ ଦେଖିଲାଭଳି ମନେ ହେଲା, ସତରେ କିଛି ବୁଝିଲେ କି ନାହିଁ ଜାଣି ହେଲାନି । କେବଳ ଗୋଟିଏ କଥା, ଶେଷ ଯେ ଖୁବ୍ ନିକଟରେ, ଏତିକି ଜାଣି ହେଉଥିଲା ।

ତା'ପରେ ମୁଁ ଆଉ ସାର୍‌ଙ୍କୁ ଦେଖାକରିବାକୁ ଯାଇପାରି ନ ଥିଲି । ମାତ୍ର କେତେଦିନ ପରେ, ୨୦୦୭ ମସିହା

ମେ' ୨୯ ତାରିଖ ଦିନ ସକାଳୁ କଟକରୁ ଫୋନ୍ ପାଇଲି ସାର୍‌ଙ୍କର ସବୁ ଶେଷ ହୋଇଯାଇଛି । OPS ତରଫରୁ ଶେଷ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ କୃତ୍ତିବାସ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଗୌରୀଶଙ୍କର ରାୟ, ନିରଞ୍ଜନ ବାରିକଙ୍କ ସହିତ ଯାଇ ଔପଚାରିକତା ଶେଷ କଲି । ମୋ ଜୀବନର ପଚାଶ ବର୍ଷର ଏକ ଅଧ୍ୟାୟର ପରିସମାପ୍ତିହେଲା ।

ସେ ପୁରରେ ତାଙ୍କର ଅମର ଆତ୍ମା ଶାନ୍ତି ଓ ମୁକ୍ତି ଲାଭ କରୁ । ଯେଉଁଠି ଥିଲେ ବି ତାଙ୍କର ଆଶିଷ ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ଉପରେ ସଦା ବରଷୁ ।

୧୫, ପୂର୍ବ ସ୍ଥାମଣିଶ୍ୱର,

ଭୁବନେଶ୍ୱର

❤❤❤

ନିକୁଞ୍ଜ ବାବୁଙ୍କ ସ୍ମରଣେ........

ବିଜୟା ମିଶ୍ର

ନିକୁଞ୍ଜ ବାବୁଙ୍କ ସହ ମୋର ସଂପର୍କ ରେଭେନ୍ସା କଲେଜରେ ଅନର୍ସ ପଢ଼ିଲା ଦିନରୁ । ଆମ ଉପର ବ୍ୟାଚ୍‌ର ଛାତ୍ର ଥିଲେ ସେ । ସେତେବେଳେ ସିନିଅର୍ ପିଲା କ'ଣ, ନିଜ କ୍ଲାସ୍‌ର ପୁଅଙ୍କ ସହ ମଧ୍ୟ ଦରକାର ହେଲେ କଥା କହିବା ପାଇଁ ସଂକୋଚ ଲାଗୁଥିଲା । ଝିଅ ଓ ପୁଅଙ୍କ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଅଦୃଶ୍ୟ ବିଭାଜନ ଥିଲା ଯେମିତି । କ୍ଲାସରେ ପୁଅମାନେ ଆଗରୁ ବସି ଥାଆନ୍ତି ଓ ସାର୍ ପଶିଲା ପରେ ଯାଇ ଭିତରକୁ ଯାଉଥିଲୁ ଆମେ, ଝିଅମାନେ । ପାଠ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ବା ପ୍ରାକ୍ଟିକାଲ୍‌ରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ବୁଝିବା ଦରକାର ହେଲେ ବହୁତ କୁଣ୍ଠା ସହ ଆମେ ଅଳ୍ପ କେତେଜଣଙ୍କ ସଂଗେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁଥିଲୁ । ତେଣୁ ସିନିଅର ପୁଅମାନଙ୍କ ସଂଗେ ସଂପର୍କ ନ ରହିବା ଅତି ସ୍ୱାଭାବିକ । ହେଲେ ହଷ୍ଟେଲରେ ରହୁଥିବା ଆମ ସିନିଅର୍ ଝିଅ ସ୍ନେହନାନୀ, ସୁଚିତ୍ରା ନାନୀ, ପେଟି ଅପା ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ନବାରେ ଟିକିଏ ବି ଦ୍ୱିଧା ନ ଥାଏ ଆମର । ଏମିତି କି ସେମାନେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥିଲା ବେଳେ ବି ଆମେ ସମୟ ଅସମୟରେ ଯାଇ ଅଝଟ କରୁ ପାଠ ବୁଝାଇଦବା ପାଇଁ । କାରଣ ଫିଜିକ୍ସ ପାଠ ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିରେ ଅଟକିଗଲେ ଆଉ ଆଗକୁ ଯାଇ ହୁଏନି । ଖାଲି ପାଠତ ନୁହେଁ ଅନ୍ୟ ସବୁ ବିଷୟରେ ସାହାଯ୍ୟ, ସହଯୋଗ, ଉପଦେଶ ସବୁ ଯେମିତି ଆମର ଅଧିକାର ଥିଲା । କାରଣ ଅନର୍ସର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ, ସାରଙ୍କୁ ଯେତିକି ଡ଼ର, ଡ଼ିପାର୍ଟମେଣ୍ଟର କାହା ବିଷୟରେ କିଛି ନ ଜାଣିବା ବିଷୟରେ ଯେତିକି ଭୟ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଭୟ କଟୁଥିଲା ଡ଼ିପାର୍ଟମେଣ୍ଟର ସିନିଅର୍ ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଓ ସେଇ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ହିଁ ନକୁଞ୍ଜ ବାବୁଙ୍କ ସଂଗେ ମୋର ପରିଚୟ । ପେଟି ଅପା, ସ୍ନେହ ନାନୀ, ସୁଚିତ୍ରା ନାନୀଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ତାଙ୍କ ସହ ଆମର ଜଣାଶୁଣା ହୋଇଥିଲା । ତେଣୁ ଛାତ୍ରୀ ଜୀବନରେ ଯେଉଁ କେଇଜଣ ସିନିଅରଙ୍କଠୁ ସାହାଯ୍ୟ ପାଇଥିଲି, ସେ ଥିଲେ ତାଙ୍କ ମଧରୁ ଜଣେ । ତାଙ୍କର ସିଧା ସଳଖ ଅକୃତ୍ରିମ କଥା ଯୋଗୁ ତାଙ୍କୁ ବଡ଼ ଭାଇ ହିସାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହ ଆସିଲା । ତା'ଛଡ଼ା ପିଲାଦିନେ ସମ୍ବଲପୁରରେ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିଲା ବେଳେ ତାଙ୍କ ସାନ ଭଉଣୀ ପ୍ରଭାତୀ (ପରେ ଇଂଲିଶ୍ ଲେକ୍‌ଚରର ହୋଇ ମୋ'ର ସହକର୍ମୀ ହେଇଥିଲା) ସହ ଆମେ ଏକାଠି ନାଚ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ ବି କରୁଥିଲୁ । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ଘରକୁ ଯାଇଥିଲି କେତେଥର । ସେତେବେଳେ ଅବଶ୍ୟ ନିକୁଞ୍ଜବାବୁଙ୍କୁ ଜାଣି ନଥିଲି । କିନ୍ତୁ ରେଭେନ୍ସା ହଷ୍ଟେଲରେ ରହିଲାବେଳେ ତାଙ୍କର ଆଉ ଜଣେ ଭଉଣୀ ଅନୁନାନୀ, ଯେ'କି ଆମ ପାଖ ରୁମ୍‌ରେ ରହୁଥିଲେ ଓ ବଟାନୀ ଅନର୍ସ ପଢୁଥିଲେ, ମୋତେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ କଥାବାର୍ତ୍ତା, ସ୍ନେହପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟବହାର

ତଥା ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ପ୍ରକୃତି ମୋତେ ତାଙ୍କ ଆଡ଼କୁ ଆକର୍ଷିତ କରିଥିଲା । ଫଳରେ ଭାଇ ନିକୁଞ୍ଜବାବୁଙ୍କୁ ଜାଣିଲା ପରେ ଦରକାର ହେଲେ ତାଙ୍କଠୁ ସାହାଯ୍ୟ ନେବାରେ ଆଉ ସଂକୋଚ ରହିଲା ନାହିଁ ।

ତା'ପରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଅଧାପିକା ଜୀବନ, ନିକୁଞ୍ଜବାବୁ ଅଧାପକ ଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ କଲେଜରେ ଅଧାପନା କଲେ । ଆଉ ମୁଁ ବିଭିନ୍ନ କଲେଜରେ । କେବଳ ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ତାଙ୍କର ବହୁତ ସୁନାମ ଶୁଣିଥିଲି ଆମରି ଛାତ୍ର, ଛାତ୍ରୀଙ୍କ ଠାରୁ । କିନ୍ତୁ ଯୋଗାଯୋଗ ପ୍ରାୟ ନଥିଲା । ସେତିକିବେଳକୁ ଶୁଣିଥିଲି ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଘଟିଥିବା ସବୁଠୁ ଦୁଃଖଦ ଘଟଣା । ବିବାହର ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ ସେ ହରାଇଥିଲେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ । ଦୁଃଖରେ ଭାଂଗିପଡ଼ିଥିଲେ ସେ । ତା ପରେ ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଏତେ କମ୍ ବୟସରେ ଏକୁଟିଆ ନ ରହି ପୁଣି ସାଥିଟିଏ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଥିଲେ ବନ୍ଧୁ, ପରିବାରବର୍ଗ ଓ ହିତାକାଂକ୍ଷୀମାନେ । ହେଲେ ଆଦର୍ଶବାଦୀ ନିକୁଞ୍ଜ ବାବୁ କେବଳ ସ୍ୱାମୀହରାଇଥିବା ଝିଅଟିଏକୁ ସାହାରା ଦେବା ପାଇଁ ସମ୍ମତ ହେଲେ ପୁନର୍ବିବାହ କରିବାକୁ । ହେଲା ମଧ୍ୟ ସେଇଆ । ଦ୍ୱିତୀୟ ବିବାହ ହେଲା ଯୋଗା ଯୋଗ ପରେ । ଭଗବାନଙ୍କ ଅପାର କରୁଣାରୁ ପୁଣି ତାଙ୍କ ଜୀବନ ସଜାଡ଼ି ହେଇ ସମତଳ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଆସିଲା । ଆରମ୍ଭ ହେଲା ସୁଖମୟ ଜୀବନ ।

ତା'ପରେ ଯାଇ ଦେଖା ରେଭେନ୍ସା କଲେଜରେ । ସହକର୍ମୀ ଭାବରେ ଜଣେ ଦକ୍ଷ ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଶଂସା ହିଁ ଶୁଣିବାକୁ ପାଇଲି ତାଙ୍କ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀଙ୍କ ଠାରୁ । ଡ଼ିପାର୍ଟମେଣ୍ଟର ପ୍ରତି କାମରେ ବିନା ଦ୍ୱିଧାରେ ଯେ କୌଣସି ଦାୟିତ୍ୱ ମୁଣ୍ଡାଇବାରେ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ମୋତେ ଅଧାପିକା ହିସାବରେ ଅନେକ କିଛି ଶିକ୍ଷା ଦେଇଥିଲା । ଅଧାପନାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ କେବଳ ସପ୍ତାହରେ ସତେଇଶଟା କ୍ଲାସ୍ ନେଇ ଦାୟିତ୍ୱମୁକ୍ତ ହେବା । ଅଧାପନାର ଅର୍ଥ ଛାତ୍ର, ତଥା ଅନୁଷ୍ଠାନକୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ କରିବାର ଦାୟିତ୍ୱ ନେବା । ତା'ରି ଉଦାହରଣ ଥିଲେ ସେ ।

ତା'ପରେ ପୁଣି ଏକାଠି ହେଲୁ ସମ୍ବଲପୁର ଜି.ଏମ. କଲେଜରେ ପ୍ରଫେସର ବ୍ରଜସୁନ୍ଦର ମହାନ୍ତି ଥାଆନ୍ତି ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟ ଓ ପ୍ରଫେସର୍ ମୂର୍ତ୍ତି ପ୍ରିନ୍‌ସିପାଲ୍ । ସେଇଠାରେ ହିଁ ହେଲା ମୋ'ର ଭଲ ଅଧାପିକା ହେବାର ଚେଷ୍ଟାର ପ୍ରଥମ ପରୀକ୍ଷା, କାରଣ ସେତେବେଳେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେବଳ ଯୁକ୍ତ ଦୁଇ ଓ ଅନର୍ସ କ୍ଲାସରେ ପଢ଼ାଇ ପଢ଼ାଇ ପି.ଜି. ପାଠ ପ୍ରାୟ ମନେ ନଥାଏ । ତେଣୁ ଦିନରାତି ଖାଲି ପାଠ ପଢ଼ା, ଅନେକ ପରିଶ୍ରମ କରି ନୋଟ୍ ତିଆରି କରି ପି.ଜି ପିଲାଙ୍କୁ ଭଲ ପଢ଼ାଇବାର ଉଦ୍ୟମ ତଥା ପି.ଜି କ୍ଲାସର ନୂଆ, ନୂଆ ଏକ୍ସପେରିମେଣ୍ଟ କରିବାର ଆଗ୍ରହ ଯୋଗୁଁ ଏଇ କଲେଜରେ ହିଁ ମୁଁ ସମସ୍ତଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ସହଯୋଗ ଆବଶ୍ୟକ କଲି ଓ ପାଇଲି ମଧ୍ୟ । ପ୍ରଫେସର୍ ମହାନ୍ତି ତ ଥିଲେ, ତା ଛଡ଼ା ଅମୂଲ୍ୟସାର, ଧରଣୀଧର ସାର, ସୁଚିତ୍ରା ନାନୀ, ନିକୁଞ୍ଜବାବୁ, ମୁଁ, ମୀରା, ଭୋଳାନାଥ ପାଢ଼ୀ, କୈଳାସ ମିଶ୍ର ସତେ ଯେମିତି ଏକାଠି ବାନ୍ଧି ହେଇଥିଲୁ । ଠିକ୍ ଗୋଟିଏ ପରିବାରର ସଦସ୍ୟ ପରି । ପ୍ରାୟ ପ୍ରତିମାସ ଗୋଟିଏ ରବିବାର ଡ଼ିପାର୍ଟମେଣ୍ଟରେ ଭୋଜି ହୁଏ । ଏଇଟା ପ୍ରଫେସର ମହାନ୍ତିଙ୍କ ଆଗ୍ରହରେ । ତେଣୁ ଏଇଠି ମୁଁ ନିକୁଞ୍ଜବାବୁଙ୍କ ସଂପର୍କରେ ଆସିଥିଲି । ଏକାଠି ପାଠ ଆଲୋଚନା, ସେମିନାର ଇତ୍ୟାଦିରେ ଭାଗ ନେବା ତଥା ଏକାଠି ପ୍ରାକ୍ଟିକାଲ୍ କ୍ଲାସ୍ ନେଉ ନେଉ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନର କଥା ଗପିବା ବେଳେ ସେ ବହୁତ ନିଜର ମନେ ହେଉଥିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କର ଦୁଇପୁଅ ଦେବାଶୀଷ ଓ ଶୁଭାଶୀଷ ବଡ଼ ହେଇ ସ୍କୁଲ ଗଲେଣି । ଏବେ ଦିନେ ମାଡ଼ାମ୍‌ଙ୍କଠାରୁ ଫୋନ୍‌ରେ ଜାଣିଲି ଯେ,

ଦୁଇପୁଅ, ଦୁଇ ବୋହୂ ଡ଼ାକ୍ତର ହେଲେଣି, ସମୟ ତ ବହି ଚାଲିଛି ନଈର ସୁଅ ପରି ।

ଜି.ଏମ୍. କଲେଜରୁ ମୁଁ ଆସିଲି ଭୁବନେଶ୍ୱର । ତା ପରେ ପୁଣି ନିକୁଞ୍ଜବାବୁଙ୍କ ସାଂଗେ ଦେଖା ବାଣୀବିହାରରେ । ସେ ସେତେବେଳକୁ କଣ୍ଟ୍ରୋଲର୍ ଥାଆନ୍ତି । ଯେତେସବୁ ପରୀକ୍ଷା ସେକ୍‌ସନ୍‌ରେ ବିଶୃଙ୍ଖଳା, ସେ ସବୁକୁ ସଜାଡ଼ିବା ପାଇଁ ସେ ବଦ୍ଧପରିକର । ସ୍ୱଭାବ ସୁଲଭ ଦୃଢ଼ତା ନେଇ, ଅକ୍ଳାନ୍ତ ପରିଶ୍ରମ କରି ଲାଗି ପଡ଼ି ଥାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁ କ'ଣ ସମ୍ଭବ ? ଏଥିରେ ତ ଅନେକ କର୍ମଚାରୀଙ୍କ ସ୍ୱାର୍ଥ ନିହିତ ଓ ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ମହାରଥି ବି ଟଳି ପଡ଼ିଲେଣି । ହେଲେ ନିକୁଞ୍ଜବାବୁ ତା କାଉଁରିଆ କାଠି । ଭାଂଗିବେ ପଛେ ନଇଁବେ ନାହିଁ । ସେଇ ଯୁଦ୍ଧର ପରିସମାପ୍ତି ଘଟିଲା । ନିକୁଞ୍ଜବାବୁଙ୍କର ବଦଳି ହେଲା ଯାଜପୁର କଲେଜକୁ, କଣ୍ଟ୍ରୋଲର ପୋଷ୍ଟରୁ । ପ୍ରତିଶୋଧ ପରାୟଣ ହୋଇ ତିନି ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କର ଏଲ.ପି.ସି. ପଠଇଲେ ନାହିଁ ବାଣୀବିହାରରୁ । କିଛି ପିଲା ସିନା ବିନା ଉତ୍କୋଚରେ ଠିକ୍ ସମୟରେ ମାର୍କସିଟ୍ ଓ ସାର୍ଟିଫିକେଟ୍ ପାଇଲେ, ହେଲେ ନିଜର ନୀତିରେ ଅଟଳ ରହିବାରୁ ନିକୁଞ୍ଜବାବୁଙ୍କୁ ହକ୍ ଦରମା ମିଳିବା ପାଇଁ ତିନିବର୍ଷ ଲାଗିଲା । ଏଇ ହେଲା ଆମର ଅନୁଶାସନ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବାର ଫଳ । ମାଡାମ ମିଶ୍ର ଦୁଃଖରେ କହୁଥିଲେ ଏ କଥା ।

ତା' ପରେ ସେ ଅବସ୍ଥାପିତ ହେଲେ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ଜଏଣ୍ଟ ସେକ୍ରେଟାରୀ ଭାବରେ । ଯେତେବେଳେ ଗୋପାଳ ସ୍ୱାମୀ କମିଟି ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା, ସେଇଠି ହିଁ ଶେଷରେ ସେ ଅବସର ନେଲେ । ତା ପରେ ତାଙ୍କ ସାଂଗରେ କେବଳ ମଝିରେ ମଝିରେ ଦେଖାହୁଏ ଫିଜିକ୍ସ ସୋସାଇଟି ମିଟିଂରେ । ସେଇ ହସ ହସ ମୁହଁ, ସେଇ ଆନ୍ତରିକତା ଭରା ଦିପଦ କଥା ।

ସେ ଆଉ ଆମ ଗହଣରେ ନାହାନ୍ତି । ଆଉ ଆସିବେନି ସୋସାଇଟି ମିଟିଂକୁ । ଆମେ ହରାଇଲୁ ଜଣେ ସ୍ୱନାମଧନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ସୁଦକ୍ଷ ପ୍ରଶାସକଙ୍କୁ । ପରିବାର ହରାଇଲା ମୁଖ୍ୟ କର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ । ତାଙ୍କ ସ୍ଥାନ ତ ଅପୂରଣୀୟ ରହିବ ସବୁବେଳେ । କିନ୍ତୁ ଏମିତି ଦୃଢ଼ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଅନେକଙ୍କୁ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଉ ଥିବ ।

♥♥♥

ପ୍ରାକ୍ତନ ଅଧ୍ୟକ୍ଷା, ରମାଦେବୀ କଲେଜ
ସି/ଏମ. ଫରେଷ୍ଟ ପାର୍କ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳି : ଡ଼କ୍ଟର୍ ଶେଖ୍ ହଫିଜୁଦ୍ଦିନ୍

ନିରଞ୍ଜନ ବାରିକ

ସେ ଥିଲେ ଆମରି ଭିତରୁ ଜଣେ- ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜୀବିକା କରିଥିବା ଭିନ୍ନ ପଟିଆରାର ନିଆରା ମଣିଷଟିଏ । ଧୋବ ଧାଉଳିଆ ବେଶ ପୋଷାକରେ ଖୁନ୍ଦିଲା ଖୁନ୍ଦିଲା ଚେହେରାଟିର ଆଢୁଆଳରେ ଛପି ରହିଥିଲା ତାଙ୍କର ଏକ ଟାଣୁଆ ନିଦା ମନ । ବାଆବତାସରେ ସେ ଦୋହଲି ଥିଲା କି ନାହିଁ ଜଣାନାହିଁ, ତେବେ ଟଳି ପଡ଼ି ନଥିଲା । କଥା ଦେଉଥିଲେ ଅକ୍ଷରେ ଅକ୍ଷରେ କଥା ରଖୁଥିଲେ । ଦାୟିତ୍ୱ ନେଉଥିଲେ କାସାବିଏଙ୍କା ଭଳି ଅକ୍ଷରେ ଅକ୍ଷରେ ଦାୟିତ୍ୱ ପାଳୁଥିଲେ । କଅଁଳ ବୟସରୁ ପିତୃହରା ହୋଇ ସୁଖ ଦୁଃଖର ସଂସାରର ସବୁ ବୋଝ ମୁଣ୍ଡେଇ କେବେ ହେଲେ ଥକି ପଡ଼ି ନଥିଲେ- ପାଦ ତାଙ୍କର କେଉଁଠି ଅଟକି ଯାଇନଥିଲା, ବରଂ ସବୁ ବିପଦ, ଆପଦ ଆଉ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଜଞ୍ଜାଳର ଆହ୍ୱାନ ମଧ୍ୟରେ ତାକୁ ସେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତ କରିଥିଲେ । ନିଷ୍ଠାର ସହିତ ଜୀବିକା ସମ୍ଭାଳି, ସାଂସାରିକ ଜଞ୍ଜାଳର ସବୁ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇ, ଛୋଟ ବଡ଼ କିଛି ସ୍ୱପ୍ନ ଅଭିଳାଷକୁ ରଂଗରୂପ ଦେଇ ଛୋଟିଆ ଜୀବନଟିକୁ ଯେମିତି ସଜାଇବା କଥା ଠିକ୍ ସେମିତି ସଜାଇ ମଜାଇ ଜୀଇଥିଲେ ସେ ।

ଡ଼କ୍ଟର ହଫିଜୁଦ୍ଦିନ୍ ବୋଲଗଡ଼ର ଅରଖପଲ୍ଲୀ ଗ୍ରାମରେ ୧୯୪୩ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୧ ତାରିଖରେ ଏକ ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟବିତ୍ତ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଜ଼ଣେ ମେଧାବୀ ଛାତ୍ର ହିସାବରେ ସେ ସବୁବେଳେ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିଲେ । ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର କଲେଜ ପୁରୀରୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀ ଅନର୍ସ (ଡ଼ିଷ୍ଟିଙ୍କସନ୍) ସହ ସ୍ନାତକ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରି ରେଭେନ୍ସା କଲେଜରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶିକ୍ଷା ସାମପ୍ତ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଚାକିରୀ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ଗଂଗାଧର ମେହେର କଲେଜ, ସମ୍ବଲପୁରରେ ୧୯୬୬ ମସିହାରେ । ତା'ପରେ ସେ ବିଜେବି, ଖଲ୍ଲିକୋଟ୍, ଫୁଲବାଣୀ, ଛତ୍ରପୁର, ଢେଙ୍କାନାଳ, ଅନୁଗୁଳ, ଆଉ ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ ଆଦି ସରକାରୀ କଲେଜରେ ଅଧ୍ୟାପନା କାଳାପରେ ଅବସର ନେଲା ବେଳକୁ ବିକ୍ରମ ଦେବ କଲେଜ, ଜୟପୁରରେ ୧୯୯୯ରୁ ୨୦୦୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧକ୍ଷ ଭାର ସମ୍ଭାଳିଥିଲେ । ଅଧ୍ୟାପନା ଭିତରେ ସମୟ ବାହାର କରି ବ୍ରହ୍ମପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତଦାନୀନ୍ତନ ପ୍ରଫେସର ଡ଼କ୍ଟର ନିମାଇଁ ମହାପାତ୍ରଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଗବେଷଣା କରି ଡ଼କଟ୍ରେଟ୍ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରିଥିଲେ । ୧୯୯୨ରୁ ୧୯୯୯ ମଧ୍ୟରେ ବିଜେବି କଲେଜରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ମୁଖ୍ୟ ଥିବାବେଳେ ସେ ଓଡ଼ିଶା ଫିଜିକାଲ୍ ସୋସାଇଟର ସେକ୍ରେଟାରୀ ଦାୟିତ୍ୱ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୁଚାରୁରୂପେ ତୁଲାଇଥିଲେ ।

ସେ ଆଜି ଆମ ଗହଣରେ ଆଉ ନାହାନ୍ତି । ଜୁନ୍ ୫ ତାରିଖ ୨୦୦୮ରେ ପଞ୍ଚଷଠି ତମ ବୟସରେ ସେ ହୃଦ୍‌ଘାତରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ଶେଷ ନିଃଶ୍ୱାସ ତ୍ୟାଗ କଲେ । ତାଙ୍କ ଅମର ଆତ୍ମାର ସଦ୍‌ଗତି ଆମ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ପରିବାରର ଏକାନ୍ତ କାମନା ।

♥♥♥

ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳି -ବନ୍ଧୁ ଗୌରଚନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ରଙ୍କୁ

ଦେବେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ରାଉତ

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା (Physics Education) ର ପ୍ରସାର ଓ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସହଯୋଗ ଓ ଉତ୍ସାହର ସୂତ୍ରଧର, କର୍ମପ୍ରବଣତା ଓ କୁଶଳତାର ଦ୍ୱିବିଧ ମିଶ୍ରଣର ପ୍ରତୀକ - ଆମର ପ୍ରିୟ ଗୌରନନା ।

+୨ ପରିଷଦ, ଓ.ପି.ଏସ୍., ଆଇ.ଏ.ପି.ଟି. ଓ ଏ.ଆର.ପି.ଏ. ଇତ୍ୟାଦିରେ ତାଙ୍କର ଯୋଗଦାନ ଓ ବିଶେଷଭାବେ ଉତ୍ତର ଓଡ଼ିଶାର ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଇଉ.ଜି.ସି. କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, ସେମିନାର ଏବଂ ୱାର୍କସପ୍ ଇତ୍ୟାଦି କରିବାରେ ସେ ନିଷ୍ଠାପର ଉଦ୍ୟମ କରୁଥିଲେ । ବନ୍ଧୁ ଗୌରଚନ୍ଦ୍ର ୧୧.୦୯.୧୯୫୦ ମସିହାରେ ଜଗତସିଂହପୁର ଜିଲ୍ଲାର କାଦୁଆପଡ଼ା ଗ୍ରାମରେ ଜନ୍ମନେଇଥିଲେ । ୨୫.୦୨.୨୦୦୮ ମସିହାରେ ମାତ୍ର ୫୭ବର୍ଷ ବୟସରେ ତାଙ୍କର ଆକସ୍ମିକ ତିରୋଧାନ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟଥିତ କରିଛି ।

୧୯୬୭ ମସିହାରେ ସେ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ମାଟ୍ରିକ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ କାଦୁଆପଡ଼ା ହାଇସ୍କୁଲରୁ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିଲେ । ୧୯୭୧ରେ ସେ ରେଭେନ୍ସା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ବି.ଏସ୍.ସି ଫିଜିକ୍ସ ଅନର୍ସ ନେଇ ପାସ୍ କଲେ । ଏହାପରେ ୧୯୭୩ରେ ବାଣୀବିହାରରୁ ଏମ୍.ଏସ୍.ସି. (ଫିଜିକ୍ସ) ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଶେଷ କରି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ଉଦଳା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ୦୨.୦୯.୧୯୭୪ ମସିହାରେ ଚାକିରୀ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ପରେ ପି.ଏସ୍. କଲେଜ୍ ବଡ଼ସାହି, ଉଦଳା କଲେଜ୍ ଏବଂ ସୀମାନ୍ତ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ଝାରପୋଖରିଆରେ ଅଧ୍ୟକ୍ଷଭାବେ ମଧ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ ।

ସ୍ଥାନକାଳ ସରହଦରେ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଥିବା ଜୀବନର ଆକସ୍ମିକ ମହାପ୍ରୟାଣ, ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭବ ରୂପାୟନରେ (ଟରିସେଲିଙ୍କ ଶୂନ୍ୟ ସଦୃଶ) ତାଙ୍କର ଅନୁପସ୍ଥିତିର ପରିମାପକ ଏବଂ ସୂଚକ ହେବ । ସେହି ମହାନ୍ ଆତ୍ମାଙ୍କ ପାଇଁ ଓ.ପି.ଏସ୍. ପରିବାରର ଭକ୍ତିପୂତ ଅର୍ଘ୍ୟ ।

ଅଧ୍ୟକ୍ଷ
ସାଲେପୁର ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ

ଗୌରଙ୍କୁ ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳି

କଲ୍ୟାଣୀ ଦାସ

ଆଜି ସୋମବାର ଭାଇ ଗଉର,
କେଣେ ଛାଡ଼ିଗଲୁ କରିଣ ପର ?
ସେରକ ପୂରିଲା, ପୂରିଲା ମାଣ,
ଫେରିଆ ବାବୁରେ.. ତୋ ଅପା ରାଣ ।
ଏନ୍ତୁଡ଼ିରୁ ଅନ୍ତ ବିଷମ ପଥ,
କେମିତି କାଟିଲୁ ନହୋଇ କ୍ଲାନ୍ତ ? ?
ତୁଳିତଳ୍ପ ଶଯ୍ୟା ପଡ଼ିଲା ଖାଲି,
ବରିନେଲୁ ତୁତ' ବାଲୁଣୀବାଲି
ମୋ' ଭାଇ ଗଉର ଜଗତ ଜିତା,
ହସି ଦେଲେ ମୁଖୁ ଝରେ ମୁକୁତା ।।
ଏନିଷ୍ଠୁର କାଳ କାହୁଁ ଅଇଲା
ମୋ ସାନଭାଇକୁ ଛଡ଼ାଇନେଲା,
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଇଁଲା ରାବଇ କାଉ
ତୋ'ଅପା ଡ଼ାକ ମୁଁ ଶୁଣିବି କାହୁଁ ? ?

ଏତେ ଅଭିମାନୀ ଭାଇଟୁ ମୋର
ଚାହିଁ ଲୁନି ଫେରି ଆପଣା ପର
ଆଖିରୁ ଶୁଖିନି ଲୁହର ଧାର
କେମିତି ଛାଡିକୁ କଲୁ ପଥର ? ?
କାନ୍ଦୁଛି ଗଗନ କାନ୍ଦୁଛି ଧରା,
ତୋତେ ମୁଁ ଖୋଜୁଛି ଜଗତସାରା ।
ସାଇଙ୍କ ଚରଣେ ତୋର ଆଶ୍ରୟ
ତେଣୁ ତୁ ଆଜିରେ ଏତେ ନିର୍ଭୟ,
ବାବାଙ୍କର ଥିଲା ଏଇ ବିଚାର,
ଅଦିନରେ ନେଲେ ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟପୁର,
ସେ ଅମର ପାଦେ ଶରଣ ପାଇଁ
ଏ 'ମର' ସଂସାର ଗଲୁତୁଟାଇ
ଯେଉଁଠାରେ ଥିବୁ ସୁଖରେ ଥିବୁ
ସାଇ ଶ୍ରୀଚରଣେ ଆଶ୍ରିତ ହେବୁ ।

♥♥♥

ତୋ "ଅପା"
କଲ୍ୟାଣୀ ଅପା
ବାଲେଶ୍ୱର, ୨୫/୦୨/୨୦୦୮

ଦେଶରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଏବଂ ଗବେଷଣା ବିଷୟରେ ଦି'ପଦ

ତ୍ରିଲୋଚନ ପ୍ରଧାନ

ଗତ ୫୦ବର୍ଷରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟାପକ ପ୍ରସାର ଘଟିଛି । ଗାଁଗଣ୍ଡାରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଟାଉନ୍‌ରେ କଲେଜ ଖୋଲିଛି ଯା ଦ୍ୱାରା ମଧବିତ୍ତ ଏବଂ ଗରିବ ମେଧାବୀ ଛାତ୍ରମାନେ ସ୍ନାତକ ଶିକ୍ଷା ପାଇ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଉପାଧି ଲାଭ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଦେଶର ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରେ ଯୋଗଦାନ କରି ଦେଶକୁ ଉନ୍ନତି ପଥରେ ଅଗ୍ରସର ହେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଦେଖା ଯାଉଛି କାଳକ୍ରମେ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ହ୍ରାସ ପାଉଛି । ଏହାର ମୂଳ କାରଣ ହେଲା ମେଧାବୀ ଛାତ୍ରମାନେ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ଶେଷ କରି ଶିକ୍ଷକତା କରିବାକୁ ପସନ୍ଦ କରୁ ନାହାନ୍ତି ଯେହେତୁ ସମାଜରେ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ଆଦର ନାହିଁ । କେବଳ ଗୁରୁ ଦିବସରେ ବର୍ଷକୁ ଥରେ ଖବର କାଗଜ ଇତ୍ୟାଦିରେ ପ୍ରକାଶ ପାଏ "ଗୁରୁ ବ୍ରହ୍ମା........ ତସ୍ମୈ ଶ୍ରୀ ଗୁରବେ ନାମଃ" । ଡ଼ାକ୍ତର, ଇଞ୍ଜିନିୟର, ଆଇଟି କର୍ମୀ, ଏମ.ବି.ଏ. ଡ଼ିଗ୍ରୀଧାରୀମାନେ ଗଦା ଗଦା ଟଙ୍କା ପାଉଥିବା ବେଳେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ନିଜର ମର୍ଯ୍ୟାଦା ରଖି ମୁଣ୍ଡଟେକି ଚଳିବା ରକମ ଦରମା ପାଉ ନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ ସେମାନେ କୋଚିଙ୍ଗ୍ ସେଣ୍ଟର ଖୋଲି ପଇସା ରୋଜଗାର କରିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ । କ୍ଲାସରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବା ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବା ପାଇଁ ସମୟ ମିଳିବ କେମିତି ?

ଏତ ଗଲା ଶିକ୍ଷାର ଅବସ୍ଥା । ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେଲେ ଦେଖାଯାଉଛି ବ୍ୟାବହାରିକ ଗବେଷଣାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ସରକାର ଦେଶରେ ଅଣୁଶକ୍ତି ଅନୁସନ୍ଧାନ ସଂସ୍ଥା, ଦେଶରକ୍ଷା ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା, ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା, Scientific and Industrial Research, କୃଷି ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା ଇତ୍ୟାଦିରେ ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ ଖର୍ଚ୍ଚ କରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ ପ୍ରାୟ ଶୂନ୍ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଗବେଷକ ହେବା ଉଚିତ୍ । ଏଥିପାଇଁ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଗବେଷକ ଶିକ୍ଷକ ଦରକାର, ଗବେଷକ ଛାତ୍ର ଦରକାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ବିଜ୍ଞାନାଗାର ଏବଂ ଆନୁସଂଗିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର । ଗବେଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବାସଗୃହ, ଯାନବାହନ, ଦେଶ ବିଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ସହ ସମ୍ପର୍କ ରଖିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ଏକ ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ବାତାବରଣ ଦରକାର । ବ୍ୟାବହାରିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଏସବୁ ସୁବିଧା ଦିଆ ଯାଉଥିବାସ୍ଥଳେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ କରାଯାଉଛି କାହିଁକି ? କହିବା ବାହୁଲ୍ୟ ଯେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ବିନା ବ୍ୟାବହାରିକ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଅସମ୍ଭବ । ମୁଁ ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କୁଳପତି ଥିବା ସମୟରେ ଶ୍ରୀନଗର ସର୍ବଭାରତୀୟ କୁଳପତି ସମ୍ମିଳନୀରେ ଏ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲି ଯାହାର ମର୍ମ ଥିଲା ଯେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବଛା ବଛା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ Research and

Development Wing ଖୋଲା ଯାଉ ଏବଂ ବ୍ୟାବହାରିକ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା ସମତୁଲ୍ୟ ଅର୍ଥ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଉ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ କେହି ଏକଥାକୁ କର୍ଣ୍ଣପାତ କଲେ ନାହିଁ ।

ଖୁସିର କଥା ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଏବଂ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସରକାର କେତେଗୁଡ଼ିଏ (IISER) ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଏବଂ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛନ୍ତି, ଆଇ.ଆଇ.ଟି ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାଇଛନ୍ତି ଏବଂ ୩୦ ଟି ନୂଆ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଘୋଷଣା କରିଛନ୍ତି । ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଏବଂ ଗବେଷଣାକୁ ଆକର୍ଷଣ କରିବାକୁ ମୋଟା Scholarship ଦିଆ ଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ ଆକର୍ଷଣ କରିବାକୁ କୌଣସି ପ୍ରସ୍ତାବ ନାହିଁ । ଏପରି ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠାବାନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଯୋଗ ଦେବେ କାହିଁକି ଏବଂ ଏ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରୁ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ସମାପନ କରି ଛାତ୍ରମାନେ ଯଦି କୌଣସି ଉପଯୁକ୍ତ ସଂସ୍ଥାରେ ଯୋଗଦେବା ସୁଯୋଗ ପାଇବେ ନାହିଁ ସେମାନେ (IISER) ରେ ପଶିବେ କାହିଁକି ? ତେଣୁ ଏଥିପାଇଁ Self-sustaining ଯୋଜନା ଦରକାର ।

ପରିଶେଷରେ ପଦେକଥା ଆମ ଦେଶରେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବା ବିଷୟରେ । ଆମ ସରକାର ଖର୍ଚ୍ଚ କରେ ବର୍ଷକୁ ୪୫ବିଲିୟନ ଡ଼ଲାର ଏବଂ ଚାଇନା ଖର୍ଚ୍ଚ କରେ ବର୍ଷକୁ ୨୨୫ ବିଲିୟନ ଡ଼ଲାର । ଆମେରିକା ଏବଂ ଇଉରୋପ କଥା ଛାଡ଼ । ଏଥିରୁ ଦେଖାଯିବ ଆମ ଦେଶ ଉନ୍ନତି ପଥରେ କିପରି ଅଗ୍ରସର କରୁଛି ।

♥♥♥

ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେବେ ବିରଳ

କୁଳମଣି ସାମଲ

ଏହା ମୁନିରଷିଙ୍କର ଭବିଷ୍ୟତ ବାଣୀ ନୁହେଁ, ଖୋଦ୍ ପରିସଂଖ୍ୟାନ। ସ୍ନାତକ ବା ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶ୍ରେଣୀକୁ ଚାହାନ୍ତୁ। ସ୍ଥାନ ଖାଲି ପଡୁଛି। ମୂଳରୁ ଯେତିକି ନାମ ଲେଖାଉଛନ୍ତି ଶେଷକୁ ସେତେ ରହୁନାହାନ୍ତି। ପରୀକ୍ଷା ଦେଲାବେଳକୁ ଆହୁରି କମୁଛନ୍ତି। ପରୀକ୍ଷା ଦେଲା ପରେ ବି ଫଳରେ ଆଶା ନରଖି କିରାଣୀ କି କନ୍‌ଷ୍ଟେବଲ ପଦ ଯାହା କିଛି ମିଳୁଛି ତାକୁ ଆଦରି ନେଉଛନ୍ତି । ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମିଳିବେ କେଉଁଠି ?

ରେଡ଼ିଓରେ ପ୍ରଚାର ଚାଲିଛି। ପାଠ ପଢି ଖାଲି ଚାକିରି ଖୋଜ ନାହିଁ, ଆତ୍ମନିଯୁକ୍ତି ସର୍ବୋତ୍‌କୃଷ୍ଟ ପନ୍ଥା, ନିଜେ ଦି ପଇସା ରୋଜଗାର କରି ଅନ୍ୟକୁ ବି ଧନ୍ଦା ଯୋଗାଇବ । ସାକ୍ଷତକାର ଦେଉଛନ୍ତି ଜଣେ ଏମ୍‌ଏସ୍ ସି ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଧାରୀ ଯୁବକ । ସେ କହନ୍ତି ପାସ କରି ବର୍ଷେ ଦି ବର୍ଷ ଅପେକ୍ଷା କଲେ, ଟ୍ୟୁସନ କରିବାକୁ ବାରଦ୍ୱାର ଶୁଣିପିଣ୍ଡା ହେଲେ, ଶେଷରେ ଖୋଲିଲେ ରାସ୍ତା କଡ଼ରେ ବ୍ୟାଙ୍କରୁ କରଜ କରି ମନୋହାରୀ ଦୋକାନ । ଭଲ ଚାଲିଛି, କରଜ ଶୁଝାସରିଲାଣି, ଏତେ ବିକ୍ରି ହେଉଛି ଯେ ଏକୁଟିଆ ପାରୁନାହାନ୍ତି, ଦି'ଜଣ ସାହାଯ୍ୟ କାରୀ ରଖିଛନ୍ତି, ବ୍ୟବସାୟ ଚଳାଇବାକୁ । ହଜାର ହଜାର ଯୁବକ ଆକାଶବାଣୀକୁ ଶୁଣିଲା ପରେ ମୂଳରୁ ଆତ୍ମନିଯୁକ୍ତି ଯୋଜନା ନକରି କଲେଜରେ ନାଁ ଲେଖାଇବାକୁ ଦୌଡ଼ିବେ କାହିଁକି ?

କିନ୍ତୁ ଦୌଡୁଛନ୍ତି ! ଜୁଆ ଖେଳରେ ସମସ୍ତେ ଜିଣନ୍ତି ନାହିଁ। ଏକଥା ଜାଣିଲେ ବି ଜିଣିବାର ଆଶାରେ ଜୁଆ ଖେଳ ଚାଲେ। ସେମିତି ଚାଲିଛି ଏ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା। ସମସ୍ତେ ଆସୁଛନ୍ତି ଆଇ ଏସ୍ ସି ପଢିବାକୁ । ଇଞ୍ଜିନିୟର ହେବେ, ଡ଼ାକ୍ତର ହେବେ, କୁଆଡ଼େ କିଛି ଟେକ୍ନିକାଲ ଲାଇନ୍ ଧରିବେ। ବ୍ୟବସାୟ ଖୋଲି ବସିଛନ୍ତି ଗୁଡ଼ିଏ ଶିକ୍ଷା ବେପାରୀ। ପୁଳାଏ ପୁଳାଏ ଧରେଇ ଦେଇ ଯୁଆଡ଼େ ହେଲେ ପଶିଯିବେ। ଆଉ ଯାହା ବଳକା ରହିଲେ ସେମାନେ ମୁହାଁଇବେ ନିରୋଳା ବିଏସ୍‌ସି, ଏମ୍‌ଏସ୍‌ସି ଆଡ଼େ।

ସେହି ପରାଜିତ ସୈନିକମାନେ ଜୀବିକା ଯୁଦ୍ଧରେ ସଂଗ୍ରାମ କରିବେ। ଭାଗ୍ୟ ରବି ଉଇଁଲେ ହେବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଗବେଷକ ବା ଅଧ୍ୟାପକ, ନହେଲେ ଫେରିଯିବେ ଆକାଶବାଣୀର ଆତ୍ମନିଯୁକ୍ତ ପାଇଁ, ମୂଳରୁ ଯେଉଁଠୁ ଆସିଥିଲେ ସେଇଠିକି। ଆଗରୁ ଏପରି ନଥିଲା, ଏବେ ଶିକ୍ଷା ଗଣଶିକ୍ଷାରେ ପରିଣତ ହେଲା, ସମସ୍ତେ ଚାହିଁଲେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା, ବୈଷୟିକ ଶିକ୍ଷା, ହାତଗୋଡ଼ରେ ଧୂଳି ନ ଲାଗୁଥିବା ଶିକ୍ଷା, ଶିକ୍ଷା ଶେଷରେ ଚାକିରି, ପୁଣି ସରକାରୀ ଚାକିରି ସ୍ଥାୟୀ ନିରାପଦ ଚାକିରି, ଯେଉଁଥିରେ କି ବେତନ ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟର ସଂପର୍କ ନଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ଆଜି ଦେଉଳକୁ ମୁଖଶାଳା ବଳିଗଲାଣି। ସରକାର ଖାଲି ରଖିଦେଲେ ପଦ, ଋଣଭାର ଉଶ୍ୱାସ କରିବାକୁ ।ଋଣ ଉଶ୍ୱାସ ହେଲା, କିନ୍ତୁ ପଦ ଖାଲି ରହି ଚାଲିଛି। ସେଦିନ ମନ୍ତ୍ରୀ କହିଲେ "୪୫ ହଜାର ଶିକ୍ଷକ ପଦ ଖାଲି ପଡ଼ିଛି ଏବେ ପୂରଣ କରାଯିବ । ଏତେ ଶିକ୍ଷକ ପଦ ଖାଲି - ଥିଲା ବେଳେ କ'ଣ ପାଠ ପଢା ହେଉଥିଲା ? କିଏ ତା'ର ହିସାବ ରଖିଛି ? କିଏ ବା ଆନ୍ଦୋଳନ କଲା ? ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଛି, ପାସ ଫେଲ ଅନୁପାତ ଗତ ୫୦ ବର୍ଷ ଧରି ସେମିତି ସ୍ଥାଣୁ ହୋଇ ରହିଛି। କାରଣ ଏ ଦେଶରେ ପାଠ ପଢା ନ

ହେବା ପାଇଁ କେହି ଆନ୍ଦୋଳନ କରନ୍ତି ନାହଁ, ଫେଲ ହେଲେ ଆନ୍ଦୋଳନ କରନ୍ତି।

ମହାବିଦ୍ୟାଳୟରେ କିପରି ପଢା ହୁଏ କେହି ସେଥିରେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାନ୍ତି ନାହିଁ। ମନେହୁଏ ସେଗୁଡ଼ିକ ଯେପରି ସ୍ୱୟଂ ଚାଳିତ । ଆବହମାନ କାଳରୁ କାହାରି ଉପରେ ନିର୍ଭର ନକରି ଆପେ ଆପେ ଚାଲିଛନ୍ତି। କେବଳ ନାମ ଲେଖିଲା ବେଳେ ବା ପରୀକ୍ଷା ସମୟରେ ଟିକେ ଦେଖାଶୁଣା କରାଯାଏ। ଏହି ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବୈଷୟିକ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନକୁ ବେଶୀ ସୁହାଉଛି। ରାଜ୍ୟର ଅଧିକାଂଶ ସ୍କୁଲ କଲେଜ ସରକାରୀ ଅନୁଦାନରେ ଚାଲୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ କେବଳ ବଦଳି ଓ ନିଯୁକ୍ତି ଛଡ଼ା ସରକାର ଅନ୍ୟ କୌଣସି କଥାରେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାନ୍ତି ନାହିଁ। ବୋଧହୁଏ ସରକାରଙ୍କର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବିଭାଗରେ ଏତେ ପ୍ରଚୁର ସ୍ୱାଧୀନତା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ନାହିଁ। ନୂଆ କୋଠାବାଡ଼ି ତିଆରି କଥା ତ ଉଠୁନାହିଁ। ବାର୍ଷିକ ମରାମତି ପାଇଁ ଅର୍ଥ ନଥାଏ। ଦରଦାମ ଯାହା ହେଲେ ବି ପରୀକ୍ଷାଗାରର ବାର୍ଷିକ ଅନୁଦାନ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ସେହିପରି ଅତୁଟ ରହିଛି। ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଗବେଷଣା କଥା ତ ଉଠୁନାହିଁ। ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକର ଖର୍ଚ୍ଚ ତୁଲାଇବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ଯନ୍ତ୍ରପାତି ମରାମତି କରି ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଏକ ପ୍ରକାର ସ୍ୱପ୍ନ ହୋଇଗଲାଣି। ମରାମତି କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ କର୍ମଶାଳା ବା ମିସ୍ତ୍ରୀଥିଲେ ତାହା ଆଉନାହିଁ। ତେଣୁ ଉଦାର ସରକାର କୌଣସି ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କ ଠାରୁ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟ ଆଶା କରୁନାହାନ୍ତି। । କେତେ ବର୍ଷ ନିୟମିତ ହାଜିରା ପକାଇଲେ ପଦୋନ୍ନତି। ସେ ପଦୋନ୍ନତି ସୁପାରିଶ ପାଇଁ ଯେଉଁ କମିଟି ଅଛି ତାକୁ ବସିବାକୁ ଫୁରସତ୍ ନାହିଁ, ବର୍ଷ ବର୍ଷ ବିତିଯାଉଛି, ଜଣ ଜଣକର ଦିଦିଟା ପ୍ରମୋସନ ବାକିଆ ପଡ଼ିଲାଣି, ଚରିତ୍ର ପଞ୍ଜିକା ପୂରଣ ହୋଇ ପାରୁନାହିଁ। ଅଧକ୍ଷମାନେ ବୌଦ୍ଧିକ ସ୍ତରରେ ଏତେ ବ୍ୟସ୍ତ ଯେ କେତୋଟି ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କ ଚରିତ୍ର ପଞ୍ଜିକା ପୂରଣ କରିପାରୁ ନାହାନ୍ତି।ଶୁଣାଯାଉଛି, ତାହା ବି ଉଠିଯିବ।

ନୂଆ ହୋଇ ଯୋଗ ଦେଇଥିବା ଜଣେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ମନ ବଳାଇଲେ। ସେ ସାରା ଓଡ଼ିଶା ବୁଲି ଆସିଲେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଗାଇଡ୍ (ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ) ଜଣେ ପାଇଲେ ନାହିଁ। ଯେଉଁ କେତେଜଣ ଜଣାଶୁଣା ଗାଇଡ୍ ଅଛନ୍ତି ତାଙ୍କ ପାଖରେ ମାଳମାଳ ଗବେଷଣାର୍ଥୀ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଧାଡ଼ି ବାନ୍ଧିଛନ୍ତି। ଅନ୍ୟମାନେ ଅସମ୍ମତ ବା ଅସମର୍ଥ। ଅଧିକାଂଶ ଗବେଷଣା ଡ଼ିଗ୍ରୀଟିଏ ଧରି ନିଜ ମାନମହତ ଜଗି ଚଳୁଛନ୍ତି। ଏହିପରି ଖୋଜୁ ଖୋଜୁ ସେ ନିଜେ ଥକି ପଡ଼ିବେ କିମ୍ବା ତାଙ୍କ ବଳକା ସମୟ କୌଣସି କୋଚିଂ କେନ୍ଦ୍ରରେ ବିନିଯୋଗ କରିବେ। ଗବେଷଣା ଆଶାୟୀଙ୍କର ଏ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା।

ଅନ୍ୟ ଏକ ଘଟଣା ଗବେଷଣାର ଚେର କାଟିଲାଗିଛି କେଉଁ ଅମଳରୁ । ତାକୁ ପଦାରେ ପକାଇଲେ ଯେଶପାଲ କମିଟି। ତାହାହେଲା ବହିବସ୍ତାନି ବୋଝ। ଭାରବାହୀ ପଶୁପରି ପିଠିରେ ବୋଝ ଲଦି ପିଲାଏ ସକାଳୁ ଧାଇଁଲେ ପାଠଶାଳାକୁ । ମୋଟା ମୋଟା ବହି, ଗୃହକାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଗୁଡ଼ିଏ ଖାତା, ଟିଫିନ୍ ପାଣି ବୋତଲ, ବର୍ଷାତି ଇତ୍ୟାଦି। ଏହି ପିଲାଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ସମ୍ଭ୍ରାନ୍ତ ପରିବାରର ସନ୍ତକ । ଗୋଠ ମାତିଲେ ଖଣ୍ଡିଆ ମାତେ। ସମସ୍ତଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଲା ଏହି ସମ୍ଭ୍ରାନ୍ତ ଶିକ୍ଷା। ଏହି ବ୍ୟୟବହୁଳ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସୂଚନା ପ୍ରଯୁକ୍ତି ଯୁଗ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ହେଲା। ସାଧାରଣ ସଭାମାନଙ୍କରେ ଖୋଦ୍ ମନ୍ତ୍ରୀ ବି କହିଲେ ପ୍ରଗତି ହାସଲ କରିବାକୁ ହେଲେ ଏ ପାରଂପରିକ ପାଠ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆଡ଼େଇ ଆଗକୁ ଯିବାକୁ ହେବ।

ଗାଁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବା ମଫସଲ କଲେଜରେ ଯେଉଁମାନେ ପଢିଲେ ସେମାନେ ଖୋଜି ବୁଲିଲେ କୋଚିଂ କେନ୍ଦ୍ର । ଖାଲି ଚାଲିଲା ଘୋଷା ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଅଙ୍କ କଷା । ଭାବିବା ପାଇଁ ବେଳ ନାହିଁ। ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଭା ଦରାଣ୍ଡୁ ଥିବା ଦଳ ତାଙ୍କ ପାଠ୍ୟ ଖସଡ଼ାକୁ ମଧ୍ୟ ଅହେତୁକ ଭାବେ ଓଜନିଆ କଲେ। ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀଙ୍କର ପ୍ରକାରାନ୍ତରରେ ଘୃଣା ଆସିଗଲା। ଅଧିକ କାଳ ଏଥିରେ ମାତି ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ମନ ବଳାଇବ କିଏ ? ଶୀଘ୍ର ତଳ ପାଠ ସାରି କିପରି ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବୋଝରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇବେ ସମସ୍ତେ ତାହାହିଁ ଚିନ୍ତା କଲେ। ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନର କଷ୍ଟକର ଅଂଶକୁ ଇଚ୍ଛାଧୀନ ରଖି ଦେଖାଗଲା ୫୦ ପ୍ରତିଶତ ଭଲ ଛାତ୍ର ଏସବୁ ବଦଳରେ କଂପ୍ୟୁଟର ବିଜ୍ଞାନ, ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସଂସ୍କୃତ ବା ହିନ୍ଦୀ ପରି ବିଷୟକୁ ଆଦରି ବସିଲେ। ଯେଉଁମାନେ ପଛୁଆ ଛାତ୍ର ସେମାନେ ତ ଅନ୍ୟ ବିଷୟ ନେଇଗଲେ। ଯେଉଁମାନେ ବିଷୟକୁ ପାଠ୍ୟ କ୍ରମରେ ଅଧିକ ଓଜନିଆ ଓ କଷ୍ଟକର କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଯଦି ଏମିତି ବଢେଇ ଲାଗିବେ ସେ ସମସ୍ତ ବୋଝ ଏ ପିଲା ସମ୍ଭାଳି ତାଙ୍କ ବିଷୟକୁ ଆଦରିବ ତ ?

ବର୍ତ୍ତମାନ ଏ ସବୁ ଚିନ୍ତା କରିବାର ବେଳ ଆସିଛି। ଶିକ୍ଷାର ସେହି ଆଦରଣୀୟ ଦୁହା ହେଲା ବୋଝ ହାଲୁକା ହେଲେ ବୋହି ନେବାକୁ ଖୁସି ଲାଗିବ। ମନ ଲାଗିଲେ ଅନେକ କଷ୍ଟକର କଥା କରିହେବ। ପଢେଇବାର ସୁବିଧା ନଦେଇ ପାଠ ଖୁନ୍ଦି ଦେଲେ ପିଲାଏ ହୁରୁଡ଼ି ଯିବେ। ବର୍ଷକୁ ଓଡ଼ିଶାରେ ୩/୪ ଲକ୍ଷ ପିଲା ମାଟ୍ରିକ ପରୀକ୍ଷା ଦେଉଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୫୦ ପ୍ରତିଶତ ପାସ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଆସୁଛନ୍ତି ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ। ଏ ସଂଖ୍ୟା ତୁଳନାରେ କେତେ ଆସୁଛନ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ?

