ବିଶ୍ୱର ପରିକଳ୍ପନା

ପ୍ରସ୍ତୁତି: ସୃଜନିକା, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ବିଶ୍ୱର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ଯେ କ'ଣ ସେବିଷୟରେ ଆଦିମ ମଣିଷ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ କରିପାରୁନଥିଲା । ତଥାପି ବିଶ୍ୱର ଉତ୍ପତ୍ତିକୁ ନେଇ ଅନେକ କଳ୍ପନା ଓ କାହାଣୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସବୁ କାହାଣୀ ପଛରେ ଥିଲା ନିଜ ଚାରିପଟର ଜିନିଷ ସବୁକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଣିଷର ବ୍ୟାକୁଳତା । ଆଉ ତାକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ବିଶ୍ୱର ଅସଲ ରୂପ ଓ ସୃଷ୍ଟି ରହସ୍ୟ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏକ ଗଭୀର ପ୍ରଶ୍ନ ହୋଇ ରହିଥିଲା । ତେବେ ଏଦିଗରେ ଆଗେଇବା ପାଇଁ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭୌତିକ ତଥ୍ୟ ମିଳିଲା ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗରେ । ଏହିସବୁ ତଥ୍ୟର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବା ପରେ କିଛି ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ପରିକଳ୍ପନା ପାଇଁ ଆଧାର ମିଳିଲା ।

ବିଶ୍ୱର ସୃଷ୍ଟିକୁ ବୁଝାଉଥିବା 'ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ' ବା ମହାବିସ୍ଫୋରଣ ପରିକଳ୍ପନା ଏବେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗୃହୀତ । ତିନିଟି ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳକୁ ଆଧାର କରି ଏହା ବିକଶିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ପରୀକ୍ଷାଫଳଗୁଡ଼ିକ ଥିଲେ - ୧. ବିଶ୍ୱର କ୍ରମାଗତ ପ୍ରସାରଣ, ୨. ତିନି ଡିଗ୍ରୀ କେଲ୍‌ଭିନ୍ ତାପମାତ୍ରାର ପୃଷ୍ଠଭୂମି ବିକିରଣ, ୩. ଉଦ୍‌ଜାନ-ହିଲିଅମ୍ ଅନୁପାତ ।

୧୯୨୦ ଦଶକ ଯାଏଁ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ଛାୟାପଥ ନୀହାରିକା ହିଁ ହେଉଛି ସାରା ବିଶ୍ୱ । କିନ୍ତୁ ୧୯୨୦ ଓ ୧୯୩୦ ଦଶକରେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏଡ୍‌ୱିନ ହବଲଙ୍କର ନିରୀକ୍ଷଣ ଫଳ ଏହି ଧାରଣାକୁ ବଦଳାଇ ଦେଲା । ମାଉଣ୍ଟ ୱିଲ୍‌ସନ୍ ମାନମନ୍ଦିର ଠାରେ ୧୦୦ ଇଞ୍ଚ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଛାୟାପଥ ବାହାରେ ବେଶ୍ ଦୂରଯାଏଁ ତାରା ଓ ନୀହାରିକାମାନ ରହିଛନ୍ତି । ତେଣୁ

ସମସ୍ତେ ମାନିଲେ ଯେ ବିଶ୍ୱର ଆକାର ଛାୟାପଥ ତୁଳନାରେ ବେଶ୍ ବଡ଼ । ହବଲ କିନ୍ତୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅତି ବଡ଼ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଦୂରରେ ଥିବା ନୀହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ଆହୁରି ଦୂରକୁ ଚାଲିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ।

