ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

ପ୍ରସ୍ତୁତି: ସୃଜନିକା, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ରେଡିଓ ଧାରାବାହିକ ଅନନ୍ତ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷକୁ ଶ୍ରୋତାବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ। ଅନନ୍ତ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ଏଯାଏଁ ଆପଣମାନେ ଶୁଣିଲେଣି ବିଶ୍ୱର କଥା, ମଣିଷ ତାରା ଦେଖିଲା କାହିଁକି, ଅନନ୍ତ ଆକାଶକୁ ନେଇ ତା'ର କଳ୍ପନା, ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସେମାନଙ୍କ ଗତି, ଏସବୁ ଆମ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ କେମିତି ଯୋଡ଼ା, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର, ଆମ ବେଦ ଉପନିଷଦରେ ଆକାଶବିଜ୍ଞାନ, କିଏ ମଝିରେ – ପୃଥିବୀ ନା ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତରୁ କେମିତି ସୌରକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତ ଆସିଲା, ଏଥିପାଇଁ ଟଲେମୀ, ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେ, କୋପରନିକସ, କେପଲର୍, ଗାଲିଲିଓ, ନିଉଟନ ଓ ଶେଷରେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ଭଳି ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଅବଦାନ। ଶେଷରେ ଆମେ ଶୁଣିଲେ ଯେ ଯେଉଁଠି ମଣିଷ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ, ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଆସିଲା ପରେ ତା'ର ସେ ଦୃଷ୍ଟି କେତେ ଦୂରକୁ ଗଲା। ସରଳ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ମଣିଷ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କଲା। ଏହାକୁ କେବଳ ପୃଥିବୀରେ ବସାଇ ସେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେଲାନାହିଁ। ତାକୁ ସେ ନେଇ ମହାକାଶରେ ରଖିଲା। ଯେମିତିକି ସେ ଆହୁରି ଦୂରକୁ ଦେଖିପାରିବ। ଏବେ ସେ ତିଆରି କରୁଛି ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର। ଏହା କ'ଣ କେମିତି କାମ କରେ ମନରେ ନିଶ୍ଚୟ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସୁଥିବ।

ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଯାଏଁ ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀମାନେ କେବଳ ଖାଲି ଆଖିରେ ହିଁ ଆକାଶ ଦେଖୁଥିଲେ। ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ବି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନଥିଲା। ଫଳରେ ସେମାନେ ଆକାଶରେ କେବଳ ଉଜଳ, ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଥିବା ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ପାରୁଥିଲେ। ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଆବିଷ୍କାର ହେବା ପରେ ମଣିଷ ବେଶ୍ କିଛି ଦୂର ଯାଏଁ ଦେଖିପାରିଲା।

ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ପୃଷ୍ଠଦେଶର ଗଠନ, ଦୂରରେ ଥିବା ନୀହାରିକା ଭଳି କେତେ ଜିନିଷ ସେ ଦେଖିପାରିଲା । ଆକାଶରେ କିନ୍ତୁ ସବୁ ପିଣ୍ଡ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୁଅ ବାହାର କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏଇ ସାଧାରଣ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସେମାନେ ଧରା ପଡୁନଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ମଣିଷ ଲାଗିଗଲା ଏକ୍ସରେ, ଗାମାରଶ୍ମି ଏବଂ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଭଳି ଅଦୃଶ୍ୟ ଆଲୋକକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବା ଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାରେ ।