ପିଲାବେଳୁ ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି କୋକୁଆ ଭୟ ସୃଷ୍ଟି କଲେ ଏ ସମସ୍ୟାର ପ୍ରତିକାର ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ। ଶେଷକୁ ଲୋଭନୀୟ ବୃତ୍ତିକୁ ଥୋପ କରି ବନିଶି ହଲେଇଲେ ପ୍ରକୃତ ମାଛକୁ ଧରି ହେବ ନାହିଁ। ସେମାନେ ଆଗରୁ ବାଟ ଭାଙ୍ଗି ଅନ୍ୟ କୁଆଡ଼େ ଚାଲି ଯାଇଥିବେ। କେବଳ କେତେକ ଅଜାତିଆ ଶିକାରୀ ମାଛ ଆସି ଥୋପ ଗିଳିବେ। ଆମେ ବ୍ୟସ୍ତ ହେବା ଯେ ଏ ରାଜ୍ୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେଲେ ବିରଳ। ଦିନେ ପରାଧୀନ ଭାରତରେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ପୃଥିବୀ ବିଖ୍ୟାତ ହୋଇ ପାରିଥିଲେ। ସେହି ପରମ୍ପରା ଗତ ପଚାଶ ବର୍ଷ ଧରି ଭାରତର ଯଶ ବାନା ଉଡ଼ାଇ ଚାଲିଲା। ଆମେ ଏବେ ଯାହା କରୁଛୁ ସେଥିରେ ଶଙ୍କଚିଲ, ଫୁଲ ଶାଗୁଣା ପରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେବେ ବିରଳ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ। ଏକ ସମତୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନକଲେ ପରିବେଶ ଭାରସାମ୍ୟ ହରାଇବ ।

❤❤❤

ସାମଲ ନିବାସ,

ଯୋବ୍ରା, କଟକ-୩

ମହାବିସ୍ଫୋଟ ଓ LHC ଯନ୍ତ୍ର

ପ୍ରିୟତମା ଦେଓ

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସୁ ଦୃଷ୍ଟି ଏବେ ସେଇ ବିନ୍ଦୁ ନିକଟରେ ଘୂରି ବୁଲୁଛି । ସେଇ ବିନ୍ଦୁ, ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁରେ ଏକଦା ସ୍ଥାନ, କାଳ ସମେତ ଏ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସବୁ କିଛି ସୁପ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା । ହଠାତ୍ କେମିତି କ'ଣ ହେଲା କେଜାଣି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାଇ ଜାଗି ଉଠିଲା ବିନ୍ଦୁଟି; ଅଫୁରନ୍ତ ଶକ୍ତି ବିଛାଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼ିଲା, ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଗଲା ଅକଳ୍ପନୀୟ ସ୍ତରକୁ । ସେଇ ମୁହୂର୍ତ୍ତରୁ ସମୟର ସ୍ରୋତ ବୋହି ଚାଲିଲା ଆଗକୁ ଆଗକୁ, ଆଉ ନିଜ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ ସୃଷ୍ଟି କରି କରି ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ଚାଲିଲା ଅବିରତ ଭାବରେ । ସେତେବେଳେ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ବୋଇଲେ କେବଳ ଶକ୍ତି ଆଉ ଶକ୍ତି । ସେଇ ଶକ୍ତିର ହେଉଥିଲା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମ୍ପ୍ରସାରଣ, ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ବିଶାଳରୁ ବିଶାଳତର ରୂପ ଧାରଣ କରୁଥିଲା, ତା' ସହିତ ହ୍ରାସ ପାଉଥିଲା ବିଶ୍ୱର ତାପମାତ୍ରା । ତାପମାତ୍ରା ଯଥେଷ୍ଟ କମି ଗଲାପରେ କଣିକା ଜନ୍ମ ହେବା ଭଳି ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ପ୍ରଥମେ କ୍ୱାର୍କ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭଳି ଲେପ୍‌ଟନ କଣିକାମାନ ଜାତ ହେଲେ । ତା'ପରେ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ କ୍ୱାର୍କଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ମିଶ୍ରଣରେ ପ୍ରୋଟନ୍ ନିଉଟ୍ରନ୍ ଆଦି କଣିକା, ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍‌ରୁ ନାଭିକ, ପୁଣି ନାଭିକ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମିଶି ଗଢ଼ିଲେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ମୌଳିକ । ବିସ୍ଫୋରଣର ମାତ୍ର ତିନି ମିନିଟ୍ ଭିତରେ ବିଶ୍ୱର ଅଧିକାଂଶ ବସ୍ତୁ ଗଠିତ ହୋଇଗଲା ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଉଛି । ପ୍ରଥମ ନକ୍ଷତ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ପ୍ରାୟ ଦୁଇଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପରେ । ଏ ସବୁ ଅନୁମାନଭିତ୍ତିକ, ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାର କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ତଥ୍ୟ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହସ୍ତଗତ ହୋଇନାହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ।

ସେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବିସ୍ଫୋରଣ ପରେ ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର ଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ଅତିବାହିତ ହୋଇଗଲାଣି । ଏହା ଭିତରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଶୀତଳ ହୋଇଗଲାଣି ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ; ଅଗଣିତ ଗ୍ରହ, ନକ୍ଷତ୍ର, ନୀହାରିକାରେ ପୂରିଗଲାଣି ତା' ବିଶାଳ ବପୁ । ତଥାପି ବି ସେଇ ମହାବିସ୍ଫୋଟର ଧକ୍କାରୁ ସେ ନିଜକୁ ମୁକ୍ତ କରି ପାରିନି, ଏବେ ବି ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ଚାଲିଛି । ଚିତ୍ରିତ ବେଲୁନ କୁ ଫୁଙ୍କିଲେ ବେଲୁନ୍‌ର ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯେମିତି ପରସ୍ପରଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଆନ୍ତି, ସେମିତି ଏ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁପିଣ୍ଡ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଉଛନ୍ତି । ଏହି ସମ୍ପ୍ରସାରଣକୁ ଠାବ କରି ପାରିଛି ହବଲ୍ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର, ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ସୂଚନା ଦେଉଛି ମହାବିସ୍ଫୋଟର ।

ବିଶ୍ୱ ଗଠନର ଅନେକ ମତବାଦ ରହିଛି । ତା ଭିତରୁ ଉପରୋକ୍ତ ମତବାଦଟି ଗୋଟିଏ । ଅତି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ହେବାର କଳ୍ପନା ଏଥିରେ କରାଯାଇଥିବାରୁ ଏହାକୁ "ବୃହତ୍ ବିସ୍ଫୋରଣ ତତ୍ତ୍ୱ" ବା "ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ୍" ତତ୍ତ୍ୱ କୁହାଯାଉଛି । ତତ୍ତ୍ୱଟି କିଛି ଅନୁମାନିକ ଆଉକିଛି ପ୍ରମାଣିକ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହୋଇଥିଲେ ବି ଏହାକୁ ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତତ୍ତ୍ୱଟି ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଶୟର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ନୁହେଁ ।

ଅନେକ ଅବୁଝା ଘଟଣା ରହିଯାଇଛି ଯାହାର ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଲୋଡ଼ା । ସେହିପରି ଗୋଟିଏ ଘଟଣା ହେଉଛି ଶକ୍ତିରୁ ପଦାର୍ଥର ଉତ୍ପତ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ ଶକ୍ତିର ଜଡ଼ରୂପାନ୍ତରଣ ସମ୍ଭବ । ଏହି ରୂପାନ୍ତରଣର ଏକ ଅଭିନବ ସୂତ୍ରର ଅବତାରଣା କରିଛନ୍ତି ଯୁଗସ୍ରଷ୍ଟା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ । ଶକ୍ତିରୁ ବସ୍ତୁ ଜାତ ହେବାର ପ୍ରମାଣ ମଧ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତି ସ୍ୱଭାବତଃ ସମମିତିକ । ତା'ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂରଚନାରେ ରହିଛି ଅଦ୍ଭୁତ ସମମିତି । ପ୍ରକୃତିର ଏଇ ଗୁଣଟି ଅନେକ ଅବିଷ୍କାରରେ ସହାୟକ ହୋଇଛି ବୋଲି ସ୍ୱୀକାର କରନ୍ତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ । ସ୍ୱେଣ୍ଡିନେଭିୟମ୍ ମୌଳିକ ତଥା ବେରିୟନ୍‌ର ଆବିଷ୍କାର ଏହାର ଜ୍ୱଳନ୍ତ ଉଦାହରଣ । ତେଣୁ ପ୍ରକୃତି ଶକ୍ତିରୁ କଣିକାଟିଏ ଜାତ କଲେ ସ୍ୱଭାବବଶତଃ ତା'ର ପ୍ରତିକଣିକାଟିକୁ ମଧ ଜାତ କରାଇବ । ଗାମା ବିକିରଣରୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍-ପଜିଟ୍ରନ୍ କଣିକାଦ୍ୱୟ ଜାତ ହେବା କିଛି ନୂଆ କଥା ନୁହେଁ । ଏପରି ସ୍ଥଳେ ବିଶ୍ୱ ପଦାର୍ଥମୟ ହେଲା କେମିତି ? ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ସବୁ ଗଲା କୁଆଡ଼େ ? ଅବଶ୍ୟ ବିଶେଷ ବିଶେଷ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପ୍ରକୃତି ଭାଙ୍ଗିଦିଏ ତା'ର ସମମିତ ଅଙ୍ଗ ସୌଷ୍ଠବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଅତି ପରିବାହୀତା ଓ ବିଟାକ୍ଷୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦୁଇଟିକୁ ଆଲୋଚନା ପରିସରଭୁକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ । ଅତି ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରାରେ ଅନେକ ପଦାର୍ଥର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ଲୋପ ପାଇଯାଏ । ପଦାର୍ଥର ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଅତିପରିବାହୀ ଅବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ । ଅତିପରିବାହୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ସମୀକରଣଗୁଡ଼ିକର ସମମିତି ଭାଙ୍ଗିଯାଏ, ବସ୍ତୁତ୍ୱହୀନ ଫୋଟନ୍‌କଣିକା ବସ୍ତୁତ୍ୱଯୁକ୍ତ ହୁଏ ଏବଂ ଅତିପରିବାହୀ ପଦାର୍ଥ ଭିତରକୁ ଚୁମ୍ବକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରବେଶ କରି ପାରେ ନାହିଁ । ସେହିପରି ନାଭିକ ଭିତରେ ଉଭୟ ବାମାବର୍ତ୍ତୀ ଓ ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତୀ କ୍ୱାର୍କ ଥିବାବେଳେ, ବିଟାକ୍ଷୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କେବଳ ବାମାବର୍ତ୍ତୀ କଣିକା ଭାଗ ନେଇଥାଏ । ଏହା ପ୍ରକୃତିର ସମମିତି ଭାଙ୍ଗି ଯିବାର ଅନ୍ୟ ଏକ ନମୁନା । ହୁଏତ ଏଭଳି କୌଣସି ଏକ ବିଶେଷ କାରଣରୁ ଶକ୍ତିରୁ କେବଳ କଣିକା ସୃଷ୍ଟି କରିଛି ପ୍ରକୃତି ବା କଣିକାତୁଳନାରେ ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ ପ୍ରତିକଣିକା ସୃଷ୍ଟି କରି ଏ ବିଶ୍ୱକୁ ପଦାର୍ଥମୟ କରିଛି ।

ପଦାର୍ଥମୟ ବିଶ୍ୱର ଅନ୍ୟ ଏକ ରହସ୍ୟ ଏବେ ବିସ୍ମିତ କରିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ । ସେମାନେ କଳନା କରି କହୁଛନ୍ତି ଯେ ଏ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁର ମାତ୍ର ଚାରିପ୍ରତିଶତ ଦୃଶ୍ୟମାନ ପଦାର୍ଥ ଭାବରେ ରହିଛି । ଅବଶିଷ୍ଟ ଛୟାନବେ ପ୍ରତିଶତ ଅଦୃଶ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି, ତା'ର ସ୍ୱରୂପ ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଅନୁମାନ କରାଯାଉଛି ଯେ ଏସବୁ ପଦାର୍ଥ ଅଦୃଶ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ବା ଅଦୃଶ୍ୟ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ଲୁଚି ରହିଛି । ମହାବିସ୍ଫୋଟ ପରେ ପରେ, ଯେତେବେଳେ ଶକ୍ତିରୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ ପଦାର୍ଥ ଗଢୁଥିବା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଉଦ୍ଭୁତ ହେଉଥିଲେ ସେତେବେଳେ ଅଦୃଶ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଗଢୁଥିବା ବିସ୍ମୟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ମଧ ଜାତ ହୋଇ ଥାଇ ପାରନ୍ତି । ଯଦି ଏହା ସତ୍ୟ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ନକଲି "ବିଗ୍‌ବ୍ୟାଙ୍ଗ" ଟିଏ ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସନ୍ଧାନ ଦେଇ ପାରିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଇପାରେ" ।

ପୁନଶ୍ଚ ଅଧୁନାତନ ବିଶ୍ୱରେ ଚାରୋଟିବଳ ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାମାନ ଘଟୁଥିବାର ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି । ଏ ଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ମହାକର୍ଷଣ ବଳ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ -ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳ, ସବଳ ବଳ ଓ ଦୁର୍ବଳ ବଳ । ଏହି ବଳଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାପ୍ତି ଓ ଦକ୍ଷତାରେ ରହିଛି ଆକାଶ ପାତାଳ ପ୍ରଭେଦ । ମହାକର୍ଷଣ ବଳ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚୁମ୍ବକୀୟବଳର ପ୍ରଭାବ

ପରିସର ଅନନ୍ତ ଦୂରତା ଯାଏ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥିବାବେଳେ ଅନ୍ୟ ଦୁଇବଳର ପ୍ରଭାବ କ୍ଷେତ୍ର ନାଭିକେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ । ପୁଣି କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ନାଭିକ ଭିତରେ ବାନ୍ଧି ରଖିଥିବା ସବଳ ବଳର ଦକ୍ଷତା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳର ଦକ୍ଷତା ଏହାର ଶହେ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ଓ ଦୁର୍ବଳ ବଳର ଦକ୍ଷତା କୋଟିଏ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ହେବ । ସବୁଠାରୁ ବିସ୍ମୟଜନକ ହେଉଛି ମହାକର୍ଷଣ ବଳର ଦକ୍ଷତା । ଯୋଜନ ଯୋଜନ ଦୂରତାରେ ଥିବା ଅଗଣିତ ମହାକାଶୀୟ ବସ୍ତୁପିଣ୍ଡର ଗତିପଥକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରୁଥିବା ଏହି ବଳର ଦକ୍ଷତା ଅତିକମ୍, ସବଳ ବଳ ତୁଳନାରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ନୁହେଁ କହିଲେ ଚଳେ । ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ହୋଇପାରେ ? ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଅନୁଶୀଳନରୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଉଛି ଯେ ସେଇ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବିସ୍ଫୋରଣ ସମୟରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ବଳ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଥିଲା । ଚାରୋଟି ଯାକ ବଳ ଏକୀକୃତ ହୋଇ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ଏହି ପରମ ବଳଟିକୁ । ବିଶ୍ୱର ଅବିରତ ପ୍ରସାରଣ ଯୋଗୁ ତାପମାତ୍ରା ଧୀରେ ଧୀରେ ହ୍ରାସ ପାଇବା ଅବସରରେ ଏହି ବଳଗୁଡ଼ିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ପରସ୍ପରଠାରୁ ପୃଥକ ହୋଇଗଲା । ଏହା ଯଦି ସତ ହୋଇଥାଏ ତେବେ ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ଏକତ୍ରୀକରଣ ନିଶ୍ଚେ ସମ୍ଭବ ହେବ । ବିଗତ କେଇ ଦଶନ୍ଧି ଧରି ସେଇଥିରେ ମନୋନିବେଶ କରିଛନ୍ତି ଦଳେ କଣିକାବିଜ୍ଞାନୀ । ଏ ଦିଗରେ ପ୍ରଥମ ସଫଳତା ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କୁ ମିଳି ସାରିଛି । ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳ ଓ ଦୁର୍ବଳବଳକୁ ଏକୀକୃତ କରି ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ କରିଛନ୍ତି ଅବଦସ୍ ସଲାମ୍, ଗ୍ଲାସୋ ଓ ଭାଏନ୍‌ବର୍ଗ । ମହାକର୍ଷଣ ବଳ ଅତି କ୍ଷୀଣ ହୋଇଥିବାରୁ ତାକୁ ଅନ୍ୟ ବଳଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଯୋଡ଼ିବାର ଚେଷ୍ଟାରୁ ସାମୟିକଭାବେ ବିରତ ଅଛନ୍ତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ । ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ବଳକୁ ଏକତ୍ର କରିବାକୁ ଯାଇ ନୂତନ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଛନ୍ତି ସେମାନେ । ଏଥିସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱଟି ଦାବୀ କରୁଛି ଯେ ବିଶ୍ୱର ଅନ୍ତତଃ ଦଶଟି ପରିସର ରହିବ । ଏହାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ? ଆରମ୍ଭରୁ କେବଳ ସ୍ଥାନର ତିନୋଟି ପରିସରକୁ ନେଇ ବିଶ୍ୱ ଥିଲା ତ୍ରି-ପରିସରୀୟ । ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ସମୀକରଣ ଲେଖିଲା ବେଳେ ସମୟକୁ ବିଶ୍ୱର ଅନ୍ୟ ଏକ ପରିସର ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କଲେ, ବିଶ୍ୱ ଚତୁଃପରିସରୀୟ ହେଲା । ଏବେ ସେହି ପରିସରର ସଂଖ୍ୟା ଦଶକୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବା ଲୋଡ଼ା ପଡୁଛି । ଅଥଚ ଏବେ ବି ଏକତ୍ରୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାମିଲ୍ ହୋଇନାହିଁ ବିସ୍ମୟ ବଳ ମହାକର୍ଷଣ । ଏଥିରୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଇପାରେ ଯେ ମହା ବିସ୍ଫୋରଣ ସମୟରେ ଦଶଟି ବା ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ପରିସର ଥିଲା । ଏହି ଅଧିକ ପରିସର ଛଅଟିର ରୂପରେଖ କେମିତି ତା'ର କୌଣସି ଧାରଣା କରିପାରୁ ନାହାନ୍ତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ । ତେବେ ବିଶ୍ୱ ସୃଷ୍ଟି ସମୟରେ ସବୁ ପରିସରଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକଟିତ ହୋଇଥିବ ବୋଲି ଆଶାପୋଷଣ କରୁଛନ୍ତି ସେମାନେ । କିଏ ଜାଣେ ମହାକର୍ଷଣ ବଳର ଅଧିକାଂଶ ସେଇ ଲୁକ୍କାୟିତ ଛଅଟି ପରିସର ଭିତରେ ବନ୍ଦୀ ହୋଇ ରହିଛି କି ନାହିଁ । କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଅତୀତର ସେଇ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବିସ୍ଫୋରଣର କ୍ଷୁଦ୍ର ସ୍ୱରୂପଟିଏ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିଲେ ଏସବୁର ଗୁଢ଼ ରହସ୍ୟକୁ ଉନ୍ମୋଚନ କରିହେବ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଦୁର୍ବଳ ତତ୍ତ୍ୱର ଜଟିଳତା ମଧ୍ୟ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ଅବତାରଣା ସମୟରୁ ହିଁ ତତ୍ତ୍ୱଟିରେ ଦୁଇଟି ଆପାତତଃ ତ୍ରୁଟି ଥିବାର ପୂର୍ବସୂଚନା ଦିଆଯାଇଥିଲା । ପ୍ରଥମତଃ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଦୁର୍ବଳ ବଳର ସଞ୍ଚରଣ ପାଇଁ ଫୋଟନ୍

ଭଳି ଗୁଣଧର୍ମର ଚାରୋଟି କ୍ଷେତ୍ର କଣିକା ରହିବେ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ କ୍ୱାର୍କ ଓ ଲେପ୍‌ଟନ୍ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଶୂନ୍ୟ ହେବେ । ଏ ଦୁଇଟିରୁ କୌଣସିଟି ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଦୁର୍ବଳ ବଳର ଚାରୋଟି ଦୂତ କଣିକା ଭିତରେ କେବଳ ଫୋଟନର ପ୍ରଭାବ ପରିସର ଅନନ୍ତ ଓ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଶୂନ୍ । ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି କଣିକା Z°,W^{+} & W^{-} ର ପ୍ରଭାବ ପରିସର ଅତି ଅଳ୍ପ, ପ୍ରୋଟନ୍ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଶହେ ଭାଗରୁ ଭାଗେଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ ତିନୋଟି ଯାକ ବସ୍ତୁତ୍ୱଯୁକ୍ତ । ସେହିପରି କ୍ୱାର୍କ ଓ ଲେପ୍‌ଟନ୍ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିଛି । ଏପରି ଏକ ବିଚିତ୍ର ପରିସ୍ଥିତିରୁ କଣିକା ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ଉଦ୍ଧାର କରିବା ପାଇଁ ବିଗତ ଶତାବ୍ଦୀର ସତୁରୀ ଦଶକରେ ବ୍ରିଟଶ୍ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ହିଗ୍‌ସ୍ ଗୋଟିଏ ଚମତ୍କାର ତତ୍ତ୍ୱର ଅବତାରଣା କରିଥିଲେ । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱାନୁଯାୟୀ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ବ୍ୟାପି ରହିଛି ଅତିପରିବାହୀ କ୍ଷେତ୍ର ପରି ଗୋଟିଏ କ୍ଷେତ୍ର, ଯାହାକୁ ହିଗ୍‌ସ୍ କ୍ଷେତ୍ର କୁହାଯାଇପାରେ । ହିଗ୍‌ସ୍ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ର କଣିକା ହେଉଛି ହିଗ୍‌ସ୍ କଣିକା । ଏହି କଣିକାଟି ବୋଷନ୍ ଶ୍ରେଣୀୟ ଏକ ଓଜନିଆ କଣିକା, ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ GeV ହେବ । ଅତିପରିବାହୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଫୋଟନ୍ କଣିକା ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଲାଭ କଲାପରି, "ହିଗ୍‌ସ୍ ବୋଷନ୍" ସହ ଅନୁକ୍ରିୟା କରି କ୍ୱାର୍କ ଓ ଲେପ୍‌ଟନ୍ ଆଦି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଅନ୍ତି, ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏଗୁଡ଼ିକର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଗୁଣଧର୍ମ ନୁହେଁ । ଯଦି ହିଗ୍‌ସ୍ ତତ୍ତ୍ୱରେ ସତ୍ୟତା ଥାଏ, ତେବେ TeV ବା ତଦୂର୍ଦ୍ଧ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଜାତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ "ହିଗ୍‌ସ ବୋଷନ"ର ସନ୍ଧାନ ମିଳିପାରିବ । ଥରେ ଏହି ରହସ୍ୟମୟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଧରାପଡ଼ିଲେ ବସ୍ତୁଗଠନର ଆଧୁନିକତମ ମଡ଼େଲରେ ଥିବା ସନ୍ଦେହ ଦୂର ହେବ, ବଳ ଏକତ୍ରୀକରଣର ପଥ ସୁଗମ ହେବ ଓ ମହାକର୍ଷଣ ବଳର କ୍ଷୀଣ ଦକ୍ଷତାର କାରଣ ଜଣା ପଡ଼ିବ । ଏହାର ସାରମର୍ମ ହେଲା ଯେ ପରୀକ୍ଷା ନଳୀ ଭିତରେ ମହାବିସ୍ଫୋଟର କ୍ଷୁଦ୍ର ପ୍ରତିଛବିଟିଏ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିଲେ ସବୁ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହୋଇ ପାରିବ ।

ଜେନିଭାସ୍ଥ ୟୁରୋପୀୟାନ୍ କାଉନ୍‌ସିଲ ଫର୍ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ରିସର୍ଚ୍ଚ (European Council for Nuclear Research ବା CERN) ସର୍ନର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚିନ୍ତା କଲେ ଯେ ଯଦି ସବୁ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ସୂତ୍ର ରହିଛି ମହା ବିସ୍ଫୋରଣର ପରିରୂପରେ, ତେବେ ଗବେଷଣାଗାରରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗଟିଏ ସଂଘଟିତ କରାଇବାର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇ ପାରେ । ସେମାନଙ୍କର ଏଇ ଭାବନାରୁ ଜନ୍ମ ନେଲା ବୃହତ୍ ହାଡ୍ରନ୍ ସଂଘାତକ (Large Hadron Collider /LHC) ଅତି ବିରାଟ ତଥା ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ଏଇ ପ୍ରକଳ୍ପଟି ଅଚିରେ ଅନ୍ତର୍ଜାତିକ ପ୍ରକଳ୍ପରେ ପରିଣତ ହେଲା । ଶତାଧିକ ଦେଶ ଏଥିପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଅର୍ଥ ଓ ଲୋକବଳ ଯୋଗାଇ ଦେଲେ । ସ୍ଥୂଳ ଭାବରେ ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପଟିକୁ ତିନିଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ: ପରୀକ୍ଷଣ, ପରିଚୟନ ଓ ତଥ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ । ପରୀକ୍ଷଣ ସମ୍ପନ୍ନ ହେବ ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି ଯନ୍ତ୍ରରେ । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଟିର କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ ଦ୍ୱିମୁଖୀ । ଏହା ହାଡ୍ରନ୍ କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରି ସେଗୁଡ଼ିକର ବେଗକୁ ଆଲୋକ ବେଗ ସହିତ ପ୍ରାୟ ସମାନ କରିଦେବ ଏବଂ ଏଭଳି ବେଗରେ ଗତି କରୁଥିବା ଦୁଇଟି ବିପରୀତମୁଖୀ ହାଡ୍ରନ ଗୁଚ୍ଛ ମଧ୍ୟରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚାରୋଟି ସ୍ଥାନରେ ସଂଘାତ ଘଟାଇବ। ସଂଘାତ ସ୍ଥଳରେ ଦୁଇ TeV ରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଜାତ କରିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଛନ୍ତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ । ପରିଚୟନ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦିତ ହେବ ଚାରୋଟି ପରିଚାୟକ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ ସଂଘାତରୁ

ଜାତ ଅସଂଖ୍ୟ କଣିକା ଓ ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଯାଞ୍ଚ କରିବ ଏବଂ କେବଳ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ତଥ୍ୟାବଳୀ ଯୋଗାଇ ଦେବ ଗ୍ରୀଡ୍‌କୁ । ଗ୍ରୀଡ୍‌ର କାମ ହେବ ମିଳୁଥିବା ତଥ୍ୟସମୂହକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ଉପଯୋଗୀ ତଥ୍ୟ ଖୋଜି ବାହାର କରିବ ଓ ହଜାର ହଜାର ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଗବେଷକ ତଥା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ତାହା ଯୋଗାଇ ଦେବ ।

ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି ଯନ୍ତ୍ର ହେଉଛି ୨୭ କିଲୋମିଟର ଲମ୍ବ ଓ ୪ ମିଟର ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବିଶାଳ ଯନ୍ତ୍ର । ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ନିର୍ମାଣ କରିବାକୁ ନଅ ଦଶବର୍ଷ ଲାଗିଛି ଓ ଏଥିପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଛି ପ୍ରାୟ ୩୫୦୦କୋଟି ଟଙ୍କା । ଏହାକୁ ଫ୍ରାନ୍ସ-ସୁଇଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡ ସୀମାରେ, ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରାୟ ଶହେମିଟର ତଳେ ଗୋଟିଏ କଂକ୍ରିଟ୍ ତିଆରି ମୋଟାମୋଟି ଗୋଲାକାର ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ଭିତରେ ସ୍ଥାନିତ କରାଯାଇଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ସହିତ ମହାଶୂନ୍ୟରୁ ଅନବରତ ଅଜାଡ଼ି ହୋଇ ପଡୁଥିବା ମହାଜାଗତିକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଏଲ.ଏଚ୍.ସି. ଯନ୍ତ୍ର ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିବେ ନାହିଁ କି ସଂଘାତରୁ ଜାତ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ କଂକ୍ରିଟ୍ ଆବରଣ ତଥା ଭୂତ୍ୱକ୍ ଶିଳାକୁ ଭେଦ କରି ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିବେ ନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପରୀକ୍ଷଣ ବେଳେ ପ୍ରୋଟନ୍-ପ୍ରୋଟନ ସଂଘର୍ଷ ହେବ ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି. ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ । ଏହି ପ୍ରୋଟନ କଣିକା ଗୁଚ୍ଛକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାକୁ ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ରହିଛି ପାଖାପାଖି ୭୦୦୦ ଅତିପରିବାହୀ ଚୁମ୍ବକ । ଏହି ଚୁମ୍ବକଗୁଡ଼ିକର ତାରକୁଣ୍ଡଳୀଗୁଡ଼ିକୁ ଅତି ଶୀତଳ ଅବସ୍ଥାରେ, ପ୍ରାୟ ଦୁଇ କେଲ୍‌ଭିନ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ ରଖିବା ପାଇଁ ତରଳ ହିଲିୟମ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଛି । ସଂଘାତ ବେଳର ଫଟୋ ଚିତ୍ର ଉତ୍ତୋଳନ କରିବା ପାଇଁ ସୁଗ୍ରାହୀ ଡ଼ିଜିଟାଲ୍ କ୍ୟାମେରାମାନ ଖଞ୍ଜା ଯାଇଛି ଯନ୍ତ୍ରଟିରେ । ପୁଣି ପ୍ରୋଟନ୍ କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ବିସ୍ତାରିତ ହେବାକୁ ନ ଦେବାପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂଘାତ ସ୍ଥାନର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ତିନୋଟି କରି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଚୁମ୍ବକ ରଖାଯାଇଛି । ଲେଖିବା ବାହୁଲ୍ୟ ଯେ ସଂଘାତ ଘଟୁଥିବା ଚାରୋଟି ସ୍ଥାନରେ ରଖାଯାଇଛି ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ବିରାଟ ପରିଚାୟକ ଯନ୍ତ୍ର । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ (ସି.ଏମ୍.ଏସ୍.) ଖୋଜିବ ରହସ୍ୟମୟ ହିଗ୍‌ସ୍ କଣିକା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ନୂତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ିକୁ । ବିଉଟି ବା ବଟମ୍ କ୍ୱାର୍କ, ପ୍ରତିକ୍ୱାର୍କ କଣିକା ଖୋଜିବ ଅନ୍ୟ ଏକ ପରିଚାୟକ ଯନ୍ତ୍ର (ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି.ବି) । ଆମ ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରତିବସ୍ତୁର ରହସ୍ୟଜନକ ଅନୁପସ୍ଥିତିର କାରଣ ଖୋଜିବାରେ ଏହା ସହାୟକ ହେବ । ମ୍ୟୁଅନ୍ କଣିକାର ସନ୍ଧାନ କରିବ ଆଟଲାସ୍ । ପରିଚାୟକ ଯନ୍ତ୍ର ଏଲିସ୍ (ALICE) ର କାମ ହେବ କ୍ୱାର୍କ-ଗ୍ଲୁଅନ୍ ପ୍ଲାଜମାର ଅନୁଧ୍ୟାନ । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରୋଟନ୍ କଣିକା ବଦଳରେ ସୀସା ଆୟନର ସଂଘାତ ଘଟାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ।

ବଡ଼ ଜଟିଳ ଏଇ ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି. ଯନ୍ତ୍ରଟି, ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ କ୍ଷୁଦ୍ର ଓ ବୃହତ ଅଂଶକୁ ନେଇ ଗଢ଼ା ଏହାର ଶରୀର । ଏହି ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ଅଂଶରେ ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଲେ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଆଶାନୁରୂପ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ ନାହିଁ, ଇପ୍‌ସିତ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଯିବ ବହୁତ ଦୂରରେ । ନଭେମ୍ବର ୨୦୦୭ରେ ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି. ପରୀକ୍ଷଣଟିକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଥିଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କିନ୍ତୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ତ୍ରୁଟି ଯୋଗୁ ପରୀକ୍ଷଣର ଦିନ ବାରମ୍ବାର ଘୁଞ୍ଚି ଘୁଞ୍ଚି ଶେଷରେ ୨୦୦୮ ମସିହାର ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୦ ତାରିଖଦିନ ଏହାର ଶୁଭାରମ୍ଭ ହେଲା,

ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି. ଭିତରେ ପ୍ରୋଟନ୍‌ଗୁଚ୍ଛକୁ ନିରାପଦରେ ଛାଡ଼ିବାରେ ସଫଳ ହେଲେ ସେମାନେ । ସବୁ କିଛି ଠିକ୍ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିଲେ ଅକ୍ଟୋବର ଶେଷ ସପ୍ତାହରେ ପ୍ରୋଟନ୍ -ପ୍ରୋଟନ୍ ସଂଘାତ ସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥା'ନ୍ତା । ତାହା ହେଲା ନାହିଁ, ଯାନ୍ତ୍ରିକ ତ୍ରୁଟି ଯୋଗୁ ସାମୟିକ ଭାବେ ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ବନ୍ଦ ରଖାଯାଇ ଏବେ ମରାମତି କାମ ଚାଲିଛି । ଆସନ୍ତା ମଇ ମାସ ସୁଦ୍ଧା ସବୁ ତ୍ରୁଟି ବିଚ୍ୟୁତିର ନିରାକରଣ ହୋଇ ପାରିବ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଉଛି । ସେତେବେଳେ ଏଲ.ଏଚ୍.ସି. ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ବିଗ୍‌ବ୍ୟାଙ୍ଗଟିଏ ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ । ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରୟାସ ଫଳବତୀ ହୁଏ ତେବେ ଏଲ.ଏଚ୍.ସି. ର ପରିଚାୟକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ହୁଏତ ଧରା ପଡ଼ିବେ ହିଗ୍‌ସ୍ ବୋଷନ, ଅଦୃଶ୍ୟ ବସ୍ତୁ ଓ ଅଦୃଶ୍ୟ ଶକ୍ତି; ସନ୍ଧାନ ମଧ୍ୟ ମିଳିପାରେ ବିଶ୍ୱର ଦଶଟିଯାକ ପରିସରର । ଆମ କଳ୍ପନା ବହିର୍ଭୂତ ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି ଯେ ଦୃଷ୍ଟିପଥାରୁଢ଼ ନ ହେବ ତାହା କିଏ କହିବ ? ୧୮୯୫ ମସିହାରେ, ଯେତେବେଳେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ପରମାଣୁ ଗଠନର ତତ୍ତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ନଥିଲା, ସେତେବେଳେ ଦୁଇଜଣ ଅଲୌକିକଶକ୍ତିର ଅଧିକାରୀ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସନ୍ଥ ପୂର୍ବସୂଚନା ଦେଇ କହିଥିଲେ ଯେ ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁରେ ଅଠରଟି କଣିକା ରହିଛି । ଯଦି ତାଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ ସତ ହୋଇଥାଏ ତେବେ କ୍ୱାର୍କଗୁଡ଼ିକ ମୌଳିକ କଣିକା ହୋଇ ପାରିବେ ନାହିଁ, ଉପକ୍ୱାର୍କ କଣିକାରୁ ଗଠିତ ହେବ କ୍ୱାର୍କ କଣିକା । ଯଦି ଏଲ.ଏଚ୍.ସି. ପରୀକ୍ଷଣ ବେଳେ ଉପକ୍ୱାର୍କର ସନ୍ଧାନ ମିଳେ, ତେବେ ଜ୍ଞାନ ସହିତ ଧ୍ୟାନର ଅଦ୍ଭୁତ ସମନ୍ୱୟ ଘଟିବ ଏବଂ ଏଇ ଅନନ୍ୟ ସମନ୍ୱୟ ଘଟାଇବାର ପ୍ରଥମ ମାନ୍ୟତା ଲାଭ କରିବ ବୃହତ୍ ହାଡ୍ରନ୍ ସଂଘାତକ ଯନ୍ତ୍ର ଏଲ.ଏଚ୍.ସି. ।

❤❤❤

ଧରାବତରଣ

ପ୍ରହ୍ଲାଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ

କପିଳ ମୁନିଙ୍କର କୋପାନଳରେ ଦଗ୍ଧୀଭୂତ ହେଲେ ସଗର ରାଜାଙ୍କର ଷାଠିଏ ସହସ୍ର ପୁତ୍ର । ସେହି ବଂଶର ରାଜା ଦିଲ୍ଲୀପଙ୍କର ପୁତ୍ର ଭଗୀରଥ ନିଜ ବଂଶର ଉଦ୍ଧାର ପାଇଁ ଅଶେଷ ପାପ ନାଶିନୀ ମା' ଗଙ୍ଗାଙ୍କୁ ପ୍ରାର୍ଥନା କଲେ । ଭଗୀରଥଙ୍କର ଦୀର୍ଘ ବର୍ଷର ଏକନିଷ୍ଠ ତପସ୍ୟାରେ ତୁଷ୍ଟ ହେଲେ ମହାମାନିନୀ ଗଙ୍ଗାମାତା । ଧରାବତରଣ ପାଇଁ ସମ୍ମତ ହେଲେ । ମାତ୍ର ବିଷ୍ଣୁପଦରୁ ନିଃସୃତ ହୋଇ ବେଗବତୀ ବିଷ୍ଣୁପଦୀ ଯେତେବେଳେ ଧରାବତରଣ କରିବେ, ସେହି ଜଳୋଚ୍ଛ୍ୱାସରେ ପୃଥିବୀ ବିଦୀର୍ଣ୍ଣ ହେବ । ସେହି ଭାର ବହନ କରିବେ କିଏ ? ଏଥିପାଇଁ ଏକମାତ୍ର ଶେଷଦେବ ଶିବ ହିଁ ସକ୍ଷମ । ମା' ଗଙ୍ଗାଙ୍କ ଠାରୁ ଏହି ଉପଦେଶ ଲାଭ କରି ରାଜା ଭଗୀରଥ ଦେବ ଦେବ ମହାଦେବଙ୍କ ତପସ୍ୟାରେ ବସିଲେ । ସେ ତପ ପୁଣି ଦୀର୍ଘ କାଳ ଧରି ଚାଲିଲା । ଅନନ୍ତର ମଙ୍ଗଳମୟ ମହେଶ୍ୱର ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇ ନିଜ ଜଟାଜୁଟ ମଧରେ ଗଙ୍ଗାଙ୍କୁ ଧାରଣ କଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କର ମସ୍ତକରୁ ନିଃସୃତ ପୂତ, ପାବନ ବାରି ଧାରା ହିମାଳୟ ପଥରେ ଭଗୀରଥଙ୍କୁ ଅନୁସରଣ କରି ଚାଲିଲେ । ପୁଣି ଆସିଲା ଦୁରନ୍ତ ଅନ୍ତରାୟ । ପବିତ୍ର ପୟର ଗମ୍‌ଗମ୍ ଗତିସ୍ରୋତ ଲୁଚିଗଲେ ପର୍ବତ କନ୍ଦର ଭିତରେ । ଜହ୍ନୁ ଋଷିଙ୍କ ଜାନୁ ତଳେ । ଏହି ସଂକଟରୁ ଉଦ୍ଧାର ପାଇଁ ଭଗୀରଥ ଜହ୍ନୁ ଋଷିଙ୍କୁ ତୁଷ୍ଟ କଲେ ଓ ଇନ୍ଦ୍ରଆସନ ଐରାବତଙ୍କୁ ପ୍ରାର୍ଥନା କଲେ । ଐରାବତଙ୍କର ଦନ୍ତା ଘାତରେ ଗିରିକନ୍ଦର ଫୁଟିବ ଓ ସେଥିରୁ ମା' ସୁରଧୂନୀ ନିର୍ଗତ ହେବେ ।

ଐରାବତ ଦନ୍ତାଘାତ କରିବା ପାଇଁ ସମ୍ମତ ହେଲେ । ମାତ୍ର ସମ୍ମତି ଥିଲା ସର୍ତ୍ତସମ୍ବଳିତ ।ତାଙ୍କର ସହଯୋଗ ପାଇଁ ସେ ପ୍ରତିଦାନରେ ଚାହିଁଲେ ସୁରସୁନ୍ଦରୀ ଗଙ୍ଗାଙ୍କୁ ପତ୍ନୀ ଭାବେ ପାଇବାକୁ ।କିଂ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ବିମୂଢ଼ ଭଗୀରଥ କାତର କଣ୍ଠରେ ଐରାବତଙ୍କର ଏହି ପୌଢ଼ି ଶକ୍ତି ସ୍ୱରୂପିଣୀ ଜଗନ୍ମାତଙ୍କୁ ନିବେଦନ କଲେ । ଭଗୀରଥଙ୍କର ଐକାନ୍ତିକ ଆତ୍ମୋତ୍ସର୍ଗରେ ପରିତୃପ୍ତା ଜଗନ୍ମାତା ଐରାବତଙ୍କର ଦାମ୍ଭିକ ସର୍ତ୍ତରେ ସ୍ୱୀକୃତି ଦେଲେ, ଏକ ପ୍ରତିସର୍ତ୍ତ ସହିତ, ଐରାବତ ଜଗନ୍ମାତଙ୍କର ପ୍ରଥମ ତିନିଟି ଯଦି ଲହରୀ ସହି ପାରିବେ, ତେବେ ଯାଇ ମାତାଙ୍କୁ ପତ୍ନୀ ଭାବେ ପାଇବେ । ଐରାବତ ବି ଏଥିରେ ସମ୍ମତ ହେଲେ । କରୀବରଙ୍କର ଦନ୍ତାଘାତରେ ଦେବୀ ଗଙ୍ଗା ହିମଗିରିରୁ ନିର୍ଗତ ହେଲେ । ମାତ୍ର ମହାବଳୀ ଐରାବତ ଦେବୀଙ୍କର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଲହରୀରେ ତୃଣ ପରି ଭାସି ଗଲେ । ତାଙ୍କର ଅହମିକା ଚୂର୍ଣ୍ଣ ହେଲା । ତା' ପରେ ଭଗୀରଥଙ୍କୁ ଅନୁସରଣ କରି ଘର୍ଘର ନିନାଦିନୀ, କଲ୍ଲୋଳମୟୀ ସ୍ରୋତସ୍ୱିନୀ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ ଉତ୍ତର ଭାରତର ସମତଳ ବକ୍ଷରେ ସାଗର ସଂଗମ ଯାଏ । ଅନନ୍ତର ଭାଗୀରଥୀ ନାମଧରି ସାଗର ସଂଗମଠାରେ ସଗର ବଂଶକୁ ମୁକ୍ତି ଦେଲେ । ଧରାରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଚାଲିଲେ ଚିର-ସ୍ରୋତା, ପୂତସଲିଳା, ପରମ ପାବନୀ ଗଙ୍ଗାମାତା । ତାଙ୍କ ସହିତ ମିଳିତ ହେଲେ ଯମୁନା, ସରସ୍ୱତୀ, ଗଣ୍ଡକୀ, ଘର୍ଘରା ଓ କୁଶୀ ଆଦି କେତେ ଉପନଦୀ । ଏହି ଅମୃତ ବାରିଧାରାର ସଦା ପ୍ରବାହ ସାରା ଉତ୍ତର ଭୂଖଣ୍ଡକୁ ଶସ୍ୟ ଶ୍ୟାମଳ ଓ ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ କରିବା ସହିତ ଭାରତର ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିକୁ ସମୃଦ୍ଧ କଲା ।

ଏ ହେଉଛି ଗଙ୍ଗାଙ୍କ ଉତ୍ପତ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ରାମାୟଣ ମହାକାବ୍ୟ ଓ ପରେ ଶ୍ରୀମଦ୍ ଭାଗବତରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଅମୃତମୟ ଆଖ୍ୟାନ। ତେବେ ଏହି ପୌରାଣିକ ଆଖାୟିକା ସାର୍ବଜନୀନ ଜୀବନ ଚର୍ଯ୍ୟାର ସଂସ୍କାର, ନବ ଚିନ୍ତନ , ଚେତନା ବା ସୃଜନର ଏକ ଅଫୁରନ୍ତ କଲ୍ଲୋଳର ପତୀକ୍ ଚିତ୍ର ପରି ମନେ ହୁଏ । ଗଙ୍ଗାଙ୍କର ଧରାବତରଣ ଏକ ଦୀର୍ଘ ପ୍ରତୀକ୍ଷିତ ସପ୍ନର ସାକାର ରୂପାୟନ , ଏକ ନବ ଯୁଗର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ , ଏକ କ୍ରାନ୍ତି, ଏକ ଉଚ୍ଛ୍ୱାସ, ଆଉ ଏକ ନବ ପ୍ରବାହ। ଏ ପ୍ରବାହ ନୂତନ ଚିନ୍ତା ବା ଚେତନାର ହୋଇପାରେ, ନୂତନ କର୍ମ କୌଶଳ, ଆବିଷ୍କାର ବା ଉଦ୍‌ଭାବନ ହୋଇ ପାରେ, ନୂତନ ବିଚାର ବା ବିପ୍ଳବ ହୋଇ ପାରେ।ଅବଶ୍ୟ, ଏତାଦୃଶ ନବ ପ୍ରବାହର ମୌଳିକ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି, ଏଥିପାଇଁ ସାରା ମାନବ ସମାଜ କିମ୍ବା କୌଣସି ଏକ ସମୂହ ଅନନ୍ତ ଆଗ୍ରହ ସହ ଦୀର୍ଘ ପ୍ରତୀକ୍ଷାରେ ରହିଥାନ୍ତି।

ଧାରାବାହିକ ଧର୍ମ ଧାରଣାରେ ସଂସ୍କାର ବା ନୂତନ ଧର୍ମର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ, ନବ ଚିନ୍ତନର ଏକ ଧରାବତରଣ। ସନାତନ ଧର୍ମଧାରାର ଯଶ, ଯାଗ, ଯଜ୍ଞ ଓ ପଶୁବଳିକୁ ବିରୋଧ କରି ଶାକ୍ୟସିଂହ ଗୌତମ ବୁଦ୍ଧ ଅହିଂସା ମୂଳମନ୍ତ୍ର ଉପରେ ଅଧିଷ୍ଠିତ ବୌଦ୍ଧଧର୍ମ ପ୍ରଚାର କଲେ। ମୂର୍ତ୍ତି ପୂଜାକୁ ବିରୋଧ କରି ପୟଗମ୍ବର ମହମ୍ମଦ ପ୍ରଚାର କଲେ ଏକେଶ୍ୱର ନିରାକାରବାଦୀ ଇସ୍‌ଲାମ୍ ଧର୍ମ। ହିଂସା , ଦ୍ୱେଷ ପ୍ରଣୋଦିତ, ଶାସନ ଓ ଶାସକଙ୍କ ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବରେ ପରିତପ୍ତ ସମାଜକୁ ପ୍ରେମରେ ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ କରି ଈଶା ମସୀହ ପ୍ରଚାର କଲେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟଧର୍ମ। ସେମିତି ନବ ବିଚାର, ଅନୁଶୀଳନ ଓ କ୍ରାନ୍ତି ଭାବେ, ପ୍ରବଳ ପରାକ୍ରମୀ ବ୍ରିଟିଶ ଶାସନକୁ ଆହ୍ୱାନ ଦେଇ ମହାମାନବ ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧି ସତ୍ୟାଗ୍ରହ ଓ ଅହିଂସା ଆନ୍ଦୋଳନର ନୂତନ ଯୁଗ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କଲେ।

ସେମିତି ବିଜ୍ଞାନର ଆବିଷ୍କାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗଣିତରେ ଶୂନ୍ୟର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ, ମାଇକେଲ ଫାରେଡ଼ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନର ଆବିଷ୍କାର, ଜେମସ୍ ୱାଟ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବାଷ୍ପୀୟ ଇଞ୍ଜିନର ଉଦ୍‌ଭାବନ, ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋସ ଓ ମାର୍କୋନୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବେତାର ସଂକେତ ପ୍ରେରଣ, ଡ଼ାରଉଇନ୍‌ଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନ ତତ୍ତ୍ୱର ଅବତାରଣା, ମାକ୍ସ୍ ପ୍ଲାଙ୍କଙ୍କ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଇତ୍ୟାଦି ନବ ଚିନ୍ତା ବା କୌଶଳର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଧରାବତରଣ।

କେବଳ ବିଶ୍ୱପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗଙ୍ଗା ଯେ ଧରାବତରଣ କରିଛନ୍ତି, ତାହା ନୁହେଁ, ସାରା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଛନ୍ଦି ହୋଇ ରହିଥିବା ହଜାର ହଜାର ଛୋଟ ବଡ଼ ନଦୀ , ହୋୟଂ ହୋ, ୟାଂସିକିୟାଂ, କଙ୍ଗୋ, ମିସିସିପି, ସିନ୍ଧୁ ,ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର , କୃଷ୍ଣା, କାବେରୀ, ନୀଳ, ନର୍ମଦା , ତୃପ୍ତି, ଜାମ୍ବେଦୀ ଓ ଲିମ୍ପୋପୋ ଆଦି ଏ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ଜୀବ ଜଗତ ଓ ମାନବ ସମାଜ ପାଇଁ ଦିବ୍ୟ ଆଶିଷର ଧରାବତରଣ। ସେହିପରି ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ଉତ୍କର୍ଷ, ସଂସ୍କାର ଧର୍ମୀ ସାମାଜିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ବିପ୍ଳବ, ସଂଗୀତ ନୃତ୍ୟାଦି କଳା ଓ ଶିଳ୍ପର ଉତ୍କର୍ଷ, ଏ ଅନନ୍ତ ସୃଜନ ଓ ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାରରୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ, କାଳ ଓ ପାତ୍ରରେ ଏମିତି ନବଉନ୍ମେଷ ମାନବ-ଚେତନ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ରୂପାୟିତ ହୋଇଥାଏ।

ପୂତ ପାବନ ଜଗନ୍ମାତାଙ୍କର ଧରାବତରଣ ପାଇଁ ଭଗୀରଥ ସଂକଳ୍ପ ଦୃଢ଼ କରିବା ସହିତ ଅଶେଷ ତ୍ୟାଗ ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି। କଠୋର ତପଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାର କୃଚ୍ଛ୍ର ସାଧନା ପଥରେ ପଥରୋଧକାରୀ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ କେବଳ ଅବଶ୍ୟମ୍ଭାବୀ ନୁହେଁ ପ୍ରଚୁର ଏବଂ ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ, ପୁରାଣ ଶାସ୍ତ୍ର କହେ ଯେ କୌଣସି ତପ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଦେବଗଣ ଓ ନିଜେ ଇନ୍ଦ୍ର

ଅନେକ ସମୟରେ ଆଗେଇ ଆସନ୍ତି ବଜ୍ର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସହ ଅଗ୍ନି, ମରୁତ ବରୁଣଙ୍କୁ ସାଥୀରେ ଧରି। ଅସୁରଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ବାଦ୍ ଦିଆଯାଉ, ତଥାଗତ ବୁଦ୍ଧଙ୍କର ତପସ୍ୟା ଭଗ୍ନ କରିବା ପାଇଁ ପଞ୍ଚଶର ଧରି ମାର ଉପସ୍ଥିତ ହୋଇଯାଉ ଥିଲେ। ପ୍ରତି ସ୍ରଷ୍ଟା, ଶିଳ୍ପୀ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ସାଧକଙ୍କ ଜୀବନରେ ସାଧନା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନେକ ବିଷମ ପରୀକ୍ଷା, ତଜ୍ଜନିତ କାୟକ୍ଲେଶ ଓ ନୈରାଶ୍ୟ ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ। କିଏ ରାଜ ଦରବାରକୁ ଟଣା ହୁଅନ୍ତିତ କିଏ ଭୋକ ଉପାସରେ ଦିନରାତି ସାଧନାରେ ମଜି ଥାନ୍ତି। କିଏ ରୋଗ ବ୍ୟାଧିରେ ପୀଡ଼ିତ ହୁଅନ୍ତିତ, କିଏ କୃଚ୍ଛ୍ର ସାଧନାର କଠୋର ଅନୁଶାସନମାନ ଅକ୍ଷରେ ଅକ୍ଷରେ ପାଳନ କରି ଚାଲନ୍ତି, କିଏ ସମାଜ ଚକ୍ଷୁରେ ପାଗଳ ପାଲଟି ଯାଆନ୍ତି, ତ କିଏ ବାହ୍ୟଜ୍ଞାନ ହରାଉ କାଦାକାଉ କାପାଳିକ ପରି ଦିଶନ୍ତି। ଏ ସବୁ ଯେମିତି ସାଧକଙ୍କ ପାଇଁ ବିଧି ନର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ଏହି ପରୀକ୍ଷାର ପାହାଚମାନ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ଅତିକ୍ରମ କଲେ ହିଁ, ଶେଷରେ ସିଦ୍ଧି ସୁଗମ ହୋଇଥାଏ।

ପବିତ୍ରମୟୀ ଗଙ୍ଗାଙ୍କର ଧରାବତରଣ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଅନ୍ତରାୟ ଜହ୍ନୁ ଋଷି ଓ ଐରାବତ- ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ପ୍ରକୃତିର ପ୍ରତୀକ , ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରତିରୋଧ ନୈସର୍ଗି ଓ ଅନିଚ୍ଛାକୃତ , ଗଙ୍ଗାଙ୍କ ଗତି ପଥରେ ଉପସ୍ଥିତ ପର୍ବତ କନ୍ଦର ପରି। ଅନ୍ୟଟି ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱାର୍ଥ ପ୍ରଣୋଦିତ, ଐରାବତଙ୍କର ଆଦିମ କାମନା ପରି। ନୂତନତା ପ୍ରତି ବିରୋଧ ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଧର୍ମ ପରି ମନେ ହୁଏ। ଗୋଟିଏ ପରିବାହୀ ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହ କଲେ, ତାରର ସୂକ୍ଷ୍ମ ସଂରଚନାରେ ଥିବା ବିଦ୍ୟୁତବାହୀ କଣିକାମାନ ସେମାନଙ୍କ ଗତି ମାଧ୍ୟମରେ ବିଦ୍ୟୁତ ସ୍ରୋତକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରନ୍ତି। ଆମେ ପାଦରେ କିମ୍ବା ଯାନବାହନରେ ଚାଲିବା ବେଳେ , ରାସ୍ତା ଘର୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ଗତିକୁ ବିରୋଧ କରେ। ବିଦ୍ୟୁତ ଆବେଶରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବାହକ ବଳ, ମୂଳ ବିଭବାନ୍ତରକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରେ ଇତ୍ୟାଦି। ଆହୁରି ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଦେଖିଲେ , ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରତିପାଦିତ ଗତିର ତୃତୀୟ ନିୟମ, ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ରିୟା ପାଇଁ ଏକ ସମାନ ଓ ବିପରୀତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସୃଷ୍ଟି ଏକ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟକରଣର ବିରୁଦ୍ଧାଚରଣ ସୂଚାଏ। ମଣିଷ ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଅଂଶ। ତେଣୁ ସେ ମଧ୍ୟ ନୂତନତ୍ୱକୁ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ସ୍ୱାଭାବିକ। ପ୍ରତି ସ୍ରଷ୍ଟା ଓ ସାଧକର ଜୀବନରେ ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ପଦେପଦେ ଆସିଲେବି, ସାଧକ ଧୈର୍ଯ୍ୟର ସହିତ ସେ ସବୁ ଅତିକ୍ରମ କରିଥାଏ। ପ୍ରତିବନ୍ଧକ କିଛିଟା ସାଧନାର ଶୁଦ୍ଧତା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ମଧ୍ୟ।

ମାତ୍ର ଅନ୍ତିମ ଅନ୍ତରାୟ ଆସେ ସାଧନା ପ୍ରସୂତ ସୃଷ୍ଟିର ଗ୍ରାହ୍ୟତାରେ। ମଣିଷର ଇର୍ଷା , ଅସୂୟା, ପରଶ୍ରୀ କାତରତା ଓ ସ୍ୱାର୍ଥପ୍ରିରତା ସସସ୍ତ ଫଣା ଟେକି କାଳୀୟ ପରି ଗର୍ଜନ କରେ। କେହି ଉଦାର ବ୍ୟକ୍ତି ମନ୍ଦିରଟିଏ ଠିଆ କଲେ, ଦଳେ କଳା ପାହାଡ଼ ରାତିରେ ଅନ୍ଧକାରରେ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅନ୍ତି। ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାଟିଏ ଗଢିବାକୁ ଚାହିଁଲେ, ବିସ୍ଥାପନ ବାହିନୀରେ ଗଣ ଆନ୍ଦୋଳନ ତେଜି ଉଠେ। ଅନ୍ୟାୟ ବରୁଦ୍ଧରେ ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କଲେ ସ୍ୱାର୍ଥାନ୍ଧ ଶାସକ ଗୋଷ୍ଠୀର ଅକ୍ରୋଶ ପ୍ରବଳତର ହୋଇ ଉଠେ। ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର, ଉଦ୍‌ଭାବଟିଏ ଆଣି ଦେଲେ, ଦଳେ ତାର ସଠିକତା ଓ କାର୍ଯ୍ୟ କାରିତା ଉପରେ ସଂଶୟ ଉଠାନ୍ତି। ପେଟେଣ୍ଟଟିଏ ଦେବାକୁ ନାକେଦମ୍ କରନ୍ତି। ଗତାନୁଗତିକତାରୁ ସୂତାଏ ଆଡ଼ବାଙ୍କ ହେଲେ ପ୍ରଳୟ ଅଶୁଦ୍ଧି। ପ୍ରତିରୋଧ, ପ୍ରତିରୋଧ ଆଉ ପ୍ରତିରୋଧ, ପ୍ରତିପଦପାତରେ, ଶେଷରେ ଏମିତି ବି ହୋଇ ପାରେ ଯେ, ଯୀଶୁ କ୍ରୁଶବିଦ୍ଧ ହୁଅନ୍ତି, ସୀତା ପରିତ୍ୟକ୍ତା ହୁଅନ୍ତି, ବ୍ରୁନୋ ଦଗ୍ଧୀଭୂତ ହୁଅନ୍ତି, ଗାଲିଲିଓ ଅପମାନିତ

ହୁଅନ୍ତି ।

ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ବି, ସାଧକ ଓ ସ୍ରଷ୍ଟା ସ୍ଥିର ଅଟଳ ଥାଆନ୍ତି । ବିଶ୍ୱଚେତନ ଦ୍ୱାରା ଅନୁପ୍ରେରିତ ଓ ଏକାକାର ସ୍ରଷ୍ଟା ସିଦ୍ଧିର ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣ କଳସ ଉପରେ ହିଁ ଅନ୍ତଦୃଷ୍ଟି ନିବଦ୍ଧ ରଖିଥାନ୍ତି । ସାଧନା ପଥରେ ସ୍ଥିର ଓ ଅଟଳ ଥାନ୍ତି । ଲକ୍ଷ୍ୟ ପ୍ରାପ୍ତି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ୍ ହେଲେ ପ୍ରାଣପାତ କରିବା ପାଇଁ ପଶ୍ଚାତ୍‌ପଦ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଇପ୍‌ସିତ ସିଦ୍ଧି କେତେକ ସାଧକଙ୍କ ଜୀବନ କାଳ ମଧରେ ସମ୍ଭବ ହୁଏନା । ତେବେ ଏହି ସାଧକ ଓ ସ୍ରଷ୍ଟା ସାଧନାର ଯେଉଁ ମୂଳଭିତ୍ତି ଓ କ୍ରିୟାଲିପି ସ୍ଥାପନ କରିଥାନ୍ତି, ପରବର୍ତ୍ତୀ ସାଧକ ମାନେ ସେହି ପଥରେ ଅଗ୍ରସର ହୋଇ ଇପ୍‌ସିତ ସିଦ୍ଧି ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ନୂତନ ଚିନ୍ତା, ଚେତନା ଓ ସୃଷ୍ଟିର କେବଳ ଧରାବତରଣ ହୁଏନା, ସେ ସବୁର ସାଧକ ଓ ସ୍ରଷ୍ଟା ମାନଙ୍କର ହିଁ ପ୍ରକୃତ ଧରାବତରଣ ହୁଏ । ଶ୍ରୀମଦ୍ ଭାଗବତଗୀତା ରେ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ କୁହାଯାଇଛି । ଧର୍ମରେ ଗ୍ଲାନି ହେଲେ ଦୁଷ୍ଟ ସଂହାର କରି ସନ୍ଥ ପାଳିବା ପାଇଁ ଐଶୀଶକ୍ତି ପୃଥିବୀରେ ଜନ୍ମ ନେଇଥାନ୍ତି । ସେହିମାନେ ହିଁ ଶ୍ରୀରାମ, ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣ, ବୁଦ୍ଧ, ଶଙ୍କର, ଯୀଶୁ, ମହମ୍ମଦ । ସୃଷ୍ଟି ସୌରଭର ବିଭବ ତୋଳିବା ପାଇଁ ସେହି ମାନେ ହିଁ କବି, ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଶିଳ୍ପୀ ଓ କଳାକାର, ହୁଏ ଓ ଦିବ୍ୟ ଲୋକରୁ ଏହି ମହାପୁରୁଷମାନଙ୍କର ଅବତରଣ ହୋଇଥାଏ । ଅବତରଣ କରୁଥିବାରୁ ହିଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଅବତାର କୁହାଯାଏ ।

ଉଭୟ ସୃଷ୍ଟି ଏବଂ ସ୍ରଷ୍ଟାଙ୍କର ଧରାବତରଣ ଏକ ନିତ୍ୟନୈମିତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ପ୍ରତି ପ୍ରଭାତରେ ଅସଂଖ୍ୟ ସୁମନ ପ୍ରସ୍ଫୁଟିତ ହୋଇ ଶୋଭା, ସୌରଭ ବିତରଣ କରିବା ପରି, ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଅନେକ ନବ ଚିନ୍ତା, ଚେତନା ଓ ତଜ୍ଜନିତ ସୃଷ୍ଟି ଧରାବତରଣ କରୁଛି । ପ୍ରତି ଯୁଗରେ, ପ୍ରତି ସଭ୍ୟତାରେ, କେତେ ଭଗୀରଥ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାବ ଗଙ୍ଗାଙ୍କୁ ଆବାହନ କରି ନାନା ରୂପରେ ଓ ନାନା ଭାବରେ ସଭ୍ୟତାର ଉଦ୍‌ବର୍ତ୍ତନ ଓ ଲୋକ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରୁଛନ୍ତି । ଯେଉଁ ସ୍ୱାର୍ଥାନ୍ଧ ଶକ୍ତି ଶାଶ୍ୱତ ଓ ବିଶ୍ୱଚେତନ ପ୍ରେରିତ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନରେ ନିୟୋଜିତ କରିବାର ଅପ ଉଦ୍ୟମ କରୁଛନ୍ତି, ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ମଦମତ୍ତ ଐରାବତଙ୍କ ପରି ଦିବ୍ୟ ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରବଳ ପ୍ଲାବନରେ ଭାସିଯାଇ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇ ଯାଉଛନ୍ତି ।ଆସନ୍ତୁ ଅମୃତ ସୃଜନର ଧରାବତରଣର ବିଶିଷ୍ଟ ବେଳା, ସୃଜନ ଓ ସ୍ରଷ୍ଟାଙ୍କ ସୁସଙ୍ଗର ପୁଣ୍ୟ ପୟୋଧି ଜଳରେ ଅବଗାହନ କରି କୃତାର୍ଥ ହେବା ।

ଛାୟାପଥ ଗ୍ରାମ୍ୟ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର
ନୂଆଗାଁ, ଜିଲ୍ଲା-କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା -୭୫୪୨୫୦

♥♥♥

ପୃଥିବୀର ମୃତ୍ୟୁ ଅବସରରେ ଆଶ୍ୱାସନା

ନିଖିଳାନନ୍ଦ ପାଣିଗ୍ରାହୀ

ସତରେ ପୃଥିବୀ କ'ଣ ଧ୍ୱଂସ ହେବ ? ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୦୦୮ ରେ ଫ୍ରାନ୍ସ ଓ ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡର ସୀମାବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ଚମକପ୍ରଦ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା ନ୍ୟୁକ୍ଲିଆର୍ - ଗବେଷଣା ସଂପର୍କୀୟ ୟୁରୋପୀୟ ସଂଗଠନ (ସି.ଇ.ଆର୍.ଏନ୍) ତରଫରୁ। ସର୍ବବୃହତ ଓ ଅତୀବ ଜଟିଳ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୌଶଳଟି ଭୂପୃଷ୍ଠର ୧୦୦ ମିଟର ତଳେ ରଖାଯାଇଥିଲା। ପ୍ରାୟ ଆଲୋକ ଗତି ହାସଲ କରି ପାରିଥିବା ପରମାଣୁ ଠାରୁ କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକା ମଧ୍ୟରେ ସଂଘାତ ସଷ୍ଟି କରିବା ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଏକ ଲକ୍ଷ ଗୁଣରେ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ଜାତ ହେବ। ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଯେଉଁ ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ ତତ୍ତ୍ୱ କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଚଳିତ, ତାହା କେତେ ଦୂର ଠିକ୍ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଉକ୍ତ ଉଚ୍ଚ ତାପବିଶିଷ୍ଟ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣା ପଡ଼ିବ, କାରଣ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ, ସୃଷ୍ଟିର ଆରମ୍ଭରେ ଏମିତି ଅତି ପ୍ରବଳ ଚାପ ଓ ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚ ତାପ ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲା।

ଯେତେବେଳେ ଏହି ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି (ଲାର୍ଜ ହାଡ୍ରନ୍ କଲ୍‌ଇଡ଼ର) ପରୀକ୍ଷା କରାଗଲା, ପୃଥିବୀର କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ସମେତ ଅନେକ ବ୍ୟକ୍ତି ଆଶଙ୍କା କଲେ ଯେ ଏଥି ଯୋଗୁଁ କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତ ଉଦ୍‌ଭବ ହେବ ଓ ଏହା ପୃଥିବୀକୁ ଗ୍ରାସ କରିବ। ବିଭିନ୍ନ ଗଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ଅତିରଂଜିତ ଭାବେ ପ୍ରଚାର କରାଯାଇ, ଲୋକଙ୍କ ମନରେ କୋକୁଆ ଭୟ ସୃଷ୍ଟି କରାଗଲା। କିନ୍ତୁ ଉକ୍ତ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଜଣାଗଲା ଯେ, ଏହା ଏକ ଗୁଜବ ଓ ଲୋକଙ୍କ ମନରେ ଅଯଥା ଆତଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା।

ଏମିତି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୟରେ ନାନା ଉପାୟରେ ପ୍ରଳୟ ହେବା ପରି ଭବିଷ୍ୟତ ବାଣୀ ଦିଆଯାଇଥାଏ। ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ ବୋଲି ସମସ୍ତେ ସ୍ୱୀକାର କରନ୍ତି। ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଣୀତ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳର ନିୟମ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଅଧ୍ୟାୟ ଉନ୍ମୋଚିତ କରିଛି। ତେବେ ଜୁନ୍ ୨୦୦୭ ରେ ଜେରୁଶଲମ୍‌ର ହିବ୍ରୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ 'ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ରହସ୍ୟ' ଶୀର୍ଷକ ଗୋଟିଏ ଚିଠି ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଥିଲା। ସେଥିରେ ନିଉଟନ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିଲେ ଯେ, ୨୦୬୦ ମସିହାରେ ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରଳୟ ଘଟିବ। ଅବଶ୍ୟ ୧୭୦୪ରେ ଲିଖିତ ଉକ୍ତ ପତ୍ରରେ ଉଲ୍ଲେଖ ହୋଇଥିବା ଏହି ଭବିଷ୍ୟବାଣୀର କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିତ୍ତିଭୂମି ନଥିଲା। ସେ ଦାନିଏଲ୍‌ଙ୍କ ପୁସ୍ତକରେ ଲିଖିତ ଗୋଟିଏ କବିତା ଅବଲମ୍ବନରେ ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ ଏମିତି ଏକ ମତ ଦେଇଥିଲେ। ଜଣେ ସର୍ବମାନ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଯେ ଏମିତି ବିଷୟ'ଲେଖିପାରନ୍ତି , ଏହା ଆଦୌ ବିଶ୍ୱାସ କରି ହେଉ ନାହିଁ।

ଯାହାହେଉ ଏତାଦୃଶ ଚାଞ୍ଚଲ୍ୟକର ବିବୃତି ଦ୍ୱାରା ଆମେ ବିଚଳିତ ହେବା ନା ନାହିଁ ? ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଅକ୍ଟୋବର ୨୦୦୮ର ଗୋଟିଏ ଚମକପ୍ରଦ ଘଟଣା ଆମର ମନେ ପଡ଼େ। ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ମାଉଣ୍ଟ ଲେମୋନ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣାଗାରରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ, ୨୦୦୮ ଟିସି ୩ ନାମକ ଦଶ ମିଟର ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ଟାଣ

ପଥର ଘଣ୍ଟାକୁ ୩୦,୦୦୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସୁଛି। ଏହାର ଶକ୍ତି ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ବେଳେ ଜାପାନର ନାଗାସାକି ଉପରେ ପକା ଯାଇଥିବା ୨୦ କିଲୋଟନ୍ ପରମାଣୁ ବୋମା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସେଇ ବେଗବାନ ପଥରର ଦିଗରୁ ଜଣାପଡୁଥାଏ ଯେ, ଏହା ସୁଦାନର ଉତ୍ତର ଭାଗରେ ପଡ଼ି ସେଇ ଅଂଚଳଟି ଧ୍ୱଂସ କରିଦେବ। ଭାଗ୍ୟ ଭଲ ଯେ, ଦ୍ରୁତ ଗତି ସଂପନ୍ନ ପଥରଟି ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ପରେ ପରେ ଘର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ଅଗ୍ନି ପିଣ୍ଡୁଳା ପରି ଜଳି ସେଥିରେ ନିଃଶେଷ ହୋଇଯାଇଥିଲା।

ଏମିତି ଅନ୍ୟ ଏକ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଘଟଣା ୨୯.୧.୨୦୦୮ ରେ ଘଟିଥିଲା । ଟି.ୟୁ ୨୪ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହାଣୁ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ମିଜାଇଲ ପରି ଆକ୍ରମଣାତ୍ମକ ଭଙ୍ଗୀରେ ଆସୁଥିବା ବିଷୟ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଆରିଜୋନା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କିଛି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷରେ ଠାବ କଲେ। ଏହାର ବ୍ୟାସ ୧୫୦ ରୁ ୬୦୦ ମିଟର ମଧ୍ୟରେ ହେବ। ତେଣୁ ଟିସି - ୩ ଠାରୁ ଏହା ଆକାରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବଡ଼ ଥିଲା। ସୌଭାଗ୍ୟ କ୍ରମେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠ ଠାରୁ ୩,୩୪,୦୦୦ ମାଇଲ ଯାଏଁ ପହଞ୍ଚି ଏହା ବକ୍ର ଗତିରେ ଚାଲି ଯିବାରୁ ଆମେ ରକ୍ଷା ପାଇଗଲେ। ହୁଏତ ଏଇ ଦୂରତା ଆମକୁ ବଡ଼ ବୋଲି ଲାଗିପାରେ। କିନ୍ତୁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ଏଇ ତଥାକଥିତ ବିଶାଳ ଦୂରତ୍ୱ ଅତି ନଗଣ୍ୟ।

ଯଦି ଏହା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ବାଡ଼େଇ ହୋଇଥାନ୍ତା, ତାହାହେଲେ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରର କ'ଣ ଘଟିଥାନ୍ତା ? ଯଦି ସମୁଦ୍ର -ଗର୍ଭରେ ଖସିଥାନ୍ତା, ତାହାହେଲେ ସୁନାମି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପ୍ରାୟ ୩୦ ମିଟର ବିଶିଷ୍ଟ ସୁଉଚ୍ଚ ତରଙ୍ଗ ଜାତ ହୋଇ ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳ ଅଂଚଳକୁ ଜଳମଗ୍ନ କରି ଦେଇଥାନ୍ତା, ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ପଡ଼ିଥିଲେ ପ୍ରବଳ ଭୂମିକମ୍ପ ସୃଷ୍ଟି ହାଇଥାନ୍ତା।

ଏଥିପୂର୍ବରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସହିତ ଉକ୍ତ ଗ୍ରହାଣୁର ସଂଘର୍ଷ ଘଟି ଉଚ୍ଚ ତାପ ଜାତ ହେବା ସହିତ ପ୍ରବଳ ଝଡ଼ ତୋଫାନର ସୂତ୍ରପାତ ହୋଇଥାନ୍ତା। ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ , ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପର ମିଳିତ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଘଟି ନାଇଟ୍ରିକ ଏସିଡ଼ ତିଆରି ହେବା ସମ୍ଭବ , ଯାହା ଅମ୍ଳବର୍ଷା କରି ଜୀବଜଗତକୁ ଅସ୍ତବ୍ୟସ୍ତ କରିଥାନ୍ତି। ପୁଣି ପୃଥିବୀର ପ୍ରତିଘାତ ସ୍ଥଳରୁ ଯେଉଁ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣ ଧୂଳିକଣା ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାନ୍ତା, ତାହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଆଚ୍ଛାଦିତ କରିବା ଦ୍ୱାରା ସେଥି ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାପ କମି ଯିବ। ଫଳରେ ପୃଥିବୀରେ ତାପମାତ୍ରା ହ୍ରାସ ପାଇବା ସହିତ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ଅସମର୍ଥ ହେବେ।

ଏଇ ସବୁ ପରିଣାମର ଭୟାବହତା ବିଚାର କଲେ, ଆମେ କହିପାରୁ ଯେ,ଏହା ଏକ ରକମ ବିଶ୍ୱପ୍ରଳୟ। ଏହାଯେ ଏକ ଅମୂଳକ କଳ୍ପନା -ଏମିତି ଭାବିବା ଅନୁଚିତ। ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ, ୬୫ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଏମିତି ଏକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଯୋଗଁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଡ଼ାଇନୋସର ବଂଶ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଲୋପ ପାଇଯାଇଥିଲା।

କିନ୍ତୁ ଏମିତି ବିପଦ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଅଲଂଘନୀୟ ନୁହେଁ। ନାସା ତରଫରୁ ଯେଉଁ ନିଏର୍ ଆର୍ଥ ଅବଜେକ୍ଟ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ (ଏନ୍.ଇ .ଓ. ପି) କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଛି, ସେଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ସହସ୍ରାଧିକ ବସ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ନିକଟରେ ଉଡ଼ି ବୁଲୁଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଶହଟି ପୃଥିବୀ ପ୍ରତି ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଆହୁରି ଦୁଇ ଶହଟି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇ ପାରେ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରଯାଉଛି।

ସୌଭାଗ୍ୟର ବିଷୟ ଯେ, ସୁଦାନ ପ୍ରତି ବିପଦ-ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଟିସି-୩ ପଥର ଯେମିତି ପୂର୍ବରୁ ଠାବ କରାଯାଇଥିଲା, ସଂପ୍ରତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହାଣୁର ଗତି ପଥ ପୂର୍ବରୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି ପାରିବେ ଏବଂ ତାହା ଆଖିରେ ରଖି ଯଥାଯଥ ପଦକ୍ଷେପ ନେଇ ପାରିବେ। ଯଥା: ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅର ଅସ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଗ୍ରହାଣୁ ଟିକୁ ଧ୍ୱଂସ କରି ପାରିବେ ନଚେତ ତାର କକ୍ଷ ପଥ ବଦଳାଇପାରିବେ। କମ୍ବା ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ତାକୁ ଦଗ୍ଧକରି ପାରିବେ। ପୁଣି ସେଥିରେ "ସୌର-ଭେଳା" ଲଗାଇ ତାକୁ ପୃଥିବୀଠାରୁ ନିରାପଦ ଗତି ପଥକୁ ଠେଲି ଦେଇ ପାରିବେ।

ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କର ଏତାଦୃଶ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ସବୁବେଳେ ଫଳପ୍ରଦ ହେବ। ଯଦି ଗ୍ରହାଣୁର ସଂଘାତରୁ କୌଣସି ଏକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଚରମ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଘଟିବା ସମ୍ଭବ, ତାହାହେଲେ ଆମେ କଣ କରିବା ?