ଦୂର ନୀହାରିକାମାନଙ୍କର ଆଲୋକର ଲୋହିତ ବିସ୍ଥାପନ ମାପି ହବଲ ତାଙ୍କର ଗତିବେଗ ହିସାବ କଲେ । ଆଲୋକର ଉତ୍ସ ଦର୍ଶକଠାରୁ ଦୂରେଇ ଚାଲିଥିଲେ ସେଥିରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ ବା ରଶ୍ମିର ଗୁଣଧର୍ମ ବେଶି ଲାଲ ରଙ୍ଗର ରଶ୍ମି ଭଳି ହୁଏ । ଠିକ୍ ଯେପରି ଆମଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଉଥିବା ରେଳଗାଡ଼ିର ହୁଇସିଲର ତୀବ୍ରତା କମିଚାଲିବା ଭଳି ମନେହୁଏ । ମଧ୍ୟ ଆଲୋକ ଓ ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ ସହିତ ଏହାର ବିପରୀତ କଥା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ – ପାଖକୁ ଆସୁଥିବା ରେଳଗାଡ଼ିର ହୁଇସିଲ ଅଧିକ ତୀବ୍ର ହେବାକୁ ଲାଗେ, ପାଖକୁ ଆସୁଥିବା ଉତ୍ସର ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ କମିଯାଏ ବା ତାହା ନୀଳ ରଶ୍ମିର ଗୁଣ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଦେଖାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନୀଳ ବିସ୍ଥାପନ କୁହାଯାଏ । ଧ୍ୱନିର ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ବା ତୀବ୍ରତା ଆମେ ଶୁଣିକରି ଜାଣିପାରେ, କିନ୍ତୁ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ପ୍ରଭାବ ଅତି ଉଚ୍ଚ ବେଗରେ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ତାହାକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଯନ୍ତ୍ର ଦରକାର ହୁଏ ।

ହବଲ୍ ବିଭିନ୍ନ ନୀହାରିକାରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକର ଲୋହିତ ବିସ୍ଥାପନ ମାପିବାରେ ଲାଗିଲେ ଏବଂ ସେଥିରୁ ସେହି ନୀହାରିକାଗୁଡ଼ିକର ଗତିବେଗ ହିସାବ କଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଯେଉଁ ନୀହାରିକା ଯେତେ ବେଶି ଦୂରରେ ଅଛି ତାହା ସେତେ ଅଧିକ ବେଗରେ ଆମଠାରୁ ଦୂରେଇଯିବାରେ ଲାଗିଛି । ଅର୍ଥାତ ବିଶ୍ୱରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ନୀହାରିକା ସବୁ ନିଜ ନିଜଠାରୁ ଦୂରେଇ ଚାଲିଛନ୍ତି । ଏହା ଏକ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ଥିଲା । ଏଥିରୁ ସୂଚନା ମିଳିଲା ଯେ ସବୁ ନୀହାରିକା

ଦିନେ ନିଶ୍ଚୟ ପାଖାପାଖି ରହିଥିବେ ଏବଂ ସେଠାରୁ ହିଁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ଦୂରେଇ ଚାଲିଥିବେ । ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ଆଧାର କରି ବେଲ୍‌ଜିଅମ ଦେଶର ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜର୍ଜେସ୍ ଲେମାଇତର୍ ମତ ଦେଲେ ଯେ ବିଶ୍ୱ ଦିନେ ଅତି ଛୋଟ, ଘନ ଓ ଉତ୍ତପ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥିଲା ଏବଂ ଏକ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିସ୍ଫୋରଣର ଫଳରେ ତାହା ଏବେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଚାଲିଛି । ଏହି ମତବାଦକୁ ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ, ମହାବିସ୍ଫୋରଣ ବା ବିଗ୍‌ବ୍ୟାଙ୍ଗ ମତବାଦ କୁହାଯାଏ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ସ୍ଥାନ ହିଁ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଚାଲିଛି ଏବଂ ତାହା ସହିତ ନୀହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ଭିଡ଼ିହୋଇ ଚାଲିଛନ୍ତି । ଠିକ୍ ଯେପରି ବେଲୁନଟିଏ ଫୁଲାଇଲେ ତା ଉପରେ ଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଦୂରତା ବଢ଼ିଚାଲେ, କାରଣ ବେଲୁନର ପୃଷ୍ଠଟି ବଡ଼ ହେବାରେ ଲାଗିଛି ।