ଘରେ ଗୋଟିଏ ଦୀପ ଜଳୁଛି । ସେଥିରୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୁଅ ବାହାରୁଛି । ଗୋଟିଏ ରେଡିଓ ଷ୍ଟେସନରୁ ଗୀତ ଶୁଭୁଛି । ଏହା ବେତାର ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆସୁଛି । ଏ ଦୁଇଟିଯାକ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣ । ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣର ଅନ୍ୟ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ସୂକ୍ଷ୍ମତରଙ୍ଗ ବା ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍, ଅବଲୋହିତ ବା ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍, ଅତିବାଇଗଣି ବା ଅଲ୍‌ଟ୍ରା ଭାଓଲେଟ୍ ରଶ୍ମି, ଏକ୍ସରେ, ଗାମାରଶ୍ମି ଆଦି । ଥଣ୍ଡା ବସ୍ତୁ ଅପେକ୍ଷା ଗରମ ଏବଂ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବସ୍ତୁରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ବିକିରଣ ହୋଇଥାଏ । କେବଳ ଅତି ଗରମ ବସ୍ତୁ ବା ଅତି ବେଗରେ ଗତି କରୁଥିବା କଣିକା କେବଳ ଏକ୍ସରେ ଗାମାରଶ୍ମି ଭଳି ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ବିକିରଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ମହାକାଶରେ ଥଣ୍ଡା ମେଘ, ଉତ୍ତପ୍ତ ତାରା, ଅଧିକ ଉତ୍ତପ୍ତ ତାରାର କେନ୍ଦ୍ର, ପଲ୍‌ସାର ଭଳି ଆହୁରି ଅଧିକ ଉତ୍ତପ୍ତ ପିଣ୍ଡ ରହିଛି । ସେଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବିକିରଣ ବାହାରିଥାଏ । ଏପରିକି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ବି ସବୁ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି ବାହାରିଥାଏ । ଏଥିରୁ ବି ଏକ୍ସରେ, ଗାମାରଶ୍ମି ବାହାରିଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଆଲୋକ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରୁ ଜଣା ଯାଉନଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସବୁ ଏହି ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକର ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଜଣାଯାଏ ।

ମହାକାଶରୁ ଆସୁଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚେ ନାହିଁ । କେବଳ ଅଳ୍ପ କେତେ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟର ବିକିରଣ ମାତ୍ର ପହଞ୍ଚି ପାରିଥାଏ । ଯେମିତିକି ଦୃଶ୍ୟମାନ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ, ବେତାର ଆବୃତ୍ତି ବା

ରେଡିଓ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଆଦି । ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗୋଟିଏ ଛତା ଭଳି କାମ କରେ ଏବଂ କେତେକ ବିକିରଣକୁ ତଳକୁ ଆସିବାକୁ ଦିଏନାହିଁ । ଯଦି ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ କ୍ଷତିକାରକ ଏକ୍ସରେ, ଗାମାରଶ୍ମି, ଅତି ବାଇଗଣି ରଶ୍ମି ଆଦି ତଳକୁ ଆସୁଥାନ୍ତା, ତାହେଲେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନଥାନ୍ତା ।

ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ କେତେକ ଅବଲୋହିତ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଟପି ଉପରକୁ ଯିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଉଚ୍ଚ ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ଶୃଙ୍ଗରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ନହେଲେ ସେମାନେ ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ ତାଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ରଖି ଉପରକୁ ଯାଇଥାନ୍ତି । ବେଲୁନରେ ବି ଯନ୍ତ୍ର ଖଞ୍ଜି କେତେ ମାସ ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥାଏ । ରକେଟ ଯାନରେ ଉପରକୁ ଯାଇ ଅଳ୍ପ କେତେ ମିନିଟ ପାଇଁ ମାତ୍ର ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବିଷ୍କାର ଏଇ ଅଳ୍ପ କେତେ ମିନିଟର ନିରୀକ୍ଷଣରୁ ଆସିଥାଏ । ଲମ୍ବା ସମୟ ପାଇଁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବାକୁ ହେଲେ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ଗୋଟିଏ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହରେ ଲଗାଇ ଦେବା ଭଲ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତର ଏକ୍ସରେ ଏବଂ ଗାମାରଶ୍ମିକୁ ପୂରାପୂରି ଅଟକାଇ ଦେଇଥାଏ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ସ୍ଥାପିତ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏସବୁ ରଶ୍ମିକୁ ଧରିବା ଅସମ୍ଭବ । ସେଥିପାଇଁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଉପଗ୍ରହ - ମହାକାଶ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବାହାରେ ରହି ଏକ୍ସରେ, ଗାମାରଶ୍ମି ସ୍ତରର ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ନିରୀକ୍ଷଣ କରନ୍ତି ।