ଲଣ୍ଡନର ଜିଜି ପବ୍ଲିକେଶନ ସଂସ୍ଥା ତରଫରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚରାଯାଇ ଥିଲା ଯଦି ରେଡ଼ିଓ ଓ ଟିଭି ଦ୍ୱାରା ଘୋଷଣା କରାଯିବ ଯେ, କୌଣସି ଗ୍ରହାଣୁର ସଂଘାତ ଘଟି ପୃଥିବୀ ହଠାତ୍ ଧ୍ୱଂସପ୍ରାପ୍ତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି, ତାହାହେଲେ କିଏ କେଉଁ ପଦକ୍ଷେପ (ଜୀବନର ଶେଷ ମୁହୂର୍ତ୍ତମାନଙ୍କରେ) ଗ୍ରହଣ କରିବେ ? ଏଥିରେ ଯେଉଁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା, ସେଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, ୫୪% ଲୋକ ଆତ୍ମୀୟ ସ୍ୱଜନଙ୍କ ସହିତ, ୯% ଯୌନକ୍ରିୟା, ୩% ଭଗବାନଙ୍କୁ ପ୍ରାର୍ଥନା , ୨% ଉତ୍ତମ ଭୋଜନ ଓ ମଦ୍ୟପାନ ଏବଂ ୨% ବ୍ୟାଙ୍କ ଡ଼କାୟତି ବା ଲୁଟପାଟରେ ସମୟ କଟାଇବେ। ଅବଶ୍ୟ ଅନେକ ଉତ୍ତରଦାତା ମଧ୍ୟ ଅମୀମାଂସିତ ଚିତ୍ତରେ ରହିଥିଲେ।

ଏଥିରୁ ଆମର ହୃଦ୍‌ବୋଧ ହୁଏ ଯେ, ଜନ ସାଧାରଣ କେମିତି ଏଇ ସମ୍ଭାବିତ ଦୁର୍ବିପାକ ପ୍ରତି ବିଶୃଙ୍ଖଳିତ ମନୋଭାବ ପୋଷଣ କରିଥାନ୍ତି। ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଯେ, କେବଳ ଗ୍ରହାଣୁର ମାଡ଼ ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀ ଧ୍ୱଂସପ୍ରାପ୍ତ ହେବା ଏକମାତ୍ର କାରଣ ନୁହେଁ । ହୁଏତ ଆମର ବିକୃତ ଓ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଜୀବନ ଶୈଳୀ ଯୋଗୁଁ ଜଳବାୟୁରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟି ପ୍ରଳୟ ହୋଇପାରେ। ଏମିତି ବି ହେବା ସମ୍ଭବ ଯେ, ପୃଥିବୀ ସହ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ସଂପର୍କ ନଥିବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାରଣ ଏଥି ସହିତ ଜଡ଼ିତ ହୋଇପାରେ।

ସସେକ୍ସ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ (ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର)ର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ମାନେ ଫେବୃଆରୀ ୨୦୦୮ ରେ ମତବ୍ୟକ୍ତ କରିଛନ୍ତି ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟ କ୍ରମଶଃ ପ୍ରସାରିତ ହେଉଛି। ତେଣୁ ୭.୬ ଶତ କୋଟି (ବିଲିଅନ୍) ବର୍ଷ ବେଳକୁ ଏଥି ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀର ତାପ ଏତେ ବଢ଼ି ଯିବ ଯେ, ଆମ ଗ୍ରହର ସବୁ ଜଳାଶୟ ଶୁଖିଯିବେ।ଏପରିକି ସମସ୍ତ ସାଗର ମହାସାଗର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଳଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯିବେ। ଏହାର କୁପରଣତି ସ୍ୱରୂପ ସବୁଜ ଗୃହ ପ୍ରଭାବ ଉତ୍କଟ ହେବ। ଏଥିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାକୁ ପ୍ରତି ୬୦୦୦ ବର୍ଷରେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ପଥକୁ କୌଣସି ଏକ ଯୋଗ୍ୟ ଗ୍ରହାଣୁ ସହାୟତାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠାରୁ କିଛି ଦୂର ଘୁଞ୍ଚାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ। ସାଇନ୍ସ ଡ଼େଲିରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏକ ନିବନ୍ଧରେ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନୀ ଡ଼କ୍ଟର ରବର୍ଟ ସ୍ମିଥ୍ କହନ୍ତି ଯେ, ଏଇ ଉପାୟ ଅତି ବିପଦ ସଙ୍କୁଳ , କାରଣ ଗଣନାରେ ସାମାନ୍ୟ ତ୍ରୁଟି ବିଚ୍ୟୁତି ଘଟିଲେ ଯେଉଁ ଗ୍ରହାଣୁ ସାହାଯ୍ୟରେ କକ୍ଷପଥ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ପରିକଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି, ଖୋଦ ତାରି ସହିତ ସଂଘାତ ଘଟି ପୃଥିବୀ ଧ୍ୱଂସ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଯିବ।ତେଣୁ ଏହାଠାରୁ ଉତ୍ତମ ବିକଳ୍ପ ହେବ, ଯଦି ଅନ୍ତରୀକ୍ଷରେ କିଛି 'ଅନ୍ତର୍ଗ୍ରହୀୟ ଜୀବନ-ଭେଳା'

ସ୍ଥାପନ କରାଯାଇପାରିବ, ଯାହାକି ଜରୁରୀ କାଳୀନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ପାରିବା।

ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣରୁ ପୃଥିବୀରୁ ଜୀବସତ୍ତା ଲୋପ ପାଇପାରେ। ପ୍ରାୟ ଚାଳିଶି ନିୟୁତ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ସୌର ମଣ୍ଡଳରେ ବର୍ତ୍ତମାନର ସ୍ଥିତି ବଳବତ୍ତର ରହିବ। କିନ୍ତୁ ତତ୍ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପାଞ୍ଚ ବିଲିଅନ୍ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ କ୍ଲାନ୍ତ ବୁଧ ଗ୍ରହର କକ୍ଷ ପଥ ଅସ୍ଥିର ହୋଇପାରେ। ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ବୁଧ କିମ୍ବା ମଙ୍ଗଳ ସହିତ ପୃଥିବୀର ଧକ୍କା ହେବା ସମ୍ଭବ। ସେତେବେଳେ ପ୍ରାୟ ଏକ ହଜାର ବର୍ଷ ଯାଏଁ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଲୋହିତ-ନକ୍ଷତ୍ର ପରି ଜ୍ୱଳନ୍ତ ରହିବ ଓ ପୃଥିବୀ ଜୀବନଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯିବ। ଗ୍ରୀଗୋରି ଲଫଲିନ୍, କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ - ନ୍ୟୁ ସାଇଣ୍ଟିଷ୍ଟ , ଏପ୍ରିଲ ୨୦୦୮)।

ଏକ ହଜାର ଏକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସିମୁଲେସନ ଦ୍ୱାରା ସୌରମଣ୍ଡଳର ଅଧ୍ୟୟନ କରି ଫରାସୀ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ମତବ୍ୟକ୍ତ କରଛନ୍ତି ଯେ, ବୃହସ୍ପତିର ବଳିଷ୍ଠ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ବୁଧର କକ୍ଷ-ପଥ ସମୟ କ୍ରମେ ପ୍ରସାରିତ ହେବ। ଏହା ସୌର ମଣ୍ଡଳରେ ଯେଉଁ ଅସ୍ଥିରତାକୁ ଜନ୍ମ ଦେବ, ସେଥିରେ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ସହସ୍ରାଧିକ ଡ଼ିଗ୍ରୀରେ ପହଞ୍ଚିବ ଏବଂ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତପ୍ତ ଲାଭାର ଆସ୍ତରଣ ଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ ହେବ। ଏମିତିରେ ପୃଥିବୀ ନର୍ଜୀବ ହୋଇଯିବ। (ଆଷ୍ଟ୍ରୋଫିଜିକାଲ୍ ଜର୍ଣ୍ଣାଲ, ଏପ୍ରିଲ ୨୦୦୮)

ଏମିତି ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ କାରଣ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଆମେ ନିଶ୍ଚିତ ହେଉଛେ ଯେ, ଆଜି ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସୁଦୂର ଭବିଷ୍ୟତରେ ପୃଥିବୀ ଆଉ ମଣିଷର ବାସୋପଯୋଗୀ ହୋଇ ରହିବ ନାହିଁ। ଏହି ବିଷୟରେ କ୍ୟାମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗଣିତ ପ୍ରଫେସର ଷ୍ଟିଫେନ୍ ହକିଂ (୮.୧.୧୯୪୨-) ମନୋନିବେଶ କରିଛନ୍ତି। ହକିଂ ଏ.ଏଲ୍.ଏସ୍ (ମୋଟର ନ୍ୟୁରୋନ୍ ଡ଼ିଜିଜ୍) ଦ୍ୱାରା ପୀଡ଼ିତ ହୋଇଥିବାରୁ ତାଙ୍କର ହସ୍ତ, ପାଦ ଓ କଣ୍ଠ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଅକାମୀ। ତେଣୁ ସେ ହୁଇଲ-ଚେୟାରରେ ସତତ୍ ବସି ଚଳପ୍ରଚଳ ହୋଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ଇଲେକଟ୍ରୋନିକ୍ ଭଏସ୍ ସିନ୍ଥାସାଇଜର୍ ନାମକ ଯନ୍ତ୍ରର ସହାୟତାରେ ଯତ୍ କିଞ୍ଚିତ କଥା ହୋଇଥାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ମେଧା ଶକ୍ତି ଅତୁଳନୀୟ। ବିଶ୍ୱବିଜ୍ଞାନ (କସ୍ମୋଲୋଜି) ଓ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଗ୍ରାଭିଟିରେ ତାଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ଗଭୀର। ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ 'ଏ ବ୍ରିଫ୍ ହିଷ୍ଟୋରୀ ଅଫ୍ ଟାଇମ୍' ଶୀର୍ଷକ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକଟି ବ୍ରିଟିଶ ସଣ୍ଡେ ଟାଇମର୍ ବେଷ୍ଟ-ସେଲର୍ ବହି ହିସାବରେ ୨୩୭ ସପ୍ତାହ ରହି ଏକ ନୂତନ କୀର୍ତ୍ତିମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛି। ସେ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଇଛନ୍ତି, " ଯଦି ମାନବ ସମାଜ ଆଉ ଏକ ନିୟୁତ ବର୍ଷ ବଂଚିବାକୁ ଚାହେଁ, ତାହାହେଲେ ଆମକୁ ଦୃଢ଼ତାର ସହିତ ଏମିତି ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଯେଉଁଠାକୁ ପୂର୍ବରୁ କେହି ଯାଇ ନାହାନ୍ତି। (ମୁକୁଳ ଶର୍ମା- 'ବିୟଣ୍ଡ ଦା ମୁନ୍'- ୨୨.୧୦.୨୦୦୮)। ପ୍ରକାରାନ୍ତରେ ଆମକୁ ଚନ୍ଦ୍ର ବା ମଙ୍ଗଳରେ ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ହେବ।

ଏହାକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ମହାକାଶରେ ବଂଚିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରୟାସ ଜାରି ରଖିଛନ୍ତି। ଏଥିପାଇଁ ରୁଷିଆର ମୀର ଓ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟର ରାଷ୍ଟ୍ରର ଆଇ.ଏସ୍.ଏସ୍ (ଇଣ୍ଟର ନ୍ୟାସନାଲ ସ୍ପେଶ୍ ଷ୍ଟେସନ) ରେ ମହାକାଶଚାରୀ ମାନେ ଦୀର୍ଘଦିନ ରହି ମନୁଷ୍ୟ ଉପରେ ମହାକାଶର ପ୍ରଭାବ ସଂପର୍କରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଚଳାଇଛନ୍ତି।

ବାସ୍ତବରେ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ହିଁ ମାନବ ସମାଜର ଭବିଷ୍ୟ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ। ଏହି ମର୍ମରେ "ସ୍ପେସ୍-ଓଡ଼େଶୀ -୨୦୦୧" ଶୀର୍ଷକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଇଂରେଜ ଚଳଚିତ୍ର ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇପାରେ। ଏକଦା ଗୋଟିଏ ଯାଯାବର-ଦଳ ଅନ୍ୟ ଏକ ଯାଯାବର-ଦଳକୁ ଆକ୍ରମଣ କଲା।ଏଥିରେ ଆକ୍ରମିତ ଦଳଟି ଦୟନୀୟ ଭାବେ ପରାଜିତ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଆକ୍ରମିତ ଦଳର କିଛି ବ୍ୟକ୍ତି ନିକଟରେ ପଡ଼ିଥିବା କିଛି ହାଡ଼ ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରତିରୋଧ ଆରମ୍ଭ କଲେ ଯାହା ସେମାନଙ୍କୁ ପରିଶେଷରେ ସାଫଲ୍ୟ -ମଣ୍ଡିତ କଲା।ଏଥିରେ ଉତ୍‌ଫୁଲ୍ଲିତ ହୋଇ ବିଜୟୀ ଦଳ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ହାଡ଼କୁ ଆକାଶକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଲା। ଫିଲ୍ମରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଯେ, ଏଇ ଲମ୍ବା ହାଡ଼ଟି ଘିରି ଘିରି ବୁଲି ଶେଷରେ ମହାକାଶ ଯାନ ଭାବେ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷରେ ଉଡ଼ିଲା।

ଏମିତି ଉପାୟରେ ମଣିଷ ପୁରାତନ ପ୍ରସ୍ତର ଯୁଗ ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତୀ ସମୟ ଠାରୁ ଆଧୁନିକ ହାଇ-ଟେକ ଯୁଗକୁ କେମିତି ପାଦ ରଖିଛି-ତାର ସାରାଂଶ ସଂକ୍ଷେପରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି, ଏବଂ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଯେ ସର୍ବାଧୁନିକ ଯୁଗର କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରତୀକ ନୁହେଁ ବରଂ ଏହା ତାର ଶରୀର ଓ ଆତ୍ମାକୁ ବହନ କରେ ବୋଲି ଜବରଦସ୍ତି ସୂଚାଉଛି। ପୃଥିବୀର ମୃତ୍ୟୁବେଳେ ଏହା ଆମକୁ ବଂଚିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଦେବ।ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ୨୨.୧୦.୨୦୦୮ ରେ ଯାତ୍ରାରମ୍ଭ କରିଥିବା ଆମ ଦେଶର ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ଆମେ ସ୍ୱାଗତ କରୁ। ଯଦିଚ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ଏହା ମାନବ ବିହୀନ ଯାନରେ ସୀମିତ।

୧୪୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର ଏଇ ଭାରତୀୟ ମହାକାଶ ଯାନଟିର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଦେଢ ମିଟର ଏବଂ ଦେଖିବାକୁ ଗୋଟିଏ ବାକ୍ସ ପରି। ଏହି ଯାନରେ କେବଳ ଭାରତର ନୁହେଁ, ୟୁରୋପୀୟ ସ୍ପେଶ୍ ଏଜେନ୍ସି, ବୁଲଗେରିଆ, ଏପରିକି ନାସାର, ସର୍ବମୋଟ ୧୧ଟି (ରେକର୍ଡ଼ ସଂଖ୍ୟକ) ଯନ୍ତ୍ର ରହିଛି। ଏଇ ଅଭିଯାନ ଦୁଇ ବର୍ଷଧରି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ରହିବ ଏବଂ ଏଇ ଅବସରରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୁଇ ମେରୁରେ ବରଫର ସନ୍ଧାନ କରିବା ସହିତ ଏହାର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ରର ଚିତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବ।

ଆନ୍ଧ୍ରର ଶ୍ରୀ ହରିକୋଟାରୁ ୪୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ବିନିମୟରେ ଏଇ ଅଭିଯାନର ଯେତେବେଳେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା, ସେଇ ସମୟରେ ଅନେକ ବ୍ୟକ୍ତି ସମାଲୋଚନା କଲେ। ଭାରତ ପରି ଏକ ଦରିଦ୍ର ଦେଶ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ବଦଖର୍ଚ୍ଚ ଓ ଅଯଥା ବିଳାସ ତଥା ବହ୍ୱାଡ଼ମ୍ବର ବୋଲି କେତେ ଜଣ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଲେ। ପୁଣି ୧୯୬୬ ସୁଦ୍ଧା ରୁଷ ଓ ଆମେରିକା ଚନ୍ଦ୍ର ପାଇଁ ମାନବ ବିହୀନ ସଫଳ ଅଭିଯାନ କରି ସାରି ଥିବାରୁ ଏବଂ ୧୯୬୮-୭୨ ସାଲ ମଧ୍ୟରେ ୨୭ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଚନ୍ଦ୍ର ଯାତ୍ରା କରି ଥିବାରୁ ଭାରତର ସାଂପ୍ରତିକ ପ୍ରୟାସ ଏକ ନିଷ୍ଫଳ ଓ ମାମୁଲି ଧରଣର ପୁନରାବୃତ୍ତି ବୋଲି କେହି କେହି କଟୁ ମତ ପୋଷଣ କରୁଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠୁଛି, ୧୯୦୪ ଆଣ୍ଟାର୍କ୍ଟିକାରେ ଆର୍ଜେଣ୍ଟିନା ପହଞ୍ଚିଥିଲା। ବୋଲି ୧୯୮୪ର ଭାରତର ଦକ୍ଷିଣ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା କଣ ଭୁଲ ? ଚନ୍ଦ୍ରରେ ୟୁରାନିଅମ୍-୨୩୮, ୱାଟର ଆଇସ୍ ପରି ଯେଉଁ ଦୁର୍ଲଭ ବସ୍ତୁ ମିଳୁଛି। ଆମେ କ'ଣ ତାହା ହାସଲ କରିବାରେ ଆଖି ବୁଜି ଦେବା ? ପୁଣି ଆମେରିକା, ରୁଷ , ଜାପାନ, ଫ୍ରାନ୍ସ ଏବଂ ଚୀନ ଦେଶମାନ ସେଠାରେ ଯଦି ନିଜ ନିଜ ଦେଶର

ଜାତୀୟ ପତାକା ଉଡ଼ାଇ ସାରିଲେଣି, ତ୍ରିରଙ୍ଗା ସେଠାରେ ନିଶ୍ଚୟ ଶୋଭା ପାଇବା କଥା । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ କେବଳ ସେଠାକାର ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଓ ଜଳର ସନ୍ଧାନ କରିବ ନାହିଁ, ଭାରତୀୟ ଯୁବପିଢ଼ିକୁ ଚନ୍ଦ୍ର ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଅଧିକ ଉତ୍ସାହ ଓ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇବ । ହୁଏତ ଭରପୁର ମନୋରଞ୍ଜନ ମଧ୍ୟ । ଏଇ ଯେମିତି ଆମର ପ୍ରିୟ କ୍ରିକେଟମ୍ୟାଚ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ।

ଜୀଟିଭିର ସୁଭାଷ ଚନ୍ଦ୍ରା ଏପ୍ରିଲ ୨୦୦୬ ରେ ୨୧୯.୧୫ ନିୟୁତ ଡ଼ଲାର ବିନିମୟରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ (ଏକ ଦିବସୀୟ) କ୍ରିକେଟ ଖେଳ ସକାଶେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ନିରପେକ୍ଷ ଖେଳ ପଡ଼ିଆ ପାଇଁ ଅଧିକାର ହାସଲ କରିଛନ୍ତି । ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ, ଇଣ୍ଟରନ୍ୟାସନାଲ କ୍ରିକେଟ କାଉନସିଲ (ଆଇ.ସି.ସି.) ତରଫରୁ ଆୟୋଜିତ ହେଉଥିବା ଖେଳମାନ କ୍ରିକେଟ ଖେଳୁଥିବା ଦେଶ ମାନଙ୍କରେ ନ ହୋଇ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେବ, ଯାହାଦ୍ୱାରା ଖେଳର ନିରପେକ୍ଷତା ବଜାୟ ରଖି ହେବ । ତଥାପି ଏଥିପାଇଁ କ୍ରିକେଟ ଖେଳୁ ନ ଥିବା ସବୁ ଦେଶ ଯୋଗ୍ୟ ବିବେଚିତ ନ ହୋଇ ପାରନ୍ତି । ଯଥା: ସାରଜା ସେଠାରେ ମ୍ୟାଚ-ଫିକ୍ସି ବିଷୟରେ ପୂର୍ବରୁ ଅଭିଯୋଗ ହୋଇଛି । ଆର୍ୟଲାଣ୍ଡ - ସେଠାକାର ପାଣିପାଗ ଓ ଜଳବାୟୁ ଭାରତୀୟ ଖେଳାଳିଙ୍କୁ ସୁହାଇବ ନାହିଁ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ସେଠାରେ କ୍ରିକେଟର ଭିତ୍ତିଭୂମି, ପରିଚାଳନା ତଥା ଖେଳ ସୂଚୀ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ସେମିତି ସୁବିଧାଜନକ ନୁହେଁ ।ଏହି ସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କଲେ, ନିରପେକ୍ଷ ଖେଳ-ପଡ଼ିଆ ନିର୍ବାଚନ କରିବା ଏକ କାଠିକର ପାଠ । ତେଣୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ଡ୍ରିମକ୍ରିକେଟ. କମ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନୀ ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମନୋନିବେଶ ନ କରି ଚନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ମୁହାଁଇଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ରେଖା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସେ ନିର୍ବାଚନ କରିଛନ୍ତି । ଜୁଲାଇ ୨୦୦୭ ରେ ଉକ୍ତ କମ୍ପାନୀ ଲୁନାର ରେଜିଷ୍ଟ୍ରି ଅଫିସରେ "ଡ୍ରିମ କ୍ରିକେଟ ଲୁନାର କ୍ରିକେଟ ଫିଲ୍ଡ଼" ନାମ ଦେଇ ଏହାକୁ ପଞ୍ଜୀକରଣ ମଧ୍ୟ କରିଛନ୍ତି ।

ଏହା କେତେ ଦୂର ବାସ୍ତବ ? ୬.୨.୧୯୭୧ ତାରିଖରେ ଆପୋଲୋ-୧୪ ର ମହାକାଶ ଚାରୀ ଆଲାନ୍ ସେପର୍ଡ଼ ଗୋଟିଏ ଗଲ୍ଫ ବଲ୍ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଫୋପାଡ଼ି ଥିଲେ କୌତୁହଳ ବଶତଃ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ବଲ୍‌ଟି ଅତି ସହଜରେ ମାଇଲ୍ ମାଇଲ୍ ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରୁଛି । ବାସ୍ତବରେ ଏଥି ଯୋଗୁଁ ସେହୱାଗଙ୍କ ବ୍ୟାଟରୁ ଯେଉଁ ଷ୍ଟ୍ରୋକ ବାହାରିବ, ଏଥିରେ କ୍ରିକେଟ ବଲ୍‌ରୁ କେବଳ ଚୌକା-ଛକାର ବର୍ଷା ଅବିରତ ଲାଗି ରହିବ । ପୁଣି ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠର ଅନ୍ୟ ଏକ ସୁବିଧା ହେଉଛି ଯେ, ଏଥରେ ବଲ୍‌କୁ ଡ଼ାଇଭ୍ ମାରି କ୍ୟାଚ୍ ଧରିବା ସମୟରେ ଶରୀରରେ ଆଘାତ ହେବ ସମ୍ଭାବନା ଖୁବ୍ କମ୍ । ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ଟ୍ୱେଣ୍ଟିଟେଣ୍ଟି ମ୍ୟାଚର ଜମାନା ଚାଲିଛି ତାକୁ ଯଦି ଅତିଶୟ ରୋମାଞ୍ଚକାରୀ କରିବାକୁ ଆମେ ଆଗ୍ରହୀ, ତେବେ ଆମକୁ ପୃଥବୀ ଛାଡ଼ି ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ନିର୍ବାଚନ କରିବା ଯଥାର୍ଥ ହେବ ।

ମାତ୍ର ଏହା ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ସାକାର ହେବ ବୋଲି ଆମେ ବିଶ୍ୱାସ କରି ପାରୁ ନାହୁଁ, କାରଣ ମନୁଷ୍ୟକୁ ମହାକାଶର ପରିବେଶ ସହିତ ପ୍ରଥମେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏଥିବାଇଁ ପ୍ରୟାସ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ସାରିଛି । କିଛି ଫଳାଫଳ ମଧ୍ୟ ସାମନାକୁ ଆସିଛି । ଯଥା- ଆମେରିକାର ଜର୍ଜଟାଉନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଭେଷଜ କେନ୍ଦ୍ର ଅନ୍ତର୍ଗତ ଲୋମ୍ବାଡ଼ କମ୍ପ୍ରିହେନସିଭ କ୍ୟାନସର ସେଣ୍ଟର ପକ୍ଷରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ମହାଜାଗତିକ ବିକିରଣ ଯୋଗୁଁ ମହାକାଶଚାରୀ ମାନେ କୋଲୋନ କ୍ୟାନସରର ଶିକାର ହେବେ । ପୁଣି ଆମ କୋଷମାନ ଏଥିଯୋଗୁଁ ଦ୍ରୁତ ଅକ୍ସିଡ଼େସନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା

ପ୍ରଭାବିତ ହେଉ ଥିବାରୁ ମହାକାଶରେ ରହିଲେ ଆମେ ଶୀଘ୍ର ବୁଢ଼ା ହୋଇଯିବା ।

ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୦୦୮ ରେ ନ୍ୟୁ ସାଇଣ୍ଟିଷ୍ଟରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏକ ରିପୋର୍ଟରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ସଠିକ ଭାବେ ଗାଡ଼ି ଚଳାଇ ପାରିବେ ନାହିଁ । ଫ୍ରାନ୍ସ ଓ ଆମେରିକାର ଗବେଷକମାନେ ଆପୋଲୋ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣି ପାରିଛନ୍ତି ଯେ, ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଜିରୋ-ଗ୍ରାଭିଟିରେ କାମ କରୁଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ଚକ୍ଷୁ ଦୋଷଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଏ, ଯାହା ଫଳରେ ସେମାନେ ବସ୍ତୁର ଆକାର ତଥା ଦୂରତା କଳନା କରିବାରେ ଭୁଲ୍‌ଭାଲ୍ କରିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ସେମାନେ ପୃଥିବୀରେ ଆମ ପରି ଯାନବାହନ ଚଳାଇବା ସମୟରେ ଛୋଟମୋଟ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟାଇଥାନ୍ତି ।

ମହାକାଶ ସହିତ ଖାପ ଖୁଆଇବା ପରେ ଯେ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ହୋଇଯିବ ସେମିତି କହି ହେବ ନାହିଁ । ଚନ୍ଦ୍ରରେ ହିଲିୟମ -ଥ୍ରୀ ଅଛି । ଆଣବିକ ରିଆକ୍ଟର ପାଇଁ ଏହା ଏକ ବିଶୁଦ୍ଧ ବିକୀରଣ ବିହୀନ ଇନ୍ଧନ । ଏହା ପୃଥିବୀରେ ବିରଳ । ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ଚନ୍ଦ୍ରରୁ ରକେଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଜନିଜ ଦେଶକୁ ଏହା ଆଣିବା ପାଇଁ ତତ୍ପର । ଏହା ଶସ୍ତା ଓ ସହଜରେ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇ ପାରିବ ବୋଲି ଓ୍ୱିସକନସିନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକ ଜେରୀ କୁଲିଚନସ୍କୀ ମତ ପୋଷଣ କରନ୍ତି । ଭାରତର ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଚାରୀ ରାକେଶ ଶର୍ମା ମଧ୍ୟ ଏହାର ସମର୍ଥକ । ପୁଣି ସେଠାରେ ମ୍ୟାଗନେସିଅମ, ଆଲୁମିନିୟମ, ଲୌହ ଓ ଟିଟାନିୟମ ପରି ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉପଲବ୍ଧ । ସେଥିପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁପର ସ୍ପେସ କ୍ଲବର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି, ଯେଉଁଥିରେ ଆମେରିକା, ରୁଷ, ଜାପାନ, ଫ୍ରାନ୍ସ, ଚୀନ ଓ ସର୍ବଶେଷରେ ଭାରତ (୨୨.୧୦.୨୦୦୮ ରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ -୧ ର ଯାତ୍ରାରମ୍ଭ ପରେ) ସାମିଲ ହେଲାଣି ।

ଚନ୍ଦ୍ରରେ କ୍ରିକେଟ ଖେଳ ହେଉ ବା ନହେଉ, ଅନ୍ତତଃ ସେଠାକାର ହିଲିଅମ୍-ଥ୍ରୀ ପାଇଁ ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ନ ହେଉ ଆମେ ସେତିକି ନିହାତି ଆଶାକରୁ । ଏଥପାଇଁ ବିଶ୍ୱର ବିଭିନ୍ନ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିବାକୁ ଏବଂ ଏଥିରେ ଏକ ପ୍ରମୁଖ କାରକ ହେବା ସକାଶେ ୨୦୧୦-୧୨ ମଧ୍ୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ-୨ ଓ ୨୦୧୫ ସୁଦ୍ଧା ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଜଣେ ଭାରତୀୟ ମହାକାଶଚାରୀର ପଦଚାଳନା ଉଚ୍ଚାଭିଳାଷୀ ଭାରତ ପାଇଁ ଗର୍ବ ଓ ଗୌରବର ବିଷୟ ହୋଇ ରହିବ ।

ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ (ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ)
ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା
ବଡ଼ ଖେମୁଣ୍ଡି ବଂଗଳା, ଉତ୍କଳ ଆଶ୍ରମ ମାର୍ଗ
ବ୍ରହ୍ମପୁର-୭୬୦୦୦୧

ଗଣିତଜ୍ଞ ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କର

ସଦାଶିବ ବିଶ୍ୱାଳ

ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଗଣିତଜ୍ଞମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଦୁଇଜଣ ଭାସ୍କରଙ୍କ ନାମ ବେଶ ଜଣାଶୁଣା । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ଉଭୟଙ୍କର ପାରଦର୍ଶିତା ଥିଲା । ତେବେ ପ୍ରଥମ ଭାସ୍କର ଖ୍ରୀଷ୍ଟୀୟ ସପ୍ତମ ଶତାବ୍ଦୀର ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କର ଦ୍ୱାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀର । ଉଭୟ ଭାସ୍କର ଗଣିତବିଜ୍ଞାନୀ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କର ଲୋକଙ୍କ ନିକଟରେ ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟ ଭାବେ ପରିଚିତ ।

ପ୍ରଥମ ଭାସ୍କର ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ତଥ୍ୟର ପ୍ରଧାନ ସମର୍ଥକ ଥିଲେ । ୬୨୯ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟୀୟର ଟୀକା ଲେଖିଥିଲେ । ସେ 'ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟୀୟ' କୁ 'ଆସୁକତନ୍ତ୍ର' ନାମରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରି ଅଛନ୍ତି ଓ ଏହାର ସମର୍ଥକମାନଙ୍କୁ 'ଆସୁକିୟାଃ' ନାମ ଦେଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର 'ମହାଭାସ୍କରୀୟ' ଗ୍ରନ୍ଥରୁ ଏହାର ସୂଚନା ମିଳେ । ଏଥିରୁ ଅନୁମେୟ ଯେ ପ୍ରଥମ ଭାସ୍କର ଆସୁକଠାରେ ଗଠିତ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟୀୟର ସମର୍ଥକମାନଙ୍କର ଏକ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ସଭ୍ୟ ଥିଲେ । ଆସୁକ ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶର ନିଜାମାବାଦ ଜିଲ୍ଲା ଅନ୍ତର୍ଗତ ଏକ ସ୍ଥାନ ବୋଲି ଗବେଷକ ମାନେ ମତ ପୋଷଣ କରନ୍ତି । ଶୁକ୍ଳଙ୍କ ମତରେ ଭାସ୍କର ସୌରାଷ୍ଟ୍ର କମ୍ବା ଆସୁକଠାରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ଏବଂ ପରେ ତାଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥିଲେ ।

ପ୍ରଥମ ଭାସ୍କର ତିନୋଟି ମହାନ୍ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କହିଥିଲେ, ଯଥା- ମହାଭାସ୍କରୀୟ, ଲଘୁ ଭାସ୍କରୀୟ ଏବଂ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟୀୟ ଭାଷ୍ୟ । ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ଗ୍ରନ୍ଥରେ ଆଠଟି ଲେଖାଏଁ ଅଧ୍ୟାୟ ଅଛି । ଏହି ଦୁଇଟିରେ ଗଣିତ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ତୃତୀୟ ଗ୍ରନ୍ଥରେ ସେ 'ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟୀୟ' ରେ ଥିବା ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଅଛନ୍ତି । ଏହାଦ୍ୱାରା ବହୁ ଦୁର୍ବୋଧ ବିଷୟ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆସି ପାରିଛି ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କର କର୍ଣ୍ଣାଟକ ରାଜ୍ୟର ସହ୍ୟାଦ୍ରି ପର୍ବତମାଳର ବିଜଡ଼ାବେଡ଼ା (ଆଧୁନିକ ବିଜାପୁର) ଠାରେ ୧୧୧୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ପାଟନା ଠାରେ ଆବିଷ୍କୃତ ଏକ ଲିପିରୁ ଭାସ୍କରଙ୍କ ବଂଶ ପରିଚୟ ମିଳେ । ତ୍ରିବିକ୍ରମଙ୍କର ଶାଣ୍ଡିଲ୍ୟ ଗୋତ୍ରଥିଲା । ଏଥିରୁ ମନେହୁଏ ଯେ ସେ ଏବଂ ତାଙ୍କ ବଂଶଧରମାନେ ବ୍ରାହ୍ମଣ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପୁତ୍ର ଭାସ୍କରଭଟ୍ଟ ଭୋଜରାଜାଙ୍କ ଠାରୁ 'ବିଦ୍ୟାପତି' ପଦବୀ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତୀ ଚାରିପୁରୁଷ ଗୋବିନ୍ଦ, ପ୍ରଭାକର, ମନୋରଥ ଓ ମହେଶ୍ୱର ଥିଲେ । ଶେଷବ୍ୟକ୍ତି ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କରଙ୍କ ପିତା ଥିଲେ । ଭାସ୍କରଙ୍କ ପୁତ୍ର ଲକ୍ଷ୍ମୀଧର ସିଂଘନଙ୍କର ପୂର୍ବାଧିକାରୀ ଜୈତ୍ରପାଳଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପଣ୍ଡିତ ମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ଲକ୍ଷ୍ମୀଧରଙ୍କ ପୁତ୍ର କଙ୍ଗଦେବ ସଂଘନଙ୍କର ପ୍ରଧାନ ଜ୍ୟୋତିଷ ଥିଲେ । ଭାସ୍କରଙ୍କ ରଚିତ 'ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି'ରେ ଉଲ୍ଲେଖ ଅଛି ଯେ ତାଙ୍କର ପିତା ମହେଶ୍ୱରଙ୍କର ଶାଣ୍ଡିଲ୍ୟ ଗୋତ୍ର ଥିଲା । ତ୍ରିବିକ୍ରମଙ୍କର 'ଦମୟନ୍ତୀ କଥା' ରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସେ ଜେମାଦିତ୍ୟଙ୍କର ପୁତ୍ର ଏବଂ ଶ୍ରୀଧରଙ୍କର ନାତି ଥିଲେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କରଙ୍କର ପିତା ଏକ ଜ୍ୟୋତିଷ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥିଲେ ।

ବାଲ୍ୟାବସ୍ଥାରୁ ସେ ତାଙ୍କର ପିତା ମହେଶ୍ୱରଙ୍କ ଠାରୁ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ପରେ ପୂର୍ବସୁରୀ

ଗଣିତଜ୍ଞ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କର ଗ୍ରନ୍ଥମାନଙ୍କର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଥିଲେ । ସେହି ଗ୍ରନ୍ଥମାନଙ୍କର ଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ଭାବେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ସେ ନିଜକୁ କେବଳ ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ର ଅଧ୍ୟୟନରେ ନିୟୋଜିତ କରିଥିଲେ । ଭାରତୀୟ ଗଣିତଜ୍ଞ ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟା ବିଶ୍ୱ ଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ଅନବଦ୍ୟ ଅବଦାନ ପ୍ରକୃତିରେ ସଂଖ୍ୟା ଗଣନା ହେଉଛି ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ରର ମୂଳ ଭିତ୍ତି । ଶୂନ୍ୟ (୦) ରୁ ନଅ (୯) ଭଳି ଦଶଟି ସଂଖ୍ୟା ଆଜି ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ଉତ୍ତୋରତ୍ତର ବିକାଶ ଦିଗରେ ସହାୟକ ହୋଇଛି । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୱାନ ମାନଙ୍କ ମତରେ ସଂଖ୍ୟା ଗଣନା ହେଉଛି ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଭାରତର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅବଦାନ । ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରର ମହାନ ଗୁଣଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ଭାବେ ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ କହିଛନ୍ତି -

"ଯଥା ଶିଖା ମୟୁରାଣାଂ ନାଗାନାମ୍ ମଣୟୋ ଯଥା, ତଦ୍‌ବତ୍ ବେଦାଙ୍ଗ ଶାସ୍ତ୍ରାଣାଂ ଗଣିତଃ ମୂର୍ଦ୍ଧନୀ ସ୍ଥିତମ୍ ।" ଅର୍ଥାତ୍ ମୟୁର ମୁଣ୍ଡରେ ଚୂଳ ପରି, ନାଗର ମଣିପରି, ବେଦାଙ୍ଗାଦି ଶାସ୍ତ୍ରମାନଙ୍କର ମୂର୍ଦ୍ଧନୀ ହେଉଛି ଗଣିତ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କର ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କ ରଚିତ ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ର 'ବ୍ରହ୍ମସ୍ଫୁଟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ' ଦ୍ୱାରା ଖୁବ୍ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ । ବୀଜଗଣିତରେ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କୁ ନିଜର ଗୁରୁଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନରେ ସେ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କର କେତେକ ଗ୍ରନ୍ଥ ପ୍ରସାରଣ କରିଥିଲେ ।

ଦ୍ୱୀତୀୟ ଭାସ୍କର ଅନ୍ୟୁନ ୬ ଟି ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିଲେ । ଯଥା - ୧. ଲୀଳାବତୀ, ୨. ବୀଜଗଣିତ ୩. ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି, ୪. ଭାଷନାଭାଷ୍ୟ ୫. କରଣ କୁତୁହଳ ଓ ୬. ବିବରଣ । ଲୀଳାବତୀ ଓ ବୀଜଗଣିତକୁ 'ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣିର ଅଂଶ ରୂପେ କେତେକ ବିଚାର କରନ୍ତି । ଲୀଳାବତୀ ଭାସ୍କରଙ୍କର କନ୍ୟା ଥିଲେ । ଜ୍ୟୋତିଷମାନେ ଲୀଳାବତୀ ବିବାହ ନ କରିବାକୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଭାସ୍କର ନିଜେ ଜ୍ୟୋତିଷ ହୋଇଥିବାରୁ କନ୍ୟାର ବିବାହ ପାଇଁ ଶୁଭମୁହୂର୍ତ୍ତ ଗଣନା କଲେ । ଗୋଟିଏ ଗିନାକୁ ପାଣିରେ ଛାଡିଦିଆଗଲା । ସେଥିରେ ଥିବା ଛିଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ପାଣି ଗିନା ଭିତରକୁ ପଶି ଯେତେବେଳେ ଗିନାଟିକୁ ବୁଡାଇଦେବ ସେଇ ମୁହୂର୍ତ୍ତଟି ବିବାହ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ । ଲୀଳାବତୀ ଏହି ମୁହୂର୍ତ୍ତର ଆଗମନକୁ ଅପେକ୍ଷା କରି ଗିନାକୁ ଚାହିଁ ରହିଥିଲେ । ଏପରି ସମୟରେ ତାଙ୍କର ମଥାରୁ ମୁକ୍ତାଟିଏ ଖସି ଗିନା ଭିତରକୁ ପଡିଯିବାରୁ ଛିଦ୍ରଟି ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା ଏବଂ ସେତିକିବେଳେ ଶୁଭ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ଗଡିଗଲା । ତାଙ୍କର ବିବାହ ହୋଇପାରିଲା ନାହିଁ । କନ୍ୟାକୁ ସାନ୍ତ୍ୱନା ଦେବାପାଇଁ ଭାସ୍କର ସେତେବେଳେ ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ ସେ କନ୍ୟାଙ୍କ ନାମରେ ଏପରି ଏକ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିବେ ଯାହାର ଖ୍ୟାତି ବହୁ ଶତାବ୍ଦୀଯାଏ ତିଷ୍ଠି ରହିବ ।

'ଲୀଳାବତୀ'ରେ ୩ଟି ଅଧ୍ୟାୟ ଅଛି । ଏହି ଅଧ୍ୟାୟ ଗୁଡିକରେ ବିଭିନ୍ନ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର, ସୁଧକଷା, ସମାନ୍ତର ଓ ଜ୍ୟାମିତିକ ଅନୁକ୍ରମ, ସାମତଳିକ ଜ୍ୟାମିତି, ଘନ ଜ୍ୟାମିତି, ବୀଜଗଣିତ ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ଲୀଳାବତୀର ବହୁ ଟୀକା ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ବହୁ ଭାଷାରେ ଅନୂଦିତ ହୋଇଛି ।

'ଲୀଳାବତୀ' ଭାସ୍କରଙ୍କର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ରଚନା । ୧୫୮୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସମ୍ରାଟ ଆକବରଙ୍କର ଆଦେଶରେ ଫିଆଜି ଏହାକୁ ପରସିଆନ୍ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରିଥିଲେ । ଅନେକ ଶତାବ୍ଦୀ ଯାଏଁ ଲୀଳାବତୀ ପ୍ରାଚ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ପାଟୀଗଣିତ ଓ ପରିମିତି ପୁସ୍ତକ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା, ୧୮୩୨ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଏହାର ଏକ ସଂସ୍କରଣ କଲିକତାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା ।

ବୀଜଗଣିତରେ ୧୨ଟି ଅଧ୍ୟାୟ ଅଛି । ଏଥିରେ ଧନରାଶି ଓ ଋଣ ରାଶି, ଶୂନ୍ୟ ଅଜ୍ଞାତ ରାଶି, କରଣୀ (Surds) ସମୀକରଣ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ବୀଜଗଣିତ ସମାଧାନପାଇଁ ଚକ୍ରବାଳ ବା ଚାକ୍ରିକ ପ୍ରଣାଳୀ (Cyclic method) ହେଉଛି ଭାସ୍କରଙ୍କର ଗଣିତଜଗତକୁ ଏକ ଅନବଦ୍ୟ ଅବଦାନ । ଇଉଲର୍ ଓ ଲାଗ୍ରାଂଜେଙ୍କ ଭଳି ଇଉରୋପିଆନ୍ ଗଣିତଜ୍ଞମାନେ ଭାସ୍କରଙ୍କର ଛଅ ଶତାବ୍ଦୀ ପରେ ଏହି ପ୍ରଣାଳୀକୁ ପୁନଃ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଓ ଏହାର ନାମ ବିପରୀତ ଚାକ୍ରିକ (Inverse cycle) ଦେଇଥିଲେ । ଗୋଲକ ଆକୃତିର କୌଣସି ପଦାର୍ଥର ଆୟତନ ଓ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ନିମନ୍ତେ କେତେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂତ୍ର ତ୍ରିକୋଣମିତିର ଉପପାଦ୍ୟ ଏବଂ ବିବିଧ ବିନ୍ୟାସ (Permutation) ଓ ସଂଯୋଗ (Combination) ଆଦି ଅନେକ ସୂତ୍ର ସେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ ।

ଦ୍ୱାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଗଣିତଜ୍ଞ ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟ ଗୋଲକର ସମଗ୍ର ପୃଷ୍ଠତଳ (Surface of the Sphere) ଏବଂ ଘନଫଳ (Volume) ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ସେ ଗୋଲକର ସମଗ୍ର ପୃଷ୍ଠତଳ ୪/Πr^2 ଏବଂ ଘନଫଳ $4/3\Pi r^3$ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥିଲେ । ଏଠାରେ Π ଏକ ଧ୍ରୁବକ ସଂଖ୍ୟା, ଯାହାର ମୂଲ୍ୟ ୨୨/୭ ଏବଂ r ହେଉଛି ଗୋଲକର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କ ମତରେ Calculus ବିନା ଗୋଲକର ଘନଫଳ ବା ସମଗ୍ର ପୃଷ୍ଠତଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଅସମ୍ଭବ । ଏହାର ଅର୍ଥ ସେତେବେଳେ ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ (Calculus) ଜଣାଥିଲା ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ପଦ୍ଧତିରେ ସେ ଏ ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାତ ହୋଇ ଥିଲେ ।

ଗଣିତଜ୍ଞ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କର ପ୍ରକୃତିରେ 'ବୀଜଗଣିତ' ର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲେ । ଏକଘାତ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ସହ ଦ୍ୱିଘାତ ସମୀକରଣର ସମାଧାନର ସୂତ୍ରମାନ ସେ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକରେ ବେଶ ସରଳଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଯାଇଛନ୍ତି । ସେ ମଧ୍ୟ ତ୍ରିଘାତ ଓ ଚତୁର୍ଘାତ ସମୀକରଣକୁ ଦ୍ୱିଘାତ ସମୀକରଣରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରି ସମାଧାନ ସୂତ୍ର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ବୀଜଗଣିତରେ ଆମେ ହରଣ ଏବଂ ଗୁଣନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ସଙ୍କେତ ଗୁଡ଼ିକୁ ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକରେ ବ୍ୟବହାର କରିଛନ୍ତି । ବୀଜଗାଣିତିକ ରାଶିମାନଙ୍କର ଯୋଗ, ବିଯୋଗ, ଗୁଣନ, ହରଣ, ବର୍ଗ ଓ ବର୍ଗମୂଳ ଆଦି ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପ୍ରଣାଳୀ ତାଙ୍କ ଲିଖିତ ପୁସ୍ତକରେ ସନ୍ନିବେଶିତ କରିଛନ୍ତି ।

ଗଣିତ ଜଗତକୁ ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅବଦାନ ହେଉଛି 'ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି'। ତାଙ୍କୁ ଯେତେବେଳେ ମାତ୍ର ତିରିଷ ବର୍ଷ ବୟସ ସେତେବେଳେ ସେ ଏହି ଅଭିନବ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିଲେ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୧୧୫୦ ରେ ଏହା ରଚିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ, ଯଥା - ଗ୍ରହ ଗଣିତାଧ୍ୟାୟ ଓ ଗୋଲାଧ୍ୟାୟ । ପ୍ରଥମ ଭାଗରେ ଗଣିତ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଏଥିରେ ୧୨ ଟି ଅଧ୍ୟାୟ ଅଛି । ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗରେ ଗୋଲକ୍‌ର ବିଭିନ୍ନ ଗୁଣଧର୍ମ ଖଗୋଳକ ଉପରେ, ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତି, ଗୋଲକୀୟ ତ୍ରିକୋଣମିତି (Spherical trigonometry) ର ମୂଳତତ୍ତ୍ୱ ଇତ୍ୟାଦି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋକପାତ କରାଯାଇଛି । ଗଣିତାଧ୍ୟାୟରେ ଯାହା ଅଛି ଗୋଲାଧ୍ୟାୟରେ ସେ ଗୁଡିକ ବିଶଦଭାବେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି । ଗୋଲାଧ୍ୟାୟରେ ସେ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଲେଖିଛନ୍ତି । ସେହି ଶ୍ଳୋକଟି ହେଉଛି -

"ଆକୃଷ୍ଟ ଶକ୍ତିଶ୍ଚ ମହିତ୍ୟାଯତ୍ ଖସ୍ଥଂ ଗୁରୁ ସ୍ୱାଭି ମୁଖଂ ସ୍ୱଶକ୍ତ୍ୟା,
ଆକୃଷ୍ଟତେ ତତ୍ପତତୀତି ଭାତି ସମେସମନ୍ତାତ୍‌ବପତାତ୍ୱିୟଂଖେ।"

ଅର୍ଥାତ, ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅଛି। ସେ ନିଜ ପାଖରେ ଥିବା ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କୁ ଆକର୍ଷଣ କରି ଧରି ରଖିଛି। ପୃଥିବୀ ସମୀପରେ ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅଧିକ ଏବଂ ଯେତେଦୂର ହୁଏ, ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସେତେ କମିକମିଯାଏ। ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ଏକ ବଡ଼ଖଣ୍ଡ ଓ ଅନ୍ୟ ଏକ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ନିକ୍ଷେପ କଲେ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ସମୟରେ ହିଁ ପଡ଼ିବେ। ସେହିପରି 'ଗୋଲଧ୍ୟାୟ' ବିଭାଗରେ ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀ ଗୋଲ ଏବଂ ଏହାର ଚଳନଶକ୍ତି ଅଛି।

"କପିତ୍‌ଥ ଫଳବତ୍ ବିଶ୍ୱଂ ଦକ୍ଷିଣୋତ୍ତରୟୋଃ ସମମ୍,
ଚଳା ପୃଥ୍ୱୀ ସ୍ଥିର ଭାତି ଭୂଗୋଲୋ ବ୍ୟୋମ୍ନି ତିଷ୍ଠତି।"

ସେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ବ୍ୟକ୍ତ କଲେଯେ ଗ୍ରହ ଓ ପୃଥିବୀ ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ପ୍ରଭାବରେ ଭ୍ରମଣ କରୁଛନ୍ତି। ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚଶହ ବର୍ଷପରେ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୬୮୭ ମସିହାରେ ଏହି ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍।

ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟ ମଧ ଜଣେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାନାୟକ ଥିଲେ। ସେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ଯେ 'କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଶୁନ୍ୟ (୦) ବା ତରବ୍ବଚ୍ଚ ଦ୍ୱାରା ଭାଗକଲେ ଭାଗଫଳ ଅସୀମ ଏବଂ "କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଅସୀମ ରାଶି ସହ ଯୋଗକଲେ ଯୋଗଫଳ ମଧ ଅସୀମରାଶି ହେବ"। ତାଙ୍କ ମତରେ "କୌଣସି ଧନାତ୍ମକ ରାଶିର ଦୁଇଟି ବର୍ଗମୂଳ ଥାଏ। ଗୋଟିଏ ଧନାତ୍ମକ ଓ ଅନ୍ୟଟି ଋଣାତ୍ମକ।" ସେ ମଧ ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି ଯେ, "ଋଣାତ୍ମକ ରାଶିର ବର୍ଗମୂଳ ବାହାରି ପାରିବ ନାହିଁ, କାରଣ ଏହା କାହାରି ବର୍ଗ ନୁହେଁ।"

ଭାସ୍କରଚାର୍ଯ୍ୟ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକ 'ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି' ରେ ତାଙ୍କ ଝିଅ ଲୀଳାବତୀ ନାମରେ ଏକ ଅଧ୍ୟାୟ ଯୋଗ କରିଥିଲେ। ଏହି ଭାଗଟି 'ଲୀଳାବତୀ ସୂତ୍ର' ନାମରେ ଖ୍ୟାତ। ଲୀଳାବତୀ ସୂତ୍ରରୁ ନିମ୍ନ ଉଦାହରଣ ଦୁଇଟି ନେଲେ ସୂତ୍ରର ବିଶେଷତ୍ୱ ବିଷୟରେ ଜଣାପଡ଼ିବ।

ପ୍ରଥମ ଉଦାହରଣ :-

ରାଜା ଶତ୍ରୁଦେଶର ହାତୀକୁ ଧରିବା ପାଇଁ ଯାତ୍ରା ଆରମ୍ଭ କଲେ। ପ୍ରଥମ ଦିନ ସେ ଦୁଇ ଯୋଜନା ଗଲେ। ତେବେ ପ୍ରତିଦିନ ସେ ପୂର୍ବଦିନ ଅପେକ୍ଷା କେତେବାଟ ଅଧିକ ଚାଲିଲେ, ସାତଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଅଶି ଯୋଜନା ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରି ଶତ୍ରୁ ଦେଶର ଦୁର୍ଗ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିବେ ? ଏହାର ଉତ୍ତର ସେ ଦେଇଛନ୍ତି, ରାଜା ପ୍ରତିଦିନ ପୂର୍ବଦିନ ଅପେକ୍ଷା ୨୨/୭ ଯୋଜନ ବାଟ ଅଧିକ ଯିବେ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଦାହରଣ:

ଜଙ୍ଗଲରେ ଦଳେ ମାଙ୍କଡ଼ ଥିଲେ। ଏହାର ଏକ ଅଷ୍ଟ ମାଂସର ବର୍ଗସଂଖ୍ୟକ ମାଙ୍କଡ଼ ଜଙ୍ଗଲରେ ଖେଳୁଛନ୍ତି, ଅବଶିଷ୍ଟ ୧୨ଟି ମାଙ୍କଡ଼ ଅସୁସ୍ଥ ଥିବାରୁ ଖେଳରେ ଭାଗ ନେଇ ନାହାନ୍ତି। ତେବେ ମୋଟରେ ମାଙ୍କଡ଼ ସଂଖ୍ୟା କେତେ ? ଏହାର ଉତ୍ତର ଉଭୟ ୧୬ ଓ ୪୮ ହେବ ବୋଲି ସେ ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି।

'ଭାଷନାଭାଷ୍ୟ' ବା ' ମିତ୍ରାକ୍ଷର' ରେ ଭାସ୍କର 'ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି' ର ଟୀକା ନିଜେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଅଛନ୍ତି। ତାଙ୍କୁ

୬୯ ବର୍ଷ ବୟସ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ସେ'କରଣ କୁତୁହଳ' ନାମକ ଏକ ଜ୍ୟୋତିଷଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିଲେ। ଏହା ଦଶଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ। ଏଥିରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ସରଳ ସମାଧାନ ପ୍ରଦତ୍ତ ଅଛି। ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥଟି ଜନପ୍ରିୟ ହୋଇନଥିଲେ ମଧ, ଆଜି ମଧ ଜ୍ୟୋତିଷମାନେ ପଞ୍ଜିକା ଓ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଏହାର ସାହାଯ୍ୟ ନେଉଛନ୍ତି। ଭାସ୍କରଙ୍କ 'ବିବରଣୀ' ଗ୍ରନ୍ଥର ପାଣ୍ଡୁଲିପି ବନାରସ, ବିକାନିର ଓ ଉଜ୍ଜୟିନୀରେ ଅଛି। ଏ ଗ୍ରନ୍ଥଟି ପ୍ରକାଶ ଅପେକ୍ଷାରେ।.

ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟ ତାଙ୍କର ଅଧିକାଂଶ କାର୍ଯ୍ୟ ଉଜ୍ଜୟିନୀ ଠାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ। ଏଠାରେ ଥିବା ଏକ ପ୍ରାଚୀନ ମନ୍ଦିରର ଲିପିରେ ଲେଖାଅଛି "ଜ୍ଞାନୀ, ପଣ୍ଡିତ, କବି, ଧାର୍ମିକମାନେ ଯେଉଁ ବିଜୟୀ ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ପାଦପୂଜା କରନ୍ତି......." ଏହି ମହାନ ଗଣିତଜ୍ଞ ତଥା ଧ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ସମ୍ମାନାର୍ଥେ ୧୯୭୯ ମସିହା ଜୁନ୍ ମାସରେ ଭାରତ ପକ୍ଷରୁ ପ୍ରକ୍ଷେପିତ ଉପଗ୍ରହର ନାମ "ଭାସ୍କର" ରଖାଯାଇଥିଲା। ବିଶ୍ୱ ଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଭାରତୀୟ ଗଣିତଜ୍ଞମାନଙ୍କର ଦାନ ଅତୁଳନୀୟ। ଏହା ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ, ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ପ୍ରଥମ ଭାସ୍କର, ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାସ୍କର, ନାରାୟଣ ପ୍ରଭୃତିଙ୍କ ସାରସ୍ୱତ କୃତିରୁ ଜଣାଯାଏ।

ସହାୟକ ଗ୍ରନ୍ଥ ସୂଚୀ:

1. F. Cajori, A History of Mathematics.
2. B.Datta and A.N.Singh, History of Hindu Mathematics, Parts I and II.
3. P. Jha, Aryabhatta I, the contribution to mathematics and their modern interpretation.
4. S. Biswal, Eminent Physicists, Vrinda Publications (P) Ltd., Delhi, 2008.
5. ଅଧ୍ୟାପକ ପ୍ୟାରୀଚରଣ ମହାନ୍ତି, ଗଣିତର ଇତିହାସ, ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା, ଭୁବନେଶ୍ୱର, ୨୦୦୬.
6. ପ୍ରଫେସର ଘନଶ୍ୟାମ ସାମଲ, ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କ ଜୀବନ, ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ ଓ ପ୍ରକାଶନ ସଂସ୍ଥା, ଭୁବନେଶ୍ୱର, ୨୦୦୬.
7. ଶରତ ଚନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ର, ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ, ଫ୍ରେଣ୍ଡସ୍ ପବ୍ଲିଶର୍ସ, କଟକ, ୨୦୦୮।

ଅବସର ପ୍ରାପ୍ତ ଅଧ୍ୟକ୍ଷ, ପ୍ଲଟ ନମ୍ବର ୧୯୩
ଜୟଦେବ ବିହାର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୩

ନିଉଟନୀୟ ଧାରାର ଗୋଟିଏ ଦିଗ

ଜଗନ୍ନାଥ ଶା

ଘଟଣା ଘଟି ଚାଲିଛି - ମଞ୍ଜିରୁ ଗଛ, ଗଛରୁ ଫୁଲ, ଫୁଲରୁ ଫଳ, ଫଳ ପାଚିଲା, ଡ଼େମ୍ଫ ଛିଡ଼ିଲା, ଫଳ ତଳେ ପଡିଲା । ହେତୁବାଦୀ ମନଟିଏ ଘଟଣାର କାରଣ ଖୋଜେ । କୌଣସି ଘଟଣାର ପୂର୍ବାପର ପ୍ରକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରଣ ସଂପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରୟାସ କରେ । ଚିକିତ୍ସକ ରୋଗର କାରଣ ଖୋଜନ୍ତି, ନ୍ୟାୟାଳୟରେ ତର୍କ ବିତର୍କ ଜରିଆରେ ଘଟଣାର କାରଣ (cause of action) ଖୋଜାଚାଲେ । ଭୌତିକ ଜଗତରେ କୌଣସି ଘଟଣା / ଆଲୋଚନା / ଧାରାରେ କାରଣ ଓ କାର୍ଯ୍ୟର ସଂପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିବା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୋପାନ । କାରଣର କାରଣ ଖୋଜି ଚାଲିଲେ, ହୁଏତ ଆମେ କାରଣ ହୀନ କାରଣ ବା ପରମ କାରଣ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିବା । ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଅତିବଡୀ ଜଗନ୍ନାଥ ଦାସଙ୍କ ପ୍ରଣୀତ ଓଡ଼ିଆ ଭାଗବତର ପ୍ରଥମ ପଦ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧହୁଏ - "ଅନାଦି ପରମ କାରଣ" । ଏଠାରେ 'ପରମ' ଶବ୍ଦର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଣିଧାନ ଯୋଗ୍ୟ । ପରମ କାରୁଣିକ ଗୌତମ ବୁଦ୍ଧଙ୍କ ବାଣୀରେ ମଧ୍ୟ କାରଣର ଭୂମିକା ବେଶ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ - ଯେପରି କାମନାର ବିନାଶରେ ଦୁଃଖର ବିନାଶ, ଏଠାରେ କାମନା ହିଁ ଦୁଃଖର କାରଣ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ କାରଣ ତତ୍ତ୍ୱର ଭୂମିକା କଥା ଆଲୋଚନା କଲାବେଳେ ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଅବଦାନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମନେହୁଏ । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଚିନ୍ତାଧାରା ଏବଂ ଗବେଷଣାର ଦିଗ ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ଭାବେ ସେ ଚିରସ୍ମରଣୀୟ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମହାମତି ଆଲ୍‌ବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ସଂପର୍କରେ ଯେଉଁ ମତବ୍ୟକ୍ତ କରିଥିଲେ , ତାହା ଏହିପରି - "The figure of Newton has, however, an even greater importance than his genious warrants because destiny placed him at a turning point in the history of human intellect. To see this vividly, we have to realize that before Newton, there existed no self contained system of physical causality which was some how capable of representing any of the deeper features of the empirical world."

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଗତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପ୍ରଥମ ନିୟମରେ ମୁକ୍ତଗତି (free motion) ଓ କାରଣିକ ଗତି (caused motion) ସମ୍ବନ୍ଧରେ କୁହାଯାଇଛି । ସମବେଗରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରେ ଗତିକୁ ମୁକ୍ତଗତି ବୋଲି ବିବେଚନା କରାଯାଇଛି । ବାହ୍ୟବଳଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ନ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଗତି ମୁକ୍ତଗତି ହୋଇ ରହିବ । କିନ୍ତୁ ବାହ୍ୟବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ, ମୁକ୍ତଗତିର ପ୍ରକୃତିରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଦେବ । ହୁଏତ ବେଗର ପରିମାଣ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ଦିଗ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ୍ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ଉଭୟର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇପାରେ । ଏହାକୁ (caused motion) ବା କାରଣିକ ଗତି ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ବଳ ହିଁ କାରଣ ବୋଲି ନିଉଟନ୍ ଏଠାରେ ଏକ ପ୍ରତ୍ୟୟ (concept)ର ଅବତାରଣା

କରିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କାରଣର ସଂଜ୍ଞା ଅନୁସାରେ ତାତ୍‌କ୍ଷଣିକ ତ୍ୱରଣ (instantaneous acceleration)କୁ କାରଣ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଅଧିକ ପ୍ରାସଂଗିକ ମନେହୁଏ ।

ଏହିଠାରେ ମହାମତି ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆଉ ଏକ ମନ୍ତବ୍ୟ ପ୍ରଣିଧାନ ଯୋଗ୍ୟ - "No dobut the great materialists of ancient Greece had insisted that all material events should be traced back to a strictly regular series of atomic movement without admitting any living creature's will as an independent cause XXXXX Actual result of a kind to support the belief in the existence of a complete chain of physical causation hardly existed before Newton" ଉଦ୍ଧୃତାଂଶରେ "Without admitting any living creature's will as an independent cause" ବେଶ୍ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ଭୌତିକ ଜଗତ ଏକ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଯନ୍ତ୍ର (vast machine) ଏବଂ ଏହା କେତେକ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ନିୟମଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ । ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାରେ କୌଣସି ସଜୀବ ପ୍ରାଣୀର ଇଚ୍ଛା ନିଷ୍କ୍ରିୟ । ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଶ୍ୱ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାରେ ମଣିଷର ଭୂମିକା ଗୁରୁତ୍ୱହୀନ ବୋଲି ଅନୁଭବ କରି ଇଂରାଜୀ କବିମାନେ କ୍ଷୋଭ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ।

ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ସଂପର୍କରେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଅନ୍ୟ ଏକ ମନ୍ତବ୍ୟ ମଣିଷ ମନରେ ଗଭୀର ଭାବ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ତାହା ଏହିପରି - "The differential law is the only form which completely satisfies the modern physicist's demand for causality. The clear conception of the differential law is one of the Newton's greatest intellectual achievemens."

କାରଣତତ୍ତ୍ୱର କେତୋଟି ଦିଗ ସଂପର୍କରେ ଏଠାରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ମନେ ହୁଏ । ଯେପରି Every event has a cause, nothing happens uncaused. Every similar effect must have a similar cause. ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାରଣରୁ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ଏବଂ ଏହି ଉତ୍ପନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ କାରଣ ରୂପରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ଏହିପରି ଏ ଧାରା ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବେ ଚାଲେ, ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ (continuity) କାରଣତତ୍ତ୍ୱ (causality) ସହ ଏପରି ସଂପୃକ୍ତ ।

ଗତିଯୁକ୍ତ ବସ୍ତୁର କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୁହୂର୍ତ୍ତର ବେଗ (ତାତ୍‌କ୍ଷଣିକ ବେଗ, instantaneous velocity / speed) ଆକଳନ କଲାବେଳେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ବସ୍ତୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ହିଁ ଥିବ ତା'ର ବେଗ ଆକଳନ କିପରି ସମ୍ଭବ । ସ୍ଥାନାନ୍ତର ଓ ସମୟାନ୍ତରରୁ ହିଁ ବେଗର ଆକଳନ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ କିମ୍ବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କିମ୍ବା ସମୟାନ୍ତରର କିପରି ଆକଳନ କରାଯିବ ? ଏହିଠାରେ ହିଁ

Differential Calculusର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ଆସେ । ତାତ୍‌କ୍ଷଣୀକ ତ୍ୱରଣକୁ differential ରୂପରେ ସୂଚିତ କରାଯାଏ ଓ ତାକୁ ହିଁ କାର୍ଯ୍ୟର କାରଣ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ ।

Cause is defined as invariable, unconditional, immediate antecedent of effect. ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଧାରାରେ ଗୋଟିଏ ଘଟଣାର ଠିକ୍ ପୂର୍ବରୁ ଘଟୁଥିବା ପ୍ରାକ୍ ତାତ୍‌କ୍ଷଣୀକ ନିସର୍ତ୍ତ ଓ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଘଟଣାକୁ କାରଣ ବୋଲାଯାଏ । ଗତିଯୁକ୍ତ ବସ୍ତୁର ଗୋଟିଏ ମୁହୂର୍ତ୍ତର ଅବସ୍ଥାନ୍ତରର କାରଣକୁ ତ୍ୱରଣ ରୂପେ ସୂଚିତ କରାଯାଏ । ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଗତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମୀକରଣରେ ଏହି ତ୍ୱରଣ ରୂପୀ କାରଣକୁ differential coefficient (d^2x/dt^2) ରୂପରେ ସୂଚିତ କରାଯାଇଛି । ଏହି ଗାଣିତିକ ରୂପର ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ନିହିତ ଥିବା ସମସ୍ତ ବୌଦ୍ଧିକତା ବାସ୍ତବିକ ପ୍ରଣିଧାନଯୋଗ୍ୟ । ତାର୍କିକ ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ କାରଣର ଉପଯୁକ୍ତ ୩ଟି ଲକ୍ଷଣ ଯେ ଏହି differential coefficientରେ ଆଧାରିତ ତାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ମହାମତି ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ମନ୍ତବ୍ୟର ଗୁରୁତ୍ୱକୁ ବୋଧହୁଏ ଅବଧାରଣ କରିହେବ ।

କାର୍ଯ୍ୟକାରଣ ସମ୍ପର୍କିତ ଆଲୋଚନା ବେଳେ ସମୟର ଭୂମିକାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ । ସମୟକୁ ବ୍ୟାବହାରିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାଧାରଣତଃ ଅତୀତ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଓ ଭବିଷ୍ୟତରେ ବିଭାଜନ କରାଯାଇଥାଏ । ନିଉଟନୀୟ ଧାରାରେ "ସମୟ"କୁ ପରମ (absolute) ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥିବା ହେତୁ ଅତୀତ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ଧାରଣାକୁ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର "ସମୟ"ର ଆପେକ୍ଷିକତ୍ୱ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରିବ ଏବଂ ତତ୍ ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟକାରଣ ସମ୍ପର୍କକୁ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରିବ ତାହା ଆଲୋଚନା ସାପେକ୍ଷ ।

ନିଉଟନଙ୍କ ସୂତ୍ରରେ ସମୟର ଦିଗ ସଂପର୍କରେ କିଛି ସୂଚନା ନ ଥିବା ହେତୁ କୌଣସି ବସ୍ତୁର କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୁହୂର୍ତ୍ତର ପୂର୍ବ ଏବଂ ପର ମୁହୂର୍ତ୍ତମାନଙ୍କରେ ଅବସ୍ଥା ସଂପର୍କରେ ସଠିକ୍ ତଥ୍ୟ ଆକଳନ କରିହେବ । ଏହାକୁ ନିଉଟନୀୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ବାଦ (determinism) ବୋଲି ବିବେଚନା କରାଯାଏ ।

ନିଉଟନୀୟ ନିୟମଗୁଡ଼ିକଦ୍ୱାରା ଚିନ୍ତା କରାଗଲା ଯେ, ବିଶ୍ୱ ଏକ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଘଣ୍ଟା ସଦୃଶ ଏବଂ କାଳର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ଏହାର ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ୍‌କୁ ମୋଡି ଶକ୍ତି ଗଚ୍ଛିତ କରାଯାଇଥାଏ । ସେହି ସମୟରୁ ଘଣ୍ଟାଟି ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ଗତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତିନୋଟି ନିୟମଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇ ଟିକ୍ ଟିକ୍ ଶବ୍ଦ କରି ଚାଲୁଛି । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁଯାୟୀ ବିଶ୍ୱର ସମସ୍ତ କଣିକାମାନଙ୍କର ଗତି / ସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କୀୟ ନିଖୁଣ ଚିତ୍ର ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିହେବ ।

ଫରାସୀ ଗଣିତଜ୍ଞ ଲାପଲାସ୍ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପାଦ ଆଗକୁ ଯାଇ କହନ୍ତି କେବଳ ଯେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ପରାଗ / ଗ୍ରହଣ ସଂଘଟନ ସଂପର୍କରେ ସଠିକ୍ ଅନୁମାନ କରିହେବ ତାହା ନୁହେଁ ବରଂ ଭବିଷ୍ୟତ ଯୁଦ୍ଧ ସଂପର୍କରେ କିମ୍ବା ମଣିଷର କୌଣସି ଏକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସଂପର୍କରେ ସଠିକ୍ ଆକଳନ କରିହେବ ଯଥେଷ୍ଟ ପୂର୍ବରୁ, ଯଦି ସମସ୍ତ ପରମାଣୁର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା ସମ୍ପର୍କରେ ସଠିକ୍ ସୂଚନା ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଲାପଲାସ୍ ନିଜର ମତ ପ୍ରକାଶ କରି

କହିଛନ୍ତି -"Nothing would be uncertain and the future, as the past, would be present to our eyes."

ସୃଷ୍ଟି ଯଦି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାରଣରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ କାର୍ଯ୍ୟକାରଣ ସମ୍ପର୍କ ଅନୁସାରେ ପରିଣାମ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ । ମଣିଷ ଏକ ଶୁଦ୍ଧ ଇଚ୍ଛା ବା ମୁକ୍ତ ଇଚ୍ଛା (free will)ର ଅଧିକାରୀ ଏବଂ ଏହାଦ୍ୱାରା ସେ ବିଶ୍ୱର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବ, ଏ ଧାରଣା ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନବାଚୀ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।

ମୁକ୍ତ ଇଚ୍ଛା / ଶୁଦ୍ଧ ଇଚ୍ଛା ସଂପର୍କରେ ଲାପଲାସ୍ ନକାରାତ୍ମକ ମତ ପୋଷଣ କରନ୍ତି । ସୃଷ୍ଟିର ଆରମ୍ଭରୁ କାରଣ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହେଲେ ତା'ର ଶେଷ ମଧ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ, ଏହା କାରଣ ତତ୍ତ୍ୱଦ୍ୱାରା ସିଦ୍ଧ । ନିଉଟନୀୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣାତ୍ମକ ନିୟମଗୁଡିକ ମଣିଷର ମୁକ୍ତ ଇଚ୍ଛା / ମୁକ୍ତ ଚିନ୍ତନର ପରିପନ୍ଥୀ ବୋଲି ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ ।

ଯଦି ଏହ ତର୍କ ଅନୁସାରେ ମଣିଷକୁ ମୁକ୍ତ ଚିନ୍ତା ବା ମୁକ୍ତ ଇଚ୍ଛାର ଅଧିକାରରୁ ବଞ୍ଚିତ କରାଯାଏ, ତେବେ ମଣିଷକୁ ତା'ର କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଉତ୍ତରଦାୟୀ କରିବାର ଯୌକ୍ତିକତା ରହିଲା କେଉଁଠି ? ଏ ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ ସ୍ରଷ୍ଟା ହୋଇ ପାରନ୍ତି, କିମ୍ବା ବିଜ୍ଞାନ ନିୟମ ହୋଇପାରେ । ତେଣୁ ଏ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ, ମଣିଷ ନିଜକୁ ନିଜ ଭାଗ୍ୟର ନିୟନ୍ତ୍ରକ ବୋଲି ବିବେଚନା କରିବା କେତେଦୂର ଯଥାର୍ଥ ?

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ହାଇଜେନ୍ ବର୍ଗଙ୍କ ଅନିଶ୍ଚିତତା ମତବାଦ (uncertainty principle) ନିଉଟନୀୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣବାଦ ଓ ତତ୍ ସହିତ ମଣିଷର ମୁକ୍ତ ଚିନ୍ତନ / ମୁକ୍ତ ଇଚ୍ଛା ସମ୍ପର୍କୀୟ ଧାରଣାକୁ କିଭଳି ପ୍ରଭାବିତ କଲା, ତାହାର ଆଲୋଚନା ଏ ପ୍ରବନ୍ଧର ପରିସର ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।

♥♥♥

ବସ୍ତୁ-ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ଅଣୁ ସଂଶ୍ଳେଷଣ

ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଏକ ଦୀର୍ଘ ଦିନର ସ୍ୱପ୍ନ ଏବେ ସାକାର ହୋଇଛି - ଆମେରିକାର ୟୁସି ରିଭରସାଇଡ୍‌ସ୍ଥିତ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡାଭିଡ୍ କାସିଡି ଏବଂ ଆଲେନ୍ ମିଲର୍ ବିଗତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର (୨୦୦୭) ୧୨ ତାରିଖ ଦିନ ପ୍ରତିବସ୍ତୁର ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେଏକ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ପଦକ୍ଷେପ ସ୍ୱରୂପ ଦୁଇଟି "ଡ଼ାଇ ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ୍" (Dipositronium) ଅଣୁ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ଥିବା "ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ୍" ପରମାଣୁ ଦୁଇଟି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ପ୍ରତି-ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍ ବା ପଜିଟ୍ରନ୍ (Positron)ର ଗଣବ୍ୟବସ୍ଥା । ଏଣୁ ଏହାକୁ "ବିଚିତ୍ର ପରମାଣୁ" (exotic atom) ବୋଲି କୁହାଯାଇଛି । ଏହି ପରମାଣୁରେ ଥିବା କଣିକା ଦ୍ୱୟର କକ୍ଷ ଏବଂ ଶକ୍ତି ସ୍ତରଗୁଡିକ (sets of energy levels) ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍ ଓ ପ୍ରୋଟନ୍‌ରେ ଗଢ଼ା ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁ ସଦୃଶ । ତେବେ ଏହାର ହ୍ରାସପ୍ରାପ୍ତ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (reduced mass) କମ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀୟ ରେଖାଗୁଡିକ ସହିତ ସଂପୃକ୍ତ ଆବୃତ୍ତିମାନ ଅନୁରୂପ ଉଦ୍‌ଜାନ ରେଖାମାନଙ୍କର ଅଧାଠାରୁ କମ୍ ।

ପ୍ରତିବସ୍ତୁ କ'ଣ

ଆମେ ବାସ କରୁଛୁ ବସ୍ତୁର ଦୁନିଆରେ । ଏହାର ସମସ୍ତ ଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ଏଥିରେ ଗଢ଼ା । ଏହି ବସ୍ତୁଗୁଡିକର ମୂଳପଦାର୍ଥ ହେଲା ପରମାଣୁ ଯାହା କି ମୁଖ୍ୟତଃ ପ୍ରୋଟୋନ୍, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍‌ରେ ଗଠିତ । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ଯଥାକ୍ରମେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଧନାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଓ ଋଣାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଧାରଣ କଲା ବେଳେ ତୃତୀୟଟି ଚାର୍ଜ ଶୂନ୍ୟ ବା କ୍ଲୀବ ଅଟେ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ଗଠନ କରୁଥିବା ଅନୁରୂପ ମୌଳିକ କଣିକାଗୁଡିକ ହେଲେ ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍, ପ୍ରତିଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍ ବା ପଜିଟ୍ରୋନ୍ ଓ ପ୍ରତିନିଉଟ୍ରନ୍ । ଏଗୁଡିକ ବସ୍ତୁରେ ଥିବା ମୌଳିକ କଣିକାମାନଙ୍କର ବିପରୀତ ଗୁଣଧାରୀ । ଅତଏବ ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍‌ରେ ଥାଏ ଋଣାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ପ୍ରତିଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ବା ପଜିଟ୍ରୋନ୍‌ରେ ଧନାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ।

ସାଧାରଣ ବସ୍ତୁର ପରମାଣୁରେ ମୋଟାମୋଟି ଭାବେ ଥାଏ ଗୋଟିଏ ନ୍ୟଷ୍ଟି ବା ନାଭିକ । ଏଥିରେ ଥା'ନ୍ତି ଧନାତ୍ମକ ଚାର୍ଜଧାରୀ ପ୍ରୋଟନ୍ ଏବଂ କ୍ଲୀବ କଣିକା ନିଉଟ୍ରନ୍ । ଅତ୍ୟନ୍ତ ହାଲୁକା ଋଣାତ୍ମକ ଚାର୍ଜଧାରୀ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍‌ମାନେ ବିଭିନ୍ନ କକ୍ଷରେ (ଶକ୍ତି ସ୍ତରରେ) ତାହାକୁ ପରକ୍ରମା କରିଥାନ୍ତି । ଅତଏବ ପରମାଣୁର ନ୍ୟଷ୍ଟିଟି ଧନାତ୍ମକ ଏବଂ ବାହ୍ୟାଂଶ ଋଣାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ, ପ୍ରତିପରମାଣୁର ନ୍ୟଷ୍ଟିରେ ଥିବା ପ୍ରତି ପ୍ରୋଟନ୍ ଋଣାତ୍ମକ ଏବଂ କକ୍ଷରେ ଥିବା ପ୍ରତି ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଧନାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାର ସଂରଚନା ଠିକ୍ ଓଲଟା ହୋଇଥାଏ । ବସ୍ତୁ ଓ ପ୍ରତିବସ୍ତୁ କଦାପି ଏକାଠି ରହି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ପରସ୍ପରର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିବାରେ ସେଗୁଡିକ ଧ୍ୱଂସ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ଶକ୍ତି

(ଗାମା ବିକିରଣ)ରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

ଆବିଷ୍କାର

ପ୍ରତି ବସ୍ତୁର ସ୍ଥିତି ସଂପର୍କରେ ପ୍ରଥମେ ୧୯୨୮ ମସିହାରେ ସୂଚନା ଦେଇଥିଲେ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଠାରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ଗାଣିତିକ ପଲ୍ ଏ.ଏମ. ଡିରାକ୍ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କର ବୟସ ମାତ୍ର ୨୬ ବର୍ଷ । ସେ ସ୍ରୋଡିଂଗର୍‌ଙ୍କ ସମୀକରଣ (Schrodinger's equation)କୁ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ମତବାଦ ଅନୁସାରେ ଏକ ନୂତନ ରୂପ (relativistic) ଦେଲା ବେଳେ ଦେଖିଥିଲେ ଯେ, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍‌ର ଶକ୍ତିକୁ ପରିପ୍ରକାଶ କରୁଥିବା ସୂତ୍ର (formula)ର ଦୁଇଟି ସମାଧାନ ମିଳୁଛି । ତହିଁରୁ ଗୋଟିଏ ଋଣାତ୍ମକ ଚାର୍ଜଧାରୀ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ପ୍ରତି ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ହେଲା ବେଳେ ଅନ୍ୟଟି ସମାନ ବସ୍ତୁତ୍ୱ-ସଂପନ୍ନ ଅନ୍ୟଏକ ଧନାତ୍ମକ ଚାର୍ଜଧାରୀ କଣିକା ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ହେଉଛି, ଯାହାକି ଏକ ପ୍ରତିଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍ ବା ପଜିଟ୍ରନ୍ (positron) ନାମରେ ଜଣା । ତେଣୁ ସେ ୧୯୨୯ ମସିହାରେ ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟି ନିକଟରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ଏକ ନିବନ୍ଧରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପପାରମାଣିକ କଣିକାମାନଙ୍କର ପ୍ରତିକଣିକା ଅର୍ଥାତ୍ ଋଣାତ୍ମକ ଚାର୍ଜଧାରୀ ପ୍ରୋଟନ୍‌ର ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍ ଏବଂ ପ୍ରତିନିଉଟ୍ରନ୍ ଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ସଂପର୍କରେ ଭବିଷ୍ୟ ସୂଚନା ଦେଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ୧୯୩୮ ମସିହାରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଲା ।

ଡ଼ିରାକ୍‌ଙ୍କ ଏହି ପୂର୍ବାନୁମାନ ସତ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା ୧୯୩୦ ମସିହାରେ । ସେ ବର୍ଷ ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି ଉପରେ ଚଳାଇଥିବା ଗବେଷଣାରୁ ବ୍ରିଟିଶ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ପି.ଏମ୍.ଏସ୍. ବ୍ଲାକେଟ୍ ପ୍ରତିଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍‌ର ସ୍ଥିତି ସଂପର୍କରେ ସୂଚନା ଲାଭ କଲେ । ଏଥିରେ ତାଙ୍କର ସହ ଗବେଷକ ଥିଲେ, ଆମେରିକାର କାର୍ଲ ଡି. ଆଣ୍ଡରସନ୍ । ସେ ଏହି ନୂତନ କଣିକାର ନାମ ଦେଲେ ପଜିଟ୍ରନ୍ । ତତ୍ପରେ ଏହି ଧାରଣା ଅଧିକ ଦୃଢ଼ୀଭୂତ ହେଲା ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଫ୍ରାନ୍ସର ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦମ୍ପତି ଜୁଲିଏଟ୍ ଏବଂ ଇରିନ୍ କ୍ୟୁରୀଙ୍କ କୃତ୍ରିମ ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା ସଂପର୍କୀୟ ପରୀକ୍ଷାରୁ ।

ମାକ୍ସ ପ୍ଲାଙ୍କ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଫର୍ ଏକ୍ସଟ୍ରାଟେରେଷ୍ଟ୍ରିଆଲ୍ ଫିଜିକ୍ସ (Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics) ଠାରେ ଜର୍ଜ ୱେଇଡ଼େନ୍‌ସ୍ପୋଇଷ୍ଟନର୍‌ଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ଗବେଷଣାରତ ଏକ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀଦଳ ଆମ ଛାୟାପଥର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ପ୍ରତିବସ୍ତୁର ବାଦଲଟିଏ ଥିବା ମନେ କରନ୍ତି । ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରୁଥିବା ଇଣ୍ଟେଗ୍ରାଲ୍ ନାମକ ଏକ ଗାମାରଶ୍ମି ମାନମନ୍ଦିର ସହାୟତାରେ ବିଗତ ୨୦୦୩ ମସିହାଠାରୁ ଚାରିବର୍ଷ ଧରି ଚଳାଇଥିବା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରୁ ସେମାନେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗାମାରଶ୍ମି ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବାର ଜାଣି ପାରିଛନ୍ତି । ଏହା ପଜିଟ୍ରନ୍ (ପ୍ରତିବସ୍ତୁ) ଏବଂ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍ (ବସ୍ତୁ)ର ସଂଘାତ ଫଳରେ ପରସ୍ପରକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିଦେବାରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଛି ବୋଲି ସେମାନଙ୍କର ମତ । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ପ୍ରତିବସ୍ତୁର ଉତ୍ସ ସଂପର୍କରେ ସେମାନେ ନିଶ୍ଚିନ୍ତ ନୁହଁନ୍ତି । ତେବେ ସେଠାରେ ଥିବା କିଛି ବାଇନାରୀ (binary) ତାରକା ଏବଂ ଛାୟା ପଥର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତରୁ ଏହା ଆସୁଥିବାର ମନେ କରାଯାଏ ।

ସଂଶ୍ଳେଷଣ

୧୯୫୫ ମସିହାରେ ବରକ୍ଲେସ୍ଥିତ କାର୍ଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଠାରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ଏମେଲିଓ ଜି. ସେଗ୍ରେ ଏବଂ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀ ଓୟେନ୍ ଚାମ୍ବରଲିନ୍, ସି. ୱିଗାଣ୍ଡ ଏବଂ ପି. ୟପସିଲାଣ୍ଟିସ୍ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲେ । ସେମାନେ ୬ବିଲିୟନ୍ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍‌ଟ୍ ଆଟମ୍ ସ୍ମସର୍ (atom smasher) "ବେଭାଟ୍ରନ୍"ରେ ପାରମାଣବିକ ସଂଘାତଦ୍ୱାରା ଏହା ସମ୍ଭବ କରିଥିଲେ । ଏହା ପରବର୍ଷ ସେମାନେ ପ୍ରତିନିଉଟ୍ରନ୍ ମଧ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କଲେ । ସେଥିପାଇଁ ୧୯୫୯ମସିହାରେ ସେଗ୍ରେ ଏବଂ ଚାମ୍ବରଲିନ୍‌ଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା । ଏବେ ସେଗୁଡିକ ବ୍ୟତୀତ ପ୍ରତିନିଉଟ୍ରନ୍ (Anti-Neutrinos), ପ୍ରତିମେଜନ୍ (Anti-Mesons), ପ୍ରତିହାଇପେରୋନ୍‌ସ (Anti-Hyperons) ଆଦି ପ୍ରତିକଣିକାମାନଙ୍କ ସଂପର୍କରେ ମଧ ସବିଶେଷ ଜଣାପଡ଼ିଲାଣି ।

ପ୍ରତିବସ୍ତୁର ଏହି ତଥାକଥିତ ମୌଳିକ କଣିକାଗୁଡିକର ଆବିଷ୍କାର ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନାଗାରମାନଙ୍କରେ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଗଲାପରେ, ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହେଲା ଏହାର ପାରମାଣବିକ ନ୍ୟଷ୍ଟିଟିଏ ସୃଷ୍ଟି କରିବା । ନିଉୟର୍କସ୍ଥିତ କଲମ୍ବିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଡ଼କ୍ଟର ଲେଓନ୍ ଲେଡ଼ରମ୍ୟାନ୍ ୧୯୬୫ ମସିହାରେ ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନ ବା ଡ୍ୟୁଟେରିୟମ୍ ପ୍ରତିନ୍ୟଷ୍ଟି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେଲେ । ସେଥିପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ "କସ୍ମୋଟ୍ରନ୍" ନାମକ ୩୦-ବିଲିୟନ୍ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍‌ଟ୍ ଆଟମ୍ ସ୍ମାଶର୍ । ବ୍ରୁକ୍ ହେଭେନ୍ ନ୍ୟାଶନାଲ୍ ଲାବୋରେଟୋରୀଠାରେ ଏକ ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରତିନିଉଟ୍ରନ୍‌କୁ ସମ୍ମିଳିତ କରି ଏହି ଅଭୂତ ପୂର୍ବ ସଫଳତା ହାସଲ କରିଥିଲେ ।

ଏହା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ପ୍ରତିପରମାଣୁ ସୃଷ୍ଟି ଲାଗି ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ବାଧ କରିଥିଲା । ବିଶେଷ କରି, ଏକ ପ୍ରତିନ୍ୟଷ୍ଟିର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରତି ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍‌ଟିଏ ଘୂରାଇବା ସମ୍ଭବ କରିପାରିଲେ ପ୍ରତିଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁଟିଏ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇପାରିବ ବୋଲି ସେମାନଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଦୃଢ଼ୀଭୂତ ହେଲା । ତେବେ ଏହା ସହଜ ସାଧ୍ୟ ନ ଥିଲା ଏଣୁ ଦୀର୍ଘ ଦିନର ସାଧନା ପରେ ୧୯୯୫ ମସିହାରେ ୱାଲ୍‌ଟର୍ ଓଏଲେର୍ଟଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ "ସେର୍ଣ୍ଣ" (CERN)ର ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦଳ ଏଥିରେ ସଫଳତା ହାସଲ କଲେ । ("ସେର୍ଣ୍ଣ" ହେଉଛି ଜେନିଭା ନିକଟସ୍ଥ "ୟୁରୋପିଆନ୍ ଲାବୋରେଟୋରୀ ଫର୍ ପାର୍ଟିକ୍‌ଲ୍ ଫିଜିକ୍ସ"ର ଅନ୍ୟ ନାମ) ।

ଏଥିପାଇଁ ସେମାନେ ଏକ ତ୍ୱରକ (accerelator) ମଧରେ ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍‌କୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଭିବର୍ଦ୍ଧନ (boost) କଲେ ଏବଂ ତାହାକୁ ଜେନନ୍ (xenon) ପରମାଣୁମାନଙ୍କ ଉପରକୁ ନିକ୍ଷେପ କଲେ । କିଛି ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍ ତନ୍ମଧ ଦେଇ ଅକ୍ଷତଭାବେ ଗଲାବେଳେ ଅନ୍ୟଗୁଡିକ ଏହାର ନ୍ୟଷ୍ଟି ସହିତ ସଂଘର୍ଷ କଲେ, ଏଥିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଶକ୍ତିରୁ ଜାତ ହେଲା ପ୍ରତି ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ବା ପଜିଟ୍ରନ୍ । ଅଳ୍ପ କେତେକ ସ୍ଥଳେ ଏହି ନବଜାତ ପ୍ରତିକଣିକାମାନଙ୍କର ବେଗ ଓ ଗତିର ଦିଗ ଅକ୍ଷତ ଥିବା ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍ ସହିତ ମେଳ ଖାଉଥିଲା । ଅତଏବ ତାହା ତା'ଦ୍ୱାରା ଧରାଦେଇ ତାହାର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଘୂରିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଫଳରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ୧୧ଟି ପ୍ରତିଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁ । ତେବେ ସେଗୁଡିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ୱଳ୍ପାୟୁ

ଥିଲା । ତାହାଥିଲା ଏକ ସେକେଣ୍ଡ୍‌ର ପ୍ରାୟ ୪୦ବିଲିୟନ୍ ଭାଗରୁ ଭାଗେ । ଆଲୋକ ବେଗରେ ଗତି କରି ସେଗୁଡ଼ିକ ବସ୍ତୁର ପରମାଣୁର ସହିତ ଧକ୍କା ଖାଇ ଧ୍ୱଂସପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ଗଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ସଂଘାତରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଉତ୍ପାଦୀ (product)ର ରୂପ ଓ ପ୍ରକାରରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେହି କ୍ଷେପଣୀୟ (projectiles)ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଉଦ୍‌ଜାନ ବୋଲି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିପାରିଲେ ।

ପ୍ରତିଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ନିଃସନ୍ଦେହରେ ଏକ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସଫଳତା, ତେବେ, ଏହାଠାରୁ ବୃହତ୍ତର ପରମାଣୁ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଖୁବ୍ ଜଟିଳ । କାରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏହାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ପରମାଣୁ ପ୍ରତିହିଲିୟମ୍ କଥା ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଉ । ଏହାକୁ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ହେଲେ ଦୁଇଟି ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍ ଏବଂ ଦୁଇଟି ପ୍ରତିନିଉଟ୍ରନ୍‌କୁ ଏକତ୍ର କରି ନ୍ୟଷ୍ଟି ତିଆରି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ବାହ୍ୟ କକ୍ଷରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରତିଇଲେକଟ୍ରୋନ୍ ରଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଜଣାଥିବା ବୈଷୟିକ କୌଶଳ ଏହା ସାଧନ କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ ।

ଇତ୍ୟବସରରେ ହାର୍ଭାର୍ଡ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ପେନ୍‌ସିଲ୍ ଭେନିଆ ଷ୍ଟେଟ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଲସ୍ ଆଲାମୋସ୍ ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନାଗାର ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ଗବେଷଣାଗାରର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଅଧିକ ବ୍ୟବହାରକ୍ଷମ ଉପାୟରେ ପ୍ରତି ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ତାହାକୁ ଧରି ରଖିବା ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଦିଗରେ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଛନ୍ତି । ଲେଜର ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବ୍ୟବହାରଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ପ୍ରତିଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍‌କୁ ଶୀତଳ କରି ଉଗ୍ର ସଂଘାତ ବଦଳରେ ଧୀର ହସ୍ତ କୌଶଳଦ୍ୱାରା ତହିଁରୁ ପ୍ରତିପରମାଣୁ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସେମାନଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ବସ୍ତୁ - ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ଅଣୁ ସଂଶ୍ଳେଷଣ

ବସ୍ତୁ-ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ଅଣୁ ହେଉଛି ନିକଟରେ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ଡ଼ାଇପଜିଟ୍ରୋନିୟମ୍ । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନ୍ ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରତିକଣିକା ପଜିଟ୍ରନ୍ ଏକତ୍ର ବାନ୍ଧି ହୋଇ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଦୁଇଟି ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ୍ ପରମାଣୁରେ ଏହା ଗଢ଼ା ବୋଲି ଆଗରୁ ସୂଚନା ଦିଆଯାଇଛି । ଉଦ୍‌ଜାନ ଭଳି ଏହି ପରମାଣୁର ମଧ ଦୁଇଟି ସଂଭାବ୍ୟ ବିନ୍ୟାସ ରହିଛି । ତହିଁରୁ ଗୋଟିଏ ହେଲା ପ୍ରତିସମାନ୍ତରାଳ (antiparallel) ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ବିଶିଷ୍ଟ "ସିଂଗ୍‌ଲେଟ୍" (singlet) ଅବସ୍ଥା । ଏହାକୁ ପାରା-ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ (p-Ps) କୁହାଯାଏ ଏବଂ ($^1S_0$) ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରାଯାଏ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ, ସମାନ୍ତରାଳ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ବିଶିଷ୍ଟ "ଟ୍ରିପଲେଟ୍" (triplet) ଅବସ୍ଥାକୁ ଅର୍ଥୋ-ପୋଜିଟ୍ରୋନିୟମ (o-Ps) କହନ୍ତି । ଏହା ($^3S_1$) ଆକାରରେ ସୂଚିତ ହୁଏ । ଶୂନ୍ୟତା ମଧ୍ୟରେ ଏମାନଙ୍କ ହାରାହାରି ଜୀବନକାଳ ଯଥାକ୍ରମେ ୧୨୫ ପିକୋ ସେକେଣ୍ଡ ଏବଂ ୧୪୨.୦୮ ± ୦.୦୨ ନାନୋ ସେକେଣ୍ଡ । ଏହି ସମୟରେ ଏମାନେ ଯଥାକ୍ରମେ ଦୁଇଟି ଏବଂ ତିନୋଟି ଗାମାରଶ୍ମି ଆକାରରେ ମୃତ୍ୟୁ ବରଣ କରନ୍ତି । ପଜିଟ୍ରୋନିୟମକୁ ଉତ୍ତେଜିତ ଅବସ୍ଥାରେ ସୃଷ୍ଟି କରାଗଲେ ତାହା ଯଥା ଶୀଘ୍ର ଭୂସ୍ତର ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସି ଅଧିକ ଶୀଘ୍ର ଧ୍ୱଂସ ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ।

ପଜିଟ୍ରୋନିୟମର ମୃତ୍ୟୁ ଅନେକ ବାଟରେ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ସେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗାମାରଶ୍ମି ଉତ୍ପନ୍ନ କରନ୍ତି । ତହିଁରୁ

ସର୍ବାପେକ୍ଷା ସଂଭାବ୍ୟ ବାଟ ହେଲା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଓ ପଜିଟ୍ରନ୍‌ର ଆପେକ୍ଷିକ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ବିନ୍ୟାସ (relative spin configuration) ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଦୁଇଟି ବା ତିନୋଟି ଫୋଟନ୍ (photon) ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ତେବେ ନିକଟରେ ଇଲେକଟ୍ରନ୍ ଭଳି ଅନ୍ୟ ଏକ ପିଣ୍ଡ ଥିଲେ ଏହାର ମୃତ୍ୟୁରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଶକ୍ତିର କିଛି ଭାଗ ଏଥି ମଧ୍ୟକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବାଫଳରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ "ଫୋଟନ୍" (photon) ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ । ଏପରିକି ବିଜ୍ଞାନଗାରାରେ ପାଞ୍ଚୋଟି ଏ ପ୍ରକାର ଗାମାରଶ୍ମି ମଧ୍ୟ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବାର ଦେଖାଯାଇଛି । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ମଧ୍ୟ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ନିଉଟ୍ରିନୋ ପ୍ରତି ନିଉଟ୍ରିନୋ ଯୋଡି ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି, କିନ୍ତୁ ତାହା ଅତି ନଗଣ୍ୟ ।

ଏହାର ସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରଥମେ ସୂଚନା ଦେଇଥିଲେ କ୍ରୋଏସିଆର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଷ୍ଟଜେପାନ୍ ମୋହୋରୋଭିସିକ୍ । ସେ ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଏକ ନିବନ୍ଧ ମାଧ୍ୟମରେ ତାହା ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ଏବଂ ସେଥିରେ ଏହାକୁ "ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରମ୍" (electrum) ବୋଲି ନାମିତ କରିଥିଲେ । ତାପରେ ୧୯୫୧ ମସିହାରେ ମାସାଚୁସେଟସ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଠାରେ ମାର୍ଟିନ୍ ଡଚ୍ ଏହାକୁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ସ୍ୱୀକୃତି ଦେଲେ । ସେ ଏହାକୁ ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ (positronium) ରୂପେ ନାମିତ କଲେ । ଏହାପରେ ଆମେରିକାର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜନ୍ ହ୍ୱିଲର୍ ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ଦୁଇ ପରମାଣୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଣୁ (Ps_2) ଏବଂ ଏପରିକି ତିନି ପରମାଣୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଣୁ (Ps_3) ଆକାରରେ ରହିପାରିବ ବୋଲି ମତ ପୋଷଣ କରିଥିଲେ । ଅତଏବ ଏବେ ଡାଇପଜିଟ୍ରୋନିୟମ୍‌ର ସଂଧାନ ସେହି ୬ ଦଶକ ତଳେ କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଦେଖିଥିବା ସ୍ୱପ୍ନର ସଫଳ ରୂପାୟନ କରିଛି । ଏହି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ନୂତନ ଶ୍ରେଣୀର ଅଣୁରେ ରହିଛି ଗୋଟିଏ ଯୋଡି ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଯୋଡି ପଜିଟ୍ରନ୍ ।

ଡାଇପଜିଟ୍ରୋନିୟମ୍ ଅଣୁ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ କାସିଡି ଓ ମିଲର୍ ଏବଂ ତାଙ୍କ ଦଳ ସଛିଦ୍ର ସିଲିକା ବା ଖଣିଜ କ୍ୱାର୍ଜ(mineral quartz)ର ଏକ ପତଳା ଫିଲ୍ମ ଉପରକୁ ପଜିଟ୍ରନ୍‌ର ତୀବ୍ର ପ୍ରସ୍ଫୋଟମାନ (bursts) ନିକ୍ଷେପଣ କରିବାକୁ ପଡିଥିଲା । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଏହାର ବେଗ ହ୍ରାସ ପାଇ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍‌ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଗୃହୀତ ହେବାଫଳରେ ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ୍ ପରମାଣୁମାନ ସିଲିକାର ଛିଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଲାଖିରହିପାରେ ସେଗୁଡିକ ପରସ୍ପର ସହିତ ଆନ୍ତଃକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଡାଇପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ଅଣୁ ସୃଷ୍ଟିକରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ତିଷ୍ଠି ପାରିଲେ । ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଓ ଗୋଟିଏ ପଜିଟ୍ରନ୍ ପରସ୍ପରର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ସେଗୁଡିକ ଧ୍ୱଂସ ପାଇଯାଆନ୍ତି କିମ୍ବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ୱଳ୍ପ ସ୍ଥାୟୀ ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ପରମାଣୁ ସୃଷ୍ଟିକରନ୍ତି । ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ପରମାଣୁର ସ୍ଥିରତା ପୁନଶ୍ଚ ବିପଦଗ୍ରସ୍ତ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ତାହା ଆଉ ଗୋଟିଏ ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ପରମାଣୁ ସହିତ ଧକ୍କା ଖାଏ । ଏହାଫଳରେ ସେ ଦୁଇଟି ଧ୍ୱଂସ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣ ବା ଗାମା ବିକିରଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରନ୍ତି । ନଚେତ୍ ତହିଁରୁ ଜାତହୁଏ କାସିଡି ଓ ମିଲର୍ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଡାଇପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ଅଣୁ ।

ଭବିଷ୍ୟତ -

ମିଲର୍‌ଙ୍କ ମତରେ ଏହି ସଫଳତା ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପମାତ୍ର । ଏହାପରେ ଏକସଙ୍ଗେ ଅଧିକ

ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଘଟାଇବା ପାଇଁ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ପରମାଣୁ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବା ସେମାନଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟ। ଅତଏବଂ ଅଧିକ ତୀବ୍ର ପଜିଟ୍ରୋନିୟମର ଉତ୍ସ ବ୍ୟବହାରକରି ଏହାର "ବୋଷ - ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ସଂଘନକ" (condensate) ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଇପାରିବ । ଏଥିରେ ଏକତ୍ର ହୋଇଥିବା ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ପରମାଣୁଗୁଡିକ ସମାନ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବେ । ଫଳରେ ଅଧିକ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଏବଂ ଗାମା-ବିକିରଣ ସମ୍ଭବ ହେବ । ସେମାନଙ୍କ ମତରେ ଗାମାରଶ୍ମି ଲେଜର୍‌ର ବିକାଶ ଲାଗି ଏଭଳି ସଂଘନକ ଆବଶ୍ୟକ ହେବ । ଏହାବ୍ୟତୀତ ତାହା ସୁସଂହତ ଗାମା ବିକିରଣ ଉତ୍ପନ୍ନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ବହୁ-ପଜିଟ୍ରୋନିୟମ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଅଧ୍ୟୟନର ପଥ ଉନ୍ମୁକ୍ତ କରିବ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହା ଦିନେ ନିଃସିକ୍ତ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପାଦନ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଗାମାରଶ୍ମି ଲେଜର୍ ଭଳି ଲକ୍ଷ୍ୟ ଭେଦୀ ଶକ୍ତି ଅସ୍ତ୍ର (directed energy weapons) ର ବିକାଶ ଘଟାଇବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ପଜିଟ୍ରୋନ୍ ଏମିସନ୍ ଟୋମୋଗ୍ରଫି (Positron Emission Tomography ବା PET) ସ୍କାନ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ରୋଗମାନ ନିରୂପଣ କରାଯାଉଛି । ତେବେ ଉପରୋକ୍ତ ଉଦ୍ୟମ ସଫଳ ହେଲେ ଉଚ୍ଚତର ପ୍ରତିବସ୍ତୁ ପରମାଣୁମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏତଃ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିବ, ସେଗୁଡିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ର ମଣ୍ଡଳକୁ ଯାତ୍ରା ପାଇଁ ଫୋଟନ୍ କିମ୍ବା କସ୍ମିକ୍ ବୋମା ତିଆରି କରିହେବ, ନଚେତ୍ ତହିଁରୁ ଅସରନ୍ତି ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ମୋଟ ଉପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଏହି ଗବେଷଣା ବସ୍ତୁ ଓ ପ୍ରତିବସ୍ତୁକୁ ସମନ୍ୱିତ ଭାବେ ବୁଝିବା ଦିଗରେ ନୂତନ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛି । ଏହା ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିବସ୍ତୁର ସୃଷ୍ଟି ଏବଂ ତାହା ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ସଂଗ୍ରହ କରିବାପାଇଁ ବୈଷୟିକ କୌଶଳ ପ୍ରଦାନକରି ଏକ ନୂତନ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟମାରମ୍ଭ ଘଟାଇଛି ।

୧୨୪/୨୪୪୫, ଖଣ୍ଡଗିରି ବିହାର

ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧ ୦୩୦

♥♥♥

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ସୃଜନାତ୍ମକ ଅଧ୍ୟାପନା

ଗ୍ୟାସର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପଢ଼ାଇବାର ଏକ ସରଳ ପଦ୍ଧତି

ଅଭିମନ୍ୟୁ ମିଶ୍ର

ଓଡ଼ିଶାର କଲେଜମାନଙ୍କରେ +୨ ସ୍ତରରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ପଢ଼ାହେଉଛି । ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଇଂରାଜୀରେ ହିଁ ପରୀକ୍ଷାରେ ଉତ୍ତର ଲେଖୁଛନ୍ତି । ଏଇ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ 'କାଇନେଟିକ୍ ଥିଓରି ଅଫ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ବା ଗ୍ୟାସର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ୱ ପରୀକ୍ଷା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରାୟ ୫ରୁ ୬ଟି ଆଜମ୍‌ସନ୍ ବା ପ୍ରାନୁମାନ ରହିଛି । ଏହି ପ୍ରାନୁମାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ମୁଖସ୍ଥ ବା ମନେରଖିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । କାରଣ ଏହାର ଆଧାରରେ ହିଁ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଚାପକୁ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ଭାବେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ । ତାପରେ ଏ ସୂତ୍ରକୁ ନେଇ ବଏଲ, ଚାର୍ଲ, ଏଭୋଗାଡ୍ରୋଙ୍କ ନିୟମ ସବୁକୁ ସହଜରେ ବୁଝି ହୁଏ । ଏଇ ଛଅଟି ପ୍ରାନୁମାନକୁ ସହଜରେ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ଏକ ସରଳ ପଦ୍ଧତିର ଅବତାରଣା କରାଯାଇଅଛି । ଏହାକୁ ଲେଖକ ଗତ ଅକ୍ଟୋବର ମାସ (୨୦୦୮)ରେ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଏକାଡ଼େମି ଡ଼ିଗ୍ରୀ କଲେଜ, ବାଙ୍ଗାଲୁରୁ ଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ସର୍ବଭାରତୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ସଂଘର ଅଧିବେଶନରେ ପାଓ୍ୱର ପଏଣ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲା । ଛାତ୍ର ଓ ଅଧ୍ୟାପକମାନଙ୍କ ଉପଯୋଗିତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏଠାରେ ତାହାର ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ଅପ୍ରାସଂଗିକ ହେବ ନାହିଁ ।

ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ବାକ୍ୟ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ "Two M's Collide in the FooT Path". । ଏଥିରେ ଥିବା ଛଅଟି ଅକ୍ଷର M, M, C, F, T ଓ P ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ ଜାଣି ଶୁଣି ଲେଖାଯାଇଅଛି । କାରଣ ଏହି ଛଅଟି ଅକ୍ଷର ଦ୍ୱାରା ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସହଜରେ ମନେ ରଖାଯାଇ ପାରିବ ।

ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରଥମ ପ୍ରାନୁମାନ ହେଲା "A gas consists of Molecules"। ପ୍ରଥମ M ଏଇ ମଲିକୁଲକୁ ମନେ ପକାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରାନୁମାନରେ ଅଛି, "Molecules are in incessant Motion"। ଦ୍ୱିତୀୟ 'M' ଏଇ Motion କୁ ମନେ ପକାଇ ଦେବ । ତୃତୀୟ ପ୍ରାନୁମାନ ହେଲା - " In course of Motion Molecules colide with each other" ତେଣୁ କୋଲାଇଡ୍ ବା ସି କୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ । ଚତୁର୍ଥ ପ୍ରାନୁମାନ (Molecules have no force of attraction" ରେ ଫୋର୍ସକୁ ମନେ ରଖିବା ଦରକାର । ଏହା FooT ଶବ୍ଦ F ଦ୍ୱାରା ମନେ କରିହେବ ଏବଂ ଏହାର T କୁ Time ର ସୂଚକ ମନେ ରଖିହେବ । ଟାଇମ୍ ରୁ ମଧ୍ୟ ବୁଝିବାକୁ ହେବ ଯେ "The time of collision of the molecules is negligible"। ଏଠାରେ Path ଶବ୍ଦ ସରଳ ରୈଖିକ ଦିଗରେ ସୂଚନା ଦିଏ । ଦୁଇଟି collision ମଧ୍ୟରେ ଏହି ସରଳରୈଖିକ ଦୂରତ୍ୱ ସବୁବେଳେ ସମାନ ନୁହେଁ । ଏହି Path ମଧ୍ୟ ସମାନ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ Mean Free path ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

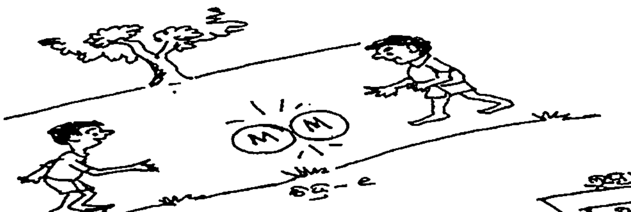
ଏହି ଶବ୍ଦମାନଙ୍କର ଅବତାରଣା କଲାପରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ଅଟେ । ଯଥା Molecule ଶବ୍ଦ ସଂଗେ ଏଗୁଡ଼ିକ କିପରି ସମାନ ଆକାରର, କିପରି ଗୋଲାକାର, କଠିନ, ଇଲାଷ୍ଟିକ୍. ଇତ୍ୟାଦିର ସବିଶେଷ ଆଲୋଚନାକରି ପ୍ରାନୁମାନର ସ୍ୱଷ୍ଟତାକୁ ବଢ଼ାଯାଇପାରେ । Motion ବିଷୟରେ କହିଲା ବେଳେ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ

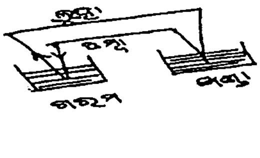
କିପରି ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ବିଭିନ୍ନ ବେଗରେ ଗତିଶୀଳ, ସେଗୁଡ଼ିକର collision କିପରି elastic, କିପରି random ସେସବୁକୁ ବିସ୍ତୃତ ଭାବେ ବୁଝାଯାଇପାରେ । ସେମାନେ ଗତି କଲାବେଳେ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କିପରି ଆକର୍ଷଣ ବଳର ପ୍ରଭାବ ନ ଥାଏ ସେ ବିଷୟ ଆଲୋଚ୍ୟ ଅଟେ । ପୁଣି collision କରିବା ସମୟକାଳ ଏତେ ଅଳ୍ପ ଯେ ଏହାକୁ ଶୂନ୍ୟ ବୋଲି ଧରିବା ଏବଂ Path କୁ Mean Free Path କରିବା ବିଷୟକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ ବୁଝାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ ।

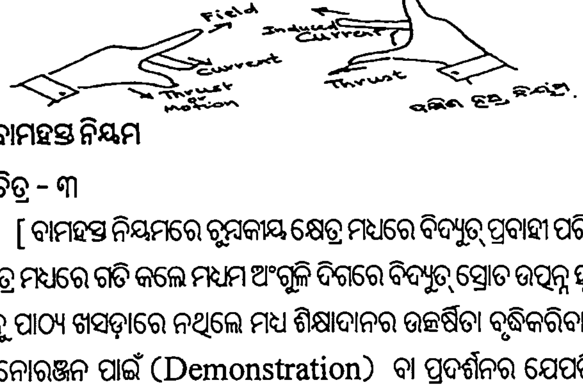
ଏହି ଭଳି ଭାବରେ "Two M's Collide in the FooT Path". ବାକ୍ୟଟିକୁ ମନେରଖିଲେ ଛଅଟି ଯାକ ପ୍ରାନୁମାନ ମନେ ରଖିବାରେ ସୁବିଧା ହୁଏ । ଏହାକୁ ଅଧିକ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ କରିବାକୁ ଏକ କାର୍ଟୁନ ଚିତ୍ରର (ଚିତ୍ର-୧) ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇ ପାରେ । ନିଜେ ବ୍ଲାକ୍ ବୋର୍ଡ଼ (କଳାପଟା) ରେ ଆଙ୍କି ପାରିଲେ ବିଷୟଟି ଆହୁରି ହୃଦୟଗ୍ରାହୀ ଓ ମନୋରଂଜକ ଉପସ୍ଥାପନା ହୋଇପାରେ ।

ଏଭଳି ଭାବେ ଉପସ୍ଥାପନା ଶୈଳୀ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକମାନଙ୍କରେ ଅନ୍ୟତ୍ର ମଧ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ଯାଥା - ଥର୍ମୋକପୁଲ (ତାପଯୁଗ୍ମ) ରେ ଗରମ ଜଙ୍କସନ୍‌ରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୁଆଡ଼େ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ? ତମ୍ବାରୁ ଲୁହା ଆଡ଼କୁ ନା ତା ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ? ଏହାକୁ ନିର୍ଭୁଲ୍ ଭାବେ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ "Hot coffee" ଶବ୍ଦ ଦ୍ୱୟକୁ ମନେ ରଖିବାକୁ କୁହାଯାଏ । କଫିକୁ Cu ଓ Fe ବୋଲି ଧରି ନେଲେ- ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଗରମ ପଟେ ତମ୍ବାରୁ ଲୁହା ଆଡ଼କୁ ଗତି କରେ ବୋଲି ମନେ ରଖିବା ସହଜ । (ଚିତ୍ର-୨)

ପୁଣି ଫ୍ଲେମିଂଙ୍କ ବାମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ହସ୍ତ ନିୟମ ଦୁଇଟିକୁ F-F, C-C, T-T ଅକ୍ଷରମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କିପରି ସହଜରେ ମନେ ରଖିହୁଏ ସେ ବିଷୟରେ ସମସ୍ତେ ଅବହିତ । ଏହି ଦୁଇ ନିୟମକୁ ଯଥାକ୍ରମେ ଗାଲ୍‌ଭାନୋମିଟର ଓ ଜେନେରେଟର ବୁଝିବା ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । F-F ଅର୍ଥ Fore-Finger ପ୍ରଥମ ଅଙ୍ଗୁଳି ଓ ଫିଲ୍‌ଡ଼ (ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର) ପ୍ରଥମ ଅଂଗୁଳି ଦିଗରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ରହେ । C-C ଅର୍ଥ Central Finger ମଧ୍ୟମା ଆଙ୍ଗୁଳି ଦିଗରେ କରେଣ୍ଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହର ଦିଗ ଓ T-T ର ଅର୍ଥ Thumb ବୁଢ଼ା ଅଙ୍ଗୁଳି ବା ବୃଦ୍ଧାଙ୍ଗୁଳି ଦିଗରେ Thurst ବା ବଳ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ । (ଚିତ୍ର -୩ ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ) । ଏ ଦୁଇ ଚିତ୍ର କରିବାକୁ ହାତର ଏଇ ତିନି ଅଙ୍ଗୁଳିକୁ ପରସ୍ପର ସହ ସମକୋଣରେ ରଖାଯାଏ । ଟିକିଏ ଅଭ୍ୟାସ କଲେ ନିଜ ଅଙ୍ଗୁଳିକୁ ଦେଖି କଳାପଟାରେ ଚିତ୍ର କଲେ ଏହାର ପ୍ରଭାବକାରିତା ବଢ଼ିଯାଏ ।







ଥର୍ମୋକପୁଲ

ଚିତ୍ର - ୨

ବାମହସ୍ତ ନିୟମ

ଚିତ୍ର - ୩

[ବାମହସ୍ତ ନିୟମରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହୀ ପରିବାହିଟୀ ବୃଦ୍ଧାଙ୍ଗୁଳି ଦିଗରେ ଗତି କରେ । ପରିବାହୀଟିଏ ଚୁମ୍ବକୀୟକ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଗତି କଲେ ମଧ୍ୟମ ଅଂଗୁଳି ଦିଗରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ-ଯାହାକି ଡ଼ାହାଣ ହସ୍ତ ନିୟମରେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଛି ।] ଏ ପଦ୍ଧତି ସବୁ ପାଠ୍ୟ ଖସଡ଼ାରେ ନଥିଲେ ମଧ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଉତ୍କର୍ଷତା ବୃଦ୍ଧିକରିବା ଦିଗରେ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ । ପିଲାଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ଓ ମନୋରଞ୍ଜନ ପାଇଁ (Demonstration) ବା ପ୍ରଦର୍ଶନର ଯେପରି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଭୂମିକା ରହିଛି, ବ୍ୟଙ୍ଗ ଚିତ୍ର ଓ ଏଭଳି ପଦ୍ଧତି ଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗିତା କୌଣସି ଗୁଣରେ କମ୍ ନୁହେଁ । ଏ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଚାର, ପ୍ରସାର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ପ୍ରୟୋଗ ଯେତେ ଅଧିକ ହୋଇପାରିବ - ସେତେ ଭଲ ।

ଅଳକା ନିବାସ, ସିଭିଲ୍ କୋର୍ଟ ପଛ
ବଲାଙ୍ଗିର-୭୬୭୦୦୧

କଣିକା ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ସାମ୍ୟ ଓ ଭଗ୍ନସାମ୍ୟ

ମୃଦୁଳା ମିଶ୍ର

ବହୁ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ଆମ ପରିପାର୍ଶ୍ୱରେ ଘଟୁଥିବା ଅଜସ୍ର ଓ ବିବିଧ ଘଟଣାବଳୀରେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମର ଅନ୍ୱେଷଣ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ଥିଲା । ଏହି ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମ ସମୂହ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସାମ୍ୟ ଯୁକ୍ତ, ସ୍ୱତଃସିଦ୍ଧ ଓ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ଅଭ୍ରାନ୍ତ । ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥଳରେ ଏହା ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ, ମାତ୍ର ସବୁଠାରେ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସାମ୍ୟ ଓ ଭଗ୍ନ ସାମ୍ୟ ବା broken symmetry ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାର ବିଷୟ ହୋଇଛି । ବହୁ ପ୍ରକାରର ସାମ୍ୟ ଓ ଭଗ୍ନ ସାମ୍ୟ ଆମ ପ୍ରାତ୍ୟହିକ ଜୀବନରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଦର୍ପଣ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଦେଖିଲେ A ବା O ଅକ୍ଷରର କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଜାଣି ହୁଏ ନାହିଁ । ମାତ୍ର Z ଏହି ସାମ୍ୟ ଭଙ୍ଗ କରେ । ଅପରପକ୍ଷରେ Z କୁ ଓଲଟାଇଲେ ଏକା ଦିଶେ ମାତ୍ର A କୁ ଓଲଟାଇଲେ ଏହି ସାମ୍ୟ ଭଙ୍ଗ ହୁଏ ।