ବିଶ୍ୱର ଆରମ୍ଭ ବିଷୟରେ ଏହି ମତବାଦ ଠିକ୍ କି ଭୁଲ ତାହା ପ୍ରମାଣ କରିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଲେ । ୧୯୪୮ ମସିହା ବେଳକୁ ଜର୍ଜ ଗ୍ୟାମୋ ମତ ଦେଲେ ଯେ ଯଦି ପ୍ରକୃତରେ କିଛି ମହା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟିଥାଏ, ତେବେ ସେଥିରୁ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାର ବିକିରଣ ବାହାରିଥିବ । ବିଶ୍ୱର ପ୍ରସାରଣ ଫଳରେ ତାହା ଏବେ ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ଭାବରେ ଖେଳାଇହୋଇ ରହିଥିବ । ସମୟ ଆଗେଇବା ସହିତ ସେହି ବିକିରଣର ଶକ୍ତି କମି ଚାଲିଥିବ ଏବଂ ଏବେ ତାହା ୩ରୁ ୫ ଡିଗ୍ରୀ କେଲ୍‌ଭିନ୍ ତାପମାତ୍ରାର ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍ ବିକିରଣର ରୂପରେ ରହିଥିବ ବୋଲି ଗ୍ୟାମୋ ହିସାବ କରି ଦେଖାଇଥିଲେ । ୧୯୬୫ ମସିହାରେ ଦୁଇଜଣ ବିଜ୍ଞାନୀ – ଆର୍ଣ୍ଣୋ ପେଞ୍ଜିଆସ୍ ଓ ରବର୍ଟ ୱିଲ୍‌ସନ୍ – ଏହି ବିକିରଣର ସନ୍ଧାନ ପାଇଲେ ଏବଂ ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ ବା ମହାବିସ୍ଫୋରଣ ମତବାଦ ପାଇଁ ବଳିଷ୍ଠ ସମର୍ଥନ ଯୋଗାଇଲେ ।

ଜାଗତିକ ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍ ବିକିରଣର ଆବିଷ୍କାର ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ ପାଇଁ

ସମର୍ଥନ ଯୋଗାଇଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ଏହି ବିସ୍ଫୋରଣରୁ ଯେ ବିଶ୍ୱର ଉତ୍ପତ୍ତି ତା'ର ପ୍ରମାଣ ଏହି ଆବିଷ୍କାରରୁ ମିଳିପାରିଲା ନାହିଁ । କାରଣ ବିସ୍ଫୋରଣ ପରେ ନୀହାରିକା ଆଦିଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି କିପରି ହେଲା ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ଏହି ମତବାଦରୁ ମିଳିନଥିଲା । ବରଂ ବିସ୍ଫୋରଣ ପରର ଶିଶୁବିଶ୍ୱରେ ସବୁ ବସ୍ତୁ ସମାନ ଭାବରେ ଖେଳାଇହୋଇ ରହିଥିବ ବୋଲି ଗାଣିତିକ ହିସାବରୁ ଜଣା ପଡୁଥିଲା । ତେଣୁ ବିଶ୍ୱର ବୟସ ବେଶ୍ କମ୍ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ନିଶ୍ଚୟ କିଛି ଘଟିଥିବ ଯାହା ଫଳରେ ତାରାଭରା ନୀହାରିକାମାନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ବିସ୍ଫୋରଣର ପରେ ପରେ ବସ୍ତୁର ବିତରଣରେ କିଛି ଅସମତା ରହିଥିଲା ଯାହା ଫଳରେ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସମାନ ନଥିଲା । ଆକର୍ଷଣ ବଳର ପ୍ରଭାବରେ ଏହି ସାନ୍ଦ୍ରତା ବିସମତା ବଢ଼ିଗଲା ଏବଂ ଠାଏ ଠାଏ ବସ୍ତୁର ପରିମାଣର ଅଧିକ ହେଲା । ପର ସମୟରେ ଘନୀଭୂତ ବସ୍ତୁର ଏହି ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ନୀହାରିକାର ରୂପ ନେଲା । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ କୃଷ୍ଣବସ୍ତୁ ବା ଡାର୍କ ମ୍ୟାଟରର ଉପସ୍ଥିତି ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସହାୟକ ହୋଇଥିଲା । ତଥାପି ନୀହାରିକା ଭିତରେ ତାରା ମାନେ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ସେ କଥା କୌଣସି ତତ୍ତ୍ୱ ପୂରାପୂରି ବୁଝାଇ ପାରି ନାହିଁ ।