ଚିଙ୍ଗୁଡି କିଏ ନଖାଇଛି ? କିନ୍ତୁ ତା'ର ଆଖିକୁ କିଏ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛି ? ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଚିଙ୍ଗୁଡିର ଆଖି ଏବଂ ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦୁଇଟି ଏକା ଭଳି । ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ିର ଆଖିର ଗଠନକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାର କଳ୍ପନା

କରି ପାରିଥିଲେ । ୧୯୭୮ ମସିହାରେ ମାଇକ୍ ଲାଣ୍ଡ ଏବଂ କାଲୁସ୍ ଭଟ୍ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଆଖି ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ରେଜର ଆଞ୍ଜେଲ ନାମକ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ତାକୁ ପଢ଼ି ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରିର ଚିନ୍ତା କରିଥିଲେ ।

ଏକ୍ସରେ ଦୃଷ୍ଟି ବିଷୟରେ ଅନେକ ସମୟରେ ମନଗଢ଼ା କାହାଣୀ ସବୁ ଶୁଣିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । କେତେକ ଇଂରାଜୀ ଓ ହିନ୍ଦୀ ସିନେମାରେ ମଧ୍ୟ ଏକ୍ସରେ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ନେଇ କାହାଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । ଏଥିରେ ଏକ୍ସରେ ଦୃଷ୍ଟି ଥାଇ ଗୋଟିଏ ଚଷମା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସେ ଚଷମା ପିନ୍ଧି ଯାହାକୁ ଚାହିଁଲେ ଲୋକଟି ପିନ୍ଧିଥିବା ଲୁଗାପଟା କିଛି ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ସେ ପୂରା ଲଙ୍ଗଳା ଦେଖାଯିବ । ସ୍ପାଇ କିଡ୍ସ୍ ଭଳି ରହସ୍ୟ ସିନେମାରେ ଏଭଳି ଚଷମା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି । ସେହିଭଳି ଥରେ ଗୋଟିଏ ଝିଅ ଦାବି କରୁଥିଲା ଯେ ସେ ଏକ୍ସରେ ବା ଅଲ୍ଟ୍ରା ସାଉଣ୍ଡ ବ୍ୟବହାର ନକରି ମଣିଷ ଭିତରର ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରୁଛି । କିନ୍ତୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଗଲା ଯେ ସେ ମିଛ କହୁଛି । ଏକ୍ସରେ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଏଭଳି କଳ୍ପନା କରିବା ଅବାସ୍ତବ କଥା । କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏଇ ଏକ୍ସରେ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ନେଇ ବିଶ୍ୱର ରହସ୍ୟ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ଏବଂ କିଛିମାତ୍ରାରେ ସଫଳ ବି ହୋଇଛନ୍ତି ।

ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡ ଆଲୁଅ ବାହାର କଲା ଭଳି ଏକ୍ସରେ ବି ବାହାର କରିଥାନ୍ତି । ତାରାମାନଙ୍କର ବୟସ ଥିଲା ବେଳେ ସେମାନେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୁଅ ରୂପରେ ଶକ୍ତି ବିକିରଣ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ନୀହାରିକା ଧକ୍କା ହୁଏ, ତାରା ବିସ୍ଫୋରଣ ହୁଏ ବା କିଛି ବସ୍ତୁ କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତରେ ପଶିଯାଏ ସେତେବେଳେ ଏକ୍ସରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୁଅଠାରୁ ୧୦୦ରୁ ୧୦୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏକ୍ସରେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀକୁ ଗଭୀର ଭାବରେ ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ଏହା ଫଳରେ ଅନେକ ଦିନରୁ ଥିବା କେତେକ ସମସ୍ୟାର ସେମାନେ ସମାଧାନ