ମୌଳିକ କଣିକାକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରୁଥିବା ତତ୍ତ୍ୱରେ ତିନି ପ୍ରକାର ସାମ୍ୟର କଥା କୁହାଯାଇଛି । ୧୯୫୬ ଯାଏଁ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ନିୟମ ସବୁ ଏହି ତିନି ପ୍ରକାର ସାମ୍ୟକୁ ମାନେ । ଏହି ତିନି ପ୍ରକାର ସାମ୍ୟ ହେଲା 'C' ବା Charge Symmentry, 'P' ବା Parity (ଏହାକୁ ଦର୍ପଣ ସାମ୍ୟ ବା Mirror Symmentry ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ) ଓ 'T' ବା Time Symmentry । 'P' ସାମ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘଟଣା ସିଧା ଦେଖିଲେ ଅଥବା ଦର୍ପଣ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଦେଖିଲେ ଏକା ପ୍ରକାର ଦିଶିବ । ବାମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ପ୍ରଭେଦ ରହିବ ନାହିଁ ଓ ଜଣେ ନିଜ ଜଗତରେ ଅଛି କି ଦର୍ପଣ ଜଗତରେ ଅଛି କହିପାରିବ ନାହିଁ । 'C' ସାମ୍ୟ ଅନୁସାରେ କଣିକା ଓ ପ୍ରତିକଣିକାର (anti particle) ବ୍ୟବହାର ଏକା ପ୍ରକାରର ହେବ । 'T' ସାମ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଆଣୁବୀକ୍ଷଣୀକ ସ୍ତରରେ ଘଟନା ସବୁ ସମୟ ପ୍ରବାହର ଦିଗ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ନୁହେଁ । ଯଦି ସବୁ କଣିକା ଓ ପ୍ରତିକଣିକାର ଗତିର ଦିଗ ବଦଳେଇ ଦିଆଯାଏ ତେବେ ଯେକୌଣସି ବସ୍ତୁ ବା ସଂସ୍ଥା ତା'ର ପୂର୍ବାବସ୍ଥାକୁ ଫେରିଯିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ସମୟର ଅଗ୍ରଗତି ଅଥବା ପଶ୍ଚାତ୍‌ଗତି ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିୟମ ସବୁ ସମାନ । ଯଦିଓ ଆମେ ବାସକରୁଥିବା ଜଗତରେ ଏପରି ଘଟଣା କେବେ ବି ଦେଖୁନା । ଟେବୁଲ୍‌ରୁ କପ୍‌ଟିଏ ତଳେ ପଡ଼ିଲେ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇଯାଏ - ଏହା ପୁଣି ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ଗୋଟା କପ୍ ହୁଏ ନାହିଁ । ଶିଶୁ ବୃଦ୍ଧ ହୁଏ, ବୃଦ୍ଧ କେବେ ବି ଶୈଶବାବସ୍ଥାକୁ ଫେରେ ନାହିଁ । ବସ୍ତୁତଃ ଆଣୁବୀକ୍ଷଣୀକ ଜଗତରେ ସମୟର ଉତ୍‌କ୍ରମଣୀୟତା (reversibility) ଦୃଶ୍ୟ ଜଗତରେ କିଭଳି ଅନୁତ୍‌କ୍ରମଣୀୟତାରେ (irreversibility) ରୂପାନ୍ତରିତ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଷୟ । ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ସାମ୍ୟର ଯେ କେବଳ ନାନ୍ଦନିକ ମୂଲ୍ୟ ଅଛି ତାହା ନୁହେଁ, ଏହା ଯୋଗୁଁ ଆଣୁବୀକ୍ଷଣୀକ ଜଗତର ଗାଣିତିକ ବର୍ଣ୍ଣନା ସରଳତର ହୋଇପାରିଛି । କଣିକା ସ୍ତରରେ ସାମ୍ୟ ସହିତ ବହୁ ସଂରକ୍ଷଣ ସୂତ୍ର (conservation laws) ମଧ୍ୟ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଅଛି ।

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ପ୍ରଥମ କରି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଭଗ୍ନସାମ୍ୟର (broken symmetry) କଥା ଆଲୋଚିତ ହେଲା । ସେ ସମୟରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ତା'ର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ଆଶା ପୂରଣ - ପ୍ରକୃତିର ସବୁ କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକା

ଓ ବଳକୁ ଗୋଟିଏ ତତ୍ତ୍ୱରେ ଏକତ୍ରୀକରଣ କରିବାର ପ୍ରୟାସ କରୁଥିଲା । ମାତ୍ର ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ପରେ ବହୁ ତ୍ୱରକ ଯନ୍ତ୍ରର (accelerator) ନିର୍ମାଣ ସହିତ ବହୁ କଣିକାର ଦେଖା ମିଳିଲା - ଯାହା କଣିକା ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନକୁ ଜଟିଳତର କରି ତୋଳିଲା । ଅଧିକାଂଶ କଣିକାକୁ ସେ ସମୟରେ ପଦାର୍ଥ ଗଠନର ଯେଉଁ ମଡ଼େଲ କଥା (ଅଣୁ → ପରମାଣୁ → ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ → ପ୍ରୋଟନ/ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍) ଜଣାଥିଲା, ସେଥିରେ ସ୍ଥାନିତ କରାଯାଇପାରିଲା ନାହିଁ । ତା'ପରେ ଜଣାଗଲା ପ୍ରୋଟନ୍, ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ମୌଳିକ ନୁହେଁ ଏହା କ୍ୱାର୍କ (quark)ରେ ଗଠିତ । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଓ କ୍ୱାର୍କ ହେଲା ପଦାର୍ଥର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଏକକ । ମୌଳିକ କଣିକା ତିନୋଟି ପରିବାରରେ ବିଭକ୍ତ । ପ୍ରଥମ ପରିବାରରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ନିଉଟ୍ରନ୍, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଓ ଅପ୍, ଡ଼ାଉନ୍ କ୍ୱାର୍କ ଥିଲାବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ପରିବାରରେ ଯଥାକ୍ରମେ ମିଉନ ନିଉଟ୍ରିନୋ, ମିଉନ ଓ ଚାର୍ମ, ଷ୍ଟ୍ରେଞ୍ଜ କ୍ୱାର୍କ ଓ ଟାଉ ନିଉଟ୍ରିନୋ, ଟାଉ ଓ ଟପ୍, ବଟମ୍ କ୍ୱାର୍କ ଅଛି । ଏବେ କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ୍ (standard) ମଡ଼େଲ୍ ଏହି ତିନି କଣିକା ପରିବାର ଓ ପ୍ରକୃତିର ଚାରୋଟି ମୌଳିକ ବଳ - ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚୁମ୍ବକୀୟ, ମୃଦୁ, ଦୃଢ଼ ଓ ମହାକର୍ଷବଳ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରଥମ ତିନୋଟି ଓ ଏଗୁଡ଼ିକର ବହନକାରୀ କଣିକା ଫୋଟନ, ଡ଼ବ୍ଲୁ, ଜେଡ଼ (W, Z) ଓ ଗ୍ଲୁଅନକୁ ନେଇ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ଏହି ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସକଳ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରଥମ ଓ ସବୁଠୁ ହାଲୁକା କଣିକା ପରିବାରର କଣିକାରୁ ସୃଷ୍ଟ । ଅନ୍ୟ ଦୁଇ ଭାରୀ ପରିବାରର କଣିକାଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ଓ ଏହା ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ମାତ୍ରେ ହାଲୁକା କଣିକାକୁ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ଏହି ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ମଡ଼େଲ୍‌ର ତତ୍ତ୍ୱରେ ସାମ୍ୟରୀତି (symmentry principle) ଓ ଆପେକ୍ଷିକତାବାଦ ସମନ୍ୱିତ ହୋଇଥିଲା ।

୧୯୫୬ରେ ଦୁଇଜଣ ଆମେରିକୀୟ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ ଲି (Tsung-Dao Lee) ଓ ୟାଙ୍ଗ (Chen Ning Yang) ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଲେ ଯେ ମୃଦୁ ବଳ ଦର୍ପଣ ବା 'P' ସାମ୍ୟ ମାନେ ନାହିଁ । ସେହି ବର୍ଷ ସେମାନଙ୍କର ଆଉ ଜଣେ ସହକର୍ମୀ ଏହାକୁ ପରୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରମାଣ କଲେ । ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ମୌଳ CO-60ର କ୍ଷୟରେ (ଯାହା ମୃଦୁବଳ ଯୋଗୁଁ ହୁଏ) ଏହା ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା । CO-60ରୁ ନିର୍ଗତ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ବାହାରୁଛି । ଲି ଓ ୟାଙ୍ଗ ଏଥିପାଇଁ ୧୯୫୭ରେ ନୋବେଲ୍ ପାଇଥିଲେ । ଏହାପରେ ଦେଖାଗଲା ମୃଦୁ ବଳ 'C' ସାମ୍ୟ ମଧ ମାନେ ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ବିପରୀତ ବା ପ୍ରତିକଣିକାରେ ଗଠିତ ବିଶ୍ୱ ଆମ ବିଶ୍ୱଠୁ ଭିନ୍ନ ହେବ ।

ମନେ କରାଗଲା ଚାର୍ଜ ଓ ଦର୍ପଣ ସାମ୍ୟ ପୃଥକ ଭାବେ ଭାଙ୍ଗିଲେ ମଧ ଏକତ୍ରିତ ଭାବେ 'CP' ସାମ୍ୟ ଭଙ୍ଗ ହେବ ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତିକଣିକା (antimatter)ରେ ଗଠିତ ଦର୍ପଣ ଜଗତରେ ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହିବ । ଏହାଫଳରେ ବହିର୍ବିଶ୍ୱରୁ ଆସିଥିବା କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି (alien) ସହିତ ଆଲିଙ୍ଗନାବଦ୍ଧ ହେଲେ ପରିଣତି ଭୟଙ୍କର ହୋଇପାରେ ଯଦି ସେହି ବ୍ୟକ୍ତି ପ୍ରତିପଦାର୍ଥରେ (antimatter) ଗଢ଼ା ହୋଇଥାଏ ! କାରଣ ପଦାର୍ଥ (matter) ଓ ପ୍ରତିପଦାର୍ଥର ସଂସ୍ପର୍ଶ ମାତ୍ରେ ଉଭୟ ଧ୍ୱଂସପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ବିକିରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

୧୯୬୪ ମସିହାରେ ମୃଦୁ ବଳ ପୁଣି ଚର୍ଚ୍ଚାକୁ ଆସିଲା । ଦୁଇଜଣ ଆମେରିକୀୟ J.W. Cronin ଓ Val Fitch ଦେଖେଇଲେ ଯେ କେଅନ୍ (Kaon) କଣିକାର ତେଜସ୍କ୍ରିୟ କ୍ଷୟରେ 'CP' ସାମ୍ୟ ଭଙ୍ଗ ହୁଏ । ୧୯୮୦ରେ

ସେମାନେ ଏଥିପାଇଁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଗାଣିତିକି ଉପପାଦ୍ୟ ଅନୁସାରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ବଳବିଦ୍ୟା ଓ ଆପେକ୍ଷିକବାଦ ମାନୁଥିବା ସବୁ ତତ୍ତ୍ୱ 'CPT' ସାମ୍ୟ ମାନିବା ଉଚିତ୍ । ଅନ୍ୟଭାବରେ କହିଲେ ଯଦି କେହି କଣିକା ବଦଳରେ ପ୍ରତିକଣିକା ନିଏ, ତା'ର ପ୍ରତିଫଳିତ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ନିଏ ଓ ସମୟର ଦିଗ ବଦଳାଏ ତେବେ ମହାବିଶ୍ୱର ବ୍ୟବହାର ଏକା ପରି ହେବ । ମାତ୍ର କ୍ରୋନିନ୍ ଓ ଫିଚ୍‌ଚ ଦେଖାଇଲେ ଯେ ଯଦି ଜଣେ କଣିକାକୁ ପ୍ରତିକଣିକାଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇଲାପରେ ଏଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିବିମ୍ବ ନିଏ କିନ୍ତୁ ସମୟରେ ଦିଗ ନ ବଦଳାଏ ରେତ ତେବେ ମହାବିଶ୍ୱର ବ୍ୟବହାର ଏକା ପରି ହେବ ନାହିଁ ।

ଋଷିୟାନ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ ଓ ନୋବେଲ୍ ଶାନ୍ତି ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା Andrei Sakharov ପ୍ରଥମ କରି ମହାବିଶ୍ୱ ସୃଷ୍ଟିରେ ଭଗ୍ନସାମ୍ୟର ଭୂମିକା କଥା ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିଲେ । ୧୯୬୭ରେ ସେ ଆମ ପରି ପ୍ରତିପଦାର୍ଥ ରହିତ ମହାବିଶ୍ୱ ସୃଷ୍ଟି ପଛରେ ତିନୋଟି ସର୍ତ୍ତ ରଖିଥିଲେ । ପ୍ରଥମତଃ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାର ନିୟମ ପଦାର୍ଥ ଓ ପ୍ରତିପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ଦେଖାଏ ଯାହା 'CP' ସାମ୍ୟ ଭଙ୍ଗ ସହିତ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇସାରିଥିଲା । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ମହାବିଶ୍ୱ ମହା ବିସ୍ଫୋରଣର ଉତ୍ତାପରୁ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଛି । ତୃତୀୟତଃ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରମାଣୁର ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍‌ରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟନ କ୍ଷୟ ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ତୃତୀୟ ସର୍ତ୍ତଟି ମହାବିଶ୍ୱର ବିଲୟକୁ ସୂଚିତ କରେ କାରଣ ଏହା କହେ ଯେ ଦିନେ ସବୁ ପଦାର୍ଥ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଯିବ । ମାତ୍ର ଏ ଯାଏଁ ସେପରି କିଛି ଘଟି ନାହିଁ ଓ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡିଛି ଯେ ପ୍ରୋଟନ୍ 10^{33} ବର୍ଷ ଯାଏଁ କ୍ଷୟ ପାଇବନାହିଁ ଯାହା ମହାବିଶ୍ୱର ବୟସଠାରୁ ବହୁ ଅଧିକ ।

ସାଖାରଭ୍‌ଙ୍କ ସର୍ତ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ୍ ମଡ଼େଲ୍‌ରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବ, ତେବେ ଯାଇ ମହାବିଶ୍ୱର ଜନ୍ମଲଗ୍ନରେ ପଦାର୍ଥର ଆଧିକ୍ୟର କଥା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇପାରିବ । ମାତ୍ର 'କେଅନ୍' କଣିକାର କ୍ଷୟରେ 'CP' ସାମ୍ୟଭଙ୍ଗର କାରଣ ମଧ୍ୟ ଖୋଜିପାଇବାକୁ ହେବ ତା'ନହେଲେ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ୍ ମଡ଼େଲ୍ ପ୍ରତି ବିପଦ ଉପୁଜିବ । କ୍ୟୋଟୋ (Kyoto) ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଦୁଇଜଣ ଗବେଷକ ମାକୋଟୋ କୋବ୍ୟାସି (Makoto Kobayashi) ଓ ମାସ୍‌କାୱା (Maskawa) ଏହି ସାମ୍ୟଭଙ୍ଗର କାରଣ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କଲେ ୧୯୭୨ରେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ 'କେଅନ' କଣିକା ଗୋଟିଏ କ୍ୱାର୍କ ଓ ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିକ୍ୱାର୍କରେ ଗଠିତ । ମୃଦୁ ବଳ ଯୋଗୁଁ ନିଜର ଅଭିନ୍ନତା ବଜାୟ ରଖି ବାରମ୍ବାର କ୍ୱାର୍କ ପ୍ରତିକ୍ୱାର୍କରେ ଓ ପ୍ରତିକ୍ୱାର୍କ କ୍ୱାର୍କରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ ଓ କେଅନ୍ ପ୍ରତିକେଅନ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହିଭଳି ଭାବରେ ଅଦଳ ବଦଳ ହେଉଥାଏ । ମାତ୍ର ସଠିକ୍ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ପଦାର୍ଥ ଓ ପ୍ରତିପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ସାମ୍ୟ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । କ୍ୱାର୍କ ଓ ପ୍ରତିକ୍ୱାର୍କ ନିଜ ପରିବାର ମଧ୍ୟରେ ପରସ୍ପର ସହିତ ନିଜର ଅଭିନ୍ନତା ବିନିମୟ କରନ୍ତି । CP ସାମ୍ୟ ଭଙ୍ଗ ସହିତ ପଦାର୍ଥ ଓ ପ୍ରତିପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ବିନିମୟ ହେବା ପାଇଁ ଆଉ ଏକ କ୍ୱାର୍କ ପରିବାରର ଆବଶ୍ୟକତା ଦେଖାଦେଲା । ୧୯୭୪ ରେ ଚାର୍ମ କ୍ୱାର୍କ, ୧୯୭୭ରେ ବଟମ୍ କ୍ୱାର୍କ ଓ ୧୯୯୪ରେ ଟପ୍ କ୍ୱାର୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା । କୋବ୍ୟାସି ଓ ମାସ୍‌କାୱାଙ୍କ ଗଣନା ଅନୁସାରେ କେଅନ୍‌ଠୁ ଦଶଗୁଣ ଭାରୀ B-meson କଣିକାରେ ମଧ୍ୟ ସାମ୍ୟଭଙ୍ଗର ଦେଖା ମିଳିବା ଉଚିତ୍ । ୨୦୦୧ରେ ଷ୍ଟାନ୍‌ଫୋର୍ଡର SLAC ତ୍ୱରକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଓ ଜାପାନର Tsukubaସ୍ଥିତ KEK ତ୍ୱରକରେ ତିରିଶବର୍ଷ ତଳେ କୋବ୍ୟାସି ଓ ମାସାକାଓ

ପ୍ରଦତ୍ତ ପୂର୍ବାନୁମାନ ଅନୁଯାୟୀ B-mesonରେ ସାମ୍ୟଭଙ୍ଗ ଦେଖାଗଲା । ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ଼ ମଡ଼େଲ୍ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଲାଭ କଲା । ମାତ୍ର ଏଥିରେ ବି ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ନୁହଁନ୍ତି ।

ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ମଡ଼େଲ୍‌ରେ ସବୁ ଜଣା କଣିକା ଓ ଚାରୋଟି ମଧ୍ୟରୁ ତିନୋଟି ପ୍ରାଥମିକ ବଳକୁ ସମନ୍ୱିତ କରାଯାଇଛି । ମାତ୍ର ଏହି ବଳଗୁଡିକ ଗୋଟିଏ ଆଉ ଗୋଟିଏଠୁ ଏତେ ଅଲଗା କାହିଁକି ? କଣିକାଗୁଡିକର ବସ୍ତୁତ୍ୱରେ ଏତେ ତାରତମ୍ୟ କାହିଁକି ? ମୃଦୁବଳର ବଳବହନକାରୀ କଣିକା W ଓ Z ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳର କଣିକା ଫୋଟନଠାରୁ ଏତେ ଭାରୀ କାହିଁକି ? ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ମହାବିଶ୍ୱର ଜନ୍ମଲଗ୍ନର ଅବ୍ୟବହିତ ପରେ ହିଗ୍‌ସ ମେକାନିଜ୍‌ମ ନାମକ ଆଉ ଏକ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୁର୍ତ୍ତ ସାମ୍ୟ ଭଙ୍ଗ ଫଳରେ କଣିକାଗୁଡିକର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପ୍ରାପ୍ତି ହୋଇଥିଲା । ୧୯୬୦ରେ ନାମ୍ବୁ (Yoichimo Nambu) କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାରେ ଏହି ସାମ୍ୟଭଙ୍ଗର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କରିଥିଲେ ।

ଆମର ପ୍ରାତ୍ୟହିକ ଜୀବନରେ ମଧ ଏହି ସାମ୍ୟଭଙ୍ଗ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁରେ ପେନସିଲ୍‌ଟିଏ ଛିଡା ହେଲାବେଳେ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ଥାଏ କାରଣ ତା'ପାଇଁ ସେତେବେଳେ ସବୁ ଦିଗ ସମାନ । ମାତ୍ର ଏହା ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ପଡ଼ିଗଲା ମାତ୍ରେ ଏହି ସାମ୍ୟ ହଜିଯାଏ । ମାତ୍ର ଏବେ ତା'ର ଅବସ୍ଥା ବେଶୀ ସ୍ଥାୟୀ କାରଣ ଏହା ଆଉ ପଡ଼ିପାରିବ ନାହିଁ - ଏବେ ଏହା ନିମ୍ନତମ ଶକ୍ତି ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ମହାବିଶ୍ୱରେ vacum ବା ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ହେଉଛି ସର୍ବନିମ୍ନ ଶକ୍ତି ସ୍ତର । ମାତ୍ର ଏହା ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ । କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାର ଆଗମନ ପରେ କୁହାଯାଇଛି ଏଥିରେ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ଅଦୃଶ୍ୟ କ୍ୱାଣ୍ଟମ କ୍ଷେତ୍ର ବା field ରହିଛି । ନାମ୍ବୁ ଅନୁଭବ କରିଥିଲେ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୁର୍ତ୍ତ ସାମ୍ୟଭଙ୍ଗ ଅନୁଶୀଳନ କରିବା ପାଇଁ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଉପଯୁକ୍ତ । ଦୃଢ଼ ବଳର ପ୍ରଭାବ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ନାମ୍ବୁଙ୍କର ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ପରିକଳ୍ପିତ ହିଗ୍‌ସ କ୍ଷେତ୍ରର ସ୍ୱତଃସ୍ଫୁର୍ତ୍ତ ସାମ୍ୟଭଙ୍ଗରୁ ମୌଳିକ କଣିକା ସବୁର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପ୍ରାପ୍ତି ଘଟିଛି ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଅନ୍ୟ କ୍ୱାଣ୍ଟମ କ୍ଷେତ୍ର ପରି ହିଗ୍‌ସ କ୍ଷେତ୍ରର ମଧ କଣିକା ଅଛି ଓ ଏହାକୁ ହିଗ୍‌ସ କଣିକା କୁହାଯାଏ । ଜେନେଭାସ୍ଥିତ ସାର୍ନର LHC-ପୃଥିବୀର ସର୍ବବୃହତ୍ କଣିକା ତ୍ୱରକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ହିଗ୍‌ସ କଣିକାର ଦେଖା ମିଳିବ ବୋଲି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଆଶା । ୨୦୦୮ ମସିହାରେ କୋବ୍ୟାସ, ମାସ୍‌କାୱା ଓ ନାମ୍ବୁଙ୍କୁ ଯୌଥ ଭାବରେ ନୋବେଲ ଦିଆଯାଇଛି । ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ଭଗ୍ନସାମ୍ୟର ଅନୁଶୀଳନ ବହୁତଗୁଡିଏ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଜିତିଛି ।

ବସ୍ତୁତଃ ମନେକରାଯାଏ ବୃହତ୍ ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ସମପରିମାଣ ପଦାର୍ଥ ଓ ପ୍ରତିପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । କାଳକ୍ରମେ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରତିପଦାର୍ଥକୁ ହରାଇଦେଲା । ତା' ନ ହୋଇଥିଲେ ଆମର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ରହି ନ ଥା'ନ୍ତା । ମହାବିଶ୍ୱର ଜନ୍ମଲଗ୍ନର ଅବ୍ୟବହିତ ପରେ ପୂର୍ଣ୍ଣସାମ୍ୟଠୁ ଟିକିଏ ବିଚ୍ୟୁତି ବା ଭଗ୍ନସାମ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ଏହି ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ତିଷ୍ଠିଲା । ପ୍ରତି ଦଶବିଲିୟନ ପ୍ରତି ପଦାର୍ଥଠାରୁ ଗୋଟିଏ ଅଧିକ ପଦାର୍ଥ ଏହି ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ - ନକ୍ଷତ୍ର ଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ । ତେଣୁ କୁହାଯାଇପାରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଭଗ୍ନସାମ୍ୟର ସନ୍ତାନ ।

ଏକାମ୍ର କଲେଜ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

♥♥♥

ଆସ, ସେମାନଙ୍କର ଘର ଭାଙ୍ଗିବା

କମଳାକାନ୍ତ ଜେନା

(୧) **ସମସ୍ତେ ରକ୍ତ ଲଗା ବନ୍ଧୁ :** ଆଜିକୁ ୧୪୭୦କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ସଦୃଶ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ, ତା' ଭିତରେ ଅମାପ ଶକ୍ତି ଲୁଚି ରହିଥିଲା । ବିନ୍ଦୁଟି ଫାଟିଗଲା ଓ ଫୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଶକ୍ତିର ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକା, ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକାରୁ ପରମାଣୁ, ପରମାଣୁରୁ ଅଣୁ, ଅଣୁରୁ ବସ୍ତୁ ଏବଂ ଏହିପରି ବିଶାଳ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ୪୭୦କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ । ଯେତେବେଳେ ପୃଥିବୀ ଥିଲା ଗୋଟିଏ ନିଆଁ ପେଣ୍ଡୁ । ପୃଥିବୀ କ୍ରମଶଃ ଶୀତଳ ହେଲା । ତା'ଉପରେ ପାଣିପବନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । କିନ୍ତୁ, ଜୀବଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଲାଗିଗଲା ଆହୁରି ୧୦୦କୋଟି ବର୍ଷ । ପ୍ରଥମେ ପାଣି ଭିତରେ ଶିଉଳି ଜନ୍ମ ହେଲା । ମାଛ ଓ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଜନ୍ମ ହେଲେ । ଅନେକ ବିବର୍ତ୍ତନ ପରେ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ବାନର ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ । ବାନର ବା ସିମ୍ପାଞ୍ଜି ପରେ ମଣିଷ ଆସିଲେ ଆଜିକୁ ମାତ୍ର ୬୦ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ । କିନ୍ତୁ, ସେମାନେ ଆମ ଭଳି ବୁଦ୍ଧିଆ ମଣିଷ ନ ଥିଲେ । ଅନ୍ୟର ନିନ୍ଦା କରିପାରୁଥିବା, ଅନ୍ୟକୁ ଦୁଃଖରେ ଦେଖିଲେ ହସିପାରୁଥିବା ଓ ଅନ୍ୟକୁ ସହିପାରୁ ନ ଥିବା ଆମ ଭଳି ବୁଦ୍ଧିଆ ମଣିଷ ଆସିଲେ ମାତ୍ର ୧୦ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ । କୁହାଯାଏ, ମଣିଷମାନେ ପ୍ରଥମେ ଆଫ୍ରିକାରେ ଫଳିଲେ ଓ ତା'ପରେ ଚାରିଆଡ଼େକୁ ଚାଲାଣ ହୋଇଥିଲେ । ଏହାର ଅର୍ଥ, ପୃଥିବୀର ଯିଏ ଯେଉଁଠି ଥାଉ ନା କାହିଁକି, ସମସ୍ତେ ସମସ୍ତଙ୍କର ରକ୍ତଲଗା ବନ୍ଧୁ ।

(୨) **ଆମେ ଚନ୍ଦ୍ରରୁ ଫେରିଛନ୍ତି :** ବହୁ ଦିନରୁ ଆମର ଅଭିଳାଷ ଥିଲା ନିଜର ଘର ପୃଥିବୀକୁ ଛାଡି ସୁଦୂର ମହାକାଶକୁ ଯିବୁ । କିନ୍ତୁ; ସେତେବେଳେ ଆମେ ବିଚରା ବାମନ ଥିଲୁ । ଦୂରକୁ ଆଖି ପାଉ ନ ଥିଲା । ୧୬୦୮ ମସିହାରେ ଆମର ପଣଅଜା ଗାଲିଲିଓ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କଲା ପରେ ଆମେ ଦୂରକୁ ଦୂରକୁ ଦେଖିପାରିଲୁ । ପରେ ପରେ ଆମର ବୁଦ୍ଧି ବଢ଼ିଲା । ରକେଟ୍ ତିଆରି କଲୁ, ଯାହା କି ପୃଥିବୀକୁ ଛାଡ଼ି ଦୂରକୁ ଦୂରକୁ ଯାଇପାରିଲା । ଏମିତି ଆମର ବାମନ-ଦୋଷ କଟିଲା ଏବଂ ୧୯୫୭ ମସିହାରୁ ପୂରା ଦମ୍‌ରେ ମହାକାଶ ଅଭିମୁଖେ ଉତ୍‌ପାତ ଆରମ୍ଭ କଲୁ, ଆରାମରେ ଶୋଇ ଶୋଇ ମହାକାଶକୁ ଯିବା ପାଇଁ ଯାନ ତିଆରି କଲୁ । ମନରେ ଭୟ ଥାଏ ମହାକାଶରେ କାଳେ କିଛି ଘଟିବ କି ? ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ନିଜେ ନ ଯାଇ ମହାକାଶଯାନରେ କୁକୁରକୁ ବସେଇ ଉପରକୁ ପଠେଇଲୁ । ଶେଷରେ ଜୀବନକୁ ପାଣି ଛଡ଼େଇ ୧୯୬୧ ମସିହାରେ ମହାକାଶଯାନରେ ବସି ନିଜେ ମହାକଶକୁ ଗଲୁ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଜାଣିପାରିଲୁ ଯେ ଘରୁ (ପୃଥିବୀରୁ) କିଛି ଅମ୍ଳଜାନ ଆଉ ଚୂଡ଼ାଚାଉଳ ଧରି ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାଇହେବ । ରୁଷିଆ ଓ ଆମେରିକାରେ ରହୁଥିବା ଆମର ଗୋରା ଗୋରା ମାଉସୀପୁଅ ଭାଇମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରା ପାଇଁ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୨୦ ତାରିଖ ଦିନ ଆମେରିକାର ନୀଲ୍ ଆର୍ମଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ୍ ଓ ଏଡ୍‌ଉଇନ୍ ଆଲଡ୍ରିନ୍ ଦୁହେଁ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଓହ୍ଲେଇ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟାକାଳ ନାଚିଲେ, କୁଦିଲେ, ଫଟୋ ଉଠେଇଲେ ଏବଂ ରେଡ଼ିଓରେ କଥା କହିଲେ । ତାଙ୍କ ପରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରୁ ଆମ ଦୁଇ ଡ଼ଜନରୁ ଅଧିକ ମାଉସୀ ପୁଅ ଭାଇ ମାମୁ ପୁଅ ଯାଇ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଦଉଡ଼ା ଦଉଡ଼ି କରି

ଫେରିଲେଣି ।

(୩) କେବଳ ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରାରୁ ଶାନ୍ତି ମିଳି ନାହିଁ : ନିଜର ଘରଠାରୁ ୩,୮.୦୦୦ କିଲୋମିଟର ଦୂର ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠକୁ ଯାତ୍ରା କରିବା ପରେ ବି ଆମକୁ ଶାନ୍ତି ଲାଗିଲା ନାହିଁ । କାହିଁକି ନା ଚନ୍ଦ୍ରରେ କେହି ଲୋକ ମିଳିଲେନି କିମ୍ବା ସେଠାରେ ଗଛପତ୍ର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମିଳିଲା ନାହିଁ । ଆମର ମୂଳରୁ ଇଚ୍ଛା ଥିଲା ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ରହୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଭେଟ କରିବା ତଥାପି ଆମେ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ହରା ହେଲୁ ନାହିଁ । ଆମେ ଜାଣିଛୁ, ୭ ପରେ ୨୨ଟି ଶୂନ ଲେଖିଲେ ଯେତିକି ହେବ, ଆମ ବି ଅନେକ ନକ୍ଷତ୍ରର ନିଜର ସୌରଜଗତ ରହିଛି । ତା'ର ପ୍ରମାର ସ୍ୱରୂପ, ଆଜି ଆମ ସୌରଜଗତ ବାହାରେ ପ୍ରାୟ ୨୫୦ଟି ଗ୍ରହକୁ ଆମେ ଠାବ କରି ସାରିଛନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ, ପୃଥିବୀରେ ଯେପରି ଜୀବଜଗତ ରହିଛି, ସବୁ ଗ୍ରହରେ ଜୀବନ ନାହିଁ । ଏଇ ଜୀବଜଗତକୁ ନେଇ ଆମେରିକାରେ ରହୁଥିବା ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଡ୍ରେକ୍ ନାମକ ଜଣେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଗୁରୁଭାଇ ଗୋଟେ ମନ୍ତ୍ର ଲେଖିଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଆଉ କେତେଟା ଏମିତି ଉତ୍ପାତ କରୁଥିବା ଜୀବଜଗତ ରହିଛି, ସେକଥା ସେହି ମନ୍ତ୍ରରୁ ଅନୁମାନ କରିହେବ । ପ୍ରାୟ ୧୭,୦୦୦ ନକ୍ଷତ୍ରର ଗ୍ରହ ପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ହେବାର କ୍ଷମତା ରହିଛି । ଆମ ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଆମ ଭଳି ସଭ୍ୟତା ଗଢ଼ି ଉଠିଥିଲେ ସେଠାରୁ ଯେଉଁ ତରଙ୍ଗ ବା ସଂକେତ ବାହାରୁଥିବ, ତାହା ଗୋଟିଏ ତାରାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମିଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ତେଣୁ ସେହି ସଭ୍ୟତାକୁ ଆମେ ଟିକିଏ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଧରି ଅଣ୍ଡାଳିଲେ ପାଇପାରିବା । ଆପଣ ଭାବୁଥିବେ, ୧୩୬୦ ଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ବକଟେ ମାତ୍ର ମଗଜରେ ଆମେ ଏତେ କଥା କେମିତି କରି ପାରୁଛନ୍ତି ? ସତ କଥା ହେଉଛି, ଆମର ସବୁ ହିସାବ କିତାବ କରିଦେବା ପାଇଁ ବୁଦ୍ଧିଆ ବୁଦ୍ଧିଆ ଯନ୍ତ୍ରମାନବ ବା ରୋବଟ୍ ତିଆରି କରିଛୁ । ଆଜିକାଲି ଏତେ ଛୋଟ ଛୋଟ ନାନୋରୋବଟ୍ ତିଆରି କଲୁଣି ଯେ ହାତମୁଠାରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ନାନୋରୋବଟ୍ ରହିପାରିବେ । ସେମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଆମେ ଅନେକ ସପନ ଦେଖୁଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଆମ ଶରୀର ଭିତରେ ରୋଗ ଭଲ କରିବେ, ଆମର ଅସ୍ତ୍ର-ଉପଚାର କରିବେ, ସ୍ୱର୍ଗକୁ ନିଶୁଣି ବାନ୍ଧିବେ, ଲୁଗାପଟାକୁ ମଇଳା ଲଗେଇ ଦେବେ ନାହିଁ ଏବଂ ଏମିତି କେତେ କଅଣ ।

(୪) ବାୟାକୁ ଦୟା କରିବାର ଫଳ : ଆଜିକାଲି ଆମମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଆଉ କିଛି ନ ଥାଉ, ଦୁଇ ଚାରିଟା ମୋବାଇଲ୍ ସେଟ୍ ଥିବ । ଏଇଟା ୯୪୩୭... । ସେଇଟା ୯୯୩୭... । ଆଉ ଏଇଟା ୯୮୬୧... । ପୁଣି ସେଇଟା ୯୩୩୮... । ଆରମ୍ଭରୁ ଆମ୍ଭେମାନେ ଏମିତି ନ ଥିଲୁ । ଏଇ ପ୍ରକୃତି ଆମକୁ ସବୁ ଶିଖେଇବା । ପ୍ରକୃତି ମାଆ ଭାବିଲା, କାହିଁକି ପିଲାଗୁଡାକ ଲଙ୍ଗଳା ରହିବେ, ଛାଲିପତର ପିନ୍ଧନ୍ତୁ । ତା'ର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଆଜି ଶହ ଶହ ଲୁଗାକଳ । ପ୍ରକୃତି ମାଆ ଭାବିଲା, କାହିଁକି ପିଲାଏ କଞ୍ଚା ଖାଇବେ, ନିଆଁ ଜାଳି ଶିଝେଇ ଖାଆନ୍ତୁ । ତା'ର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଆଜି ଜାଳେଣି ପାଇଁ ଯୁଦ୍ଧ । ପ୍ରକୃତି ମାଆ ଭାବିଲା, କାହିଁକି ପିଲାଗୁଡାକ ପାଦରେ ଚାଲିବେ, କାଠ ଚକ ଲଗା ଗାଡି ଚଳାନ୍ତୁ । ଆଜି ରାସ୍ତା କମ୍ ଗାଡ଼ି ବେଶି । ଦିନେ ପ୍ରକୃତି ମାଆ ଆମ ପାଟିରେ ଦାନା ଦେବାକୁ ଆଙ୍ଗୁଳି ପୂରେଇଥିଲା, ଆଜି ଆମେ ବଡ଼ ହେଲୁଣି । ଖୁବ୍ ବୁଦ୍ଧିଆ ହେଲୁଣି । ପୂର୍ବରୁ ମଣିଷର ପାଟିରେ ଦାନ୍ତ ଉଠୁଥିଲା । ଏବେ ପାଟି ତ ପାଟି, ଆମର ମଗଜରେ ବି ଦାନ୍ତ ଉଠିଲାଣି । ଏବେ ସେଇ ମଗଜ ଦାନ୍ତରେ ଆମେ ଖାଲି ମାଆର ଆଙ୍ଗୁଳି କାମୁଡୁଛନ୍ତି ।

ପ୍ରକୃତି ଯେଉଁ ଥାଳିରେ ଆମକୁ ଖାଇବା ଶିଖେଇଥିଲା, ସେଇ ଥାଳିରେ ଆମେ ଆବର୍ଜନା ପକାଉଛୁ । ସଉକ କରିବା ନାଆଁରେ ଆମେ ପାଣି ପବନ ଭଳି ନିଜର ଅତି ଜରୁରୀ ପଦାର୍ଥରେ ବିଷ ମିଶାଉଛୁ । ଆଜି ଆମେ ବର୍ଷକୁ ୧୫ ଥର ଲଘୁଚାପ, ଦଶଥର ବନ୍ୟା, ଅମ୍ଳ ବୃଷ୍ଟି ଓ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅଂଶୁଘାତର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛୁ । ଆମର ବେପରୁଆ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଆଜି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏଭଳି ଅନିୟମିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଦେଇଛି । କୁହାଯାଏ ପୃଥିବୀ ଜଳଗ୍ରହ । କିନ୍ତୁ, ଜଳଗ୍ରହରେ ଜଳଚିନ୍ତା ପ୍ରଥମ ସମସ୍ୟା । ସମୁଦାୟ ଜଳକୁ ଏକ ବାଲ୍‌ଟି ନେଲେ, ଆମର ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ମାତ୍ର ଏକ ଚାମଚ ଜଳ ମିଳିବ । ବଞ୍ଚିବା ସକାଶେ ଜଳ ପରି ମାଟି ଆଉ ଏକ ମୂଳ ପଦାର୍ଥ । ଆମେ କିନ୍ତୁ ଶିଳ୍ପ ନିଶାରେ ଜଳ ଓ ମାଟିରେ ମଧ ବିଷ ମିଶେଇବାକୁ ଭୁଲୁ ନାହୁଁ । ଅତ୍ୟାଚାର କରିବାରେ ପରିବେଶର କୌଣସି ଦିଗକୁ ଆମେ ଛାଡ଼ି ନାହୁଁ । ଆମେ ଏମିତି କାହିଁକି କରୁଛୁ ? କାରଣ, ପର ପିଢ଼ିର ବଂଶଧର ଆସି ଆମକୁ ଉପହାସ କରି ନ କୁହନ୍ତୁ ଯେ : ଧିକ୍ ଆମର ପୂର୍ବପୁରୁଷଙ୍କୁ । ବୋକାଗୁଡାକ ପୃଥିବୀରେ ରହିଥିଲେ । ବହୁ ଜିନିଷରେ ହାତ ମାରି ନାହାନ୍ତି ।

ଆମ କୁକର୍ମର ଫଳ ଆମକୁ ମିଳିବା ଆରମ୍ଭ ହେଲାଣି । ଆଜି ଆମେ ବାହାରକୁ ବାହାରିଲେ ସାଙ୍ଗରେ ପାଣି ବୋତଲଟେ ଧରୁଛନ୍ତି । ତିରିଶ ବର୍ଷ ତଳେ ଆମର ଅଜା ଆଈ କେବେ ସପ୍ନରେ ବି ଭାବି ନ ଥିବେ ଯେ ଜଳଗ୍ରହ ପୃଥିବୀରେ ପିଇବା ପାଇଁ ଟିକିଏ ଜଳ ମିଳିବନି । ଆଉ ତାଙ୍କର ନାତିନାତୁଣୀମାନେ ଏମିତି ପାଣି ବୋତଲ ଧରି ବାରଦୁଆର ବୁଲିବେ । ସେମିତି ପିଠିରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଥଳି ଝୁଲେଇ ବୁଲିବା କଥା ଭାବିଲେ ଆମକୁ ହସ ଲାଗୁଛି । କିନ୍ତୁ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଯେତିକି ଦୂଷିତ ହେଲାଣି ଆଉ ୨୦ବର୍ଷ ପରେ ଆମେ ପିଠିରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଥଳି ଝୁଲେଇ ଝୁଲେଇ ବୁଲିବ । ଆଜି ଜଳବାୟୁ ନୂଆ ରୂପ ନେଇଛି । ନୂଆ ନୂଆ ଢ଼ଙ୍ଗରେ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଆସୁଛି । ନୂଆ ନୂଆ ଖରାପ ଜିନିଷ ଘଟୁଛି । ଏଭଳି ବିପଦର କାରଣ ଖୋଜିବାକୁ ଯାଇ ଆମର ୧୯୨ ଦେଶ ପରସ୍ପରକୁ ଦୋଷ ଦେଉଛନ୍ତି । ଆମେ୬୦୦ କୋଟି ଲୋକ ପରସ୍ପରକୁ ଗାଳି ଦଉଛୁ । କିନ୍ତୁ, ଆମର ବାସସ୍ଥଳୀକୁ ଖରାପ କରୁଥିବା ଅସଲ ପାପକାମଗୁଡ଼ିକୁ ବନ୍ଦ କରିନାହୁଁ ।

(୫) ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ ଘର ଦରକାର : ସମସ୍ତେ ଭାବୁଛନ୍ତି, ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ୍ ପରୀକ୍ଷା କରିବା, ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟିର ରହସ୍ୟ ଖୋଜିବା, ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହରେ ଜୀବଜଗତର ସନ୍ଧାନ କରିବା ଆମର ମୁଖ୍ୟ କାମ । ନା, ମୋଟେ ନୁହେଁ । ସେସବୁ ଆମର ସାଇଡ୍ ବିଜିନେସ୍ । ଆମର କୌଳିକ ବ୍ୟବସାୟ ହେଲା ପୃଥିବୀର ପେଟ ପିଠି ଖୋଳି ତେଲ, କୋଇଲା ଓ ସୁନା ରୂପା ଖୋଜିବା । କଳକାରଖାନା ବସେଇ ଓ ଗାଡ଼ି ମୋଟର ଚଳେଇ ପୃଥିବୀର ପାଣିପବନକୁ ଖରାପ କରିବା । ଆଜ୍ଞା, ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଜାଗା କିଣି ରହିବା ଏବଂ ୨୦୧୫ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହରେ ପାଦ ପକାଇବା ଖବର ଆପଣଙ୍କ କାନରେ ବାଜିଲାଣି କି ନାହିଁ ? ବାଜିଥିଲେ, ଏଇଟାକୁ ମିଛ ବୋଲି ଭାବିବେ ନାହିଁ । ଆପଣ ଠିକ୍ ଶୁଣିଛନ୍ତି । ଯେଉଁ କଥା କୁହା ବାନର ଏଡ଼େ ବଡ଼ ପୃଥିବୀଟାକୁ ଦିନ କେଇଟାରେ ଧ୍ୱଂସ କରିଦେଲା, ତା' ପାଇଁ ଏସବୁ କାମ କିଛି ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ହଁ, ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହରେ ଜୀବଜଗତର ସନ୍ଧାନ କଥା କହୁଥିଲି । ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ମଣିଷ, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ସଭ୍ୟତା

ଖୋଜିବାରେ ଆଜିକାଲି ଆମେ ସମସ୍ତେ ବ୍ୟସ୍ତ । କାରଣ, ପୃଥିବୀର ୬୦୦ କୋଟି ମଣିଷ ସାଙ୍ଗକୁ ୧୦ନିୟୁତ ପ୍ରଜାତିର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଗଛଲତା ଆମକୁ ନିଅଣ୍ଟ ପଡ଼ିଲା । ଆପଣ ଭାବୁଥିବେ ଆମ୍ଭେମାନେ କିଛି ଭଲ କାମ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ । ମିଛ କଥା। ଏଇଆ କରିବା ଛଡ଼ା ଆମ ପାଖରେ ଆଉ ଅନ୍ୟ ଗତି ନାହିଁ । କାରଣ, ଆମ୍ଭେମାନେ କିଛି ଭଲ କାମର କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି । କାରଣ, ଆମ୍ଭେମାନେ ସବୁଜିମା ଭରା ସୁନ୍ଦର ପୃଥିବୀ ଭଳି ନିଜର ଘରକୁ ଭାଙ୍ଗିସାରିଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀର କୋଣ ଅନୁକୋଣରେ ରହୁଥିବା ସମସ୍ତ ଭାଇ-ବନ୍ଧୁ-କୁଟୁମ୍ବଙ୍କର ବଦ୍‌ନାମ୍ କରିସାରିଛନ୍ତି । ଏବେ ଆମର ନୂଆ ନୂଆ ପୃଥିବୀ ଦରକାର, ଯାହାର ମାଟି-ପାଣି-ପବନକୁ ଆମେ ନଷ୍ଟ କରିବା । ତା' ସହିତ ଆମର ନୂଆ ନୂଆ ଲୋକ ଦରକାର, ଯାହାକୁ ଆମେ ଗାଳି ଦେବା । ଆଉ ନୂଆ ନୂଆ କିସମର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଦରକାର, ଯାହା ଉପରେ ଆମେ ଅତ୍ୟାଚାର କରିବା ।

ଓ.ଇ.ଏସ୍. (ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ),
ସରକାରୀ ମହିଳା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ,
ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ - ୭୭୦୦୦୧

ପ୍ରକୃତିର ଗୁଢ଼ରହସ୍ୟଗୁଡିକୁ ଉନ୍ମୋଚନ କରିବାର ଯନ୍ତ୍ର : ଏଲ୍. ଏଚ୍. ସି.

ଶୁକଦେବ ସାହୁ

ଅତି ବିଚିତ୍ର ଆମର ଏହି ପ୍ରକୃତି (Nature) । ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ତାରା । କୋଟି କୋଟି ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ଛାୟାପଥ ଗଠିତ ଓ କୋଟି କୋଟି ଛାୟାପଥକୁ ନେଇ ଆମର ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ (Universe) ତିଆରି । ଅନେକ ସମୟରେ ଆମ ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଏହି ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ଆରମ୍ଭ କୋଉଁଠୁ ହୋଇଛି ଓ କେବେଠାରୁ ହୋଇଛି ? ଏହି ପଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଅନେକ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ସେହି ତତ୍ତ୍ୱମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ "ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ୍ ଥିଓରି" ବା "ଅତି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ମହାଜାଗତିକ ବିସ୍ଫୋରଣ ତତ୍ତ୍ୱ" ବିଶେଷ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣୀୟ ହୋଇଛି । ଏହିତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଆମର ଏହି ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରୟ ୧୪ ବିଲିୟନ୍ (୧ ବିଲିୟନ୍ = $୧୦^{୯}$) ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଆରମ୍ଭ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ବିନ୍ଦୁରୁ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା (Density) ଅନନ୍ତ (Infinite) ଥିଲା । ଅତି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ମହାଜାଗତିକ ବିସ୍ଫୋରଣ ପରେ ତାହା କ୍ଷିପ୍ରବେଗରେ ପ୍ରସାରିତ ଓ ଶୀତଳ ହୋଇ ଆଜିର ବିଶାଳ ରୂପ ଧାରଣ କରିଛି । ଏହି ମହାବିସ୍ଫୋରଣକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ "ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ୍" ବୋଲି କହୁଛନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ଆମର ଏହି ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ କିଭଳି ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥିଲା ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଜେନେଭାଠାରେ ଥିବା ସି.ଇ.ଆର୍.ଏନ୍. (CERN, European Organisation for Nuclear Research) ଗବେଷଣାଗାରରେ ଏକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଉଛି । ତାହାର ନାମ ହେଉଛି ଏଲ୍. ଏଚ୍. ସି. [Large Hadron Collider (LHC)] । "ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ୍" ବ୍ୟତୀତ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଆହୁରି ଅନେକ ରହସ୍ୟର ସମାଧାନ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲୁକ୍କାୟିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି । ସେ ସମସ୍ତ ବିଷୟକୁ ଅନୁଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଉଛି । ଆସନ୍ତୁ, ଆମେ ସେ ବିଷୟରେ ସମ୍ୟକ୍ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଆମେ ଜାଣୁ ଆମର ଏହି ପ୍ରକୃତିରେ ଚାରି ପ୍ରକାରର ମୌଳିକ ବଳ ରହିଛି । ସେଗୁଡିକ ହେଲା - ମହାକର୍ଷଣ ବଳ (Gravitational), ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳ (Electromagnetic Force), ସବଳ ବଳ (Strong Force) ଏବଂ ଦୁର୍ବଳ ବଳ (Weak Force) । ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଯେତେବେଳେ ଏହି ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ସେତେବେଳେ ସମସ୍ତବଳ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ରହିଥିଲା ଏବଂ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ତାପମାତ୍ରା ଅନନ୍ତ ଥିଲା । ମହାବିସ୍ଫୋଟର $୧୦^{-୪୩}$ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରା ଥିଲା $୧୦^{୩୨}$ ଡିଗ୍ରୀ କେଲ୍‌ଭିନ୍ । ସେତେବେଳେ ମହାକର୍ଷଣ ବଳ ଅଲଗା ହୋଇଗଲା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ବଳ ମିଶି ରହିଥିଲା । ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସମୟକ୍ରମେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ବେଗରେ ଥଣ୍ଡା ହେଉଥାଏ । ବିସ୍ଫୋରଣର $୧୦^{-୩୫}$ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ତାପମାତ୍ରା $୧୦^{୨୭}$ କେଲ୍‌ଭିନ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ସେତେବେଳେ ସବଳ ବଳ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋଉଇକ୍ ବଳଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଗଲା । କାଳକ୍ରମେ ଅନ୍ୟ ବଳଗୁଡିକ

ଅଲଗା ହୋଇ ବର୍ତ୍ତମାନର ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି ଏହା ସାରଣୀରେ ଦର୍ଶାଇ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ - ସମୟ ଅନୁସାରେ ମୌଳିକବଳ ମାନଙ୍କର ପୃଥକରଣ (Separation)

ଅଭିଲକ୍ଷଣ (Characterization)	ଏକୀକୃତ ବଳମାନ (Unified Forces)	ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ୍ ପରଠାରୁ ସମୟ (Time since Big Bang)	ତାପମାତ୍ରା (Temperature) (ଡିଗ୍ରୀ କେଲ୍‌ଭିନ୍)
ଚାରୋଟିଯାକ ଏକୀକୃତ	ମହାକର୍ଷଣ ବଳ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳ, ସବଳ ବଳ ଏବଂ ଦୁର୍ବଳ ବଳ	~ 0	ଅନନ୍ତ
ମହାକର୍ଷଣ ବଳର ପୃଥକୀକରଣ	ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳ, ସବଳ ବଳ ଏବଂ ଦୁର୍ବଳ ବଳ	$\sim 10^{-43}$ ସେକେଣ୍ଡ୍	10^{32}ସେକେଣ୍ଡ୍
ସବଳ ବଳ ପୃଥକୀକରଣ	ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳ ଏବଂ ଦୁର୍ବଳ ବଳ	$\sim 10^{-35}$ ସେକେଣ୍ଡ୍	10^{27}
ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳ ଏବଂ ଦୁର୍ବଳ ବଳର ବିପାଟନ	କୌଣସି ବଳ ନୁହେଁ (None)	$\sim 10^{-11}$ ସେକେଣ୍ଡ୍	10^{15}
ବର୍ତ୍ତମାନର ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ	କୌଣସି ବଳ ନୁହେଁ (None)	$\sim 10^{-10}$ ସେକେଣ୍ଡ୍	~ 10

ଉପରୋକ୍ତ ଆଲୋଚନାରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ସମୟରେ ଚାରୋଟି ଯାକ ବଳ ଏକାଠି ଥିଲା । ଏବେ ଆଧୁନିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ମାନେ ଏ ସମସ୍ତ ବଳକୁ ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ରରେ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେମାନେ ମହାକର୍ଷଣ ବଳ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ବଳକୁ ଗୋଟିଏ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ସମୀକରଣରେ ବାନ୍ଧିପାରିଛନ୍ତି । ଏହାକୁ ମାନକ ମଡେଲ୍ (Standard Model) କୁହାଯାଉଛି । ଗାଣିତିକ ଭାଷାରେ ଏହାକୁ ଏକ ଗେଜ୍‌ଗ୍ରୁପ୍ (Gauge Group) SU(3)xSU(2)xU(1)ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶ କରାଯାଉଛି । ଏହି ମାନକ ମଡେଲ୍ ସବଳ ବଳ, ଦୁର୍ବଳ ବଳ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳକୁ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିପାରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଅନେକ ଦୁର୍ବଳତା (Drawbacks) ରହିଛି । ମାନକ ମଡେଲର କେତେଗୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଦୁର୍ବଳତା ଗୁଡିକ ହେଲା :-

(କ) ମାନକ ମଡେଲରେ ମହାକର୍ଷଣ ବଳକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇନାହିଁ, ତେଣୁ ଏହି ମଡେଲ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ । ସେଥିପାଇଁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଶିକୁଳି ତତ୍ତ୍ୱ (String Theory) ର ସାହାଯ୍ୟ ନେଉଛନ୍ତି । ଏହିତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ

ବିଶ୍ୱର ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ ମୂଳସୂତ୍ର (Fundamental String) ରେ ତିଆରି । ଏହି ମୂଳ ସୂତ୍ରର ଲମ୍ବ 10^{-33} ସେ.ମି. । ଏତେ ଛୋଟ କଣିକାକୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ detect କରାଯାଇପାରିନାହିଁ ।

(ଖ) ହିଗ୍‌ସ୍ ବୋଷନ୍ ମାନକ ମଡେଲର ଶେଷ କଣିକା ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇନାହିଁ । ୧୯୬୪ ମସିହାରେ ଏଡନ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରଫେସର୍ ପିଟର ହିଗ୍‌ସ୍ ପ୍ରଥମେ କଣିକାର ସୂଚନା ଦେଇଥିଲେ । ଏହି କଣିକା ହିଁ ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁତ୍ୱହୀନ କଣିକା ମାନଙ୍କୁ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣାରୁ ଏହାର ବସ୍ତୁତ୍ୱ 114.4 GeV ରୁ 1000 GeV ମଧ୍ୟରେ ବୋଲି ସୂଚନା ମିଳିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ପ୍ରକୃତ ବସ୍ତୁତ୍ୱ କେତେ ଜଣାପଡିନାହିଁ । 1GeV = 10^{9} eV, 1 ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍‌ଟ (eV) = 1.6 x 10^{-19} ଜୁଲ୍ । ଆଧୁନିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମନେ ଏହି କଣିକାକୁ "ଇଶ୍ୱର କଣିକା' (God Particle) ବୋଲି କହୁଛନ୍ତି ।

(ଗ) ପ୍ରଥମେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବୋଷନ୍ ଓ ଫର୍ମିୟନ୍ (Fermion)ମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା କଣିକା ଭାବରେ ଧରି ନେଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପରେ ଅତିସାମ୍ୟ (Supersymmetry) ଏହି ଦୁଇ ପ୍ରକାରର କଣିକା ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିପାରିଥିଲା । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୋଷନ୍ କଣିକାର ଏକ ଫର୍ମିୟନିକ୍ ସୁପର ପାର୍ଟନର (Fermionic Super partner) ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫର୍ମିୟନ୍‌ର ଏକ ବୋଷନିକ୍ ସୁପର ପାର୍ଟନର ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଅତିସାମ୍ୟ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇନାହିଁ ।

(ଘ) ଗବେଷଣାରୁ ଜଣା ପଡିଛି ଯେ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ମାତ୍ର ଶତକଡା ୪ ଭାଗ ଦେଖିହେବା ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି । ବାକି 96% ଅଦୃଶ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ 26% ଅଦୃଶ୍ୟ ବସ୍ତୁ (ଡାର୍କ ମ୍ୟାଟର୍, Dark Matter) ଓ 70% ଅଦୃଶ୍ୟ ଶକ୍ତି (Dark Energy) । କେଉଁ ସବୁ କଣିକା ମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଏହି ଅଦୃଶ୍ୟ ବସ୍ତୁ ବା ଅଦୃଶ୍ୟ ଶକ୍ତି ଗଠିତ ତାହା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣାପଡିନାହିଁ ।

(ଙ) ମାନକ ମଡେଲ୍ ଅନୁସାରେ ନିଉଟ୍ରିନୋ ଏକ ବସ୍ତୁହୀନ (Massless) କଣିକା । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ନିଉଟ୍ରିନୋ ଦୋଳନ (Neutrino Oscillation) ପରୀକ୍ଷଣରୁ ଜଣାପଡିଛି ଯେ ନିଉଟ୍ରିନୋର କିଛି ବିସ୍ତୁତ୍ୱ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ପରମ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (Absolute Mass) କେତେ ତାହା ଜଣାପଡିନାହିଁ ।

ମାନକ ମଡେଲର ଏହି କେତେଗୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଦୁର୍ବଳତାର ସମାଧାନ ପାଇଁ, ବିଶ୍ୱସୃଷ୍ଟିର ରହସ୍ୟ ଓ "ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ୍" ତତ୍ତ୍ୱର ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଜେନେଭାର ସି.ଇ.ଆର୍.ଏନ୍ ଗବେଷଣା ଗାରରେ ଏଲ୍. ଏଚ୍. ସି ଯନ୍ତ୍ର ରଖାଯାଇଛି । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଅନେକ ଲୋକ "ବିଗ୍ ବ୍ୟାଙ୍ଗ୍ ମେସିନ୍" ବୋଲି କହୁଛନ୍ତି । ଗବେଷଣା ନିମିତ୍ତ ଫ୍ରାନ୍ସ ଓ ସୁଇଜର ଲ୍ୟାଣ୍ଡ୍ ସୀମାରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଠାରୁ 100 ମିଟର ତଳେ 26 କି.ମି. 659 ମିଟର (≈27କି.ମି.) ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଗୋଲାକୃତି ସୁଡଙ୍ଗ (Tunnel) ମଧ୍ୟରେ ଏଲ୍. ଏଚ୍. ସି. କୁ ରଖାଯାଇଛି । ଏହି ଗବେଷଣାଗାରରେ 100ଟି ଦେଶର 10,000 ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି । ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଭାରତ 25 ନିୟୁତ ଡଲାର ସହାୟତା ପ୍ରଦାନ କରିଛି । ଏହି ଗବେଷଣାର ଫଳାଫଳ ହିସାବ ପାଇଁ 60 ହଜାର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଖଞ୍ଜାଯାଇଛି । ଏହି ଗବେଷଣାରେ ପ୍ରାୟ 200ଜଣ

ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାମିଲ୍ ହୋଇଛନ୍ତି । ବଡ ଗର୍ବର ବିଷୟ ଏହି ଯେ ଓଡିଶାର କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମଧ୍ୟ ଏହି ଗବେଷଣା ସହିତ ଜଡିତ ଅଛନ୍ତି ।

ପ୍ରୋଟନ୍ କଣିକା ଗୁଡିକୁ ଅତିବେଗରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇ ପରସ୍ପର ସହିତ ଧକ୍କା କରାଇବା ଏଲ୍. ଇଚ୍. ସି. ଯନ୍ତ୍ରର ମୁଖ୍ୟ କାମ । 2008 ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର 10 ତାରିଖ ଦିନ ନିରାପଦ ଭାବେ ପ୍ରୋଟନ୍ ବିମ୍ ଛାଡିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା । ପ୍ରୋଟନ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ଆଲୋକ ବେଗରେ ଗତି କରିଥିଲେ । ସେହି ବେଗରେ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡରେ ସେମାନେ ସୁଡଙ୍ଗ ଭିତରେ 11,000 ଥର ବୁଲି ଆସିପାରିବେ । ପ୍ରୋଟନ୍ ଗୋଟିଏ ଯୁକ୍ତ ଚାର୍ଜ ବିଶିଷ୍ଟ କଣିକା । ତେଣୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହାର ଗତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଇପାରିବ । ପ୍ରୋଟନ୍‌ଗୁଡିକର ବେଗକୁ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକ (Superconducting Magnets) ଦରକାର । ସୁଡଙ୍ଗ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ 1600 ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ପ୍ରାୟ 27 ଟନ୍ ହେବ । ଏଲ୍. ଏଚ୍. ସି ମେସିନ୍ ଭିତରେ ତାର କୁଣ୍ଡଳୀଗୁଡିକ -271.3°C ତାପମାତ୍ରାରେ ରଖାଯାଇଛି । ଏଥିପାଇଁ ଅତିଶୀତଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥିବା ତରଳ ହିଲିୟମ୍ ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି । ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରୋଟନ୍ ବିମ୍ କୁ ସର୍ବାଧିକ 7TeV ଶକ୍ତିରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଯାଇପାରିବ । ଫଳରେ ସଂଘାତରେ 14TeV ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇପାରିବ । ଏହିଭଳି ସଂଘାତ 1 ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ 600 ମିଲିୟନ୍ ଥର ହୋଇପାରିବ । ଫଳରେ ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ତାପମାତ୍ରା ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାପମାତ୍ରାର ପ୍ରାୟ 1ଲକ୍ଷ ଗୁଣରେ ପହଞ୍ଚିବ । କିନ୍ତୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର 10 ତାରିଖରେ ଛଡାଯାଇଥିବା ପ୍ରୋଟନ୍‌ର ଶକ୍ତି ମାତ୍ର 450GeV ଥିଲା । 1 TeV = 10^3 GeV । କୋଲାଇଡ୍‌ର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରୋଟିନ୍ କଣିକା ଗୁଡିକ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଛଡାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରଥମ ପ୍ରୋଟନଟି ଘଣ୍ଟାକଣ୍ଟାର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଦିଗରେ ଛଡାଯାଇଥିବାବେଳେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରୋଟନ୍‌କୁ CERN ଘଣ୍ଟାକଣ୍ଟା ଘୂର୍ଣ୍ଣନର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଛଡାଯାଇଥିଲା, ବିଶ୍ୱର 2000 ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହି ସମୟରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରଭାବେ ନିର୍ମିତ ଏକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କକ୍ଷ ଭିତରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିଲେ । 2000 ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସମେତ ବୈଷୟିକ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଓ ସହାୟକଙ୍କ ସମେତ 2000 ବିଶେଷଜ୍ଞ ଉପସ୍ଥିତ ଥିଲେ । ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଯିବ ବୋଲି ଯେଉଁ ଆଶଙ୍କା ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା ତାହା ପ୍ରଥମେ ପ୍ରୋଟନ୍ ପ୍ରକ୍ଷେପିତ ହେବା ସହ ଦୂରୀଭୂତ ହୋଇଥିଲା ।

ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି ର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ ପି.ଏମ୍.ଡି. (ଫୋଟନ୍ ମଲ୍ଟିପ୍ଲିସିଟି ଡିଟେକ୍ଟର)ର ଡିଜାଇନ୍ ଭାରତୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ କରିଛନ୍ତି । ମୁମ୍ବାଇସ୍ଥିତ ଆଇ.ଆଇ.ଟି, ଭୁବନେଶ୍ୱରସ୍ଥିତ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍ସ, ପଞ୍ଜାବ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଜାମ୍ମୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ରାଜସ୍ଥାନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମିଳିତ ଭାବେ ଏହି ପି.ଏମ୍.ଡି ତିଆରି କରଛନ୍ତି । କୋଲକାତାର ଭେରିଏବଲ୍ ଏନର୍ଜି ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରୋନ୍ ସେଣ୍ଟରରେ (VECC) ଏହା ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । 2008 ମସିହା ଫେବୃୟାରୀ ମାସରେ ଏହା ଜେନେଭା ପଠାଯାଇଥିଲା । ଜୁନ୍ ମାସରେ ଏହାକୁ ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସିରେ ଲଗାଯାଇଥିଲା । ପି.ଏମ୍.ଡି. କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକା (ଫୋଟନ୍) ଗୁଡିକ ଗତିଶୀଳ କରାଇବା ସହ ସେମାନଙ୍କୁ ପରସ୍ପର ସହ ଧକ୍କା କରାଇଥାଏ । ଅନେକ କୁହନ୍ତି ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ସମୟରେ କ୍ୱାର୍କ-ଗ୍ଲୁଅନ୍ ପ୍ଲାଜମା ମ୍ୟାଟର ବିଦ୍ୟମାନ

ଥିଲା । ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି. ମଧ୍ୟରେ କ୍ୱାର୍କ-ଗ୍ଲୁଅନ୍ ପ୍ଲାଜମା ମ୍ୟାଟର ସୃଷ୍ଟି କରିବା ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଯେତେବେଳେ ପ୍ରୋଟନ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ଆଲୋକ ଗତିର ପରସ୍ପର ସହ ଧକ୍କା କରାଯିବ ସେତେବେଳେ ପ୍ରଚୁର ମାତ୍ରାରେ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ଏହି ଶକ୍ତିରୁ କ୍ୱାର୍କ-ଗ୍ଲୁଅନ୍ ପ୍ଲାଜମା ନାମକ ପଦାର୍ଥର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେବ ।

2008 ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର 10 ତାରିଖର ପ୍ରୋଟନ୍ ପ୍ରକ୍ଷେପଣ ସଫଳ ହେବାପରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ଅକ୍ଟୋବର 21 ତାରିଖରେ ପ୍ରୋଟନ୍ କଣିକା ମଧ୍ୟରେ ସଂଘର୍ଷ କରାଯିବ । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର ବିଷୟ ସେପ୍ଟେମ୍ବର 19 ତାରିଖରେ ଦୁଇଟି ସୁପର କଣ୍ଡାକ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଚୁମ୍ବକ ମଧ୍ୟରେ ସାଂଘାତିକ ତ୍ରୁଟି ଦେଖାଗଲା । ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି. ବନ୍ଦ ରହିଛି । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଏହା ପୁଣି 2009 ମସିହା ଜୁନ୍ ମାସରେ କାମ କରିବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ଏଲ୍.ଏଚ୍.ସି. ଆମର ପୃଥିବୀକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବା ପାଇଁ ତିଆରି ହୋଇ ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତିର ଗୁଢ଼ ରହସ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଉନ୍ମୋଚନ କରିବାର ଏହା ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ
ନ୍ୟାସନାଲ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ,
ଦୁର୍ଗାପୁର - ୭୧୩୨୦୯, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ

♥♥♥

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆଧ୍ୟାତ୍ମବିଦ୍ୟା

ରଜତ କୁମାର ପ୍ରଧାନ

ଶ୍ରୀମଦ୍ ଭଗବତ୍ ଗୀତାର ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟର ନାମ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ଯୋଗ । ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଆମର ଆଜିକାଲିର ସୁପରିଚିତ ବିଜ୍ଞାନଠାରୁ ଭିନ୍ନ । ଆଜି ଆମେ ଯେଉଁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଦ୍ୟାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ବୋଲି ଜାଣୁଛନ୍ତି, ତାହାକୁ ଉପନିଷଦ ଅପରାବିଦ୍ୟା ବୋଲି କହନ୍ତି । ଉପନିଷଦୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ବା ଆଧାତ୍ମବିଦ୍ୟା ହେଉଛି ପରାବିଦ୍ୟା ବା ବ୍ରହ୍ମବିଦ୍ୟା ଯାହାକୁ କି ମୁନିଋଷିଗଣ ଏବଂ ସ୍ୱୟଂ ଭଗବାନ ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣ ବିଜ୍ଞାନ ନାମରେ ଅଭିହିତ କରିଛନ୍ତି, ତାହା ହେଉଛି ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ନିଜସ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ । ତେବେ, ଏହି ଦୁଇ ପ୍ରକାର ବିଜ୍ଞାନ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ସହିତ ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗୀ ଭାବେ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଥିବାରୁ ଆମକୁ ଦୁଇଟିର ଦିଗଦିଗନ୍ତ ଓ ପାରସ୍ପରିକ ସମ୍ବନ୍ଧ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବିଶଦ୍ ଆଲୋଚନାପୂର୍ବକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଅବଗତ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି ।

ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା (Technolgy)ଦିଗଟି ଏବଂ ଅଧାତ୍ମବିଦ୍ୟାର "ଯୋଗ ମାର୍ଗ" - ଏ ଦୁଇଟି ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାନବର ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନରେ ଏବେ ବ୍ୟାବହାରିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ହୋଇପଡ଼ିଛି । ପ୍ରତ୍ୟହ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନର ନବୀନ ଉଦ୍ଭାବନ ସବୁର ଉପଯୋଗ କରି ନିଜକୁ ସୁଖୀ ତଥା କୃତାର୍ଥ ମଣୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ, ତାହାର ଜନପ୍ରିୟତା ଦିନୁଦିନ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି । ସେହିଭଳି, ଯୋଗର ଉପକାରିତା ବିଷୟରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ଉପଲବ୍ଧି ଆସିବା ପରେ, ଆମେ ମଧ ଏବେ ଆମର ପୂର୍ବଜମାନଙ୍କର ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଏହି ମାର୍ଗ ପ୍ରତି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଆକୃଷ୍ଟ ହେଉଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ, ଠିକ୍ ଯେଉଁଭଳି ପଙ୍ଖାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ସୁଇଚ୍ ଟିପି ବ୍ୟବହାର କରାଯିବା ଭିତରେ ଆମର ସୀମିତ ବ୍ୟାବହାରିକ ଜ୍ଞାନରେ ଆମେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ରହୁଛନ୍ତି, ଠିକ୍ ସେହିଭଳି ମଧ ଆମେ ଆଧାତ୍ମବିଦ୍ୟାର ଯୋଗ ମାର୍ଗର କେବଳ ବ୍ୟାୟାମ ଦିଗଟିକୁ ନେଇ ପ୍ରାୟତଃ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ରହିଯାଉଛନ୍ତି । ଆମେ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାରୁ ବିଜ୍ଞାନର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦିଗଗୁଡ଼ିକର ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁନାହାନ୍ତି କିମ୍ବା ଯୋଗ ଶାସ୍ତ୍ରର ବ୍ୟାୟାମ (ଆସନ, ପ୍ରାଣାୟମ)ଗୁଡ଼ିକରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ, ବେଦାନ୍ତର ଦାର୍ଶନିକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଯିବାର କୌଣସି ପ୍ରୟାସ କରୁନାହାନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ଉପରଠାଉରିଆ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଥବା ଆଧାତ୍ମିକ ମନୋଭାବରୁ ଆମେ କୌଣସି ସ୍ଥାୟୀ ସୁଫଳ ପାଇପାରିବା ନାହିଁ ।

ବିଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ ଭୌତିକ ପ୍ରଗତି ଜନିତ ବାହ୍ୟବସ୍ତୁ ସମୂହରୁ ଆହରଣ କରାଯାଉଥିବା ସାମୟିକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ସୁଖ ଓ ଯୋଗମାର୍ଗରେ ଆଧାତ୍ମିକ ପ୍ରଗତି ଜନିତ ଆନ୍ତରିକ ଆତ୍ମିକ ଆନନ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପ୍ରଭେଦକୁ ଉତ୍ତମରୂପେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ନୂତନ ବର୍ଷରେ ନବୋନ୍ମେଷ ଦିଗରେ ମାନବତ୍ୱରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱତର ଦିବ୍ୟତ୍ୱକୁ ଉତ୍ତୋଳିତ ହେବାର ବହ୍ୱାକାଙ୍କ୍ଷିତ ପ୍ରୟାସ ଓ ସାଧନାର ବୀଜକୁ "ସମଷ୍ଟି ହୃଦୟ"ରେ ଅଙ୍କୁରିତ କରାଇବାରେ ଆମର ପ୍ରଯତ୍ନ ତୀବ୍ରତର ହେବାର ଶୁଭମୁହୂର୍ତ୍ତ ଆଜି ଉପଗତ । ପୁନଶ୍ଚ, ବିଜ୍ଞାନର ଦୁରୁପଯୋଗ ଓ ଧ୍ୱଂସାତ୍ମକ ବିନିଯୋଗରୁ ମାନବ ସମାଜ ତଥା ପୃଥିବୀର ରକ୍ଷା ପାଇବାର ଉପାୟ ଅଧାତ୍ମବିଦ୍ୟାରେ ନିହିତ କାରଣ ଏଥିରେ ସୃଷ୍ଟିର ସକଳ ନିୟମ ଓ ଶୃଙ୍ଖଳାର ବିରୁଦ୍ଧାଚରଣ ନ କରି

ସାରା ବିଶ୍ୱର ପରମ କଲ୍ୟାଣର ମାର୍ଗ ସ୍ପଷ୍ଟ ରୂପେ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ କରାଯାଇଛି, ଯାହାକି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରକୃତିର ଯଥେଚ୍ଛା ଦୋହନର ଠିକ୍ ବିପରୀତ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ବିଜ୍ଞାନ ସସୀମ ମାନବୀୟ ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରସୂତ ସସୀମ ବସ୍ତୁଜଗତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସସୀମ ଜ୍ଞାନ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ, ଆଧାତ୍ମ ବିଦ୍ୟା ଅସୀମ ଅନନ୍ତର ସ୍ୱରୂପ ଜ୍ଞାନ, ଯାହା ମଧ୍ୟରେ ତ୍ରିକାଳର ସକଳ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ବାସ୍ତବିକ ଏକ ଅଣୁତୁଲ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଓ ଅତି ନଗଣ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ସମାହିତ ।

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ଦିଗବିଦିଗ :

ଅଧୁନା ବିଜ୍ଞାନ କହିଲେ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବୋଲି ଆମେ ଧରିନେଲେଣି । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ଦିଗଦିଗନ୍ତ ବିଷୟରେ ଆମର ସମ୍ୟକ୍ ଓ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ରହିବା ଉଚିତ୍ । ମୌଳିକସ୍ତରରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ (Physics), ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ (Chemistry), ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ (Zoology) ଓ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନ (Botany) କୁ ବିଜ୍ଞାନ ବୋଲି ଧରା ଯାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ମନୋବିଜ୍ଞାନ (Psychology), ସୂଚନାବିଜ୍ଞାନ (Information Science), କମ୍ପ୍ୟୁଟରବିଜ୍ଞାନ, ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡବିଜ୍ଞାନ (Cosmology), ଭୂତତ୍ତ୍ୱ (Geology), ନୃତତ୍ତ୍ୱ (Anthropology), ପର୍ଯ୍ୟାବରଣ ବିଜ୍ଞାନ (Ecology), କୃଷିବିଜ୍ଞାନ (Agriculture), ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ (Medical Science), ପଶୁଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ (Veterinary Science), ଅଦାଲତୀୟ ତଦନ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ (Forensic Science), ରାଜନୀତି ବିଜ୍ଞାନ (Political Science), ଅର୍ଥନୀତି ବିଜ୍ଞାନ (Economics), ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନ (Sociology), ମ୍ୟାନେଜ୍‌ମେଣ୍ଟ ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ରୂପେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହି ସକଳ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଭୂତ ଆଧାର ରୂପେ ଗଣିତ (Mathematics) ଓ ପରିସଂଖ୍ୟାନ (Statistics) ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ମାନବୀୟ ବୁଦ୍ଧିକୁ ସଠିକ୍ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳିତ କରୁଥିବା ତଥା ସତ୍ୟର ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ସହାୟକ ଓ ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ତର୍କ ଓ ଦର୍ଶନ ଶାସ୍ତ୍ର (Logic and Philosophy) ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ । ଏହି ସକଳ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସେ ସବୁ ସହିତ ଜଡିତ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାଗୁଡିକରେ କେବଳ ବେକନୀୟ ଧାରା ହିଁ ଅନୁସୃତି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବେକନୀୟ ଧାରା ଅନୁସାରେ ବିବିଧ ଯନ୍ତ୍ରାଦିର ବ୍ୟବହାର କରି ଇନ୍ଦ୍ରିୟାଦି (ବିଶେଷତଃ ଚକ୍ଷୁ)ଦ୍ୱାରା ବାହ୍ୟଜଗତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟାଦିର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ଅନୁଶୀଳନ ପୂର୍ବକ ଉପନୀତ ହୋଇଥିବା ଅନୁସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡିକ କେତେକ ସ୍ୱଳ୍ପାତିସ୍ୱଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ ନିୟମ (Laws) ବା ସରଳ ସୂତ୍ର (formulae) ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ । ଏହି ଧାରା ନିଉଟନ୍, ମାକ୍ସୱେଲ୍, ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍, ପ୍ଲାଙ୍କ୍, ପାଉଲି, ଡ଼ିରାକ୍, ଫାଇନ୍‌ମ୍ୟାନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ମହାନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟଧାରାରୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ । ଏହାର ଅନୁସରଣରେ ଉପନୀତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡିକର ପ୍ରୟୋଗ କରି ପ୍ରତ୍ୟହ ନବନବ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ଅତି ଚମତ୍କାରଭାବେ ମାନବ ମାତ୍ରର ଜୀବନଯାତ୍ରାକୁ ବହୁଧା ପ୍ରଭାବିତ ଓ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଚାଲିଛି । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିପ୍ଳବର ଶତାବ୍ଦୀ ଥିଲା । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ (୧୯୦୧), ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ (୧୯୦୫); ଅରୈଖିକ ବିଜ୍ଞାନ (୧୯୬୦ ପରେ) ଓ ସୂତ୍ର କଳ୍ପ ବା ଷ୍ଟ୍ରିଂ ଥିଓରି (୧୯୬୪) - ଏଗୁଡିକ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିପ୍ଳବ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ରେଡ଼ିଓ, ଟେଲିଭିଜନ, ଟେଲିଫୋନ୍, କମ୍ପ୍ୟୁଟର

ଓ ଶେଷରେ ନାନୋଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଇତ୍ୟାଦି ବୈପ୍ଲବିକ ପ୍ରଗତିର ଉଦାହରଣ । ଗମନାଗମନ, କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶିକ୍ଷା, ପ୍ରତିରକ୍ଷା, ତଦନ୍ତ ଓ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏସବୁର ସଫଳ ପ୍ରୟୋଗ ଜାରି ରହିଛି ଓ ରହିଥିବ ମଧ୍ୟ । ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନରେ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ (Evolution Theory)ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଜିନ୍ ତତ୍ତ୍ୱ (Genetics) ଓ ଜୈବପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା (Biotechnology) କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡ଼ି.ଏନ୍.ଏ.ର ଆବିଷ୍କାରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଷ୍ଟେମ୍‌ସେଲ୍ ଗବେଷଣା ଓ କ୍ଲୋନିଂ ତଥା ଜିନୋମ୍ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ; ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଣ୍ଟିବାୟୋଟିକ୍‌ସ୍, ଭ୍ୟାକ୍‌ସିନ୍‌ସ୍, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ସର୍ଜରୀ, ପରିବାର ନିୟୋଜନ, ଅଙ୍ଗପ୍ରତିରୋପଣ, ଭ୍ରୁଣ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଓ ରୋପଣ ଏବଂ ସ୍କାନିଂ ଇତ୍ୟାଦି; ପ୍ରତିରକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ରାଡ଼ାର୍, ଲେଜର, କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର, ଆଣବିକ ବୋମା ଇତ୍ୟାଦିର ସଫଳ ପ୍ରୟୋଗ, କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶଂକର କିସମ ବିହନ , ଉନ୍ନତ କୃଷି ପ୍ରଣାଳୀ, ଜନୀୟ କୃଷି (Genetic farming), କୀଟନାଶକ ଓ ରାସାୟନିକ ସାର ମାଧ୍ୟମରେ ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ । ଗମନା ଗମନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପୃଥିବୀ, ଜଳ, ବାୟୁ ଓ ଆକାଶରେ ଯନ୍ତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ଅଗ୍ନି (ଜାଳେଣି)କୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଦୂର ପ୍ରଦେଶକୁ ଶୀଘ୍ର ଗମନ ବ୍ୟବସ୍ଥା; ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଟେକ୍ସଟାଇଲ୍, ରବର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ପଲିମର୍, ସେରାମିକ୍ସ, ମେଟାଲ୍ସ, ଏଲୟେଜ୍, ସିଲିକନ୍, ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ୍, ଅଟୋମୋବାଇଲ୍ସ ଓ ଫାର୍ମାସ୍ୟୁଟିକାଲ୍ସ ଶିଳ୍ପମାନଙ୍କରେ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରଗତି ସାଧିତ ହୋଇଛି ।

ଆମକୁ ଉପଲବ୍ଧ ଯେକୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିକାରୁ ଗତ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ହୋଇଥିବା ଉପରୋକ୍ତ ଅଭୁତପୂର୍ବ ପ୍ରଗତି ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିବା । ମୁଖ୍ୟତଃ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଯୋଗୁଁ ଆଜି ଚିତ୍ତାକର୍ଷି ଭୋଗ୍ୟ ସାମଗ୍ରୀମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଦୋକାନ ବଜାର ଭରପୂର । ମାନବର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ଯେ ଏଥିଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଆରାମଦାୟକ ଓ ସୁଖକର ହୋଇପାରିଛି, ଏହା ନିଃସନ୍ଦେହରେ କୁହାଯାଇପାରେ । ସାଧାରଣ ଜନମାନସ ଏହି ସବୁ ନାନାବିଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉଦ୍ଭାବନା ପ୍ରସୂତି ଚାକଚକ୍ୟ ଭରା ଭୋଗ୍ୟ ବସ୍ତୁର ସମ୍ମୋହକ ରୂପ, ରଙ୍ଗ, ଶବ୍ଦ, ସ୍ପର୍ଶାଦିରେ ମସ୍‌ଗୁଲ୍ .ରହିଛି ଓ ଆଗାମୀ କେତେ ଶତାବ୍ଦୀ ଯାଏଁ ମଧ୍ୟ ରହିବ, କାରଣ ବିଷୟ ସୁଖର ଆକର୍ଷଣକୁ ଏଡ଼ି ଦେଇ ପାରିବାରିକ ବୌଦ୍ଧିକ କ୍ଷମତା ଓ ଇଚ୍ଛାଶକ୍ତି ଏଯାଏଁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କଠାରେ ଆସିପାରିନାହିଁ କି ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ମଧ୍ୟ ସେପରି ହେବାର କୌଣସି ସୂଚନା ମିଳୁନାହିଁ । ବିଶ୍ୱ - ବିବର୍ତ୍ତନ ବା ସମଷ୍ଟି-ବିବର୍ତ୍ତନର ଗତି ଅତି ମନ୍ଥର ହୋଇଥିବାରୁ ଆଗାମୀ କେତେ ସହସ୍ର ବର୍ଷ ଯାଏ ମାନବ ସମାଜ ଯେ ଏହିଭଳି ଭାବେ ବିଷୟ-ଇନ୍ଦ୍ରିୟ-ସଂଯୋଗ ଜନିତ କ୍ଷଣିକ ଆନନ୍ଦକୁ ପରମାନନ୍ଦ ବୋଲି ଧରିନେଇ ଆଧିଜୈବିକ, ଆଧିଭୌତିକ ଓ ଆଧାତ୍ମିକ ତାପତ୍ରୟରେ ସନ୍ତାପିତ ହୋଇଚାଲିଥିବ । ଏହା ଅବଶ୍ୟ ଅବଧାରଣା କରି ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ, ବ୍ୟକ୍ତି-ବିବର୍ତ୍ତନ ବା ବ୍ୟଷ୍ଟି-ବିବର୍ତ୍ତନ ଏହି ସମଷ୍ଟି ବିବର୍ତ୍ତନର ଅନୁଧାବନ କରିବା ବା ସମତାଳରେ ଚାଲିବା ନିହାତି ହତାଶ ଜନକ ଅଟେ । ବ୍ୟକ୍ତି- ବିବର୍ତ୍ତନକୁ କ୍ଷୀପ୍ର ତ୍ୱରିତ କରି ପରମପ୍ରାପ୍ତି କରିବାର ସୁଲଭ ଉପାୟମାନ ଭାରତ ବର୍ଷର ଦିବ୍ୟ ଅବତାର ପୁରୁଷଗଣ ଓ ଆର୍ଯ୍ୟ ମୁନିଋଷିଗଣ ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍ତର ଦାୟଦମାନଙ୍କ ନିମିତ୍ତ ଅମୂଲ୍ୟ ଆଶୀର୍ବାଦରୂପେ ଚିରାଚରିତ ଭାବେ ଦେଇଆସିଛନ୍ତି ଓ ଏହି ଧାରା ସବୁ ଯୁଗରେ ସେହିପରି ବଳବତ୍ତର ରହିଥିବ । ଏହି ପରପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଭାରତ ବର୍ଷର ନବପିଢ଼ୀର

ନରନାରୀ ନିଜର ପ୍ରାଚୀନ ବୈଦିକ ସଭ୍ୟତା, ସଂସ୍କୃତି ଓ ପରମ୍ପରାର ମହତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧ କରି ଜଡ଼ବାଦୀ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଅର୍ବାଚୀନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତବାଦର ଓ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ସ୍ୱଳ୍ପତା ଓ ଅପୂର୍ଣ୍ଣତାକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ନିଜର ଆଦର୍ଶ ଓ ଧ୍ୟେୟ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ସ୍ଥିର ନିଶ୍ଚିତରୂପେ ବାଛି ନେବା ଉଚିତ୍ ଓ ତଦନୁଯାୟୀ ବିଶ୍ୱରେ ସାମ୍ୟ, ମୈତ୍ରୀ, ଶାନ୍ତି, ଭାତୃଭାବ ଓ 'ବସୁଧୈବ କୁଟୁମ୍ବକମ୍'ର ଗୌରବମୟ ଭାବର ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ଯଥାସାଧ୍ୟ ପ୍ରୟାସ କରିବା ଉଚିତ୍ ।

ଏପ୍ରକାର ଆହ୍ୱାନର କାରଣ ହେଉଛି ଏହା ଯେ ସକଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଗତି ଦୁଇଗୋଟି ମୌଳିକ ଦିଗରେ ଆମକୁ କୌଣସି ସୁଖଦ ପରିଣତିରେ ପହଞ୍ଚାଇପାରିନାହିଁ । ପ୍ରଥମତଃ, ଗତ ଶତାବ୍ଦୀର କ୍ରାନ୍ତିକାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ୱଳ୍ପତା, ସସୀମତା ଓ ଅପୂର୍ଣ୍ଣତାକୁ ଏଭଳି ନିଛକ ଭାବେ ଉନ୍ମୋଚିତ କରିପାରିଛନ୍ତି ଯେ, ବେକନୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ଆଉ ସତ୍ୟାନୁସନ୍ଧାନର ଏକମାତ୍ର ମାର୍ଗ ହୋଇ ରହିନାହିଁ ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତରେ ମଧ୍ୟ ସେହି ମାନ୍ୟତା ଆଉ କେବେ ଫେରିପାରିବ ନାହିଁ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ, ସକଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଗତି ସତ୍ତ୍ୱେ ଜନ୍ମ, ମୃତ୍ୟୁ, ଜରା, ବ୍ୟାଧିରୂପକ ମୌଳିକ ଦୁଃଖ ତଥା ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତି ଜନିତ ମାନସିକ ଓ ବୌଦ୍ଧିକ ଅସନ୍ତୁଳନ ଓ ଅଶାନ୍ତି ରୂପକ ଦୁଃଖ ମାନବ ମାତ୍ରକୁ ପୂର୍ବବତ୍ ବ୍ୟଥିତ କରିଚାଲିଛି । ଏ ଦୁଇଟିଯାକର ସ୍ଥାୟୀ ନିରାକରଣ ବିଜ୍ଞାନର ପରିସର ବହିର୍ଭୂତ ଏବଂ ଆଧ୍ୟାତ୍ମବିଦ୍ୟାର ପରିସରଭୁକ୍ତ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ସେ ଦିଗରେ ସୁଧୀ ପାଠକବୃନ୍ଦଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରିବା ଏହି ପ୍ରବନ୍ଧଟିର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ।

ପ୍ରଥମେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ୱଳ୍ପତା ଓ ଅପୂର୍ଣ୍ଣତାକୁ ଟିକେ ଗଭୀରଭାବେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଏବଂ ତା'ପରେ ଆଧ୍ୟାତ୍ମବିଦ୍ୟା ଯାହାକି ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ସେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ବିଜ୍ଞାନର ଅପୂର୍ଣ୍ଣତା

ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ଅତି ସରଳ ଭାବରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ମାନବୀୟ ବୁଦ୍ଧି ସୀମିତ ହୋଇଥିବାରୁ ଯେକୌଣସି ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରସୂତ ତର୍କ ସମ୍ମତ ବିଦ୍ୟା ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ସୀମିତ, ତେଣୁ ଅପୂର୍ଣ୍ଣ। ଯନ୍ତ୍ରାଦିର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଇନ୍ଦ୍ରିୟାଦିଦ୍ୱାରା ଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟାଦିର ପ୍ରାମାଣିକତା ଓ ସ୍ୱତଃ ସିଦ୍ଧତାକୁ ବିନା ଦ୍ୱିଧାରେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଇ ସେଥିରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱର ଉପସ୍ଥାପନା ଆରମ୍ଭ କରାଯାଏ । ସେହି ତଥ୍ୟରେ ଥିବା **recurrences** ବା ପୌନଃପୁନିକତା ହେଉଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିୟମ ପ୍ରଣୟନର ମୂଳଭିତ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବୁଦ୍ଧି ସସୀମ ହୋଇଥିବା ହେତୁ, ଏକଦା ଯେଉଁ ତଥ୍ୟରେ ପୌନଃପୁନିକତା ଦୃଷ୍ଟି ଗୋଚର ହୋଇଥିଲା, ତାହାର ଗଭୀରତର ଅନୁଶୀଳନର ଫଳସ୍ୱରୂପ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ସେହି ପୌନଃପୁନିକତାରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ଏବଂ ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ଉପସ୍ଥାପିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରି ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱର ଉପସ୍ଥାପନା କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥାଉ । ଏହି କାରଣରୁ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ମହାକର୍ଷଣ ତତ୍ତ୍ୱ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱଦ୍ୱାରା ଏବଂ ବୋର୍‌ଙ୍କର ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ ନୂଆ ଅନେକାଂଶରେ ଖଣ୍ଡିତ ମଧ୍ୟ ହେଲା । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଆଟମିକ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍‌ରୁ ଉପଲବ୍ଧ ପୌନଃପୁନିକତାର ଆଧାରରେ ବୋର୍ ଯେଉଁ ତତ୍ତ୍ୱ ଦେଇଥିଲେ ତଦନୁଯାୟୀ ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁର ନିମ୍ନତମ

(ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ଷ୍ଟେଟ) ସ୍ତରରେ ଥିବା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍‌ର କୌଣୀୟ ସଂବେଗ ଏକ ପ୍ଲାଙ୍କ୍‌ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ ନୂଆ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱରେ ସ୍ରଡ଼ିଞ୍ଜରର ସମୀକରଣ ସମାଧାନ ଅନୁଯାୟୀ ଏହି କୌଣୀୟ ସଂବେଗର ପରିମାଣ ଶୂନ (l=0, 1s state) ହୋଇଥାଏ । ଏଭଳି ପରସ୍ପର ବିରୋଧୀ ଓ ପରସ୍ପର ଖଣ୍ଡନକାରୀ ଉଦାହରଣ ବିଜ୍ଞାନରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇରହିଛି । ପୁନଶ୍ଚ, କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ବା ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଯେ ସର୍ବଶେଷ ତତ୍ତ୍ୱ ତାହା ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ଏବେ ଏହି ଦୁଇ ତତ୍ତ୍ୱର ମିଶ୍ରଣ କରିବାକୁ ଯାଇ ଏଗୁଡ଼ିକର ମୂଳଭୂତ ପୋଷ୍ଟୁଲେଟ୍‌ସ୍ ବା ଆକସିଅମ୍‌ସ୍‌ର ବହୁଧା ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇ ଅନେକ ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱର ଉପସ୍ଥାପନା କରାଯାଉଛି । କେବଳ ସମୟ କହିବ, ଏହି ଦୁଇଟି କ୍ରାନ୍ତିକାରୀ ବିଂଶଶତାବ୍ଦୀୟ ତତ୍ତ୍ୱର ପରମାୟୁ କେତେ ସୀମିତ !

ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ହେଉଛି ଏହା ଯେ, ଏହି ଦୁଇଗୋଟି ତତ୍ତ୍ୱ ଦୁଇଟି (Universal Constant) ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଯଥା: ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଆଲୋକର ବେଗ ଉପରେ ଏବଂ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ଲାଙ୍କ୍ ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ଉପରେ ଆଧାରିତ । ଏହି ଦୁଇଟି ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ମାନବୀୟ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କ୍ଷମତା ଉପରେ ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣକାରୀ ଅଙ୍କୁଶତୁଲ୍ୟ କାମ କରିଥା'ନ୍ତି । ଆଲୋକର ବେଗ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ (signal) ସୂଚନା ପ୍ରେରଣ କରିବାର ସର୍ବାଧିକ ବେଗ; ପ୍ଲାଙ୍କ୍ ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ଗୋଟିଏ କଣିକାର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ସଂବେଗ ବିଷୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବାର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରକ । ୧୯୨୬ ମସିହାରେ ୱେର୍ଣ୍ଣର ହାଇଜେନ୍‌ବର୍ଗଙ୍କଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିପାଦିତ Uncertainty Principle ବା ଅନିଶ୍ଚିତତା ବିଧାନ ଅନୁଯାୟୀ ଗୋଟିଏ କଣିକାର ଅବିସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଆମେ ଯେତେ ଅଧିକ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଜାଣିବା ତାହାର ସଂବେଗ ସେତେ ଅନଶ୍ଚିତ ହୋଇଉଠିବ । ତେଣୁ ତାହାର ଅବସ୍ଥିତି, ସଂବେଗ ଏବଂ ପ୍ରତିଟି କ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଆମେ କେବଳ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସମ୍ଭାବନା ବା probability ସମ୍ବନ୍ଧରେ କହିପାରିବା । କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱର ଆବିର୍ଭାବ ହେବାଠାରୁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ନିଶ୍ଚିତତା ବା determinism ଅପସରି ଯାଇଛି । ତେବେ ପ୍ଲାଙ୍କ ଧ୍ରୁବାଙ୍କର ମୂଲ୍ୟ ଅତି କମ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ଆମେ ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅନିଶ୍ଚିତତାର କୌଣସି ସିଧାସଳଖ ପରିଣାମ ଅନୁଭବ କରିପାରୁନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମୌଳିକ ଭାବେ କହିବାକୁ ଗଲେ ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମର ଜ୍ଞାନ କଦାପି ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ନିଶ୍ଚିତ ନୁହେଁ । ଏହି ଅସନ୍ତୋଷଜନକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରୁ ମୁକୁଳିବାର ଉପାୟ ଖୋଜି ଖୋଜି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗତ ୮୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଅନେକ ନୂଆ ପ୍ରକାର interpretation ବା ପ୍ରତିପାଦନ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି, କିନ୍ତୁ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ମତ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱର ପାରମ୍ପରିକ କୋପେନ୍ ହାଗେନ୍ ପ୍ରତିପାଦନ ଯାହା କି probability interpretation ବା ସମ୍ଭାବନା ପ୍ରତିପାଦନ ନାମରେ ଖ୍ୟାତ, ତାହାର ସମକକ୍ଷ ହୋଇପାରିନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହି ପାରମ୍ପରିକ କୋପେନ୍‌ହାଗେନ୍ ପ୍ରତିପାଦନର ସଫଳତା ଯେତେ ଅଧିକ ବିସ୍ମୟକର, ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ବିସ୍ମୟକର ହେଉଛି ଏହା ଯେ - ଯଦି ସବୁ କିଛି ପାରମାଣବିକ ବା ଆଣବିକ ସ୍ତରରେ କେବଳ ସମ୍ଭାବନା ଉପରେ ଆଧାରିତ ଓ ଅନିଶ୍ଚିତ, ତେବେ ସେହି ଅଣୁସକଳରୁ ଗଠିତ ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ (classical) ଜୀବନରେ ସବୁ କିଛି ସୁନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଚାଲୁଛି କେମିତି ? କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍‌ରୁ କ୍ଲାସିକାଲ୍ ସ୍ତରକୁ, ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍‌ରୁ ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ସ୍ତରକୁ କେମିତି ଏବଂ କେଉଁ ନିୟମ

ଆଧାରରେ ଏବଂ କେଉଁ ମଝି ସ୍ତରରେ ଅନିଶ୍ଚିତତାରୁ ସୁନିଶ୍ଚିତତାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲା ? ଏହା ଏକ ବୃହଦାକାର ସମସ୍ୟା ହୋଇରହିଛି । ଏହାକୁ interpretation problem ବା ପ୍ରତିପାଦନ ସମସ୍ୟା ନାମରେ ଅଭିହିତ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ଏହା ଏକ ଅସାଧାରଣ ସମସ୍ୟା ଯାହାର କି ସମାଧାନ ସୂତ୍ର ପାଇବା ପାଇଁ ମହାକର୍ଷଣଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଚେତନା (consciousness) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁକିଛିର ସହାୟତା ଲୋଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିଛି । ତଥାପି, କିଛି ସନ୍ତୋଷଜନକ ପରିଣାମ ମିଳି ପାରିନାହିଁ ।

ଆଲୋକର ବେଗର ସମୀମତା ଆମକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଆଉ ଏକ ଅପୂର୍ଣତାରେ ପହଞ୍ଚାଇଦିଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ - ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଯେଉଁ ସର୍ବାପେକ୍ଷା ଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ନକ୍ଷତ୍ର ଆଜି ଆମର ଦୃଷ୍ଟିପଥାରୂଢ଼ ହେଉଛି, ଆଗାମୀକାଲି ତା'ର ପଛକୁ ଆହୁରି (୨୨ଘଣ୍ଟା X ୩୬୦୦ X ୩,୦୦,୦୦୦) କି.ମି. / ଘ. = ୨୫୯୨ କୋଟି କି.ମି. ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତଥିବା ନୂଆ ନକ୍ଷତ୍ର ସବୁ ଆମର ଦୃଷ୍ଟିପଥାରୂଢ଼ ହେବେ । ଅର୍ଥାତ୍, ଦୃଶ୍ୟଜଗତର ବ୍ୟାପ୍ତି ବା ପରିଧି ପ୍ରତିଦିନ ଅଧିକ ୨୫୯୨ କୋଟି କି.ମି. ଲେଖାଏଁ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ତେଣୁ ଆସନ୍ତାକାଲିର ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ଆମ ପାଇଁ କେଉଁ ନୂଆ ତାରକା ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ନୂତନ ଅବସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ ପ୍ରଦାନ କରିବ, ତାହା ଆଜି ଅଜ୍ଞେୟ । ଏହିଭିଳି ଅଜ୍ଞେୟ, ଅଜ୍ଞାତ ହୋଇ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଦେଶମାନ । ଆମ ପାଇଁ ସଦାସର୍ବଦା ରହି ଆସିଛି ଏବଂ ରହିଥିବ ମଧ୍ୟ ।

ଏହି ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣରୁ "ଅଣୋରଣୀୟାନ" ଜଗତରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ "ମହତୋମହୀୟାନ୍" ଜଗତରେ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଜରିଆରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅପୂର୍ଣ୍ଣତା ବିଷୟରେ ଏକ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ସୁଗଭୀର ତଥା ସୁଦୃଢ଼ ଅବବୋଧ ଆମର ରହିବା ଉଚିତ୍ ।

ସେହିପରି ପ୍ରଯୁକ୍ତି (Technology) କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଗମନାଗମନ, ଭେଷଜ ବିଦ୍ୟା ବା ସମ୍ବାଦ ପ୍ରେରଣ (communication) ଇତ୍ୟାଦି ଯେକୌଣସିଟିର ଉଦାହରଣ ନେଇ ବିଚାର କଲେ କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉଦ୍ଭାବନର କ୍ଷଣିକ ଉଦ୍ଭାସ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଅଧିକନ୍ତୁ, ଆମେ ଯେ ଏହିଭଳି ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଗତିର ଏକ ଚରମ ସୀମା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି, ତାହା ମଧ୍ୟ ସ୍ପଷ୍ଟ ରୂପେ ବୁଝିହୁଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ନାନୋ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି, ନାନୋ ମେଡିସିନ୍ ଇତ୍ୟାଦିରୁ ଏବଂ ଲାପ୍‌ଟପ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଇତ୍ୟାଦିରୁ ବା ଲାଇଟ୍‌ୱେଟ୍ ଏୟାରକ୍ରାଫ୍ଟ ଇତ୍ୟାଦିରୁ ଏ ଦିଗରେ ଆମେ ଯେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଏକ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣୀୟ ସୀମାରେ (limit of miniaturisation) ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି, ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ତଥାପି, ଆମର ଚରମ ଇଚ୍ଛା ଯାହା କି ବିନା ଯାନ୍ତ୍ରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତାରେ ସ୍ୱେଚ୍ଛାଗମନ, ସ୍ୱେଚ୍ଛା ସମ୍ବାଦ ପ୍ରେରଣ ଓ ଗ୍ରହଣ, ସ୍ୱେଚ୍ଛା ଦୂରଦର୍ଶନ, ସ୍ୱେଚ୍ଛା ମୃତ୍ୟୁ, ସ୍ୱେଚ୍ଛା ଆରୋଗ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି - ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଦୂରରେ ରହିଥିବା ଅବଶ୍ୟ ସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ । ଆମର ସକଳ ଜ୍ଞାନେନ୍ଦ୍ରିୟ ଓ କର୍ମେନ୍ଦ୍ରିୟ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସସୀମତାରେ ଆବଦ୍ଧ ଏପରିକି ଆମର ଚକ୍ଷୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚୁମ୍ବକୀୟ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଭାଗରେ ହିଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ । ଆମର କର୍ଣ୍ଣ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ସମୂହର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରାତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଭାଗରେ ହିଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ । ସେହି ଭଳି ଆମର ତ୍ୱଚା, ଆମର ଘ୍ରାଣେନ୍ଦ୍ରିୟ ଓ ରସନେନ୍ଦ୍ରିୟ ମଧ୍ୟ ନିଜ ନିଜର କାର୍ଯ୍ୟ କାରିତାରେ ନିଜନିଜ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୀମିତ । ଏପରିକି କେତେକ

ଇତର ଜୀବ ଯଥା - ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ବାଦୁଡ଼ି, କୁକୁର ଓ ଭଅଁର ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଆମର ସେହି ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ତୁଳନାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ତେଣୁ, ଆମେ ମାନବୀୟ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ମାଧ୍ୟମରେ କୌଣସି ପଦାର୍ଥକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ତା'ର ବିଭିନ୍ନ ଶବ୍ଦ, ସ୍ପର୍ଶ, ରୂପ, ରସ, ଗନ୍ଧାଦି ଉପରେ ଯେଉଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତମାନ ନେଇଥାଉ, ସେଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ସେହି ପଦାର୍ଥର ବାସ୍ତବ ଧର୍ମକୁ ପ୍ରକାଶ କରି ନ ଥା'ନ୍ତି । ଏହା ଏକ ଅତି ଗଭୀର ସ୍ତରର ରହସ୍ୟମୟ ସତ୍ୟ । ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ "The Feynman Lectures in Physics " ଓ "Surely you are joking Mr. Feynman" (ଫାଇନମ୍ୟାନ୍‌ଙ୍କର ଅଟୋବାୟୋଗ୍ରାଫି) ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ Feynmanଙ୍କର ତିନିଗୋଟି ଯାକ Lecture ବହିରେ ପ୍ରତିଟି ପୃଷ୍ଠାରେ ବିଜ୍ଞାନର ଓ ମାନବ ବୁଦ୍ଧିର ପରାକାଷ୍ଠା ଯେମିତି ସରଳ ତଥା ଗଭୀର ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଢ଼ଙ୍ଗରେ ପରିବେଷିତ ହୋଇଛି, ଠିକ୍ ସେହିପରି ଅତି ସରଳ ଭାବେ ଆମର ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଲବ୍ଧ ଓ ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରସୂତ ଜ୍ଞାନର ଅପୂର୍ଣ୍ଣତା ମଧ୍ୟ ନିଚ୍ଛକ ଭାବେ ଦର୍ଶାଇ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ସର୍ବଦା ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପ୍ରବହମାନ ଧାରା । କୌଣସି ଏକ ସମୟରେ ଲୋକପ୍ରିୟଥିବା ଏବଂ ସଠିକ୍ ମାନ୍ୟତା ପାଉଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତବାଦ ବା ତତ୍ତ୍ୱ ବା ଉଦ୍ଭାବିତ ସାମଗ୍ରୀ ଉପରେ ନିଜର ଜୀବନ ଦର୍ଶନକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଅଜ୍ଞାନ ପଦବାଚ୍ୟ ହେବ । ଆମେ ଦେଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ବିଜ୍ଞାନର ଅପୂର୍ଣ୍ଣତା ଓ ସୀମିତତାର ବାହାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣତାର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ଉପଲବ୍ଧି ଅନ୍ୟ କୌଣସି ପ୍ରଣାଳୀରେ ସମ୍ଭବ କି ନୁହେଁ । ଯଦି ସମ୍ଭବ, ତେବେ ତାହା ହିଁ ଆମ ପାଇଁ ଗ୍ରହଣୀୟ ଜୀବନ ଦର୍ଶନ ଓ ଜୀବନ ଧାରା ହେବା ଉଚିତ୍ କାରଣ ଆମେ ସବୁଥିରେ ପୂର୍ଣ୍ଣତା ହିଁ ଖୋଜୁ; ସବୁ ଅପୂର୍ଣ୍ଣତାର ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ସବୁଥିରେ ପୂର୍ଣ୍ଣତା ହିଁ ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ବ୍ରତୀ । ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱର ସୀମାରୁ ବାହାରକୁ ଯାଇ ତା'ର ମୂଳଭୂତ postulatesକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରି ଆମେ ସେହି ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରକ ତଥ୍ୟରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଯିବାକୁ ଚାହୁଁ । କ'ଣ ପାଇଁ ? କେଉଁଠୁ ଆସୁଛି ପୂର୍ଣ୍ଣତାର ଏ ଅଦମ୍ୟ ଆହ୍ୱାନ ? ସକଳ କର୍ମର ମାଧ୍ୟମରେ ଆମେ କେବଳ କେଉଁ ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ଅନ୍ତରତମ ନିଭୃତ ପ୍ରଦେଶରୁ ଆସୁଥିବା ଏହି ପୂର୍ଣ୍ଣତାର ଆହ୍ୱାନ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଆମର ଅପୂର୍ଣ୍ଣତାକୁ ଦୂର କରିବାରେ ଦିବାରାତ୍ର ପ୍ରୟାସୀ । ଖାଇବା, ପିଇବା, ଖେଳିବା, ପଢ଼ିବା, ଶୁଣିବା, ଜାଣିବା, ଚାକିରୀ କରିବା, ବିବାହ କରିବା, ସନ୍ତାନ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା, ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ସେବା କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ସକାଳ କର୍ମ ଆମେ ସମ୍ପାଦନ କରି ଚାଲିଛନ୍ତି କାରଣ ତାହା ନ କଲେ କେଉଁଠି ନା କେଉଁଠି କିଛି ନା କିଛି ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଯିବ । ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ଆମ ଭିତରେ ବୁଦ୍ଧିଗତ ସ୍ତରରେ ବହିର୍ଜଗତ ବିଷୟକ ଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଦିଗରେ ସେହିଭଳି ଏକ ପ୍ରୟାସ । କିନ୍ତୁ, ଏହି ସକଳ ପ୍ରୟାସରେ କେବଳ ସାମୟିକ ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । ଚିରସ୍ଥାୟୀ ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଆମେ ସାମୟିକ ଓ ଅସ୍ଥାୟୀ ତଥା ସୀମିତ ବସ୍ତୁ, ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ଇନ୍ଦ୍ରିୟ, ମନ ଓ ବୁଦ୍ଧିରୁ ପାଇବା ଅସମ୍ଭବ । ଏହିଠାରେ ହିଁ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ଆମର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ଓ ବିଚାରଧାରାର ଏକ ବିରାଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ । ଏହିଠାରେ ହିଁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଆମର ନିଜ ଅନ୍ତରତମ ପ୍ରଦେଶରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣତାର ଆହ୍ୱାନ କରୁଥିବା ସେହି ପରମ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ତତ୍ତ୍ୱର ଅନୁସନ୍ଧାନ । ଏହା ହିଁ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ; ଆମର ନିଜର ପୂର୍ବଜମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ବହୁ ପରୀକ୍ଷିତ, ଅନୁଭୂତି ସିଦ୍ଧ, ଅସୀମ, ଅନନ୍ତର ମହାନ୍ ବିଜ୍ଞାନ । ଏହା ହିଁ

ଆଧାତ୍ମ ବିଦ୍ୟା ।

ପରିତାପର ବିଷୟ ଏହି ଯେ, ଭାରତବର୍ଷର ମହନୀୟ ଆର୍ଷ ପରମ୍ପରା ଅନୁଯାୟୀ ଲବ୍‌ଧ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀୟ ତୁଚ୍ଛ, ସୀମିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଦଣ୍ଡରେ ତରବରିଆ ଭାବେ ତଉଲି ଦେଇ ଆମେ ତାହାକୁ ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସ ବା କପୋଳକଳ୍ପିତ ମନଗଢ଼ା କାହାଣୀ ଇତ୍ୟାଦି ବୋଲି ଚିତ୍ରିତ କରିଥାଉ । ତାହା କରିସାରିବା ପରେ ଆମ ପାଖରେ ସକଳ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଅଭିମୁଖୀ ହୋଇଯିବା ବ୍ୟତୀତ ଆଉ ଅନ୍ୟ ପନ୍ଥା କାହିଁ ? ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶିଳ୍ପ, ଗମନାଗମନ, ଅର୍ଥନୀତି, ରାଜନୀତି, ସମାଜବ୍ୟବସ୍ଥା, ବେଶପୋଷାକ, ସାହିତ୍ୟ, କଳା, ସ୍ଥାପତ୍ୟ, ସଙ୍ଗୀତ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରତ୍ୟେକଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟର ଅନୁସରଣ ଓ ଅନୁକରଣ ଆମର ପରମ ଧ୍ୟେୟ ହୋଇଉଠିଛି । ଆମର ନିଜତ୍ୱ ଟିକକ ହରାଇଦେଇ ନିଃସ୍ୱ ହୋଇଯିବା ପରେ ଆଉ ବା ଆମର ଚାରା କ'ଣ ଅଛି ? ଚେତନା ଆମର ହୋଇଉଠିଛି ବ୍ୟକ୍ତି କୈନ୍ଦ୍ରିକ, ସ୍ୱାର୍ଥପରତା ଆମର ପରିଚୟ, ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ସୁଖ ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ, ଭୋଗବାଦ ଆମର ଧର୍ମ, ପ୍ରକୃତିର ଯଥେଚ୍ଛା ଦୋହନ ଆମର ମାର୍ଗ, ଦ୍ରୁତ ଓ ବ୍ୟାପକ ଶିଳ୍ପାୟନ ଆମର ପ୍ରଗତିର ମାପକାଠି, ଯାହା କିଛି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ତାହା ଆଦର୍ଶ ଓ ଅନୁକରଣୀୟ, ଯାହା କିଛି ଭାରତୀୟ ପ୍ରାଚୀନ ଆର୍ଷ ପରମ୍ପରାରୁ ଉଦ୍‌ଭୂତ ତାହା ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ, ଅବୈଜ୍ଞାନିକ ତେଣୁ ବର୍ଜନୀୟ - ଏହା ହେଉଛି ସଂକ୍ଷେପରେ ଜଣେ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷିତ ଭାରତୀୟଙ୍କର ବାସ୍ତବ ମାନସିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ । ଏପରିକି ଯୋଗ ଓ ଆୟୁର୍ବେଦକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ମାନପତ୍ର ମିଳିବା ପରେ ଯାଇ ଏବେ ଆମେ ତା'କୁ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ମନେ କରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ, ତିରିଶ ବର୍ଷ ତଳେ ବିଭିନ୍ନ ପତ୍ର ପତ୍ରିକାରେ ଏହି ଦୁଇ ଶାସ୍ତ୍ରକୁ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଓ ଆଇମା କାହାଣୀ ରୂପେ ଯଥାକ୍ରମେ ଚିତ୍ରିତ କରାଯାଇ ଅନେକ "ଯୁକ୍ତି ସମ୍ମତ" ଓ "ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ" ତଥା ବଳିଷ୍ଠ ପ୍ରବନ୍ଧମାନ ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଥିଲା ।

ତେଣୁ ଏବେ ଏକ ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଜ୍ଞାନର ଅନୁସରଣ କରି ନିଜକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବୋଲି ଗର୍ବ କରିବାର ସମୟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟବାସୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବି ଅତିକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଗଲାଣି । ତେଣୁ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସେ ସମୟ ତ ନିଶ୍ଚିନ୍ତ ଭାବେ ଚାଲିଯାଇଛି । ଆମେ ଅପୂର୍ଣ୍ଣତାକୁ ପ୍ରାଣପଣେ ଜାବୁଡ଼ି ଧରି ପୂର୍ଣ୍ଣତା ପାଇବାର ଇଚ୍ଛା ପୋଷଣ କରିବା ଏକ ବିଡ଼ମ୍ବନା ମାତ୍ର । ଅତଏବ, ହେ ସୁଧୀ ପାଠକ, ଆସନ୍ତୁ ଆମେ ଆଧାତ୍ମବିଦ୍ୟା ବିଷୟରେ ଏକ "ବୈଜ୍ଞାନିକ" ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ଓ ନିଜର ଜନ୍ମସିଦ୍ଧ ଅଧିକାରକୁ ସାବ୍ୟସ୍ତ କରିବା ।

ଅଧାତ୍ମବିଦ୍ୟା ବା ପୂର୍ଣ୍ଣଜ୍ଞାନ:

ଶ୍ରୀମଦ୍‌ଭଗବଦ୍‌ଗୀତାର ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟର ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ଳୋକଟି ହେଉଛି - "ଜ୍ଞାନଂ ତେଽହଂ ସବିଜ୍ଞାନମିଦଂ ବକ୍ଷ୍ୟାମ୍ୟଶେଷତଃ । ଯଜ୍‌ଜ୍ଞାତ୍ୱା ନେହ ଭୂୟୋନ୍ୟଜ୍‌ ଜ୍ଞାତବ୍ୟମ୍‌ବଶିଷ୍ୟତେ ।" ଅର୍ଥାତ୍‌ ଭଗବାନ ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣ ଅର୍ଜୁନଙ୍କୁ ଜ୍ଞାନ ସହିତ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏ ଭଳି ଭାବେ ସମ୍ୟକ୍‌ ରୂପେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବେ ଯେ ଯାହାକୁ ଜାଣିବା ଯୋଗ୍ୟ କିଛି ବାକି ରହିବ ନାହିଁ । ଯାହାକୁ ଜାଣିଗଲେ ସବୁ କିଛି ଏକାଥରେ ଜାଣି ହୋଇଯିବ, ସେଭଳି ତତ୍ତ୍ୱର ଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ଆଧାତ୍ମବିଦ୍ୟା । ଆମେ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଏ ପ୍ରକାର ଭଗବଦ୍‌ବାଣୀକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା । ଆମେ periodic

table ବା ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀ ବିଷୟରେ ଭଲଭାବେ ଅବଗତ ଅଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଆମେ କୋଟି କୋଟି ଜୀବଜନ୍ତୁ ପଦାର୍ଥମାନ ଦେଖିବାକୁ ପାଉଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ, ଏସବୁ ସେହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀ ଅନ୍ତର୍ଗତ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ୱଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ ମୌଳିକମାନଙ୍କୁ ନେଇ ହିଁ ଗଠିତ । ଅତଏବ, ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀକୁ ଜାଣିଗଲେ, ସବୁ ମୌଳିକମାନଙ୍କର ଧର୍ମ ଯଥା - ionisation energy, electron affinity, electronegativity ଇତ୍ୟାଦି ଜାଣିଗଲେ ବା ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ electronic configuration ବା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ସଂରଚନା ଜାଣିଗଲେ, ଆମେ କେବଳ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠର କାହିଁ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟାଦି ସକଳ ମହାଜାଗତିକ ପିଣ୍ଡରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁ ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିବା । କିନ୍ତୁ ଏହିଠାରେ ବି ଆମର ବିଜ୍ଞାନ ସୀମିତ ନୁହେଁ । ଆମେ ସମସ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସାରଣୀର ମୌଳିକ ସବୁ ଯେ କେବଳ ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନିଗୋଟି କଣିକା ଯଥା Electron, Proton ଓ Neutronକୁ ନେଇ ଗଠିତ ତାହା ଜାଣନ୍ତି । ଅତଏବ, ତିନୋଟି କଣିକାକୁ ଜାଣିଗଲେ ଶତାଧିକ ମୌଳିକ ବିଷୟରେ ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗଠିତ ବିଶ୍ୱବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ବିଷୟରେ ଜାଣିହେବ । କିନ୍ତୁ, ଏହି ତିନୋଟି କଣିକାରେ ଆମର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଅଟକି ଯାଇନାହିଁ । ଆମେ ଆହୁରି ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ଜାଣିଛନ୍ତି ଯେ କ୍ୱାର୍କ, ଗ୍ଲୁଅନ୍, ବିଭିନ୍ନ ସବ୍‌ନିଉକ୍ଲିୟର୍ କଣିକା ଓ ଭେକ୍ଟର ବୋସନ୍‌ମାନେ ହିଁ ଏହି କଣିକାଗୁଡିକର (ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍‌ର) ମୂଳଭୂତ ସତ୍ତା । କିନ୍ତୁ, ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମେ ଏକ "କଣିକା ବିସ୍ଫୋରଣ" ଭିତରକୁ ପଶିଗଲେ । ଆମେ ଯେଉଁ ଗୋଟିଏ କଣିକା ଖୋଜୁଥିଲେ ଯାହାକୁ ନେଇ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍‌ର ଧର୍ମ ସବୁକୁ ବୁଝି ହେବ, ତାହା ବଦଳରେ ଆମେ ଶହ ଶହ ସବ୍ ନିଉକ୍ଲିୟର୍ କଣିକା ଓ ପରେ ପରେ ଛଅଗୋଟି କ୍ୱାର୍କ, ଛଅଗୋଟି ଆଣ୍ଟି କ୍ୱାର୍କ, ଲେପଟନ୍‌ସ୍ ଓ ସେମାନଙ୍କର ନିଉଟ୍ରିନୋଗୁଡିକୁ ପାଇଲେ । ଅତଏବ ଆହୁରି ଗଭୀରତମ ପ୍ରଦେଶକୁ ପ୍ରବେଶ କରିବାକୁ ହେବ । ଏହିଭଳି ଭାବେ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ମାଧମରେ ଆମେ ସେହି ଗୋଟିଏ ଜିନିଷକୁ ଖୋଜି ଚାଲିଛନ୍ତି । ଯାହାକୁ ଜାଣିଗଲେ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଜାଣି ହୋଇଯିବ । "ଷ୍ଟ୍ରିଂଥିଓରି" ଇତ୍ୟାଦି ଏହି ଧାରାର ହିଁ ପରିଣତି । କିନ୍ତୁ, ଆମେ ଏ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ସଫଳତା ଏ ଯାଏ ପାଇ ପାରି ନାହାନ୍ତି । ସେହି ଏକକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ "Quantum Gravity" ନାମରେ ନାମିତ କରାଯାଇଛି । ଏହା ହେଉଛି ଆମର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବଧାରାରେ ସେହି ଏକ ସତ୍ତାର ଅନୁସନ୍ଧାନର ଉଦ୍ୟମ ଓ ତାହାର ଫଳାଫଳ । ତେବେ ଏତିକି କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ଯେଉଁ ଗୋଟିଏ ସତ୍ତାରୁ ସମସ୍ତ ବିବିଧ ପଦାର୍ଥ ସତ୍ତାବାନ୍, ତାହା ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଅଛି । ତାହା 'ସତ୍ତାବାନ୍ ବା existent' । ଏହି ସତ୍ତାକୁ ଆମେ 'ଶକ୍ତି' (Energy) ରୂପେ ଅଭିହିତ କରିଥାଆନ୍ତି । ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଏହି ଶକ୍ତିର ବିଭିନ୍ନ ରୂପାନ୍ତର । ଅତଏବ ଶକ୍ତି ହିଁ ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ସତ୍ତା । String Theoryର ମୌଳିକ ସୂତ୍ର (Fundamental String) ମଧ୍ୟ ଏହି ଶକ୍ତିରୁ ଉଦ୍ଭୁତ । "Matrix Theory"ର ମୌଳିକ ସତ୍ତା ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ 'ଶକ୍ତିବିହୀନ' ସତ୍ତା ହୋଇ ନ ପାରେ । ଶକ୍ତି ହିଁ ସବୁଥିରେ ମୂଳ ଉତ୍ସ । ଅତଏବ, ଏକ ଅଚିନ୍ତ୍ୟ ଶକ୍ତି ହିଁ ବିଭିନ୍ନ ନାମ ରୂପାତ୍ମକ ଜାଗତିକ ବସ୍ତୁନିଚୟ ରୂପେ ପ୍ରତିଭାସିତ ହେଉଛି । ଏହା ହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ସେହି ଏକ ସତ୍ତାର ଅବବୋଧ । ଯେକୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଶକ୍ତିର ଆଧାରରେ (Lagrangian ବା Hamiltorian) ହିଁ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ହେବାକୁ ବାଧ ଅଥବା ଏହା କେବଳ ବିମିତ ବିହୀନ ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କର ବୀଜଗଣିତ (an algebra of dimensionless quantities) ହୋଇଯିବ ଓ ଜଗତ ସହିତ ନିଜର ସଂଯୋଗ ସୂତ୍ରକୁ ହରାଇ ବସିବ । ତେବେ,

ବିଜ୍ଞାନଦ୍ୱାରା ଅନୁଶୀଳନ କରାଯାଉଥିବା ଶକ୍ତି ହେଉଛି ମୂଳ ସତ୍ତାର ଜଡ଼ ରୂପ (manifestation existence as space, time, matter and radiation) । ଏହି ମୂଳସତ୍ତା ବା Existenceର ଚେତନ ରୂପେ ମଧ ତା'ର ଚିତ୍‌ଶକ୍ତିର ପରିପ୍ରକାଶ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ରୂପେ, ମୂଳସତ୍ତାର ଏକ ବିଚିତ୍ର ବିସ୍ମୟକର ଦ୍ୱିବିଭାଜନ ଜ୍ଞାତା (ଚେତନ ଶକ୍ତି) ଓ ଜ୍ଞେୟ (ଜଡ଼ ଶକ୍ତି) ରୂପେ ହୋଇଯାଇଛି । ଏହାକୁ subject-object duality କୁହାଯାଏ ।