ବସ୍ତୁ ଯେ ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ଭାବରେ ବାଣ୍ଟିହୋଇ ରହିନାହିଁ ତା'ର କିଛି ପ୍ରମାଣ ଅନେକ ଦିନ ଯାଏଁ ମିଳିନଥିଲା । ତଥାପି ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏହା ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଥିଲେ । ୧୯୯୨ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ମହାକାଶ ଅନୁଧ୍ୟାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ନାସା ତରଫରୁ ଛଡ଼ାଯାଇଥିବା ଜାଗତିକ ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଆବିଷ୍କାରକ ବା କୋବ୍ ମହାକାଶଯାନ ଏହାର ସୂଚନା ପାଇଲା । କୋବ୍ ପଠାଇଥିବା ତଥ୍ୟରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ ପୃଷ୍ଠଭୂମି ବିକିରଣରେ ସାମାନ୍ୟ ଅସମତା ରହିଛି

ବିଶ୍ୱର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ଯାହା ନୀହାରିକା ଓ ତାରାମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ ହୋଇଥାଇପାରେ ।

ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ ମତବାଦର ଆଉ ଗୋଟିଏ ସଫଳତା ଥିଲା ଉଦ୍‌ଜାନ, ଡିଉଟେରିଅମ୍ ବା ଭାରୀ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ହିଲିଅମ୍ ଭଳି ହାଲୁକା ପରମାଣୁଙ୍କ ଉପସ୍ଥିତିକୁ ବୁଝାଇବାରେ । ଏହି ମୌଳିକଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିସ୍ଫୋରଣର ପ୍ରଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ତାରମାନଙ୍କ ଦେହରେ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଡିଉଟେରିଅମ୍‌ର ଉପସ୍ଥିତିର ବିଶେଷ ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ ପାଇଁ ଦୃଢ଼ ସମର୍ଥନ ମିଳିପାରିଛି ।

ତଥାପି ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ ମତବାଦକୁ ସମସ୍ତେ ଗ୍ରହଣ କରୁନାହାନ୍ତି । କିଛି ଜଗତ ବିଜ୍ଞାନୀ ମିଳିଥିବା ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ ଅନ୍ୟ ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ବୁଝାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି । ଦୂର ନୀହାରିକାର ଆଲୋକର ଲୋହିତ ବିସ୍ଥାପନ ବିଷୟରେ ସେମାନେ କୁହନ୍ତି ଯେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଆସିବା ବେଳେ ଶକ୍ତି କ୍ଷୟ ହେଉଥିବାରୁ ଏହା ଘଟୁଛି । ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍ ବିକିରଣର ସାନ୍ଦ୍ରତାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅସମତା ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ମତ ହେଉଛି ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ବର୍ତ୍ତମାନର ନୀହାରିକା ବା ତାରକା ପୁଞ୍ଜ ଆଦିର ତୁଳନାରେ ବହୁତ ବଡ଼ । ତେଣୁ ନୀହାରିକା ଆଦି ସେହି ଘନ ବିକିରଣ ଅଞ୍ଚଳରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା କଥାକୁ ସେମାନେ ସନ୍ଦେହ କରନ୍ତି । ତାହାଛଡ଼ା ଦେଖାଯାଇଥିବା ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅସମତାର ପରିମାଣ ଖୁବ୍ କମ୍ – ଏକ ଡିଗ୍ରୀ କେଲ୍‌ଭିନ୍‌ର ତିନି କୋଟି ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ଏକ ଭାଗ । ଏତେ ସାମାନ୍ୟ ଅସମତା ନୀହାରିକା ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ବୋଲି ସେମାନେ ମତ ଦିଅନ୍ତି ।

ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ ମତବାଦ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଆହ୍ୱାନ ହେଉଛି ବିଶ୍ୱରେ ଥିବା ହିଲିଅମ୍‌ର ପରିମାଣକୁ ବୁଝାଇବା । ଏହି ହିଲିଅମ୍‌ର

ଅନୁପାତ ହେଉଛି ଶତକଡ଼ା ୨୪ ଭାଗ । ଏତେ ହିଲିଅମ୍ ଏବେ ଜଣାଥିବା ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତା ଛଡ଼ା ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ ଓ ଆଜି ଭିତରେ ବିତି ଥିବା ସମୟ ସାଧାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏତେ ହିଲିଅମ୍ ତିଆରି ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ ପରେ ପରେ ଗୋଟିଏ ପିଢ଼ିର ଅତି ବିରାଟକାୟ ତାରାମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଅଳ୍ପ ଦିନ ଭିତରେ ସୁପରନୋଭା ବିସ୍ଫୋରଣରେ ଲୋପ ପାଇଗଲେ ଏବଂ ସେହି ବିସ୍ଫୋରଣରେ ପ୍ରଚୁର ହିଲିଅମ୍ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଗଲା ।

ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତି କିଛି ବିରୋଧ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱର ସୃଷ୍ଟିକୁ ବୁଝାଇବା ଦିଗରେ ବ୍ରହ୍ମବିସ୍ଫୋଟ ମତବାଦର ସଫଳତା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ । ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଠିକ କି ନାହିଁ ଅଧିକ ଗବେଷଣା ଭବିଷ୍ୟତରେ ତାହା ସ୍ଥିର କରିବ ।

ଏଥର ଦେଖିବା ଏ ସପ୍ତାହର ତାରା । ଆମ ଏଠିକା ଜଙ୍ଗଲର ରାଜା ହେଉଛି ପଶୁରାଜ ସିଂହ । ଆକାଶରେ ବି ସେମିତି ରହିଛି ପଶୁରାଜ ସିଂହ । ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ୨୧ଟି ପ୍ରଥମ ବର୍ଗର ତାରା ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ତାରା ହେଉଛି ମଘା । ଏହା ସିଂହ ରାଶିର ଉଜଳ ତାରା । ସିଂହ ରାଶି ପାଖରେ ଆଉ କିଛି ଉଜଳ ତାରା ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଏଇ ତାରାଟିକୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହୋଇଯାଏ । ମଘା ତାରାର ଠିକ୍ ଉପରକୁ ଅଧା ଗୋଲ ଆକାରରେ ପାଞ୍ଚଟି ତାରା ରହିଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସିଂହର ମୁଣ୍ଡ । ଆଉ ଟିକିଏ ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଗଲେ ତିନୋଟି ତାରା ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜ ଆକାରରେ ସଜେଇ ହୋଇ ରହିଥିବାର ଦେଖାଯିବ । ଏହା ହେଉଛି ସିଂହର ପଛଅଧା ଓ ଲାଞ୍ଜ ।

ପୁରାତନ କାଳରୁ ଏଇ ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ସିଂହର କଳ୍ପନା

କରାଯାଇଛି । ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଆଗରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା'ର ଉତ୍ତରାୟଣ ଗତିର ଶେଷ ସମୟରେ ସିଂହ ରାଶିରେ ରହୁଥିଲା । ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୨୨୪୦ ବେଳକୁ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ବିନ୍ଦୁ ସିଂହ ରାଶିର ତାରା ମଘାର ଅତି ପାଖରେ ରହୁଥିଲା । ସେତେବେଳେ ବି ଏଇ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଯୋଡ଼ି ସିଂହର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଥିଲା । ସେତେବେଳେ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ସିଂହ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଷ୍ମତା ଏବଂ ମରୁଭୂମିର ଗରମକୁ ଭଲ ପାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ଜୀବ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଆକାଶରେ ଦେଖାଦେଲେ ଖରାଦିନ ଆସିଯିବାର ସୂଚନା ଦେଉଥିଲା ।

ସିଂହ ରାଶିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ସବୁଠାରୁ ସହଜ ବାଟ ହେଉଛି ତା' ମୁଣ୍ଡ ପାଖରେ ଥିବା ୫ଟି ତାରା ଓ ମଘା ତାରା । ପାଞ୍ଚଟି ତାରା ଗୋଟିଏ ଅର୍ଦ୍ଧବୃତ୍ତ ଆକାରରେ ରହିଛି । ତା' ତଳକୁ ମଘା ତାରା ରହିଛି । ଏଇ ୫ଟି ତାରା ଓ ମଘା ମିଶି ଗୋଟିଏ ଓଲଟା ପ୍ରଶ୍ନବାଚକ ଚିହ୍ନ ବା ଦାଆ ଆକାର ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଏଇ ସବୁ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀଠାରୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦୂରତାରେ ରହିଛି ।

ଏହାର ସବୁଠାରୁ ଉଜଳତମ ତାରା ମଘାର ଇଂରାଜୀ ନାଁ ହେଉଛି ରେଗୁଲସ୍ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସ୍ୱର୍ଗର ରକ୍ଷକ ବା ହେଭେନ୍ସ୍ ଗାର୍ଡିଅନ୍ । ସେ ସ୍ୱର୍ଗର ସବୁ କଥାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥରେ ରେଗୁଲସ୍‌ର ମାନେ ହେଉଛି ଛୋଟ ରାଜା । ଆଗ କାଳରେ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ଏହି ରାଜକୀୟ ତାରାଟି ସ୍ୱର୍ଗରେ ଶାସନ କରୁଥିଲା । ୧୬ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ବିଖ୍ୟାତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ନିକୋଲାସ କୋପରନିକସ ସିଂହ ରାଶିର ଏଇ ତାରାଟିର ନାଁ ରେଗୁଲସ୍ ଦେଇଥିଲେ । କୋପରନିକସଙ୍କ କଥା ମନେଥିବ । ସେ ପ୍ରଥମ କରି କହିଥିଲେ ଯେ ସୌରଜଗତ ମଝିରେ ପୃଥିବୀ ନୁହେଁ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ହିଁ ରହିଛି । ଅବଶ୍ୟ ସେତେବେଳେ ତାହା ସୌରଜଗତ ନଥିଲା, ପୂରା ବିଶ୍ୱ ଥିଲା ।

ତେଣୁ ସେତେବେଳର ରକ୍ଷଣଶୀଳ ସମାଜ ବିଶ୍ୱର ଏଇ ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତବାଦକୁ ଏତେ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରି ନଥିଲା ।

ମଘା ତାରାଟି ଆକାରରେ ବହୁତ ବଡ଼ । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତପ୍ତ ଏବଂ ଉଜଳ । ଏହାର ରଙ୍ଗ ନୀଳ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଦୂରରେ, ପ୍ରାୟ ୮୫ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି । ଏହାର ଦୀପ୍ତି ୧.୩ । ଏହା ଗୋଟିଏ ଯୁଗ୍ମ ତାରା । ତା'ର ସାଥି ତାରାଟିର ରଙ୍ଗ ନାରଙ୍ଗୀ । ସାଥି ତାରାଟି ନିଜେ ଗୋଟିଏ ଯୁଗ୍ମ ତାରା । ଏ ଦୁଇଟି ତାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପ୍ଲୁଟୋ ଦୂରତାର ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଗୁଣ ଦୂରରେ ରହି ମଘା ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଛନ୍ତି ।

ସିଂହର ବେକରେ ଦୁଇଟି ତାରା ରହିଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଜ-ସିଂହ ଏବଂ ଗ-ସିଂହ । ଜ-ସିଂହ ତାରାଟି ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତପ୍ତ ଧଳା ମହାଦାନବ ତାରା । ଉଭୟ ଆକାର ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ବହୁତ ଅଧିକ ହୋଇଥିବାରୁ ତାରାଟି ବେଶ୍ ଉଜଳ । ଏହା ଆମଠାରୁ ୨୧୩୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି । ଯଦି ଏହା ମଘା ଜାଗାରେ ଥାନ୍ତା ତାହେଲେ ଆମ ଆକାଶର ସବୁଠାରୁ ଉଜଳତମ ତାରା ହୋଇଥାନ୍ତା । ଆଉ ଯଦି ସେ ଲୁବ୍ଧକ ମାନେ ମାତ୍ର ୮.୫ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ଥାନ୍ତା ତାହେଲେ ତାହା ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହଠାରୁ ୫୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଉଜଳ ହୋଇଥାନ୍ତା । ସେତେବେଳେ ତାହା ଦିନବେଳେ ବି ଦେଖାଯାଇଥାନ୍ତା ।

ସେହିଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରା ହେଉଛି ଗ-ସିଂହ । ଏହି ତାରାଟିର ନାଁ ଆଲ୍‌ଗିଏବା । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସିଂହର କେଶର । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ ଏଇ ତାରାଟି ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଯୁଗ୍ମ ତାରା ।

ସିଂହର ପଛପଟକୁ ଗୋଟିଏ ଉଜଳ ତାରା ରହିଛି । ତା'ର ନାଁ ଡେନେବୋଲା । ଏହା ଆମଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୩୬ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ

ରହିଛି । ଆଉ ଦୁଇଟି ତାରା ଜୋସ୍ମା ଏବଂ କୋଲ୍କା ଡେନେବୋଲା ସହ ମିଶି ଗୋଟିଏ ତ୍ରିଭୁଜ ଆକାର ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଜୋସ୍ମାର ଅର୍ଥ କମରବନ୍ଧ ଏବଂ କୋଲ୍କା ଅର୍ଥ ପିଚା । ଏ ତିନୋଟି ତାରା ମିଶି ସିଂହର କମରବନ୍ଧ ଏବଂ ପିଚା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

ସିଂହ ରାଶି କର୍କଟ ଏବଂ କନ୍ୟା ରାଶି ମଝିରେ ରହିଛି । ଏହାର ଉଜଳ ତାରା ମଘା କ୍ରାନ୍ତିପଥର ବହୁତ ପାଖରେ ରହିଛି । ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଂହ ରାଶିରେ ରହେ । ସେତେବେଳେ ସେ ମଘାର ଅତି ପାଖରେ ରହେ । ଚନ୍ଦ୍ର ବି କେବେ କେବେ ମଘା ପାଖରେ ଦେଖାଯାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପଛରେ ମଘା ଲୁଚିବା ଭଳି ବିରଳ ଘଟଣା ଘଟିଥାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ଏଇ ରାଶିମଣ୍ଡଳ ପାଖରେ ରହେ । ୧୯୫୯ ମସିହାରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ମଘା ତାରା ସାମନା ଦେଇ ଯାଇଥିଲା । ଏଇ ଘଟଣା ଅତି ବିରଳ ।

ଆଜି ରାତି ୯ଘ. ବେଳକୁ ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଲେ ସିଂହ ରାଶି ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଦେଖାଯିବ । ତା' ସହିତ କର୍କଟ, ବୃଷ, ମେଷ ରାଶି ଦେଖାଯିବ । ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ମୀନ ରାଶି ଅଧା ଅସ୍ତ ହୋଇଯିବଣି । ଏପଟେ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ କନ୍ୟା ରାଶି ଉଦୟ ହେଉଥିବ । ଉତ୍ତର ଆକାଶରେ ଧ୍ରୁବ ତାରା ତା ଜାଗାରେ ରହିଥିବ । ତାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ରହିଥିବ । ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳ ଅସ୍ତ ହେବା ପାଇଁ ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ଯିବଣି । ତେଣୁ ଏ ଦୁଇଟିଯାକ ମଣ୍ଡଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଧ୍ରୁବ ତାରାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିହେବ । ବୃଷପର୍ବା ମଣ୍ଡଳ ପ୍ରାୟ ଅସ୍ତ ହୋଇଯିବଣି । ତା'ର ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ତାରା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯାଉଥିବେ । ଦେବଯାନୀ ମଣ୍ଡଳ ପୂରା ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ରହିଥିବ । ତେଣୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟକର ହେବ । ଯଯାତି ମଣ୍ଡଳ ବି ବେଶ୍ ପଶ୍ଚିମକୁ

ଢଳିଯିବଣି । ବ୍ରହ୍ମ ମଣ୍ଡଳ ଏବେ ବି ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ସାମାନ୍ୟ ପଶ୍ଚିମକୁ ଢଳି ରହିଥିବ । କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଝଟକୁଥିବ । ସାଙ୍ଗରେ ତା'ର ଦୁଇ କୁକୁର ମୃଗବ୍ୟାଧ ଓ ସରମା ବି ଚାଲିଥିବେ । ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ବାସୁକୀ ମଣ୍ଡଳ ଲମ୍ବିଥିବ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ କ୍ଷୀଣ, ତେଣୁ ତାକୁ ଚିହ୍ନିବା କଷ୍ଟ । ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ହସ୍ତା ମଣ୍ଡଳ ଉଦୟ ହୋଇଯିବଣି ।