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନରେ ଜ୍ଞେୟ ବସ୍ତୁ ସକଳର ମୂଳଭୂତ ଜଡ଼ ଶକ୍ତି ରୂପକ ଏକକ ସତ୍ତାର ପ୍ରତିଫଳନକୁ ଆବିଷ୍କାର କରାଯିବାର ପ୍ରୟାସ ଜାରି ରହିଥିବା ସ୍ଥଳେ, ଆର୍ଷ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନରେ ସେହି ପରମ ଏକକ ସତ୍ତାର, ସକଳ ଜୀବମାନଙ୍କର ମୂଳନଭୂତ ଚେତନ ଶକ୍ତିର ଅନୁସନ୍ଧାନ କରାଯାଇ ତାହାର ଉପଲବ୍ଧି ନିଜର ମନବୁଦ୍ଧିର ଅନ୍ତରାଳରେ ଆତ୍ମସତ୍ତା ରୂପେ କରାଯାଇଆସୁଅଛି । ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଯାୟୀ ଜଡ଼ଶକ୍ତି ଓ ଚେତନ ଶକ୍ତି ଉଭୟ ଯେଉଁ ମୂଳସତ୍ତାରୁ ଉଦ୍ଭୁତ, ସେହି ମୂଳସତ୍ତା ଶୁଦ୍ଧ ଚୈତନ୍ୟ ସ୍ୱରୂପ (pure consciousness) ହୋଇଥିବାରୁ, ଚେତନାଶକ୍ତିର ଅନାବରଣ ଓ ଆବିଷ୍କରଣ ହେଉଛି ଜୀବନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଏବଂ ଜଡ଼ ଶକ୍ତି ଏ ଦିଗରେ ଏକ ସହାୟକ ଭୂମିକା ମାତ୍ର ନିଭେଇ ଥାଏ । ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏହି existence-consciousness ସତ୍‌-ଚିତ୍ ସ୍ୱରୂପର ଉପଲବ୍ଧି କରାଯାଏ ତାହାର ନାମ ଯୋଗ । ଏହି ସତ୍‌-ଚିତ୍ ସ୍ୱରୂପର ଉପନୀତ ହୋଇ ପାରିଲେ ଏକ ଅନିର୍ବଚନୀୟ, ପରମ, ଶାଶ୍ୱତ ଆନନ୍ଦର ଅନୁଭବ ହୋଇଥାଏ, ଯେହେତୁ ସେହି ସ୍ଥିତିରେ ଜଣେ ସମଗ୍ର ବାସ୍ତବତା ସହିତ ଏକାଥରେ ଏକାକାର ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ ବ୍ରହ୍ମାନୁଭୂତି, ଭଗବତ୍ ସାକ୍ଷାତ୍‌କାର, ମୁକ୍ତି, ମୋକ୍ଷ, ଆତ୍ମାନୁଭୂତି, ଜ୍ଞାନପ୍ରାପ୍ତି ବା ନିର୍ବାଣ ନାମରେ ଅଭିହିତ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଏହି ବ୍ରାହ୍ମୀସ୍ଥିତିରେ ସକଳ ସୃଷ୍ଟି ସହିତ ଏକାଭୂତ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରାପ୍ତ ହେଉଥିବାରୁ ସୃଷ୍ଟିର ସମଗ୍ର ରହସ୍ୟ, ସୃଷ୍ଟିର ଅନ୍ତର୍ଗତ ଯେକୌଣସି ବସ୍ତୁ, ବ୍ୟକ୍ତି ବା ଘଟଣାକ୍ରମର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆମୂଳଚୂଳ ବିବରଣୀ ଏକାଥରେ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା,ସେହି ଆତ୍ମସ୍ଥ ଯୋଗୀ ସର୍ବଜ୍ଞତ୍ୱ ପ୍ରାପ୍ତ କରନ୍ତି । ଏପ୍ରକାର ଜ୍ଞାନକୁ ବ୍ରହ୍ମଜ୍ଞାନ ବା ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜ୍ଞାନ କୁହାଯାଏ । ଦୃଶ୍ୟ, ଶ୍ରାବ୍ୟ ଜଗତର ଅନ୍ତରାଳରେ ଥିବା ପ୍ରାଣମୟ ଓ ମନୋମୟ ଜଗତରେ ପ୍ରବେଶ ଓ ବିଚରଣ କରି ସେହି ଯୋଗୀ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷଙ୍କର ମନର କଥା ଜାଣି ପାରନ୍ତି । ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ନିଜ ବିଷୟରେ ଯାହା ଭାବେ ବା ଯାହା ଜାଣେ ତାହା ହିଁ ତା'ବିଷୟରେ ସମ୍ୟକ୍ ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ମନୋଭୂମିରେ ପ୍ରବେଶ କରିପାରୁଥିବା ଯୋଗୀ ଅନାୟାସରେ ସେହି ବ୍ୟକ୍ତି ବିଷୟକ ତାହାର ମନୋଭୂମିରେ ରହିଥବା ସମସ୍ତ ବିବରଣୀ ପ୍ରାପ୍ତ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ, ଏସବୁ ଯେ ସମ୍ଭବ ଏ ଦିଗରେ ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଯୋଗ ମାର୍ଗରେ ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଶେଷରେ ଆମେ ଜାଣିବା ଯେ କୌଣସି ସାନ୍ତ, ସୀମିତ ବସ୍ତୁ ବା ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ଲାଭ କରି, କୌଣସି miracle ବା ଭେଲିକି ଦେଖେଇବା ଅଜ୍ଞତାର ପରିଚାୟକ । ଅତଏବ, ସେହି ପରମ ସତ୍ତା, ସତ୍‌ଚିତ୍ ଆନନ୍ଦ ସ୍ୱରୂପ ଆତ୍ମା, ଯାହା ଅଖଣ୍ଡ, ଅନନ୍ତ, ଅସୀମ ତାହା ହିଁ ଜାଣିବାର ଯୋଗ୍ୟ ଏକମାତ୍ର ବିଷୟ - ସଃ ଆତ୍ମା, ସଃ ବିଜ୍ଞେୟ । କୌଣସି ସୀମିତ ଜ୍ଞାନ ଆମକୁ ଆନନ୍ଦ ଦେଇ ପାରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ଅସୀମ ଅନନ୍ତର ଜ୍ଞାନ ଓ ତାହାକୁ ପ୍ରାପ୍ତ କରିବାର ମାର୍ଗ ଆମ ଆଗରେ ଆର୍ଯ୍ୟ ଋଷିଗଣ

ଶାସ୍ତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ, ଉପନିଷଦ, ଗୀତା, ବ୍ରହ୍ମସୂତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ତୋଳିଧରିଛନ୍ତି ଯାହାର ଅବଲମ୍ବନରେ ମାନବଜୀବନର ଚରମ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଚରମ ସାର୍ଥକତା ତଥା ପରିପୂର୍ଣ୍ଣତା ଲାଭ କରାଯାଇପାରେ - ଏହା ହିଁ ବାସ୍ତବତା ।

ଅତଏବ, ଆମେ ଏହି ଦୀର୍ଘ ଆଲୋଚନାଟି କରିବାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଏହା ଯେ ସତ୍ୟର ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଅନ୍ଧଭାବେ ବିଶ୍ୱାସ କରିଚାଲିଥିବାର ଯେଉଁ ମାନସିକତା ଆମ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରିଯାଇଛି, ସେଥିରୁ ନିଜକୁ ଯଥାଶୀଘ୍ର ମୁକ୍ତ କରିପାରିଲେ ଏବଂ ଯୋଗ ମାର୍ଗର ଅନୁସରଣ କରିପାରିଲେ ଆମେ ନିଜ ପାଇଁ, ସମାଜ ପାଇଁ, ଦେଶ ପାଇଁ, ବିଶ୍ୱ ପାଇଁ ଏକ ଆଶୀର୍ବାଦ ସ୍ୱରୂପ ହୋଇଉଠିବା, ଯେଉଁଥିରେ କି ଜୀବନର ପରମ ସାର୍ଥକତା ଲାଭ ହେବ । ଏହା ହେଉଛି ଆଧ୍ୟାତ୍ମବିଦ୍ୟାର ଫଳ । ଆଧ୍ୟାତ୍ମବିଦ୍ୟାର ଜୟ ହେଉ ।

କନିଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାପକ
ବିକ୍ରମଦେବ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ, ଜୟପୁର

❤❤❤

ଶବ୍ଦ ଭେଦୀ ବାଣ

ନକୁଳ ଚରଣ ମଲିକ

ଆଜିର ମାନବ ନିଜର ଅଭୂତପୂର୍ବ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବହୁ ତଥ୍ୟ ହାସଲ କରିବାର ଲାଗିଛି । ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଅନନ୍ତ ମହାଶୂନ୍ୟରୁ ନୂତନ ସନ୍ଧାନ ମିଳୁଅଛି । ବିଶ୍ୱରେ କୋଟି କୋଟି ଗ୍ୟାଲାକ୍ସିରେ କେଉଁଠି ନା କେଉଁଠି ଜୀବଜଗତ ରହିଥିବାରୁ ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗଣ ଗବେଷଣାରତ ଅଛନ୍ତି । ଏପରିକି ଅନ୍ୟଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହ ମାନଙ୍କରେ ବସତି ସ୍ଥାପନର ଅନୁଚିନ୍ତାରୁ ସେମାନେ ଦୂରେଇ ଯାଇନାହାନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନକୁ ବହୁ ଗଠନ ମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯିବ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହାକୁ ଜୀବଜଗତର ଧ୍ୱଂସ ସାଧନ ନିମିତ୍ତ ବିନିଯୋଗ କରାଯିବାରେ ପଛଘୁଞ୍ଚା ଦିଆଯାଉନାହିଁ । ଏହି ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳରେ ପରିସୀମା ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ହୀରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକିର ବିଦର୍ଣ୍ଣ ବକ୍ଷ ସୂଚାଇ ଦେଇଥିଲା ପାରମାଣବିକ ଶକ୍ତିର ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଦିଗ ଓ ଏହାର ଭୟାବହତାର ପରିଣତି । ତଥାପି ଏ଼ ଦିଗରେ ବହୁ ଗବେଷଣା ଓ ପରୀକ୍ଷା ଆଦିର ଅନ୍ତ ନାହିଁ । ବହୁ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ପରମାଣୁ ବୋମା, ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ଇତ୍ୟାଦିର ହୁଂକାରରେ ପୃଥିବୀ ଥରହର ହେଉଅଛି । ବହୁ ପ୍ରକାର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ପରୀକ୍ଷଣର ଧାରା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି । ଦେଶ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧର ରୂପ ବଦଳି ଯାଇଛି ଓ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଛି ତାରକା ଯୁଦ୍ଧ (Star War) । ପ୍ରକୃତିର ଅନନ୍ତ କୋଳରେ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଛି ଅହେତୁକ କମ୍ପନ । ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଓ ଆକାଶ ମାର୍ଗକୁ ବ୍ୟାପିରହିଛି ଆଜିର ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଶକ୍ତିର ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା । ପ୍ରକୃତିର ଧାରାରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇଲେ ସେ ତା'ର ପ୍ରତିଶୋଧ ନିଏ ଓ ଏହାର କୁ ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ବହୁ ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟାୟ ଘଟେ । ପ୍ରକୃତିକୁ ଜୟ କରିବାର ଦୁର୍ବାର ପିପାସାହିଁ ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ କାଳରୂପେ ଉଭାହୋଇଛି ।

ଏତାଦୃଶ ଦୁର୍ଗତିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଆମକୁ ସତ୍ୟରପଥ ଦର୍ଶାଇଥାଏ ଆମ୍ଭର ମହାନ୍ ଐତିହ ଓ ସଂସ୍କୃତି ଯାହା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱାଦର ଉପାଦେୟରେ ଭରପୂର ଅଟେ । ବହୁ ପୁରାତନ କାଳରୁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ମାନବଜାତିକୁ ପ୍ରକୃତି ବିରୁଦ୍ଧରେ ନଯିବା ପାଇଁ ସତର୍କ ଘଣ୍ଟି ଶୁଣାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ରାମାୟଣ ଓ ମହାଭାରତର ଅଙ୍ଗେ ଅଙ୍ଗେ ଭରିରହିଛି ସତର୍କ ଚେତନାର ମନ୍ତ୍ର । ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଚରିତ୍ର ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଆଲୋଚନାର ବିଷୟ ବସ୍ତୁକୁ ସୀମା ବଦ୍ଧ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରଥମତଃ ଅଯୋଧ୍ୟାର ରାଜା ଦଶରଥ ଦିନେ ମୃଗୟା ନିମନ୍ତେ ଜଙ୍ଗଲରେ ବିଚରଣ କରୁଥିଲେ । ରାଜାଙ୍କୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇପାରୁନଥିବା କୌଣସି ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା ପୁଷ୍କରିଣୀରୁ ଏକ ଜୀବ ଜଳପାନ କରୁଥିବାରୁ ଶବ୍ଦ ରାଜା ଶୁଣିପାରିଲେ । ସେ ଅନୁମାନ କଲେ ଯେ ନିଶ୍ଚୟ ଏହା ଏକ ମୃଗଜଳପାନ କରୁଥିବାର ଶବ୍ଦ ହୋଇଥିବ । ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ରାଜା ଦଶରଥ ତୂଣୀରରୁ ଶରବାହାର କରି ସନ୍ଧାନ କଲେ ସେହି ଅଦୃଶ୍ୟ ଓ ଅଜଣା ଜୀବ ପ୍ରତି, ଯାହାଠାରୁ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିଲା । ଏହା ଥିଲା ଶବ୍ଦ ଭେଦୀ ବାଣ ଓ ଉକ୍ତ ଅଭିମନ୍ତ୍ରିତ ବାଣଟି କ୍ଷଣକ ମଧ୍ୟରେ ଜୀବଟିର ଶରୀରରେ ବିଦ୍ଧହେଲା । ପରେ ପରେ ରାଜାଙ୍କ କର୍ଣ୍ଣରେ ଗୁଞ୍ଜରଣ ସୃଷ୍ଟି କରି ଚାଲିଲା ଏକ ମନୁଷ୍ୟର କରୁଣ ଚିତ୍କାର । ରାଜା ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚି ଶ୍ରବଣ କୁମାରର ଶରବିଦ୍ଧ ଶରୀରଟି ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ଛଟପଟ ହେଉଥିବାର ଦେଖିଲେ । ଶେଷରେ ରାଜା ଶ୍ରବଣ କୁମାରର ଅନ୍ଧପିତା ମାତାଙ୍କ ଠାରୁ ଅଭିଶପ୍ତ ଜୀବନ ନେଇ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରିଥିଲେ । ଅଭିଶାପ ଏହି ପରି ଥିଲା - ହେ ରାଜା

ଦଶରଥ ! ଆମ୍ଭେ ଯେପରି ଆମ୍ଭର ଏକମାତ୍ର ପୁତ୍ରର ମୃତ୍ୟୁ ଯୋଗୁଁ ଅନାଥ ହୋଇଲୁ ଓ ସେ ଦୁଃଖରେ ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗ କରୁଅଛୁ, ସେହିପରି ତୁମ୍ଭେ ଦିନେ ତୁମ୍ଭର ଅତିପ୍ରିୟ ପୁତ୍ରକୁ ହରାଇବ ଓ ଅସହ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ଛଟପଟ ହୋଇ ମୃତ୍ୟୁ ବରଣ କରିବ । ଏହା ହିଁ ଘଟିଥିଲା ଦଶରଥଙ୍କ ଜୀବନରେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଚରିତ୍ରଟି ହେଉଛନ୍ତି ହସ୍ତିନାର ରାଜା ପଣ୍ଡୁ । ଜଟିଳ ରାଜକାର୍ଯ୍ୟ ଓ ଦିଗ୍ ବିଜୟ କାର୍ଯ୍ୟରୁ କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ବିରତ ହୋଇ ସେ ଚିତ୍ତବିନୋଦନ ନିମିତ୍ତ ଦୁଇ ରାଣୀଙ୍କ ସହ ଅରଣ୍ୟରେ ଡେରା ପକାଇଥିଲେ । ଦିନେ ହଠାତ୍ ରାଜା ଅନତି ଦୂରରୁ ଏକ ବ୍ୟାଘ୍ରର ଗର୍ଜନ ଶୁଣି ପାରିଲେ । କିନ୍ତୁ ବ୍ୟାଘ୍ରଟି ତାଙ୍କୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉନଥିଲା । କାଳେ ବ୍ୟାଘ୍ର ଆକ୍ରମଣ କରିବ ଭାବି ରାଜା ଶବ୍ଦ ଭେଦୀ ବାଣର ପ୍ରୟୋଗ କଲେ । ମୃତ ବ୍ୟାଘ୍ରର ଅନୁସଂଧାନ କରି ରାଜା ଶୁଣିବାକୁ ପାଇଲେ ଦୁଇଟି ମନୁଷ୍ୟ କଣ୍ଠରୁ ଆର୍ତ୍ତ ଚିତ୍କାର । ଅଗ୍ନିକା ଋଷି ଓ ତାଙ୍କ ପତ୍ନୀ ମୃଗ-ମୃଗୀ ରୂପରେ ସମ୍ଭୋଗ କରୁଥିବାରୁ ଅବସ୍ଥାରେ ଶବ୍ଦ ଭେଦୀ ବାଣର ଶିକାର ହେଲେ । ମୃତ୍ୟୁ ପୂର୍ବରୁ ଋଷି ରାଜାଙ୍କୁ ଅଭିଶାପ ଦେଇ ଗଲେ ଯେ, ଯେବେ ରାଜା ପଣ୍ଡୁ ତାଙ୍କ ପତ୍ନୀ ସହ ସମ୍ଭୋଗ କ୍ରିୟାରେ ରତହେବେ, ଠିକ୍ ସେହି ମୂହୂର୍ତ୍ତରେ ତାଙ୍କର ଅକାଳ ବିୟୋଗ ଘଟିବ । ଏହି ନିଷ୍ଠୁର ଅଭିଶାପର ଶୀକାର ହୋଇଥିଲେ ମହାରାଜା ପଣ୍ଡୁ ।

ଯାହା ଜଣା ପଡୁଛି ଶବ୍ଦଭେଦୀ ବାଣ ପ୍ରୟୋଗର ଅନ୍ତିମ ପରିଣାମ ପ୍ରାୟୋଗକାରୀ ପ୍ରତି ଭୟଙ୍କର ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଥିବାରୁ, ବହୁ ଧନୁର୍ଦ୍ଧରର ଏହି ଶରର ସଂଧାନ ଜାଣିସୁଦ୍ଧା କାର୍ଯ୍ୟରେ ପ୍ରତିଫଳିତ କରାଇବାକୁ ପଛଘୁଞ୍ଚା ଦେଇଥାଇ ପାରନ୍ତି । ନଚେତ୍ ଏ ଶର ସଂଧାନ ନିମିତ୍ତ ନିଷେଧାଜ୍ଞା ରହିଥାଇ ପାରେ, କାରଣ ତ୍ରେତୟା ଓ ଦ୍ୱାପର ଯୁଗରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ବୀର ଏହାର ପ୍ରୟୋଗରେ ଘୋର ପରିଣାମ ଭୋଗିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ବୋଧହୁଏ ଅନ୍ୟ ଶର ପରି ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ହୋଇନଥିଲା । ଅଦେଖା ଓ ଅଜଣା ସ୍ଥାନ, ଯେଉଁଠାରୁ ଧ୍ୱନିଶକ୍ତିର ଉତ୍ପନ ହେଉଥିବା ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଏହା ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । କ୍ଷଣକ ମଧ୍ୟରେ ଦ୍ରୁତଗତିରେ ଧାବମାନ ହୋଇ ନାରାଚଟି ଲକ୍ଷ ସ୍ଥଳକୁ ବିଦ୍ଧକରେ । ଏକ ସରଳରେଖାରେ ଧାବମାନ ଶରର ସମ୍ମୁଖରେ ଯେ କେହିଥିଲେ ଏହି ଶର ଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ଧ ହୁଅନ୍ତି । ଏମନେ ନିଶ୍ଚୟ ଶର ପ୍ରୟୋଗକାରୀର କୌଣସି କ୍ଷତିକରିନଥାନ୍ତି ବା ଶତ୍ରୁ ନୁହଁନ୍ତି କିନ୍ତୁ କୌଣସି ଦୋଷ ନଥାଇ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡନ୍ତି । ଏପରିକି ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳର ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟିକାରୀ କର୍ତ୍ତା ମଧ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଦୋଷ ଅଟନ୍ତି । ଯେହେତୁ ଏହି ଆକ୍ରମଣ ଦ୍ୱାରା ନିରୀହ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦୋଷ ମାନଙ୍କୁ ହତ୍ୟା କରାଯାଏ, ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ଆକୁଳ ଚିତ୍କାରରେ ଏ ସୁନ୍ଦର ଓ ଅମୃତମୟ ସୃଷ୍ଟିର ବକ୍ଷରେ ଜାତ ହୁଏ ଅହେତୁକ କମ୍ପନ ଓ ପ୍ରକୃତି ଆକ୍ରମଣକାରୀ ପ୍ରତି କ୍ରୁଦ୍ଧ ହୋଇଉଠେ, ତେଣୁ ଅସ୍ତ୍ରପ୍ରୟୋଗକାରୀ ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ଉଲଂଘନରେ ଭାଗୀଦାର ହୋଇଥାନ୍ତି ଓ ଏଥି ନିମିତ୍ତ ସେମାନେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସ୍ୱରୂପ ସମଜାତୀୟ ଯନ୍ତ୍ରଣାର ଶୀକାର ହେବା ପାଇଁ ହକ୍‌ଦାର ହୋଇଉଠନ୍ତି ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରକୃତିରୂପି ନିର୍ଦ୍ଦୋଷ ପ୍ରାଣର ଆକୁଳତାର ପରିଭାଷାଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନରେ ଏହାହିଁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଥାଏ । ପୁରାଣ ଯୁଗରୁ ମାନବ ସାମାଜପ୍ରତି ଏହା ଏକ ସତର୍କବାଣୀ ଅଟେ । ମାନବର ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଦ୍ୱାରା ନିରୀହ ମାନଙ୍କର ବିନାଶ ଘଟେ ଓ ଫଳରେ ସୃଷ୍ଟି ଆନ୍ଦୋଳିତ ହୋଇଉଠେ ଏବଂ ଏହାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ପ୍ରକୃତି ପ୍ରତିଶୋଧ ନେବାକୁ ଆଗେଇ ଆସେ, ତେଣୁ ସେହି ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟରୁ ମାନବ ବିରତି ରହିବା ଉଚିତ୍ । ପ୍ରକୃତି ହିଁ ନିଷ୍ଠୁର ସତ୍ୟର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଅଟେ । ତେଣୁ ସେ ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ଏତାଦୃଶ ଗଠନ ମୂଳକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟି ଭଙ୍ଗୀର ଚିତ୍ରଣ ଆମ ସଂସ୍କୃତିକୁ ସମୃଦ୍ଧ କରି ରଖିଅଛି । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ

ଏହି ଭାବ ପ୍ରକଟ ହୁଏ ଯେ, ପୁରାତନ ଯୁଗରେ ବହୁ ଧନୁର୍ଦ୍ଧରମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଶବ୍ଦଭେଦୀ ବାଣ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାର ସୂତ୍ର ହାସଲ ହୋଇପାରିଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ସଂଧାନ କରିବାକୁ ସାହାସ କରି ପାରିନଥିଲେ, କାରଣ ଏହା ସୃଷ୍ଟିକୁ ଆନ୍ଦୋଳିତ କରିଥାଏ । ଏହାହିଁ ଆଜିର ମାନବ ସମାଜ ପ୍ରତି ସତର୍କ ସୂଚନା ଅଟେ ।

ଏହି ବାଣ ପ୍ରୟାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କିଞ୍ଚିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ସୂଚନା ଦିଆଯାଇପାରେ ଯାହାକି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିର୍ଭୁଲ ହୋଇନପାରେ । ଅଭିମନ୍ତ୍ରିତ ଶରଟି ଶବ୍ଦଉତ୍ସ (Source of Sound) ନିକଟକୁ ଆକର୍ଷିତ ହୁଏ । ଶର ସଂଧାନ ବେଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମୂଳ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅନୁଯାୟୀ ଏହାର ବେଗ ଠାରୁ କମ୍, ସମାନ ଅଥବା ଅଧିକ ହୋଇପାରେ । ଶବ୍ଦର ବେଗ ଠାରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ଏହା ଏକ ସୁପର ସୋନିକ ବାଣ (Supersonic arrow) ରୂପେ ଧାବମାନ ହୋଇ କ୍ଷଣକେ ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳକୁ ବିଦ୍ଧକରେ । ତେବେ ଅଦେଖା ଓ ଅଜଣା ସ୍ଥାନକୁ ଧ୍ୱନି ଶକ୍ତିର ଆକର୍ଷଣରେ ଏହା କିପରି ଆକର୍ଷିତ ହୋଇଯାଏ ତାହାର ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ଅଦ୍ୟାବଧି ଅଜଣା ଅଟେ । ପ୍ରଥମ ଅନୁମାନ ଅନୁଯାୟୀ, ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ ଏକ ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ତରଙ୍ଗ (Longitudinal Wave) ଅଟେ ଓ ଏହା ଧ୍ୱନି ଉତ୍ସରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ଗତିକରେ । ଏହା ଏକ ଆଡିଆବେଟିକ୍ ଧାରା (Adiabatic Process) ଅଟେ ଅର୍ଥାତ୍ ଶବ୍ଦତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମ ଠାରୁ ଅନ୍ତରକ (Insulator) ରୂପେ ଗତିକରେ । ଏହି ଧାରାରେ ଶକ୍ତି ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ କିନ୍ତୁ ମାଧ୍ୟମକୁ ସଂଚାରିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଶବ୍ଦଭେଦୀ ବାଣକୁ ଏକ ପ୍ରତିଶବ୍ଦ ଉତ୍ସ (Anti Source of Sound) ଏଥିରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗକୁ ଏକ ପ୍ରତିତରଙ୍ଗ (Anti Wave) ଭାବେ କଳ୍ପନା କରାଯାଇପାରେ କିମ୍ବା ବିପରୀତ ଆଡିଆବେଟିକ୍ ଧାରା ହୋଇପାରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ମାଧ୍ୟମ ଏହି ବାଣର ଶବ୍ଦତରଙ୍ଗ ଠାରୁ ଅନ୍ତର (insulated) ହୋଇଚାଲେ ଓ ବାଣଟି ମାଧ୍ୟମକୁ ଶକ୍ତି ସଂଚାର କରିବା ନିମିତ୍ତ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ସମ୍ମୁଖ ମାଧ୍ୟମ ଆଡକୁ ଗତିକରେ । ଯାହା ଫଳରେ ବାଣ ଯିବା ପଥରେ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ କ୍ଷଣକ ପାଇଁ : ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ (Complete rarefaction) ଓ ବାଣଟି ସ୍ଥାନ ତ୍ୟାଗ ପରେ ପରେ ହିଁ ମାଧ୍ୟମ ତାର ପୂର୍ବାବସ୍ଥାକୁ ଫେରିଆସେ । ଏହି ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ଭବତଃ ଶବ୍ଦଉତ୍ସରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଘନୀକରଣ (compression) ଓ ପାତଳୀ କରଣ (rarefaction) ପ୍ରତି ଆକର୍ଷିତ ହେଉଥିବ । ଯେହେତୁ ବାଣ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ଅଟେ, ତେଣୁ ଏହାର ଗତିର ଦିଗହିଁ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ସ ଆଡକୁ ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ଧ୍ୱନି ଉତ୍ସଗତିଶୀଳ ଥାଏ ତେବେ ମଧ୍ୟ ଅନାୟସରେ ଉତ୍ସ ଓ ବାଣ ପରସ୍ପର ଆଡକୁ ଆକର୍ଷିତ ହେଇ ପାରିବେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣର ଦ୍ୱିତୀୟ ଅନୁମାନ ଅନୁଯାୟୀ ଅନୁଦୈର୍ଘ୍ୟ ତରଙ୍ଗ କିମ୍ବା ସ୍ଥିତି ସ୍ଥାପକତା ତରଙ୍ଗ (elastic Wave)ର କଣିକା ପ୍ରକୃତିକୁ ନିଆଯାଇପାରେ । ଯେପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ - ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର କ୍ଷେତ୍ର କଣିକା (Field Particle) ଫୋଟନ୍ (Photon), ମହାକର୍ଷଣୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ର କଣିକା ଗ୍ରାଭିଟନ୍ (Graviton), ପରମାଣବିକ ନାଭିକ (Atomic nucleus)ର କ୍ଷେତ୍ର କଣିକା ମେସନ୍ (Meson) ବାଗ୍ଲୁଅନ୍ (Gluon) ଅଟେ, ସେହିପରି ସ୍ଥିତି ସ୍ଥାପକତା ତରଙ୍ଗର କ୍ଷେତ୍ର କଣିକା ଫୋନନ୍ (Phonon) ଅଟେ । ଅଣୁ ନିୟମନ (Lattice)ର କମ୍ପନରେ ଏହି ତରଙ୍ଗର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଓ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶକ୍ତିର ମାତ୍ରା (Quantum of Energy) କୁ ଏକ କଣିକା ବା ଫୋନନ୍ କୁହାଯାଏ । ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ ବା ଫେନନ୍ ପ୍ରବାହ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ (Quantized) ରୂପେ ମାଧ୍ୟମରେ ହୋଇଥାଏ । ଫୋନନ୍ ତରଙ୍ଗର ସ୍ପନ୍ଦିତ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ (Vibrational Spectrum)ର ଆବୃତ୍ତି (Frequency) ସୀମା ୧୦^{୪} ରୁ ୧୦^{୧୩} ଆବର୍ତ୍ତନ (cycles) ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ଅଟେ ।

ନିମ୍ନ ଆବୃତ୍ତିର ତରଙ୍ଗ ଧ୍ୱନି ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ସୀମା (Acoustic range) ଓ ଉଚ୍ଚ ଆବୃତ୍ତିର ତରଙ୍ଗ ଅବଲୋହିତ ସୀମା (Infrared range) ଅଟେ । କଠିନ ପଦାର୍ଥରେ ଫୋନନ୍ ତରଙ୍ଗ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗର ବେଗରେ ଗତି କରେ ଓ ଏହାର ଅନ୍ୟ ଭାଗଟିକୁ କଠିନ ପଦାର୍ଥରତାପ ଶକ୍ତି ରୂପେ ବୁଝାଯାଏ । ତେବେ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ସ ଓ ଶବ୍ଦଭେଦୀ ବାଣର ଧ୍ୱନି ଉତ୍ସ ଏକ ଫୋନନ୍ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ସମାହାର ହୋଇପାରେ । ଏହି ଦୁଇ ଫୋନନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଏପରି ହୋଇଥିବେ, ଯାହାକି ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ଏଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବଳ ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବ ଅର୍ଥାତ୍ ଶବ୍ଦ ଭେଦୀ ବାଣ ଧ୍ୱନି ଉତ୍ସ ସମୀପକୁ ଧାଇଁ ଯାଉଥିବ । ଉପରୋକ୍ତ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ଗାଣିତିକ ସମୀକରଣ ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା କ୍ଷୀଣ ଥିବାରୁ ଏହା ଆମ ଜ୍ଞାନ ପରିସରଭୁକ୍ତ ହୋଇ ନ ପାରେ ଏବଂ ଶବ୍ଦ ଭେଦୀ ବାଣର କାର୍ଯ୍ୟକୁଶଳୀ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ (Meta Physics) ସ୍ତରର ହୋଇପାରେ ।

ପୁରାତନ ଯୁଗକୁ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗ କିମ୍ବା ମନ୍ତ୍ର ଓ ତନ୍ତ୍ର ଯୁଗ ରୂପେ ତୁଳନା କରାଯାଇପାରେ ଓ ସେ ସମୟର ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ଆଜିର ଯନ୍ତ୍ର ଯୁଗରେ ପ୍ରସ୍ଫୁଟିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ଆଜିର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଶବ୍ଦଭେଦୀ ବାଣ ସହ ତୁଳନା କରାଯାଇପାରେ । ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଅନୁସରଣ କରି ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବେ ଆଜିର ମାନବ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ଅନୁମେୟ ହୁଏ । ପୁରାଣ ଯୁଗର ବହୁ ଆଲୌକିକ ଘଟଣା ମାନ ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗରେ ସମ୍ଭବପର ହୋଇ ପାରିଲାଣି । କିନ୍ତୁ ସେ ଯୁଗରେ ଜ୍ଞାନର ରୂପ ଓ ପ୍ରୟୋଗର ଧାରା ଭିନ୍ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ଶର ପ୍ରୟୋଗକାରୀ ଶବ୍ଦଉତ୍ସର ସ୍ଥିତି ଓ ଦୂରତାକୁ ଜାଣିବାରେ ସମ୍ଭାବନା ଥାଇପାରେ । ତେଣୁ ସେହି ମାତ୍ରାରେ ଶରରେ ମନ୍ତ୍ର ପୂର୍ବକ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପ୍ରୟୋଗ କରାଇ ପାରୁଥିଲା । ଏହି ବାଣ ବ୍ୟତୀତ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ପ୍ରକାରର ଅସ୍ତ୍ର ଦେବ, ଦାନବ ଓ ମାନବମାନେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ, **ଯଥା:** - ବ୍ରହ୍ମଶର, ନାରାୟଣଶର, ପାଶୁପତଅସ୍ତ୍ର, ସୁଦର୍ଶନଚକ୍ର, କାଳଚକ୍ର, ଯମଦଣ୍ଡ, ବଜ୍ର, ତ୍ରିଶୂଳ, ଗଦା, ନୀଳବାଣ, ଭୂଜବାଣ, ନାଗଫାଶ, ଆଗ୍ନେୟାସ୍ତ୍ର, ଗରୁଡାସ୍ତ୍ର, ପର୍ବତାସ୍ତ୍ର, ବରୁଣାସ୍ତ୍ର, ବାୟବାସ୍ତ୍ର, ମୋହନାସ୍ତ୍ର, ବାବଲଶର ଚନ୍ଦ୍ରହାସଗଡ୍ଗ .... ଇତ୍ୟାଦି । ଏହି ଅସ୍ତ୍ରମାନ ମନ୍ତ୍ର ଓ ତନ୍ତ୍ର ବିଦ୍ୟାଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ହେଉଥିଲା । ଏ ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ବହୁ ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଅସ୍ତ୍ରମାନ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି । **ଯଥା:**- ଭୟଙ୍କର ଆଣବିକ ବୋମା, ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା, ବିଭିନ୍ନ ନାମ ଥିବା ଓ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରି ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାଉଥିବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର, ଲଢୁଆ ପାଇଲଟ୍ ବିହୀନ ଯୁଦ୍ଧ ବିମାନ, ତୋପ, ବନ୍ଧୁକ, ରାଇଫଲ୍, ଷ୍ଟେନ୍ ଗନ୍, ମେସିନ୍ ଗନ୍, ଯୁଦ୍ଧ ଟ୍ୟାଙ୍କ୍, ଜଳରୁ-ସ୍ଥଳ, ସ୍ଥଳରୁ ସ୍ଥଳ, ଆକାଶରୁ ସ୍ଥଳକୁ ଆଦି ନିକ୍ଷେପ କରାଯାଇପାରୁଥିବବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର, ରସାୟନିକ ବୋମା, ଜୀବାଣୁ ବୋମା .... ଇତ୍ୟାଦି । ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଯୁଗରେ ଯୁଦ୍ଧ ଜ୍ଞାନର ଏକ ନୂତନ ଦିଗ ବିକଶିତ ହୁଏ । ଏହା ଏକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଧାରା ଅଟେ ।

ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ଯୁଦ୍ଧ କୌଶଳ ହେଲା ଏକ ସ୍ଥାନରେ ବସି ରିମୋଟ୍ କଣ୍ଟ୍ରୋଲ୍‌ଦ୍ୱାରା ବୋମା ବା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଆଦି ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ନିକ୍ଷେପ କରିବା । ରାଡାର ପରଦାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ ସ୍ଥଳର ଅବସ୍ଥିତି ଆଦି ବିଷୟରେ ଅବଗତ ଓ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର କ୍ଷେପଣ ପରେ ସେ ସ୍ଥାନର ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ସୂଚନା ପାଇବାର କୌଶଳ ଆମକୁ ଜଣା । କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ଜରିଆରେ ମଧ୍ୟ ବହୁ ସୂଚନା ମିଳିପାରେ । ଶବ୍ଦ ଭେଦୀ ବାଣ ଏକ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ କ୍ଷେପଣ କରାଯାଏ ଓ ତାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନକୁ ଭେଦକରେ । ଏହା ମନର ରିମୋଟ୍ କଣ୍ଟ୍ରୋଲ୍‌ଦ୍ୱାରା ଅଭିମନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳର ପ୍ରକୃତ ସୂଚନା ପ୍ରୟୋଗକାରୀକୁ ଜଣା ନ ଥାଏ । ଆନୁମାନିକ ପ୍ରୟୋଗ ହିଁ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟର ଦୁର୍ବଳତା ଅଟେ ।

କିନ୍ତୁ ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ସବୁ ଜାଣିଶୁଣି ଲକ୍ଷ୍ୟ ସ୍ଥଳକୁ ଭେଦ କରାଯାଏ ଓ ବହୁ ଭାବେ ଧ୍ୱଂସସାଧନ ହୋଇଥାଏ । ଶବ୍ଦ ଭେଦୀ ବାଣ ଓ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଏତାଦୃଶ ସମାନତା ପ୍ରକାଶ ପାଏ ଯେ, ଏହି ଦୁଇ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମ୍ମୁଖ ଯୁଦ୍ଧ ହୁଏ ନାହିଁ ଓ ଦୂରରୁ ଥାଇ ଲକ୍ଷ ଭେଦ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ ପୂର୍ବରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମସ୍ତ ସୂଚନା ଜଣାଥାଏ । ପ୍ରଥମ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ବା ଦୁଇ ନିରୀହ ପ୍ରାଣର ନାଶ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର କ୍ଷେପଣରେ ବହୁ ଧନଜୀବନ ଆଦି ଧ୍ୱଂସ ସାଧନ ହୁଏ । କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଗୁଡିକର ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଶକ୍ତି ବିଭିନ୍ନ ପରିମାଣର ଏବଂ ଆଣବିକ ଅସ୍ତ୍ରର ଧ୍ୱଂସକାରୀତା କଳ୍ପନାତୀତ ଅଟେ ।

ଯେହେତୁ ଶବ୍ଦଭେଦୀର ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରକୃତି ବିରୁଦ୍ଧ ଅଟେ, ତେଣୁ ଏହି ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଙ୍କୁଶ ଲାଗିଥାଇପାରେ ଯାହାଦ୍ୱାରା ଏହାର ପ୍ରୟାସ ସୀମିତ ଥିଲା । ଦୁଇ ଜଣ ରାଜା ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଘୋର ବିପର୍ଯ୍ୟୟର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏଥିରୁ ପ୍ରସ୍ଫୁଟିତ ଭାବ ଧାରା ଆଜିର ସଭ୍ୟତାରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ଅଟେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ନ ହୋଇ ଏହାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ମାନବ ସଭ୍ୟତା ଧାବମାନ । ଯଦି ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦଭେଦୀ ବାଣର ପ୍ରୟୋଗର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସ୍ୱରୂପ ପ୍ରକୃତି ପ୍ରୟୋଗକାରୀ ପ୍ରତି ଭୟଙ୍କର ହୋଇଉଠେ । ତେବେ ମାତ୍ର ଏକ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ପ୍ରୟୋଗରେ ଯେ ଅଶେଷ କ୍ଷତି ଘଟେ ଓ ତାହାର ପ୍ରତି ବଦଳରେ ପ୍ରକୃତି କେତେ ଭୟଙ୍କର ହୋଇ ଉଠୁଥିବ ତାହା କଳ୍ପନାତୀତ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ମାନବକୁ ବହୁ କ୍ଷତି ସହିବାକୁ ପଡୁଛି ଓ ପଡ଼ିବ ମଧ୍ୟ । କାରଣ ଏହାଦ୍ୱାରା ବହୁ ନିରୀହଙ୍କର ପ୍ରାଣହାନୀ ଘଟେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଦୂଷଣରେ ପୃଥିବୀ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୁଏ । ଏପରିକି କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ଓ ଆଣବିକ ଅସ୍ତ୍ରର ପରୀକ୍ଷଣରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତିରେ ବହୁ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଘଟେ । ଦେଶ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଏତେ ପରିମାଣରେ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ଭରି ହୋଇ ରହିଛି ଯେ ଯଦି ଏକ ସମୟରେ ସେଗୁଡିକର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ, ତେବେ ଶହ ଶହ ପୃଥିବୀ ପରି ଜୀବନ୍ତ ଗ୍ରହ ଜୀବଜଗତ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯିବ । ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ଭୟଙ୍କର ଦୁର୍ଦ୍ଦିନ ମାଡିଆସୁଛି । ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟର ମାତ୍ରା ଦିନକୁ ଦିନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି ଓ ଏହାର ଏକଇ କାରଣ ହେଲା ମାନବ ପ୍ରକୃତି ବିରୁଦ୍ଧରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି । ପ୍ରକୃତିର ତାଣ୍ଡବଲୀଳାରେ ଆଜିର ସମସ୍ତ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ହାରମାନୁଛି ଓ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କର ପ୍ରାଣହାନୀ ଘଟୁଛି । ଏତାଦୃଶ ଦୁର୍ଗତି ଭୋଗ କରିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଦେଶ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଅସ୍ତ୍ର ଶସ୍ତ୍ର ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଥମୁନାହିଁ । ତେବେ କ'ଣ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଏ ମାନବ ସଭ୍ୟତା ଲୋପ ପାଇଯିବ ! ଏହାର ଉତ୍ତର ହିଁ ଅତୀତ ଓ ପୁରାତନ ଯୁଗର ବା ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ପ୍ରକୃତି ବିରୁଦ୍ଧ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସୂଚନା ଦିଆଯାଇଛି । ଅତୀତର ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଉପରେ ଦଣ୍ଡାୟମାନ ହୋଇ ଭବିଷ୍ୟତ ନିମନ୍ତେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଶ୍ରେୟସ୍କର ଅଟେ । ଆମକୁ ଦିଗ୍ ଦର୍ଶନ ଦେଇ ଆସୁଛି ଆମର ମହାନ୍ ଭାରତୀୟ ସଂସ୍କୃତି । ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀ ଏହାର ବାର୍ତ୍ତାକୁ ଗ୍ରହଣ କରି "ବସୁଧୈବ କୁଟୁମ୍ବକମ୍" ଉକ୍ତିର ଯଥାର୍ଥତାକୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପ୍ରତିଫଳିତ କରିବା ଆଜିର ଅନୁଚିନ୍ତା ଅଟେ ।

ବରିଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାପକ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ

ଧରଣୀଧର ସ୍ୱୟଂ ଶାସିତ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ, କେନ୍ଦୁଝର

♥♥♥

ପାରମାଣବିକ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ: ଶୁଣାକଥା ବନାମ ବାସ୍ତବିକତା

ରଜତ କୁମାର ମାନସିଂହ

ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ ସାଧାରଣତଃ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁରୁ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ:- ଉଦ୍‌ଜାନ, ଅମ୍ଳଜାନ, ଅଙ୍ଗାରକ, ସୁନା ଇତ୍ୟାଦି । ଏହି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କର ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଅଂଶ ହେଉଛି ପରମାଣୁ । ନିଜସ୍ୱ ଗୁଣ ଓ ଧର୍ମ ବିଶିଷ୍ଟ ପରମାଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥରେ ରହିଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଦାର୍ଥ ଏହି କୋଟି କୋଟି ସଂଖ୍ୟକ ପରମାଣୁରୁ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ନିର୍ଜୀବ ଓ ସଜୀବ ବସ୍ତୁ ଏହି ପଦାର୍ଥରୁ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

ପରମାଣୁର ଏକ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଢାଞ୍ଚା ରହିଛି । ଏହାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗକୁ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ କୁହାଯାଏ, ଯାହାକି ନିଉଟ୍ରନ ଓ ପ୍ରୋଟନ୍ (ଧନାତ୍ମକ କଣିକା) ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ଏହି ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ଚାରିପଟେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ (ଋଣାତ୍ମକ କଣିକା) ଗୁଡ଼ିକ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଘୂରି ବୁଲିଥାନ୍ତି । ତେବେ ନିଉଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଚାର୍ଜ ବିହୀନ ଅଟନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରମାଣୁରେ ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ସମାନ ଥିବାରୁ ପରମାଣୁଟି ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିରପେକ୍ଷ ଅଟେ ।

ସର୍ବ ପ୍ରଥମେ ୧୮୮୬ ମସିହାରେ ଫ୍ରାନ୍ସ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ହେନେରୀ ବେକ୍ୱେରେଲ୍ ୟୁରାନିୟମ୍‌ର ରେଡ଼ିଓସକ୍ରିୟତା ତଥା ତେଜସ୍କ୍ରିୟତାକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହାର ପ୍ରଭାବକୁ ସେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବିହୀନ ଫଟୋଗ୍ରାଫିକ୍ ଫିଲ୍ମ ଉପରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲେ । ପରେ ପରେ ୧୮୯୭ ମସିହାରେ ମାଡ଼ାମ୍ କ୍ୟୁରୀ ଓ ତାଙ୍କର ସ୍ୱାମୀ ପିଏରେ କ୍ୟୁରୀ ପୋଲୋନିୟମ୍ ଓ ରେଡ଼ିୟମ୍ ନାମକ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ରେଡ଼ିଓସକ୍ରିୟ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ଆବିଷ୍କାର କରିବାରେ ସଫଳ ହୋଇଥିଲେ । ଯେ କୌଣସି ଉତ୍ସରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଶକ୍ତି ହିଁ ବିକିରଣ । ରେଡ଼ିଓସକ୍ରିୟ ପରମାଣୁ ଗୁଡ଼ିକରୁ ଯେଉଁ ବିକିରଣ ନିର୍ଗତ ହୁଏ, ତାହାକୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ବିକିରଣ କୁହାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ରେଡ଼ିଓସକ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନି ପ୍ରକାର ବିକିରଣ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଆଲ୍‌ଫା ରଶ୍ମି, ବିଟା ରଶ୍ମି, ଓ ଗାମା ରଶ୍ମି । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଆଲ୍‌ଫା ଓ ବିଟା ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛନ୍ତି ଯଥାକ୍ରମେ ହିଲିୟମ ନିଉକ୍ଲିୟସ୍ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା । ଗାମା ରଶ୍ମି ହେଉଛି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ । ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ହାଲୁକା ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ । ଏମାନେ ନିଉକ୍ଲି ଅସ୍‌ରେ ଭିତରେ ଥାଆନ୍ତି । ଆବର୍ତ୍ତ ସାରଣୀରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରୁ ବିସମଥ୍ (Bi) ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଓଜନିଆ ଓ ସ୍ଥିର ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ । ଏହି ବିସମଥ୍ (Bi)ରେ ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍‌ର ଅନୁପାତ ହେଉଛି ୮୩:୧୨୬ । ଏହାଠାରୁ ସମସ୍ତ ଭାରୀ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛନ୍ତି ରେଡ଼ିଓସକ୍ରିୟ । ରେଡ଼ିଓସକ୍ରିୟ ଅବକ୍ଷୟ ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ଅସ୍ଥିର ଥିବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସଟି ବିକିରଣ ନିର୍ଗତ କରି ସ୍ଥିର ପାଲଟି ଯାଇଥାଆନ୍ତି । ସ୍ଥିର ନିଉକ୍ଲିଅସ୍‌ରେ ଉଭୟ ପ୍ରୋଟନ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ୍ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ନ ଘଟାଇ ଏକତ୍ର ଅବସ୍ଥାନ

କରନ୍ତି । ଅବକ୍ଷୟ ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଥିବାରୁ ମୂଳ ପରମାଣୁଟି ବିକିରଣ ଘଟାଇ ଅନ୍ୟ ଏକ ନୂଆ ପରମାଣୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ରେଡ଼ିଓସକ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥର ଅବକ୍ଷୟ ମାତ୍ରା ଏହାର ଅବଶେଷ ପରିମାଣ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।

ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଯଥା : (୧) ବିକିରଣର ସ୍ତର, (୨) ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ସମୟ ସୀମା । ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ବିକିରଣର ସ୍ତର ତିନି ଶ୍ରେଣୀର । ଯଥା : ନିମ୍ନ, ମଧ୍ୟମ ଓ ଉଚ୍ଚ । ଆମ୍ଭେ ପ୍ରାୟତଃ ପ୍ରାକୃତିକ ବିକିରଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ, ଯାହାକୁ ନିମ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏହାଠାରୁ ଏକଶହ ଗୁଣ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟମ ଶ୍ରେଣୀର ଏବଂ ତା' ଠାରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀର ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏହି ମଧ୍ୟମ ଓ ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀର୍ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଧରି ଲାଗି ରହିଲେ, କର୍କଟ ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ବହୁ ଅଧିକ । ଅବଶ୍ୟ କର୍କଟ ରୋଗ ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା : ଆମେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ବାୟୁ, ପିଉଥିବା ପାଣି ଓ ଖାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ, ଯେହେତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ନାନା ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଭରି ରହିଅଛି । ଅବଶ୍ୟ ନିମ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ବିକିରଣ ପାଇଁ କର୍କଟ ରୋଗ ହେଉଥିବାର କୌଣସି ସ୍ୱଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ ଏବଂ କ୍ୟାନ୍‌ସର ହେବାର ବିଭିନ୍ନ କାରଣ ରହୁଥିବାରୁ ଏ ବାବଦରେ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ସଂକେତ ବା ସୂଚନାର ଅଭାବ ସବୁବେଳେ ଥାଏ । ତଥାପି ନିମ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ହେୟ ମନେ ନକରି, ବିକିରଣ ପ୍ରତିରୋଧକ ପଦକ୍ଷେପ ନେବା ଉଚିତ । କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀର ବିକିରଣ ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହେଲେ ଅରୁଚି ଓ ବାନ୍ତିର ଲକ୍ଷଣ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରେ ଜୀବନ ପ୍ରତି କୌଣସି ବିପଦ ନଥାଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର ମାତ୍ରା ଅଧିକ ହେଲେ, ସୁସ୍ଥ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ସେତିକି କ୍ଷୀଣ ହୋଇଆସେ । ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରାକୃତିକ ବିକିରଣର ସ୍ତର, ନିମ୍ନ ସ୍ତର ବିକିରଣର ମାତ୍ରା ଠାରୁ ଏକ ହଜାର ଗୁଣ ଅଧିକ ହେଲେ ତାହା ଜୀବନ ନାଶକ ହୋଇଯାଏ । ବିକିରଣର ସ୍ତରକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଓ ମାପିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଉପକରଣ ବିକଶିତ କରାଯାଇଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଶ୍ୱର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ଥାନ ପରି, ଭାରତର ମଧ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ବିକିରଣ ସ୍ତର ଥିବା ସ୍ଥାନକୁ ମଧ୍ୟ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି । ପୃଥିବୀରେ ବ୍ରାଜିଲ୍, ଚୀନ୍, ଫ୍ରାନ୍‌ସ ଓ ଭାରତ ଇତ୍ୟାଦି ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକରେ ସର୍ବାଧିକ ବିକିରଣର ସ୍ତର ଥିବା ଦେଖାଦେଇଛି । ଭାରତରେ ସାଧାରଣତଃ କେରଳ ଓ ତାମିଲ୍‌ନାଡୁରେ ଏହି ପରମାଣୁ ବିକିରଣ ସ୍ତରଟି ଉଚ୍ଚ ଅଟେ । ତଥାପି ସେଠାରେ ଏହି ଉଚ୍ଚ ବିକିରଣ ସ୍ତରର କୌଣସି ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇ ନାହିଁ । ଅପର ପକ୍ଷେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଇଲାକାରେ ବାସ କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ଉପରେ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ ପଡ଼ିଥାଏ । କୃତ୍ରିମ ଉତ୍ସ ମଧ୍ୟରେ ଚିକିତ୍ସା ଓ ଦାନ୍ତର ଏକ୍ସ-ରେ ରୁ ନିର୍ଗତ ବିକିରଣ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏକ ବଡ଼ ମାତ୍ରା ପ୍ରଦାନ କରେ । ପାରମାଣୁ କେନ୍ଦ୍ରରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ଲୋକେ, କୋଇଲା ଖଣିର ଶ୍ରମିକ ଓ ଏକ୍ସ-ରେ ଟେକ୍‌ନିସିୟାନ୍‌ମାନଙ୍କ ଉପରେ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ ସାଧାରଣ ଲୋକମାନଙ୍କଠାରୁ ନିଶ୍ଚୟ ଅଧିକ କିନ୍ତୁ ସରକାରୀ ଭାବେ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ କରାଯାଇଥିବା ଅନୁମୋଦିତ ମାତ୍ରା ୨୦ ମିଲି ସିଭର୍ଟ (msv) ଭିତରେ ଏହାକୁ ସତର୍କତାର ସହିତ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଇଥାଏ ।

ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଓ ଏହାର ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ ବାବଦରେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କର ବହୁ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣା ରହିଛି ।

ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଚାରୋଟି ହେଲା ମୁଖ୍ୟ । ଯଥା : (୧) ନିଉକ୍ଲିଅର୍ ଶକ୍ତିକୁ ଉପଯୋଗ କରି ନିଉକ୍ଲିଅର ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ମିଳିବା, (୨) ନିଉକ୍ଲିଅର୍ ରିଆକ୍ଟର ସୁରକ୍ଷିତ ନୁହେଁ, (୩) ନିଉକ୍ଲିଅର୍ ଅବଶେଷ ଗୁଡ଼ିକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ଏକ ସମାଧାନବିହୀନ ସମସ୍ୟା ଓ (୪) ବିକିରଣ ହେଉଛି ଜୀବନ ନାଶକ । ମାତ୍ର ବାସ୍ତବିକ ଏହାର କୌଣସି ସେପରି ସତ୍ୟତା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏଠାରେ ଉପରୋକ୍ତ ଚାରୋଟି ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣା ବାବଦରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ବିଶଦ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇ ପାରେ ।

ପ୍ରଥମ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣା : ନିଉକ୍ଲିଅର ରିଆକ୍‌ଟର ଗୁଡ଼ିକ ହିଁ ଅସ୍ତ୍ର ଶସ୍ତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାନ୍ତି" । ମାତ୍ର ବାସ୍ତବିକ ଏହାର କୌଣସି ସେପରି ସତ୍ୟତା ନାହିଁ । କାରଣ :-

* ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ ପାଞ୍ଚଟି ନିଉକ୍ଲିଆର ଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନଦେଶ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ହିଁ ପରମାଣୁ ବୋମା ଗୁଡ଼ିକୁ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ବୈଷୟିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏକଥା କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ପରମାଣୁ ରିଆକ୍ଟର ନିର୍ମାଣ କରିବାର କୌଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନଥାଏ ।
* ପୃଥିବୀର ତାପମାନ ବୃଦ୍ଧି କାରଣ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ବିତର୍କରେ ଅଯଥାରେ ନିଉକ୍ଲିଅର ଶକ୍ତିର ପ୍ରସାରକୁ ଜଡ଼ିତ କରାଯାଇଛି । ସଂପ୍ରତି ସର୍ବାଧିକ କାର୍ବନ (କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଇତ୍ୟାଦି)ର ବ୍ୟବହାର ସେହି ଦେଶଗୁଡ଼ିକ କରୁଛନ୍ତି, ଯେଉଁ ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକ ନିକଟରେ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ପୂର୍ବରୁ ହିଁ ମହଜୁଦ୍ ଅଛି ।
* ଏପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ କେବଳ କାର୍ବନ ନିର୍ଗମନର ହ୍ରାସ ଘଟାଇ ଜଳବାୟୁ ସଂରକ୍ଷଣରେ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସଫଳତା ହାସଲ କରାଯାଇ ପାରେ । ଏଠାରେ ନିଉକ୍ଲିଅର ପ୍ରସାରର କୌଣସି ଭୂମିକା ହିଁ ନାହିଁ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାଟି : ପରମାଣୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ରଟି ହିଁ ବୋମା ପରି । ଯେ କୌଣସି ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ଏହା ହୁଏତ ଫାଟି ଯାଇପାରେ ଅଥବା ତହିଁରୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଜୀବନ ନାଶକ ବିକିରଣ ମାତ୍ରା ନିର୍ଗତ ହୋଇପାରେ । ଏପରି ଭୟ ଅତୀତରେ ଥ୍ରୀମାଇଲସ ଦ୍ୱୀପ ଓ ଚେର୍ଣ୍ଣୋବିଲ୍ ଠାରେ ହୋଇଥିବା ଦୁର୍ଘଟଣାର ସାମୂହିକ ସ୍ମୃତିରୁ ହିଁ ସୃଷ୍ଟି ।

ଥ୍ରୀମାଇଲସ୍ ଦୁର୍ଘଟଣାର ପ୍ରକୃତ ସତ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ଏହା ଫଳରେ ସାଧାରଣ ଜନଜୀବନ ଉପରେ କୌଣସି ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ି ନଥିଲା । ଏହା ସତ୍ତ୍ୱେ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଅନେକ ତ୍ରୁଟି ରିଆକ୍ଟରର ଅଶେଷ କ୍ଷତି ସାଧନ କରିଥିଲା । ବାହ୍ୟରୂପରେ ଦେଖିଲେ ଏହା ଫଳରେ କିଛି ବିକିରଣ ହିଁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥିଲା ଯାହାର ପରିମାଣ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ପ୍ରାକୃତିକ ବିକିରଣ ତୁଳନାରେ ତୁଚ୍ଛ ଓ ନଗଣ୍ୟ ।

ଚେର୍ଣ୍ଣୋବିଲ୍‌ର ଦୁର୍ଘଟଣା ଥିଲା ଏକ ଦୁଃଖଦ କଥା ଯାହାଫଳରେ ସାଧାରଣ ଜନତା ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ଏହାର ଗଭୀର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥିଲା । ରିଆକ୍ଟରରେ ସୁରକ୍ଷା ଟେକ୍‌ନିକ୍, କାର୍ଯ୍ୟପଦ୍ଧତି ଓ ସଂରକ୍ଷଣାତ୍ମକ ପଦକ୍ଷେପ ଗୁଡ଼ିକର ଅଭାବ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ତଥାପି ସ୍ମରଣ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ଏହି ଦୁର୍ଘଟଣାରୁ ବହୁଳ ପରିମାଣର ବିକିରଣ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ଏହାକୁ ପରମାଣୁ ବିସ୍ଫୋଟର ବିକିରଣ ସହ ତୁଳନା କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ ।

ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ଏବେ ମୋଟରେ ୪୩ଗୁ ଅଧିକ ରିଆକ୍ଟର କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ଏହା ସତ୍ତ୍ୱେ ଏହି ଉଦ୍ୟୋଗରେ ଆଜି ଯାଏଁ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତର ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଛି । ତଥାପି ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ଅଥବା ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିବାର ବହୁ ବର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ସେପରି ଜନଜୀବନ ହାନି ହୋଇନାହିଁ ।

ଏହା ଭିତରେ ସବୁଜ ଗୃହ (ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ) ଗ୍ୟାସ ବ୍ୟତୀତ ଫସିଲ୍ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବ୍ୟବହାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାରମ୍ବାର ଗୁଡ଼ିଏ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଛି ଓ ରୋଗର ମଧ୍ୟ ସଂକ୍ରମଣ କରାଇଛି ।

ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନ (WHO: World Health Organisation)ର ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ କେବଳ ଫସିଲ ଇନ୍ଧନର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣରେ ପାଖାପାଖି ୩୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ପ୍ରାଣ ହରାଉଛନ୍ତି ।

ତୃତୀୟ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାଟି : ନିଉକ୍ଲିଅର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଓ ଏହାର ସଫଳ ପରିଚାଳନାକୁ ନେଇ ପ୍ରଶ୍ନ । ଏପରି ଧାରଣା ଅନୁଯାୟୀ ନିଉକ୍ଲିଅର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ହେଉଛି ଏକ ସମାଧାନବିହୀନ ସମସ୍ୟା ତଥା ସ୍ଥାୟୀ ଓ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ପାରିବେଶିକ ବିପଦ ।

ଅଥଚ ପ୍ରକୃତ ସତ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ବିଶ୍ୱର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଚାହିଦାକୁ ମେଣ୍ଟାଇବା ନିମନ୍ତେ ରହିଥିବା ସକଳ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସଠାରୁ ନିଉକ୍ଲିଅର ଶକ୍ତିର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଓ ଏହାର ସୁପରିଚାଳନା ମଧ୍ୟ ସବୁଠାରୁ ସହଜ ।

ଅପର ପକ୍ଷରେ ନିଉକ୍ଲିଅର ଶକ୍ତି ଅପେକ୍ଷା ବରଂ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ହିଁ ସମାଧାନ ବିହୀନ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହାର ଦୁଇଟି ଦିଗ ରହିଛି ।

୧. ବିପୁଳ ପରିମାଣର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗ୍ୟାସ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଦାର୍ଥ କଣିକା ରହିଥାଏ ।

୨. ଏହାର ସମାଧାନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମାମୁଲି ଢ଼ଙ୍ଗରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିକ୍ଷେପ କରାଯାଏ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଦୁଇଟିଯାକ ସମସ୍ୟା ଏପରି ଯେ, ଯାହାର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାଧାନ ନିମନ୍ତେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଟେକ୍‌ନିକ୍ ନାହିଁ ।

ଚତୁର୍ଥ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାଟି : ବିକିରଣ ହେଉଛି ଜୀବନ ନାଶକ । ଏଥିରେ କୌଣସି ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ଯେ ବିକିରଣର ଅଧିକ ମାତ୍ରା ବିପଦଜନକ ହୋଇପାରେ ଓ ଏହ ଫଳରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରମୁଖ ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ପଡ଼ିପାରେ ।

୧- ଶାରୀରିକ ପ୍ରଭାବ - ଯେଉଁଠାରେ ବ୍ୟକ୍ତି ବିକିରଣ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ ।

୨. ବଂଶଗତ / ପ୍ରଜନନ ପ୍ରଭାବ - ଏହା ବିକିରଣ ପ୍ରଭାବିତ ବ୍ୟକ୍ତିର ବଂଶଧର । ସନ୍ତାନ ସନ୍ତତିଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ରାସାୟନିକ, ପେଟ୍ରୋରାସାୟନିକ, କୋଇଲା ଭିତ୍ତିକ ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର ପରି ଶିଳ୍ପ ଓ କୁଣ୍ଡା ତଥା ଗୋବର ଇତ୍ୟାଦି ଜାଳେଣିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଜୈବିକ ପ୍ରଭାବ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରନ୍ତି ।

ଆମକୁ ସ୍ମରଣ ରଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯେ-

ବିକିରଣ ସର୍ବଦା ପାକୃତିକ ପରିବେଶର ଏକ ଅଂଶ ଭାବରେ ରହିଆସିଛି ।

ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ହାନିକାରକ କ୍ଷେତ୍ର ତୁଳନାରେ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ଅନାୟାସରେ ଧାରଣା କରିହୁଏ ଓ ସୁରକ୍ଷା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯିବାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥା ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ କରାଯାଇ ପାରେ ।

ଅପର ପକ୍ଷରେ ଆମ୍ଭେ ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା ପୂର୍ଣ୍ଣ ପୃଥିବୀରେ ବାସ କରୁଛୁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିଗରୁ ଆମ୍ଭେ ବିକିରଣର ସାମ୍ନା କରୁଛୁଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ରହିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷର ବାହ୍ୟ ଭାଗ । ପୃଥିବୀ ପୃଷରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଅଟେ । ଯଥା :- ଆମେ ରହୁଥିବା ଘର, କୋଠାବାଡ଼ି ଓ ଆମେ ଖାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ପାନୀୟରେ ମଧ୍ୟ ବିକିରଣ ରହିଛି । ଯେଉଁ ବାୟୁକୁ ଆମେ ଶ୍ୱାସ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ ତହିଁରେ ମଧ୍ୟ ରେଡ଼ିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ଏରୋସୋଲ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ରହିଛି । ଏପରିକି ଆମ୍ଭ ନିଜ ଶରୀର ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ରେଡ଼ିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ରହିଛି ।