ଆକାଶରେ ୨୧ଟି ଉଜଳ ତାରା ରହିଛି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀର ତାରା କୁହାଯାଏ । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଏଇ ସମୟରେ ୨୧ଟି ତାରା ଭିତରୁ ଅନେକ ଦେଖାଯିବ । ତେଣୁ ଏ ସମୟରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଭଲ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ରହିଛି ମୃଗବ୍ୟାଧ ମଣ୍ଡଳର ତାରା ଲୁବ୍ଧକ, ନୌକାତଳ ମଣ୍ଡଳର ତାରା ଅଗସ୍ତ୍ୟ, ବ୍ରହ୍ମ ମଣ୍ଡଳର ତାରା ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ, କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳର ତାରା ବାଣରାଜା ଓ ଆର୍ଦ୍ରା, ସରମା ମଣ୍ଡଳର ତାରା ପ୍ରଶ୍ୱା, ବୃଷ ରାଶି ମଣ୍ଡଳର ତାରା ରୋହିଣୀ, ମିଥୁନ ରାଶିମଣ୍ଡଳର ତାରା ସୋମ ଓ ବିଷ୍ଣୁ ଏବଂ ସିଂହ ରାଶିର ତାରା ମଘା ।

ଆଜି ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ଘ. ୫୨ ମିନିଟ ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହୋଇଥିବ । ଠିକ୍ ସେଇ ସମୟରେ ବୃହସ୍ପତି ବି ଅସ୍ତ ହୋଇଥିବ । କାରଣ ଆଜି ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି । ଅର୍ଥାତ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବହୁତ ପାଖରେ ବୃହସ୍ପତି ରହିଛି, ପ୍ରାୟ ଏକା ଜାଗାରେ । ତେଣୁ ତାକୁ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ । ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ସମୟରେ ଉଦୟ ହୋଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେବା ସମୟରେ ଅସ୍ତ ହେବ । ତା'ର ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ୬ଘ. ୪୦ ମିନିଟ ବେଳକୁ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଅସ୍ତ ହେବ । ସେ ସମୟରେ କିନ୍ତୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ଥିବ । ସେ ଦିନବେଳୁ ଉଦୟ ହୋଇଥିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେଲା ବେଳକୁ ସେ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ କିଛି ଉପରକୁ ଉଠି ଯାଇଥିବ । ରାତି ସାରା ଆକାଶରେ ରହି ଭୋର ୪ଘ. ୧୯ ମିନିଟ

ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହେବ । ଶନି ଗ୍ରହ ଆଗ ଅପେକ୍ଷା ଆହୁରି ସଅଳ ଉଦୟ ହେବ । ସେ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ଘ. ୩୦ ମିନିଟ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ । ରାତି ସାରା ଆକାଶରେ ରହିବ ଏବଂ ଭୋର ବେଳକୁ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶର କିଛି ଉପରେ ରହିବ । ଏହି ସମୟରେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ସକାଳ ୫ଘ. ୨୯ ମିନିଟ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ । ତା'ର ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାକ ପରେ ସକାଳ ୬ଘ. ୧୮ ମିନିଟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବ । ଏହି ସମୟରେ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ବୁଧ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଶନି ଗ୍ରହ ରହିଥିବେ ।

ଆଜି ହେଉଛି ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ । ଆଜି ଚନ୍ଦ୍ର ସିଂହ ରାଶିର ଉଜଳ ତାରା ମଘା ପାଖରେ ରହିବ । ତେଣୁ ସିଂହ ରାଶିକୁ ଚିହ୍ନିବା ସହଜ ହେବ । ଆଜି ବୁଧ ଗ୍ରହ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଉଭୟ କୁମ୍ଭ ରାଶିରେ ଥିବେ । ମଙ୍ଗଳ ଆଗ ଭଳି ଏବେ ବି କର୍କଟ ରାଶିରେ ରହିଛି । ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ବି କୁମ୍ଭ ରାଶିରେ ରହିଛି । ତା' ମାନେ ଏବେ କୁମ୍ଭ ରାଶିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର ଓ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ରହିଛନ୍ତି । ଶନି ଗ୍ରହ ଏବେ ବି କନ୍ୟା ରାଶିରେ ରହିଛି । ଏ ରାଶିଗୁଡ଼ିକୁ ଆଗରୁ ଚିହ୍ନିସାରିଛେ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ବହୁତ ସହଜ ହେବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ: କାହା ନୀରିକ୍ଷଣ ଯୋଗୁ ନୀହାରିକା ହିଁ ବିଶ୍ୱ ବୋଲି ଥିବା ଧାରଣା ବଦଳିଗଲା ?
ଉତ୍ତର: ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ **ଏଡୱିନ୍ ହବଲ୍** ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୁବ୍ରମଣ୍ୟମ୍