ତେଣୁ ବିକିରଣ ଜୀବନର ଏକ ବାସ୍ତବିକତା, ଏଥିରୁ ମୁକ୍ତି ନାହିଁ ।

କନିଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାପକ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ
ମହାରାଜା ପୂର୍ଣ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର କନିଷ୍ଠ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ, ବାରିପଦା

❤❤❤

ପ୍ରଥମ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀ : ଭାଲେଣ୍ଟିନା ତେରେସ୍‌କୋଭା

(୧) କୁମାରୀ ରୋଜୀ ମେହେର୍, (୨) କୁମାରୀ ଜିଜ୍ଞାସା ଶୁଭଦର୍ଶିନୀ

୧୯୬୩ ମସିହା ଜୁନ୍ ୧୬ତାରିଖ ରବିବାର ଦିନ ୧୨ଟା୩୦ମିନିଟ୍ ସମୟରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷ୍‌ର ବୈକାନୁର୍ ଉତ୍‌କ୍ଷେପଣ କେନ୍ଦ୍ରରୁ "ଭୋଷ୍ଟକ୍-୬" ମହାକାଶଯାନ ଆକାଶକୁ ଉଠିଲା । ଯାନ ଭିତରେ ଥିଲେ ସୁନ୍ଦର କଳା ଆଖି ଓ ସୁନେଲି କେଶଧାରୀ ଜଣେ ୨୬ବର୍ଷରମହିଳା । ମହିଳା ଜଣକ ପିନ୍ଧିଥିବା ପୋଷାକ (ସ୍ପେଶ୍ ସୁଟ୍) ଉପରେ ଏକ ଧଳା କପୋତ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରେ ଉଡୁଥିବାର ଛବି ରହିଥିଲା । ସେହି ମହିଳାଙ୍କୁ ଧରି ମହାକାଶକୁ ଯାଇଥିବା ଯାନଟି ଏକ ଅଣ୍ଡାକୃତିର ଉପବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷପଥରେ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା । ତାହା କେତେବେଳେ ପୃଥିବୀ ପାଖକୁ ଚାଲିଆସୁଥିଲା ତ କେତେବେଳେ ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରକୁ ଚାଲିଯାଉଥିଲା । ଥରେ ପରିକ୍ରମା କରିବା ଅବସରରେ ପୃଥିବୀ ଓ ମହାକାଶଯାନ ମଧ୍ୟରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ଦୂରତା (ପେରିଜୀ) ରହୁଥିଲା ୧୪୦ କିଲୋମିଟର ଓ ସର୍ବାଧିକ ଦୂରତା (ଆପୋଜୀ) ରହୁଥିଲା ୨୩୦ କିଲୋମିଟର । ସେତେବେଳେ ମହିଳାଙ୍କର ମିନିଟ୍ ପ୍ରତି ୮୦ଥର ହୃଦ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନ ହେଉଥିଲା ଓ ସେ ଏକ ମିନିଟ୍ ସମୟ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ଥର ପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେଉଥିଲେ । ମହାକାଶଯାନଟି ପୃଥିବୀକୁ ପ୍ରଥମ ପରିକ୍ରମା କରିବା ଭିତରେ ମହିଳା ଜଣକ ତାଙ୍କର ଜଳଖିଆ ଖାଇଥିଲେ ଓ ତୃତୀୟଥର ପରିକ୍ରମା କରିବା ସମୟରେ ସେ ତାଙ୍କର ଦ୍ୱିପହର ଭୋଜନ କରିଥିଲେ । ମହାକାଶଯାନଟି ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ଧରି ୪୮ଥର ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରିବା ପରେ ଜୁନ୍ ୧୯ତାରିଖ ଦିନ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଫେରିଥିଲା । ଭୋଷ୍ଟକ୍ ମହାକାଶଯାନ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଛୁଇଁବା ପୂର୍ବରୁ ମହିଳା ଜଣକ ୬ କିଲୋମିଟର୍ ଉଚ୍ଚରୁ ଆକାଶ ଛତା ସାହାଯ୍ୟରେ ଯାନରୁ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଡ଼େଇଁଥିଲେ ।ଦୀର୍ଘ ୭୦ଘଣ୍ଟା ୫୦ ମିନିଟ୍ କାଳ ମହାକାଶରେ କଟାଇବା ପରେ ସଫଳତାର ସହିତ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରି ଆସିଥିବା ସେହି ଦୁଃସାହସୀ ମହିଳା ଜଣକ ଥିଲେ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀ ଭାଲେଣ୍ଟିନା ଭ୍ଲାଡିମିରୋଭ୍‌ନା ତେରେସ୍‌କୋଭା ।

ରୁଷୀୟ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀ ଭାଲେଣ୍ଟାଇନ୍ ତେରେସ୍କୋଭା ୧୯୩୭ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୬ତାରିଖରେ ରୁଷିଆର ମାସ୍ଲେନିକୋଭୋଠାରେ ଏକ କୃଷକ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କୁ ସେତେବେଳେ ୧୮ ବର୍ଷ, ସେ ଗୋଟିଏ କପଡା କାରଖାନାରେ କାମ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ, ତାଙ୍କର ପ୍ରବୃତ୍ତି ଥିଲା ଅଲଗା । ଉଚ୍ଚ

ଆକାଶରୁ ଆକାଶଛତାରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଅବତରଣ କରିବା ପାଇଁ ମନରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରବଳ ଇଚ୍ଛା ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ଆକାଶଛତାରେ ଅବତରଣ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଗୋଟିଏ କ୍ଲବ୍‌ରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ସେତେବେଳେ ଆମେରିକା ଓ ରୁଷିଆ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଶୀତଳ ଯୁଦ୍ଧ ଚାଲିଥାଏ । ଉଭୟ ରାଷ୍ଟ୍ର ନିଜ ନିଜକୁ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପ୍ରମାଣିତ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥାଆନ୍ତି । ସେହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷ୍ ୧୯୬୧ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ମହିଳାମାନଙ୍କୁ ମହାକାଶକୁ ପଠାଇବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କରୁଥାଏ । କାରଣ, ପୂର୍ବରୁ ସୋଭିଏତ ରୁଷ୍ ହିଁ ସର୍ବ ପ୍ରଥମେ ୧୯୫୭ ମସିହା ଅକ୍‌ଟୋବର ୪ ତାରିଖରେ ମହାକାଶକୁ 'ସ୍ପୁଟନିକ୍-୧' ଉପଗ୍ରହ ପ୍ରେରଣ କରି ସାରା ବିଶ୍ୱକୁ ଚକିତ କରିସାରିଥାଏ । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ୧୯୬୧ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ୍ ୧୨ ତାରିଖରେ ୟୁରି ଗାଗାରିନ୍‌ଙ୍କୁ ମହାକାଶକୁ ପଠାଇ ସେଇ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱର 'ପ୍ରଥମ' ରାଷ୍ଟ୍ର ହେବାର ଗୌରବ ସୋଭିଏତ ରୁଷ୍ ଅର୍ଜନ କରିସାରିଥାଏ । ଏଥର ଜଣେ ମହିଳାଙ୍କୁ ମହାକାଶକୁ ପଠାଇ ପୁଣି ଥରେ ଆମେରିକା ଆଗରେ 'ପ୍ରଥମ' ହେବାର ବାହାବା ନେବାପାଇଁ ରୁଷିଆର ସେତେବେଳର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ନିକିତା ସର୍ଜିଏଭିଚ୍ ଖ୍ରୁଶ୍‌ଚେଭ୍ (୧୮୮୪-୧୯୭୧) ଚିନ୍ତା କଲେ । ସେ ଯାହା ହେଉ, ଭାଲେଣ୍ଟିନା ତେରେସ୍କୋଭା ସେଇ ସୁଯୋଗରେ ମହାକାଶଚାରୀ ହେବା ପାଇଁ ରୁଷିଆ ସରକାରଙ୍କୁ ଆବେଦନ କଲେ ।

ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀ ବଛାବଛି କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଚାରୀ ୟୁରି ଗାଗାରିନ୍ ସେହି ଦାୟିତ୍ୱରେ ରହିଥାଆନ୍ତି । ସାଧାରଣତଃ ଉଡ଼ାଜାହାଜର ପାଇଲଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଦେଲା ପରେ ସେମାନଙ୍କୁ ମହାକାଶକୁ ପଠାଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ, ସେହି ସମୟରେ ମହିଳା ପାଇଲଟ୍‌ମାନଙ୍କର ଅଭାବ ଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ପାଇଲଟ୍‌ମାନଙ୍କ ସହିତ ଆକାଶଛତାରେ ଅବତରଣ କରିପାରୁଥିବା ମହିଳାମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଆବେଦନ ନିମନ୍ତେ ସୁଯୋଗ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଯାହାହେଉ, ସେଇ ସୁଯୋଗରେ ଭାଲେଣ୍ଟିନାଙ୍କୁ ମହାକାଶଚାରୀ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ନିଯୁକ୍ତି ମିଳିଗଲା । ତାଙ୍କ ସହିତ ରହିଥିଲେ ଆକାଶଛତା ସାହାଯ୍ୟରେ ଅବତରଣ କୌଶଳ ଉପରେ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ନେଉଥିବା ଆଉ ତିନି ଜଣ ମହିଳା ଏବଂ ଜଣେ ମହିଳା ପାଇଲଟ୍ । ୧୯୬୨ ମସିହାରେ ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେଇ ପାଞ୍ଚଜଣ ମହିଳାଙ୍କର କଠୋର ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ମହାକାଶଚାରୀ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଅବସରରେ ମହିଳାମାନଙ୍କୁ ଶ୍ରେଣୀକକ୍ଷରେ ପଢ଼ାଯାଉଥିଲା । ଅକାଶଛତା ସହାଯ୍ୟରେ ଚଳନ୍ତା ବିମାନରୁ ତଳକୁ ଡ଼େଇଁବା ଅଭ୍ୟାସ କରାଯାଉଥିଲା । ତା' ସହିତ ସେମାନଙ୍କୁ ଚମକପ୍ରଦ ବିମାନଚାଳନାର କୌଶଳ ବିଷୟରେ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଦିଆଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ; ସମସ୍ତ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଅତି ଗୋପନୀୟତାର ସହିତ ଚାଲୁଥିଲା । ଏପରିକି ଭାଲେଣ୍ଟିନା ତାଙ୍କ ଘରେ ମଧ୍ୟ ନିଜର ମାଆଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ମହାକାଶଯାତ୍ରା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ବିଷୟ ଜଣାଇ ନ ଥିଲେ । ଘରେ

କେବଳ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ, ଭାଲେଣ୍ଟିନା ଆକାଶଛତା ସାହଯ୍ୟରେ ତଳକୁ ଡ଼େଇଁବା ପାଇଁ ଏମିତି ଗୋଟାଏ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ନେଉଛନ୍ତି ।

୧୯୬୩ ମସିହା ଜୁନ୍ ମାସରେ ପ୍ରଥମ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ମହାକାଶକୁ ପଠାଇବା ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିଲା । ଅର୍ଥାତ୍, ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ଭାଲେଣ୍ଟିନା ତଥା ତାଙ୍କର ସାଥୀମାନଙ୍କ ହାତରେ ଥିଲା ମାତ୍ର ଏକ ବର୍ଷ ତିନିମାସ । ପୁଣି ମହିଳା ମହକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ନେଇ ଯାଇଥିବା ଯାନ ସହିତ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମହକାଶଯାନକୁ ଏକ ସଙ୍ଗେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ଚିନ୍ତା କରାଯାଇଥାଏ । ମହିଳାମାନେ ସୋଭିଏତ୍ ବାୟୁସେନାର ସେକେଣ୍ଡ୍ ଲେଫ୍‌ଟ୍‌ନାଣ୍ଟ୍ ହିସାବରେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ନେଉଥାନ୍ତି । ଜୁନ୍ ମାସ ୧୬ ତାରିଖରେ ମହାକାଶକୁ ପ୍ରେରଣର ଖୁବ୍ କମ୍ ଦିନ ପୂର୍ବରୁ ଭାଲେଣ୍ଟିନା ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ କି ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ନେଉଥିବା ସେମାନଙ୍କ ଦଳରୁ ସେ ହିଁ ଏକୁଟିଆ ମହାକାଶକୁ ଯାଉଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ମହାକାଶଯାତ୍ରା ପୂର୍ବରୁ ରେଡ଼ିଓ ମସ୍କୋରୁ ହିଁ ତାଙ୍କର ପରିବାର ସେକଥା ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ । ପାଞ୍ଚ ଜଣିଆ ଦଳରୁ କେବଳ ଭାଲେଣ୍ଟିନା ତେରେସ୍କୋଭା ମହାକାଶକୁ ଯିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଲା ପରେ ମଧ ରୁଷିଆ ପକ୍ଷରୁ ୧୯୯୦ ଦଶକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନ୍ୟ ଚାରିଜଣ ମହିଳାଙ୍କର ନାମ ଗୁପ୍ତ ରଖାଯାଇଥିଲା । ଭାଲେଣ୍ଟିନା ମହାକାଶକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ ଦୁଇଥର ତାଙ୍କ ପାଇଁ ମହାକାଶଯାନରେ ବସିବାର କୃତ୍ରିମ ପରିସ୍ଥିତି ବା ସିମୁଲେସନ୍ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା । ଭାଲେଣ୍ଟିନା ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ରହି ସେଇ କୃତ୍ରିମ ମହାକାଶ ପରିବେଶରେ ଯଥାକ୍ରମେ ୬ଦିନ ଓ ୧୨ଦିନ ପାଇଁ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ନେଇଥିଲେ । ଭାଲେଣ୍ଟିନାଙ୍କ ମହାକାଶଯାନ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ 'ଭୋସ୍ତକ୍-୫' ନାମକ ଆଉ ଏକ ମହାକାଶଯାନ ଦୁଇଦିନ ଧରି ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରୁଥିଲା । ଏହି ମହାକାଶଯାନଟି ଜୁନ୍ ୧୪ ତାରିଖ ଶୁକ୍ରବାର ଦିନ ଲେଫ୍‌ଟ୍‌ନାଣ୍ଟ୍ କର୍ଣ୍ଣେଲ୍ ଭାଲେରୀ ବାଇକୋଭ୍‌ସ୍‌କି ନାମକ ଜଣେ ମହକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ଧରି ମହାକାଶକୁ ଯାଇଥିଲା । ଅତଏବ 'ଭୋସ୍ତକ୍-୫' ଯାନର ଉତ୍‌କ୍ଷେପଣ ପରେ ଏକାଥରେ ଦୁଇଟା ମହାକାଶଯାନ ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଦୁଇଜଣଙ୍କ କକ୍ଷପଥ ବିଷୁବ ବୃତ୍ତକୁ ୬୫ଡିଗ୍ରୀ ଢ଼ଳି ରହିଥିଲା । ଦୁଇଟିଯାକ ମହାକାଶଯାନ ପ୍ରତି ୮୮ ମିନିଟ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଥରେ ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରୁଥିଲା । ମଝିରେ ଦୁଇଟି ମହାକାଶଯାନ ପରସ୍ପର ଆଡ଼କୁ ପାଖେଇ ଆସି ପ୍ରାୟ ୫କିଲୋମିଟର ଦୂରତାରେ ରହି ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଏପରି କରିବାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ମହାକାଶରେ ଉଡ଼ିବା ସମୟରେ ପୁରୁଷ ଓ ମହିଳାଙ୍କ ଶରୀରରେ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଜାଣିବା ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତରେ ମହକାଶଯାନ ଉତ୍‌କ୍ଷେପଣ ତଥା ନିର୍ମାଣ ସମୟରେ ସେସବୁ ଦିଗ ପ୍ରତି ସଜାଗ ରହିବା । ସେହି ସମୟରେ ଉଭୟ ଯାନର ମହାକାଶଚାରୀ ପରସ୍ପର ମଧରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହୋଇଥିଲେ ଓ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ବାଦ ପଠାଇଥିଲେ । ଭାଲେରୀ

୮୧ଥର ଓ ତେରେସ୍‌କୋଭା ୪୮ଥର ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରିବା ପରେ ଦୁହେଁ ଜୁନ୍ ୧୯ତାରିଖରେ ରୁଷିଆ ମାଟିକୁ ଫେରିଆସିଥିଲେ ।

ଏକ ସଂଗରେ ଦୁଇଟା ମହାକାଶଯାନକୁ ପୃଥିବୀ ପରିକ୍ରମା କରେଇବା ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷ୍ ପାଇଁ ନୂଆ କଥା ନ ଥିଲା । ୧୯୬୨ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ମଧ ରୁଷିଆର ଦୁଇଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଏପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରି ଦେଖାଇଥିଲେ । ମହାକାଶଚାରୀ ଆଣ୍ଡରିଆନ୍ ନିକୋଲାଏଭ୍‌ଙ୍କୁ ଧରି ରୁଷୀୟ ମହାକାଶଯାନ ଅଗଷ୍ଟ ୧୧ ତାରିଖରେ ମହାକାଶକୁ ଉଠିଥିଲା । ଠିକ୍ ପରଦିନ ପାଭେଲ୍ ପୋପୋଭିଚ୍‌ଙ୍କୁ ଧରି ଆଉ ଏକ ଯାନ ମହାକାଶକୁ ଯାଇଥିଲା । ମହାକାଶରେ ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରିବା ସମୟରେ ଉଭୟେ ଉଭୟଙ୍କୁ ଦେଖିପାରୁଥିଲେ ଏବଂ ଦୁହେଁ ମିଶି ଏକ ଦ୍ୱୈତ ସଂଗୀତ (ଡୁଏଟ୍) ଗାନ କରିଥିଲେ । ନିକୋଲାଏଭ୍ ୬୪ଥର ଓ ପାଭେଲ୍ ୪୮ ଥର ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରିବା ପରେ ଦୁହେଁ ଅଗଷ୍ଟ ୧୫ ତାରିଖରେ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଫେରିଆସିଥିଲେ । ନିକୋଲାଏଭ୍‌ଙ୍କର ଆଉ ଏକ ପରିଚୟ ହେଉଛି, ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀ ଭାଲଣ୍ଟିନା ତେରେସ୍କୋଭା ୧୯୬୩ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୩ ତାରିଖରେ ନିଜ ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଏହି ଅନୁଭବୀ ମହାକାଶଚାରୀ ଆଣ୍ଡରିଆନ୍ ନିକୋଲାଏଭ୍‌ଙ୍କୁ ବିବାହ କରିଥିଲେ । ପର ବର୍ଷ ସେମାନେ ଏକ କନ୍ୟା ସନ୍ତାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିଲେ । ଭାଲେଣ୍ଟିନା ଓ ଆଣ୍ଡରିଆନ୍ ତାଙ୍କ ଝିଅର ନାମ ରଖିଥିଲେ 'ୟେଲିନା' । ୟେଲିନା ଥିଲା ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ଝିଅ, ଯାହାର ବାପା ଓ ମାଆ ଦୁହେଁଯାକ ମହାକାଶରେ ବିଚରଣ କରିସାରିଥିଲେ ।

ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀ ହିସାବରେ ସଫଳ ମହାକାଶ ଭ୍ରମଣ ପରେ ଭାଲେଣ୍ଟିନା ତେରେସ୍‌କୋଭାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ସମ୍ମାନ ପରେ ସମ୍ମାନ ଓଜାଡ଼ି ପଡ଼ିଲା । ଭୋସ୍ତକ୍-୬ ମହାକାଶଯାନରେ ପୃଥିବୀ ପରିକ୍ରମଣ ପରେ ତାଙ୍କୁ ଥରେ 'ହିରୋ ଅଫ୍ ଦି ସୋଭିଏତ ୟୁନିୟନ' ଓ ଦୁଇଥର 'ଅର୍ଡ଼ର୍ ଅଫ୍ ଲେନିନ୍' ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିଲା । ପରେ ପରେ ୧୯୬୮ରୁ ୧୯୮୭ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କୁ 'ସୋଭିଏତ୍ ଉଇମେନ୍‌ସ୍ କମିଟୀ'ରେ ସଭାପତି ପଦ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ୧୯୬୬ ମସିହାରେ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷ୍‌ର ଜାତୀୟ ପାର୍ଲିଆମେଣ୍ଟ 'ସୁପ୍ରିମ୍ ସୋଭିଏତ୍' ଜଣେ ସଦସ୍ୟ ହିସାବରେ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ ଏବଂ ୧୯୮୯ ମସିହାରେ 'କଂଗ୍ରେସ୍ ଅଫ୍ ପିପୁଲ୍‌ସ୍ ଡ଼େପୁଟିଜ୍'କୁ ସଦସ୍ୟ ହିସାବରେ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ । ୧୯୬୯ ମସିହାରେ ସେ ଜୁକୋଭ୍‌ସ୍କି ଏୟାର ଫୋର୍ସ ଇଂଜିନିୟରିଂ ଏକାଡ଼େମୀରୁ ଗ୍ରାଜୁଏଟ୍ ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲ କଲେ ଏବଂ ୧୯୭୬ ମସିହାରେ 'କେଣ୍ଡିଡ଼େଟ୍ ଅଫ୍ ଟେକ୍‌ନିକାଲ୍ ସାଇନ୍‌ସ୍' ଡ଼ିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରିଥିଲେ । ୧୯୭୪ ମସିହାରେ କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ପାର୍ଟିର ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ କମିଟୀରେ ସେ ସଦସ୍ୟ ରହିଲେ । ୧୯୯୨ ବେଳକୁ ସେ ପ୍ରେସିଡ଼ିୟମ୍ ଚେୟାରଓମେନ୍ ଭାବରେ ରଷିଆନ୍ ଆସୋସିଏସନ୍

ଅଫ୍ ଇଣ୍ଟର୍ନାଶନାଲ୍ କୋଅପରେସନ୍‌କୁ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ । ୧୯୯୪ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ୍ ମାସରେ ତାଙ୍କୁ ଋଷିଆନ୍ ସେଣ୍ଟର ଅଫ୍ ଇଣ୍ଟର୍ନେଶନାଲ୍ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ଆଣ୍ଡ୍ କଲ୍‌ଚରାଲ୍ କୋ ଅପରେସନ୍‌ର ମୁଖ୍ୟ ଭାବରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଭାଲେଣ୍ଟିନା ତେରେସ୍‌କୋଭା 'ଭୋସ୍‌ଖୋଡ୍' ମିଶନ୍‌ରେ ଯାଇ ମହାକାଶରେ ଚାଲିବାର ଯୋଜନା ରହିଥିଲା । କିନ୍ତୁ, ତାହା ହୋଇପାରିଲା ନାହିଁ । ୧୯୬୯ ମସିହାରେ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କର ଯୋଜନା ଏକ ପ୍ରକାର ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ ରହିଗଲା । ତଥାପି ୧୯୮୩ ମସିହାରେ ଆମେରିକା ତା'ର ପ୍ରଥମ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀ ସେଲି ରାଇଡ୍‌ଙ୍କୁ ମହାକାଶ ପଠାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଋଷିଆ ତା'ର ଦ୍ୱିତୀୟ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀକୁ ମହାକାଶକୁ ପଠାଇ ସାରିଥିଲା । ୧୯୮୨ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀର ଦ୍ୱିତୀୟ ମହିଳା ମହାକାଶଚାରୀ ସ୍ୱେତଲାନା ସାଭିସ୍ କାୟାଙ୍କୁ ଧରି ଋଷିଆର 'ସୋୟୁଜ୍' ମହାକାଶଯାନ ମହାକାଶ ଅଭିମୁଖେ ଯାତ୍ରା କରିଥିଲା । ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାଲେଣ୍ଟିନା ଜଣେ ପ୍ରକୃତ କଠିନ ପରିଶ୍ରମୀ ଓ ଉଦ୍ୟମୀ ମହିଳା ଥିଲେ । ଏବେ ବି ତାଙ୍କର ୭୦ତମ ଜନ୍ମଦିନ ପାଳନ ଅବସରରେ ସେ ମହାକାଶଯାନରେ ଯାତ୍ରା କରିପାରିବେ ବୋଲି ଦୃଢ଼ତାର ସହିତ କହିଛନ୍ତି । (ବିଶେଷ କୃତଜ୍ଞତା-ଅଧ୍ୟାପକ କମଳାକାନ୍ତ ଜେନା)

(୧) **ରୋଜି ମେହେର** - ଯୁକ୍ତ ଦୁଇ ୨ୟ ବର୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ,
(୨) **ଜିଜ୍ଞାସା ଶୁଭଦର୍ଶିନୀ** - ଯୁକ୍ତ ଦୁଇ ୧ମ ବର୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ
ସରକାରୀ ମହିଳା କନିଷ୍ଠ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ,
ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ - ୭୭୦୦୦୧

♥♥♥

ରଦର୍‌ଫୋର୍ଡ ଙ୍କ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର

ବିଜୟ କୁମାର ପରିଡ଼ା

ନିଉଜିଲାଣ୍ଡ ଜନ୍ମିତ ବ୍ରିଟିଶ୍ ନାଗରିକ ସାର୍ ଅର୍ନେଷ୍ଟ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ (Sir Ernest Rutherford) (୧୮୭୧-୧୯୩୭) ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଏକ ବହୁଚର୍ଚ୍ଚିତ ନାମ । ଆଲ୍‌ଫା ଓ ବିଟା ରଶ୍ମି, ପ୍ରୋଟନ୍, ପରମାଣୁର ନିଉକ୍ଲିୟସ୍ ଏବଂ ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭ୍ ସିରଜ୍ ପ୍ରଭୃତିର ଆବିଷ୍କାରକଭାବେ ସେ ବିଶେଷ ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ । ଜଣେ ବିଚକ୍ଷଣ ପରିଚାୟକ (Detector) ନିର୍ମାତା, ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଓ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବେ ବହୁ ନୂତନତ୍ୱର ସନ୍ଧାନ ସେ ଦେଇଛନ୍ତି । ମାତ୍ର, କୌତୂହଳର ବିଷୟ ହେଉଛି, ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ପରିବର୍ତ୍ତେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କୁ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିଲା, ୧୯୦୮ ମସିହାରେ । ନୋବେଲ୍ କମିଟିର ଏହି ନିଷ୍ପତ୍ତି ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲା । ନିଜେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ତାଙ୍କ ନୋବେଲ୍ ଭାଷଣରେ ଏ ସଂପର୍କରେ ଯାହା କହିଥିଲେ ତା'ର ସାର ମର୍ମ ହେଉଛି, "ମୁଁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟ ଅବଧିର ବିଭିନ୍ନ ରୂପାନ୍ତରଣ (Transformation) ବିଷୟରେ ବହୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଛି, ମାତ୍ର ହଠାତ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ରୁ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌କୁ ମୋ ନିଜର ରୂପାନ୍ତରଣ ହେଉଛି ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଦ୍ରୁତତମ ।" ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ଏହି ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ରହସ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ନୋବେଲ୍ ଦପ୍ତରର ନଥିପତ୍ର ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଲଣ୍ଡ୍ (Lund) ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ସିସିଲିଆ ଜାରଲ୍‌ସକଗ୍ (Cecilia Jarlskog) ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିବା ଏକ ବିବରଣୀ ସର୍ଣ୍ଣ କୋରିଆର (Cern Courier)ର ୪୮ତମ ଭାଗ ୧୦ମ ସଂଖ୍ୟା, ଡ଼ିସେମ୍ବର ୨୦୦୮ର ପୃଷ୍ଠା ୧୯ରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି । ଏହି ବିବରଣୀର ଆଧାରରେ ବର୍ତ୍ତମାନର ଏହି ଲେଖାଟି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି ।

୧୮୭୧ ମସିହାରେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସାଧାରଣ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ପିଲାଦିନରୁ ତାଙ୍କ ଅସାଧାରଣ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତାର ପରିଚୟ ମିଳିଥିଲା । ବହୁ ପୁରସ୍କାର ଓ ମେଧା ବୃତ୍ତି ସେ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ୧୮୯୫ ରେ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡସ୍ଥିତ କ୍ୟାମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କାଭେଣ୍ଡିସ୍ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଜୋସେଫ୍ ଜନ୍ ଟମସନ୍ (Joseph John Thomson, ୧୯୦୬ର ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା)ଙ୍କ ଛାତ୍ର ଭାବେ ଯୋଗଦେଲେ।

ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ବିଚକ୍ଷଣତାର ଖବର ସବୁଠି ବ୍ୟାପିଗଲା । ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟି ସମେତ ବହୁ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ସେ ଭାଷଣ ଦେବା ପାଇଁ ନିମନ୍ତ୍ରିତ ହେଲେ । ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତରଙ୍ଗକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପରିଚାୟକ ସେ ନିର୍ମାଣ କରି ପ୍ରଦର୍ଶିତ କଲେ । ୧୮୯୮ ମସିହାରେ ମାତ୍ର ୨୭ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ କାନାଡାର ମଣ୍ଟ୍ରିଲ୍‌ସ୍ଥିତ ମାକ୍‌ଗିଲ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ମାକଡ଼ୋନାଲ୍ଡ ପ୍ରଫେସର ଅଫ୍ ଫିଜିକ୍ସ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ପରମାଣୁ ଅବିନଶ୍ୱର ବୋଲି ଯେଉଁ ଧାରଣା ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଳବତ୍ତର ରହିଥିଲା ସେ ତା'ର ପୂର୍ଣ୍ଣଚ୍ଛେଦ ପକାଇଲେ । ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗୋଟିକର ଅନ୍ୟ ରୂପକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ଭବ ବୋଲି ସେ ପ୍ରମାଣିତ କଲେ । ଫ୍ରେଡରିକ୍ ସଡ଼ି (Frederick Soddy) ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କୁ ପରମାଣୁର ରୂପାନ୍ତରଣ ସାଙ୍ଗକୁ ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ଗବେଷଣାରେ ସହାୟତା କରିଥିଲେ ।

୧୯୦୭ ମସିହାରେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ସାତଟି ମନୋନୟନ ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମନୋନୟନ ଆସିଥିଲା । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ନାମ ଯେଉଁମାନେ ସୁପାରିଶ କରିଥିଲେ ସେମାନେ ହେଲେ ଆଡ଼ଲଫ୍ ଭନ୍ ବେୟର (Adolf Von Baeyer), ୧୯୦୫ର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ), ହରମାନ୍ ଏବର୍ଟ (Hermann Ebert), ଭିନ୍‌ସେଞ୍ଜ ଜର୍ଣ୍ଣି (Vincenz Czerny), ଏମିଲ୍ ଫିସ୍ଚର (Emil Fischer) (୧୯୦୨ର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍), ଫିଲିପ୍ ଲେନାର୍ଡ଼ (Philipp Lenard, ୧୯୦୫ର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍), ମାକ୍ସ ପ୍ଲାଙ୍କ (Max Planck, ୧୯୧୮ର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍) ଏବଂ ଏମିଲ୍ ୱାରବର୍ଗ (Emil Warburg) । ଏସମସ୍ତ ସୁପାରିଶ ଆସିଥିଲା ଜର୍ମାନୀରୁ । ଏକମାତ୍ର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ସୁପାରିଶ ଆସିଥିଲା ସିଡେନ୍‌ର ସ୍ୱାନ୍ତେ ଆରେନିୟସ୍ (Svante Arrhenius)ଙ୍କ ଠାରୁ । ଆରେନିୟସ୍ ୧୯୦୦ରୁ ୧୯୨୭ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ କମିଟିର ସଦସ୍ୟ ରହିଥିଲେ । ଏହିସବୁ ମନୋନୟନ ଆସିଥିଲା ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା ଓ ରେଡ଼ିୟମ୍‌ର ବିଘଟନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ।

ଏସବୁ ମନୋନୟନକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ କମିଟି ୧୯୦୭ରେ ନୋବେଲ୍ ଏକାଡ଼େମୀ (The Royal Swedish Academy of Science)କୁ ଯେଉଁ ରିପୋର୍ଟ ଦେଲେ ତା'ର ବକ୍ତବ୍ୟ ଥିଲା, "ରେଡ଼ିୟମ୍‌ରୂପୀ ଗୋଟିଏ ମୌଳିକ ରସାୟନର ବିଘଟନ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନୁଧାନ କରିଥିବାରୁ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅପେକ୍ଷା ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିବା ବେଶି ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ।" ଅର୍ଥାତ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ କମିଟି ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ଗବେଷଣାକୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପରିବର୍ତ୍ତେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବା ଉଚିତ୍ ମନେ କଲେ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସପକ୍ଷରେ ସାତଟି ସୁପାରିଶ ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ । ଏଭଳି ଘଟଣା ପୂର୍ବରୁ ମଧ୍ୟ ଘଟିଥିଲା । ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଗ୍ୟାସ ରୂପୀ ମୌଳିକ ରସାୟନର ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ୧୯୦୪ରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଜନ୍ ଉଇଲିୟମ୍ ଷ୍ଟ୍ରଟ୍ (John William Strutt) ବା ଲର୍ଡ ରାଲେ (Lord Rayleish)ଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ଏବଂ ଭୌତିକ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଉଇଲିୟମ୍ ରାମସେ (William Ramsay)ଙ୍କୁ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଥିଲା ।

ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ କମିଟି ତାଙ୍କର ୧୯୦୭ର ରିପୋର୍ଟରେ କହିଲେ, "ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା

ସମ୍ପର୍କିତ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପାଇଁ ସାତଟି ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମନୋନୟନ ମିଳିଛି । ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ଗବେଷଣା ପଦ୍ଧତି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଆଧାରିତ ହୋଇଥିବାବେଳେ ଗବେଷଣାର ଫଳାଫଳ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ମୌଳିକ ମହତ୍ତ୍ୱ ବହନ କରେ ।" ମାତ୍ର କମିଟି "ଦେଖାଯାଉ କ'ଣ ହେଉଛି" ନୀତି ଆପଣେଇବାରୁ ୧୯୦୭ ମସିହା ପାଇଁ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ମନୋନୟନ ଅଧିକ ଅଗ୍ରସର ହୋଇ ପାରିଲା ନାହିଁ ।

୧୯୦୮ ମସିହାରେ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପାଇଁ ୫ଟି ସୁପାରିଶ ଆସିଲା ଆରେନିୟସ୍ (Arrhenius), ଜନ୍ କକ୍ସ (John Cox), ଲେନାର୍ଡ (Lenard), ପ୍ଲାଙ୍କ୍ (Planck) ଓ ୱାରବର୍ଗ (Warburg)ଙ୍କ ଠାରୁ ଏବଂ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ ପାଇଁ ୩ଟି ସୁପାରିଶ ଆସିଲା ଆରେନିୟସ୍ (Arrhenius), ସ୍ୱିଡେ଼ନ୍‌ର ଓସ୍କାର ୱିଡ଼ମ୍ୟାନ (Oskar Widman) ଓ ଅଷ୍ଟ୍ରିଆର ରୁଡ଼ଲଫ୍ ୱେଜ୍‌ସାଇଡ଼ର (Rudolf Wegscheider)ଙ୍କ ଠାରୁ । ଏ ସମସ୍ତ ସୁପାରିଶ ପୁଣିଥରେ ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ କରାଯାଇଥିଲା । ଆରେନିୟସ୍ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପାଇଁ ନିଜ ୧୯୦୭ ସୁପାରିଶର ପୁନରାବୃତ୍ତି ସାଙ୍ଗକୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସୁପାରିଶ କଲେ । ମାତ୍ର, ୧୯୦୭ ଘଟଣାର ପୁନରାବୃତ୍ତି ନ ହେବା ପାଇଁ ଆରେନିୟସ୍ ନୋବେଲ୍ ଏକାଡ଼େମୀକୁ ଲିଖିତ ଭାବେ ଜଣାଇଲେ, "ଯଦି ଏକାଡ଼େମୀ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କୁ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ବିବେଚନା କରେ ତା'ହେଲେ ତାଙ୍କୁ ୧୯୦୮ର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପୁରସ୍କାର ନିଶ୍ଚୟ ମିଳିବା ଉଚିତ୍ ।" ୱେବସାଇଡ଼ର୍‌ଙ୍କ ମତ ଥିଲା, "ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଏତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ସେ ଜଣେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ୍‌ବିତ୍ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ନାମ ମୁଁ ସୁପାରିଶ କରୁଛି ।" ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପାଇଁ ଅନ୍ୟତମ ପ୍ରସ୍ତାବକ ୱିଡ଼୍‌ମ୍ୟାନଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତାବ ଥିଲା, ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ସହ ତାଙ୍କ ପ୍ରାକ୍ତନ ଗବେଷକ ଛାତ୍ର ସଡ଼ିଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ପୁରସ୍କୃତ କରାଯାଉ । ମାକ୍‌ଗିଲ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ସହକର୍ମୀ ପ୍ରଫେସର ଓ ଅନ୍ୟତମ ପ୍ରସ୍ତାବକ କକ୍ସ ପ୍ରକୃତରେ ୧୯୦୭ର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ନାମ ସୁପାରିଶ କରିବାକୁ ଚାହିଁଥିଲେ, ମାତ୍ର ତାଙ୍କ ଚିଠିଟି ଜାନୁଆରୀ ୩୧ ତାରିଖର ସୀମାରେଖା ପରେ ନୋବେଲ୍ ଏକାଡ଼େମୀର ହସ୍ତଗତ ହେବାରୁ ତାଙ୍କ ସୁପାରିଶକୁ ୧୯୦୭ ପରିବର୍ତ୍ତେ ୧୯୦୮ ପାଇଁ ରଖି ଦିଆଯାଇଥିଲା । ସେଇଭଳି ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ଶିକ୍ଷକ ଟମ୍‌ସନ୍ ୧୯୦୮ ମସିହା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ନାମ ସୁପାରିଶ କରିଥିଲେ ମାତ୍ର ବିଳମ୍ବିତ ଚିଠି ଯୋଗୁଁ ଏକାଡ଼େମୀ ତାଙ୍କୁ ୧୯୦୮ ପରିବର୍ତ୍ତେ ୧୯୦୯ରେ ବିଚାର ପାଇଁ ରଖିଲେ । କିନ୍ତୁ ଶେଷରେ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହେବାରୁ ଟମ୍‌ସନ୍‌ଙ୍କ ସୁପାରିଶ ଆପେ ଆପେ ନାକଚ ହୋଇଗଲା ।

୧୯୦୮ ମସିହାରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ କମିଟି ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ କମିଟି ଏକାଠି ବସି ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ଗବେଷଣା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନଠାରୁ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ବେଶି ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ କମିଟି ଅପେକ୍ଷା ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ କମିଟି ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଧିକ ତତ୍ପରତା ଦେଖାଇଲେ । ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ପ୍ରାୟୋଗିକ

ଦକ୍ଷତା, ବିଚକ୍ଷଣ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଜ୍ଞାନ, ଗଭୀର ଅନ୍ତର୍ଦୃଷ୍ଟି ପ୍ରଭୃତିକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ କମିଟି ମତ ଦେଲେ, "ରଦରଫୋର୍ଡ ଯେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଏଥିରେ ତିଳେ ମାତ୍ର ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ। ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ଏଥିପାଇଁ ବିଚାର କରାଯିବ କି ନାହିଁ ଏହା ଏକ କଷ୍ଟକର କଥା।"

ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ବିଭିନ୍ନ ସହକର୍ମୀ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ଅବଦାନ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଗୌଣ। ମାତ୍ର ୧୯୦୨-୦୩ କାଳରେ କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣାରେ ଏବଂ ବସ୍ତୁର ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବିଘଟନ ସମ୍ପର୍କିତ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଅନୁଶୀଳନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅବଦାନ ଥିଲା ସହଯୋଗୀ ସଡ଼ିଙ୍କର। କୌତୁହଳର କଥା, କେବଳ ଓ୍ୱିଡମ୍ୟାନ୍‌ଙ୍କ ଛଡା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ପ୍ରସ୍ତାବକ ସଡ଼ିଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ ମତ ଦେଇ ନ ଥିଲେ। ଯାହା ହେଉ, ସଡ଼ିଙ୍କ କଥାକୁ ବିଚାର କରି ନୋବେଲ କମିଟି ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେଲେ ଯେ "ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର କେବଳ ଜଣେ ଲେଖାଏଁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବାର ପରମ୍ପରା ରହିଆସିଛି। ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପୁରସ୍କାରଟିକୁ ଯଦି ଏକାଧିକ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବଣ୍ଟାଯାଏ ତା'ହେଲେ ଏହା ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆଧୁନିକ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଜ୍ଞାନକୁ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ଅବଦାନର ଗୁରୁତ୍ୱ ହ୍ରାସ କରିଦେବ।" ନୋବେଲ କମିଟି ବୈଠକର ତାତ୍କାଳିକ ବିବରଣୀ ଲିପିବଦ୍ଧ ହେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ନ ଥିବାରୁ ସେଠାରେ ପ୍ରକୃତରେ କ'ଣ ସବୁ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ, ମାତ୍ର ଶେଷରେ 'ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ବିଘଟନ ଓ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବସ୍ତୁର ରସାୟନ' ସମ୍ପର୍କିତ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ୧୯୦୮ ମସିହାର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର କେବଳ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କୁ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ବିଷୟ ଘୋଷିତ ହେଲା ଏବଂ ସେ ପୁରସ୍କାର ଗ୍ରହଣ କଲେ। ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଯେ ସଡ଼ି ୧୩ ବର୍ଷ ପରେ ୧୯୨୧ ମସିହାର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ହୋଇଥିଲେ।

୧୯୦୮ର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପରେ ରଦରଫୋର୍ଡ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଜାରି ରଖିଲେ। ତା'ପୂର୍ବରୁ ୧୮୯୯ରେ ସେ ଆଲ୍‌ଫା ଓ ବିଟା ରଶ୍ମି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ। ୧୮୯୮ରୁ ୧୯୦୭ ଯାଏଁ ମାକ୍‌ଗିଲ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଏବଂ ୧୯୦୭ରୁ ୧୯୧୯ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଞ୍ଚେଷ୍ଟରସ୍ଥିତ ଭିକ୍ଟୋରିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରିବା ପରେ ସେହି ବର୍ଷ କ୍ୟାଭେଣ୍ଡିସ୍ ଗବେଷଣାଗାରର ମୁଖ୍ୟ ଭାବେ ଗୁରୁ ଟମ୍‌ସନ୍‌ଙ୍କ ସ୍ଥାନ ପୂରଣ କଲେ। ୧୯୧୯ରେ ରଦରଫୋର୍ଡ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ରୂପାନ୍ତର କରାଇ ବିଜ୍ଞାନ ସମାଜକୁ ଚମକୃତ କରିଦେଲେ। ଯବକ୍ଷାରଜାନ ସହ ଆଲ୍‌ଫା କଣିକାର ସଂଘାତ ଘଟାଇ ଅମ୍ଳଜାନ ସୃଷ୍ଟି କଲେ। ପରବର୍ତ୍ତୀ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷାରୁ ସେ ନିଉଟ୍ରନ୍ (Neutron), ଡ଼ିଉଟେରନ୍ (Deuteron), ଟ୍ରିଟିୟମ (Tritium) ଓ ହିଲିୟମ୍-୩ (Helium-3)ର ସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରାକ୍ ସୂଚନା ଦେବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲେ।

କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ହୃଦ୍‌ବୋଧ ହେଲା ଯେ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ମଧ୍ୟ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିବା ଉଚିତ୍। ଏଥିପାଇଁ ଥିଓଡ଼ର ସ୍ୱେଡ୍‌ବର୍ଗ (Theodor Svedberg) ୧୯୨୨ ଓ ୧୯୨୩ରେ, ଡ଼ାଭିଡ୍ ଜୋର୍ଡାନ୍ (David S. Jordan) ୧୯୨୪ରେ ଏବଂ ଜୋହାନ୍‌ସ ଷ୍ଟାର୍କ (Johannes Stark) ୧୯୩୧, ୧୯୩୨, ୧୯୩୩, ୧୯୩୫ ଓ ୧୯୩୭ରେ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ନାମ ସୁପାରିଶ କରିଥିଲେ। ଏମିତିକି ୧୯୧୧ର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ଉଇଲ୍‌ହେମ୍ ଓ୍ୱାଇନ୍ (Wilhem Wien) ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ

ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ସୁପାରିଶ କରିଥିଲେ, ମାତ୍ର ଓ୍ୱାଇନ୍‌ଙ୍କ ଯୁକ୍ତି ଏଥିପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ନ ହେବାରୁ ଏହା ନାକଚ ହୋଇଗଲା ।

ସେଡବର୍ଗ ତାଙ୍କ ୧୯୨୨ ପ୍ରସ୍ତାବରେ ପାରମାଣବିକ ମଡେଲ ପାଇଁ ନିଲ୍‌ସ ବୋର୍ (Neils Bohr)ଙ୍କ ପରିବର୍ତ୍ତେ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କୁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯିବାକୁ ଯୁକ୍ତି କରିଥିଲେ କାରଣ ତାଙ୍କ ମତରେ ନିଲସ ବୋର୍‌ଙ୍କ ମଡ଼େଲ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ମଡ଼େଲ୍ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଥିଲା । ମାତ୍ର, ନୋବେଲ୍ କମିଟି ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ମତ ଦେଲେ, "ଏବେ ଯଦି ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯାଏ ତା'ହେଲେ ଏଥିରୁ ବୁଝାଯିବ ଯେ ତାଙ୍କୁ ୧୯୦୮ରେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯିବା ଗୋଟିଏ ଭୁଲ୍ ଥିଲା କାରଣ ଏ ଉଭୟ ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ରଦରଫୋର୍ଡ ଏକା ପ୍ରକାର ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରିଛନ୍ତି । ଏହାଛଡା ବୋର୍‌ଙ୍କ ପାରମାଣବିକ ମଡ଼େଲ୍ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ମଡ଼େଲ୍‌ଠାରୁ ଉନ୍ନତ ।" ଫଳତଃ ୧୯୨୨ର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ନିଲ୍‌ସ ବୋର୍‌ଙ୍କୁ (ଯାହାଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ ୧୧ଟି ସୁପାରିଶ ଆସିଥିଲା) ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା ।

ସେଡ଼ବର୍ଗ କିନ୍ତୁ ଚୁପ୍ ନ ରହି ୧୯୨୩ରେ ପୁଣି ଥରେ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ନାମ ସୁପାରିଶ କଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କର ପ୍ରୋଟନ୍ ଆବିଷ୍କାରକୁ ବିଚାର କରିବାକୁ ଯୁକ୍ତି କଲେ । କମିଟି ଏ ବିଷୟରେ ମତାମତ ଦେବାକୁ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ଅନ୍ୟତମ ପ୍ରାକ୍ତନ ସମର୍ଥକ ଆରେନିୟସ୍‌ଙ୍କୁ ଦାୟିତ୍ୱ ଦେଲେ । ସେ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ପାଇଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାରର ବିରୋଧ କରି ନିମ୍ନ ପ୍ରକାରେ ଯୁକ୍ତି କଲେ, "ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ଦେବା ସପକ୍ଷରେ ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ ପାଉନାହିଁ ।" "ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ନିଜ ଦେଶର କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତାଙ୍କ ନାମ ସୁପାରଶ କରିନାହାନ୍ତି ।" "ସାର୍ ଅର୍ନେଷ୍ଟଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅବଦାନ ଏତେ ବ୍ୟାପକ ଓ ମହାନ୍ ଯେ ଦ୍ୱିତୀୟ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ବିନା ତାଙ୍କ ମହତ୍ତ୍ୱ ଓ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଅନୁରାଗ କମିଯିବ, ଏମିତି ଭାବିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ।" "ସେ ବ୍ରିଟିଶ୍ ସାମ୍ରାଜ୍ୟରେ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ଆସନରେ ଅଧିଷ୍ଠିତ ହୋଇସାରିଲେଣି" ପ୍ରଭୃତି ।

ଏହାପରେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ ଆସିଥିବା ପ୍ରସ୍ତାବଗୁଡିକ ନୋବେଲ କମିଟିଦ୍ୱାରା ନାକଚ ହୋଇଥିଲା । ମାତ୍ର ରଦରଫୋର୍ଡ ଏଥିପାଇଁ ଅସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇଥିବାର ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ । ସେ ବରଂ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାରେ ନିଜ ଅପେକ୍ଷା ସହଯୋଗୀ ସଡି, ଗାଇଗର (Geiger) ଓ ଚାଡଓ୍ୱିକ (Chadwick) ପ୍ରଭୃତିଙ୍କ ଅବଦାନକୁ ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଛନ୍ତି । ସେ ସମସ୍ତଙ୍କ ପ୍ରିୟପାତ୍ର ଥିଲେ । ସହାୟକମାନେ ତାଙ୍କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଓ ଭକ୍ତି କରୁଥିଲେ । କକ୍ସଙ୍କ ଛଡା ବ୍ରିଟିଶ୍ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ଭିତରୁ ଅନ୍ୟ କେହି ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ତାଙ୍କ ନାମ ସୁପାରିଶ କରି ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ୧୯୧୪ରେ ତାଙ୍କୁ ବ୍ରିଟିଶ୍ ସରକାରଙ୍କ ତରଫରୁ 'ସାର୍' ଉପାଧି ଓ ୧୯୨୫ରେ 'ଅର୍ଡ଼ର ଅଫ୍ ମେରିଟ୍' ଉପାଧି ମିଳିଥିଲା । ୧୯୩୧ରେ ତାଙ୍କୁ 'ନେଲ୍ସନ୍‌ର ପ୍ରଥମ ବାରନ୍ ରଦରଫୋର୍ଡ' ସମ୍ମାନ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ୧୯୩୭ରେ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ତାଙ୍କୁ ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍ ଓ ଉଇଲିୟମ୍ ଟମସନ୍‌ଙ୍କ ସାମଧିସ୍ଥଳ ଲଣ୍ଡନର ଓ୍ୱେଷ୍ଟମିନିଷ୍ଟର ଆବିରେ ସମାଧିସ୍ଥ କରାଯାଇଥିଲା ।

 କ୍ଷେତ୍ରୀୟ ଶିକ୍ଷା ସଂସ୍ଥାନ (ଏନ୍‌ସିଇଆର୍‌ଟି)
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧ ୦୨୨

♥♥♥

ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହେ ଜୀବର ସନ୍ଧାନ

ମାନସୀ ଗୋସ୍ୱାମୀ

କାହିଁକି କରୁଛ ତୁମେ
ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହେ ଜୀବର ସନ୍ଧାନ,
କାହିଁକି ଲୋଡ଼ୁଛ ପୁଣି,
ଗ୍ରହ ସଂଗେ ଗ୍ରହର ବନ୍ଧନ ?

ଲୋଭ ହିଂସା ଓ ଅତ୍ୟାଚାରର
ଯେତେ ସବୁ ମୁଠା ମୁଠା କଷ୍ଟ
ଗୋଟିଏ ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ଏହା
ନୁହେଁ କି ଯଥେଷ୍ଟ ?

ଯେଉଁଠି ଥିବ ଜୀବନ,
ସେଠି ଥିବ ହିଂସାତ ନିଶ୍ଚୟ,
ହିଂସ୍ରଜନ୍ତୁ ଓ ମଣିଷ ମଧ୍ୟେ,
କେବେ ତୁମେ ଦେଖିଛ ପାର୍ଥକ୍ୟ ?

ପାରୁଛ ଯଦି ତେବେ ଖୋଜ ତୁମେ
ଏମିତି ଏକ ନିଆରା ଗ୍ରହ
ଯେ ଗ୍ରହରେ ନ ହୁଏ କେବେ
ଭ୍ରୂଣ ହତ୍ୟା ଓ ନବ ବଧୂ ଦାହ ।

ଲାଭ ନାହିଁ ଠାବ କରି,
ଅନ୍ୟ ଏକ ଜୀବନ୍ତ ଗ୍ରହ
ହିଂସାର ସଂକ୍ରମଣେ,
ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହ ନ ହେଉ ବିଷାକ୍ତ ।

ଆଞ୍ଚଳିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ
ଭୁବନେଶ୍ୱର

♥♥♥

ଗାଲିଲିଓ, ଡ଼ାରଓ୍ୱିନ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରା

ଗାଲିଲିଓ ଓ ଡ଼ାରଓ୍ୱିନ, ଦୁଇଟି ସମୟର ଦୁଇଜଣ ମହାନ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଓ ସୃଷ୍ଟି ମଧ୍ୟରେ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଅନେକ ।

ଗାଲିଲିଓ (୧୫୬୪-୧୬୪୨) ପୃଥିବୀର ଜଣେ ସର୍ବକାଳୀନ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ସେ ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ବ୍ୟକ୍ତି ଭାବରେ କେବଳ ସମୟର ସଠିକ୍ ପରିମାପର ବାଟ ବତେଇଲେ ତା ନୁହେଁ, ସେ ଥିଲେ ଜଣେ ଅସାଧାରଣ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ । ସେ କୋପରନିକସଙ୍କ ସୌର କୈନ୍ଦ୍ରିକ ସୌରଜଗତ ତତ୍ତ୍ୱରେ ଦୃଢ଼ବିଶ୍ୱାସୀଥିଲେ । କେବଳ ବିଶ୍ୱାସୀ ନଥିଲେ, କୋପରନିକସଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ସପକ୍ଷରେ ପ୍ରାମାଣିକ ଯୁକ୍ତି ଉପସ୍ଥାପନକରି 'ପୃଥିବୀର ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ତତ୍ତ୍ୱ ମଧ୍ୟରେ ବାର୍ତ୍ତାଳାପ' ନାମକ ଏକ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ପୁସ୍ତକ ରଚନା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ବିଶ୍ୱାସ, ପ୍ରମାଣ ଓ ଲେଖା ତତ୍‌କାଳୀନ ଧର୍ମୀୟ ବିଶ୍ୱାସର ବିରୁଦ୍ଧାଚରଣ କରୁଥିଲା । ଚର୍ଚ୍ଚ ଓ ଧର୍ମଗୁରୁମାନେ ଟଲେମୀଙ୍କ ପୃଥିବୀକୈନ୍ଦ୍ରିକ ତତ୍ତ୍ୱରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ଗାଲିଲିଓ ଚର୍ଚ୍ଚ ଓ ଧର୍ମଗୁରୁମାନଙ୍କ ସ୍ୱୀକୃତ ମତ ବିରୁଦ୍ଧରେ ପୁସ୍ତକରଚନା କରିଥିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ପାଗଳ ବୋଲି ଅଭିହିତ କରି ତାଙ୍କ ବିରୁଦ୍ଧରେ ୧୬୧୧ରୁ ୧୬୩୩ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୀର୍ଘ ବାଇଶବର୍ଷଧରି ଚଳାଯାଇଥିଲା ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ମୋକଦ୍ଦମା । ୧୬୩୩ ମସିହାରେ ୧୮ଦିନର ଶୁଣାଣୀ ପରେ ୬-୪ ଭୋଟ ମାଧ୍ୟମରେ ଦୋଷୀ ସାବ୍ୟସ୍ତ କଲେ । ଗାଲିଲିଓ କ୍ଷମାପ୍ରାର୍ଥନା କରିଥିବାରୁ ମୃତ୍ୟୁଦଣ୍ଡ ବଦଳରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ କାରାବଦ୍ଧ କରାଗଲା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରେ ଅବନତି ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କୁ କାରାମୁକ୍ତ କରାଗଲାପରେ ମଧ୍ୟ ଗୃହବନ୍ଦୀଭାବରେ ରଖାଗଲା, ଗୃହବନ୍ଦୀ ଭାବରେ ହିଁ ୧୬୪୨ ମସିହାରେ ଯୋଗଜନ୍ମା ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁହେଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଅନ୍ତିମବାଣୀଥିଲା "ତଥାପି ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ସେ (ପୃଥିବୀ) ବୁଲୁଛି" । ଗାଲିଲିଓ ଆଜି ନାହାନ୍ତି ସତ କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ସତ୍ୟନିଷ୍ଠ ଅବଦାନ ଓ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସଂଘର୍ଷମୟ ଜୀବନପାଇଁ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି ଓ ରହିବେ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କର କ୍ଷମାପ୍ରାର୍ଥନା ପୃଥିବୀ ଭୁଲିଗଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୃତି ଦିଗବାରେଣୀ ହେବାରୁ ରହିଗଲା କାଳକାଳକୁ । ବିଳମ୍ବରେ ହେଲେମଧ୍ୟ ଚର୍ଚ୍ଚ ନିଜର ଭୁଲ୍ ବୁଝିପାରିଲେ ।

ପୋପ୍‌ଜନ ପଲ୍-୨, ୧୯୯୨ ମସିହାରେ ଚର୍ଚ୍ଚର ଏହି ଐତିହାସିକ ଭୁଲ ପାଇଁ କ୍ଷମାପ୍ରାର୍ଥନା କରିଥିଲେ । ଧାର୍ମିକ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ପରାଭୂତ ହେଲା ।

ଚାର୍ଲସ ଡ଼ାରଓ୍ୱିନ (୧୮୦୯-୧୮୮୨)ଥିଲେ ଜଣେ ପ୍ରକୃତିବିତ୍, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ସଂଗ୍ରାହକ ତାଙ୍କ ପ୍ରଣୀତ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ପାଇଁ ସେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ତାଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ୧୮୫୯ରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଚୟନ ଦ୍ୱାରା ବିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ Origin of Species ନାମରେ ଏକ ପୁସ୍ତକ ରଚନା କରିଥିଲେ । ୧୮୭୨ମସିହାରେ ବହିଟି "ବିବର୍ତ୍ତନ ବାଦ" ନାମରେ ପୁନଃପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ।

ଡ଼ାରଓ୍ୱିନଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ, ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ସୌରକୈନ୍ଦ୍ରିକ ସୌରଜଗତ ପରି ପ୍ରଚଳିତ ଧାର୍ମିକ ଧାରଣାର ବିରୁଦ୍ଧାଚରଣ କରୁଥିଲା । ଡ଼ାରଓ୍ୱିନଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦର ବକ୍ତବ୍ୟଥିଲା ଯେ ଜୀବଜଗତର ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମଣିଷ ମାଙ୍କଡ଼ମାନଙ୍କ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବଂଶଧର । ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ଧର୍ମ କିନ୍ତୁ ସାତଦିନରେ ମଣିଷ ସହ ସମସ୍ତ ଜୀବଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବାର ବାଇବେଲ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସତ୍ୟବୋଲି ଧରିନେଇଥାଏ । ତେଣୁ ସମସ୍ତ ଧର୍ମଗୁରୁମାନେ ଡ଼ାରଓ୍ୱିନଙ୍କ ବିରୁଦ୍ଧରେ ବିକ୍ଷୋଦ୍‌ଗାର କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଏକ ବିତର୍କ ସଭାହେଲା । ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ର ବିଶପ୍ ସାମୁଏଲ୍ ୟୁଇଲବର ଫୋର୍ସ ବିଖ୍ୟାତ ପ୍ରାଣୀବିଜ୍ଞାନୀ ଥମାସ ହକ୍ସଲେଙ୍କୁ ଆକ୍ଷେପ କରି ପଚାରିଥିଲେ "ତମ ବୁଢ଼ାବାପା ନା ବୁଢ଼ୀମାଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କିଏ ମାଙ୍କଡ଼ ଥିଲେ କହିବେକି ?" ହକ୍ସଲେ ଉତ୍ତରଦେଲେ ଯେ "ମାଙ୍କଡ଼ ମୋର ପୂର୍ବଜ ହେବାରେ ଲଜ୍ୟା ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ସତ୍ୟକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବାରେ କୁଣ୍ଠା ପ୍ରକାଶ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କ ଗହଣରେ ରହିବାରେ ମୋତେ ଭୀଷଣ ଲଜ୍ୟା ଲାଗୁଛି ।"

କିନ୍ତୁ ସତ୍ୟ ଓ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଯୁଦ୍ଧରେ ପୁଣି ଥରେ ସତ୍ୟର ଜୟହେଲା, ୟୁରୋପର କାଥଲିକ୍ ଚର୍ଚ୍ଚ ଭଳି ଏଥର ମଧ୍ୟ ଇଂଲଣ୍ଡ ଚର୍ଚ୍ଚ ୨୦୦୮ ମସିହାରେ କ୍ଷମା ପ୍ରାର୍ଥନା କରି ବକ୍ତବ୍ୟ ରଖିଲେ ଯେ, "ମହାଶୟ ଚାର୍ଲସ ଡ଼ାରଓ୍ୱିନ, ଆପଣଙ୍କ ଜନ୍ମର ୨୦୦ବର୍ଷ ପରେ ଆମେ ଆପଣଙ୍କୁ ଭୁଲ୍ ବୁଝିବାରୁ କ୍ଷମା ପ୍ରାର୍ଥନା କରୁଛୁ । ମଣିଷ ତଥା ଅନୁଷ୍ଠାନ ସମସ୍ତେ ତ୍ରୁଟିଶୀଳ । ଆମେ ଏଥିରୁ ବାଦ ବା ଯାଆନ୍ତୁ କିପରି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ନୂତନ ଚିନ୍ତା ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଦର୍ଶନ ଉପରେ ଏକ ଆକ୍ରମଣ ବୋଲି ବିଚାର କରିବା ସ୍ୱାଭାବିକ୍, ସେହିଧାରଣାରୁ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ନୂତନ ବିଚାର ବିରୁଦ୍ଧରେ ପ୍ରତିଆକ୍ରମଣ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚର୍ଚ୍ଚ ସେହି ଭୁଲ୍ କରିଥିଲା ଓ ଭୁଲ୍ ସ୍ୱୀକାର କରିନେଇଛି ।"

ଉପରୋକ୍ତ ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦିଓ ଧାର୍ମିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକର ବିଳମ୍ବିତ ଭୁଲ୍ ସ୍ୱୀକାର ଓ କ୍ଷମାପ୍ରାର୍ଥନା ଦୁଇଜଣ ମହାନ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମାନସିକ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଓ ଅତ୍ୟାଚାରକୁ ହ୍ରାସ କରିପାରିବ ନାହିଁ ତଥାପି ସତ୍ୟ ଅନ୍ୱେଷଣକାରୀ ମଣିଷ ମନକୁ ନିଶ୍ଚୟ ସାନ୍ତ୍ୱନା, ଆନନ୍ଦ ଓ ପ୍ରେରଣା ଦେବାରେ ସହାୟକ ହେବ । ବିଜ୍ଞାନ ଯେପରି ଧର୍ମ ଭଳି ଏକ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସର ରାଜ୍ୟ ସ୍ତରକୁ ଖସି ନଯାଏ ସେଥିପାଇଁ ସତର୍କ ଘଣ୍ଟି ଭାବରେ ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଚାଲିଥିବ ।

କୃତ୍ତିବାସ ପଟ୍ଟନାୟକ

ଅନୁବାଦ : ଲମ୍ବୋଦର ପ୍ରସାଦ ସିଂହ

♥♥♥