ପାଇପାରୁଛନ୍ତି, କିଛି ନୂଆ ତଥ୍ୟ ବି ଖୋଜି ପାଉଛନ୍ତି ।

ଆଜିକୁ ଚାରିଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ସମୟରୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର ହୋଇ ଆସୁଛି । ସେଥିରେ ଲାଗିଥିବା ଯବକାଚ ଆଲୁଅ ରଶ୍ମିକୁ ଏକାଠି କରେ, ପ୍ରତିସରିତ କରି ଗୋଟିଏ ଉଜଳ ସ୍ୱଷ୍ଟ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏକ୍ସରେ ବି ସରଳରେଖାରେ ଗତି କରେ ଓ ସେ ବି ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକ ଭଳି ପ୍ରତିଫଳିତ ଏବଂ ପ୍ରତିସରିତ ହେବା କଥା । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ଯବକାଚରେ ଏଭଳି ହୁଏନାହିଁ ।

ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସାଧାରଣ ଯବକାଚ କାହିଁକି ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରେ ନାହିଁ ? ଏକ୍ସରେ କଣିକାରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକ କଣିକାଠାରୁ ହଜାର ହଜାର ଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଏକ୍ସରେ କଣିକା ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଅବତଳ ଦର୍ପଣ ଉପରେ ପଡ଼ିଲେ ଗୁଳି ଫୁଟିଲା ଭଳି ତାକୁ ଭେଦ କରି ଚାଲିଯାଏ । ସାଧାରଣ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକକୁ ହିଁ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥାଏ । ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡର ଆଲୁଅକୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ ଏବଂ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ପରଦା ଉପରେ ପ୍ରକ୍ଷେପିତ କରାଯାଏ ବା ସିସିଡି କ୍ୟାମେରା ଭଳି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଏକ୍ସରେ ହେଉଛି କମ୍ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟର ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣ । ଅଧିକାଂଶ ବସ୍ତୁ ଦେଇ ଏହା ଚାଲି ଯାଇପାରେ ବା ବସ୍ତୁ ଦ୍ୱାରା ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ କାଚ ତିଆରି ଯବକାଚ ଦେଇ ଏକ୍ସରେ ଗଲେ ତାହା କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ନାହିଁ । ଏକ୍ସରେର ଏହି ଗୁଣ ହିଁ ଚିକିତ୍ସା କାମରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ହାଡ ଭାଙ୍ଗିଗଲେ ବା ଦେହ ଭିତରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେଲେ ଏକ୍ସରେ କରି ଆମେ ଜାଣିପାରିଥାଏ ।

ତାହେଲେ ବାଟରେ ଶୋଷି ନହୋଇ ଏକ୍ସରେ କେମିତି କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇପାରିବ ? ଅନେକ ସମୟରେ ପିଲାଙ୍କ ଖେଳରୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉଦ୍ଭାବନର ପରିକଳ୍ପନା ଆସିଥାଏ । ପୋଖରୀ ଭିତରେ

ଟେକାଟିଏ ମାରିଲେ ତାହା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିଯାଏ । କିନ୍ତୁ କୂଳରେ ଠିଆ ହୋଇ ଟେକାକୁ କୋଣୁଆ କରି ମାରିଲେ ତାହା ପାଣି ଉପରେ ଡେଇଁ ଡେଇଁ ଯାଇଥାଏ । ପିଲାଦିନେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏଭଳି ଟେକାମାରି ଖେଳିଥିବା । ଏମିତିକି ଆମ ଭିତରେ ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ବି କରିଥିବା ଯେ କିଏ ଟେକାକୁ ଅଧିକ ଥର ଓ ଅଧିକ ଦୂର ଯାଏଁ ଡିଆଁଇ ପାରିବ । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଟେକାକୁ ଅତି ଛୋଟିଆ କୋଣ କରି ପକେଇଲେ ତାହା ଡେଇଁଥାଏ । ଏହି କୋଣକୁ ସାମନ୍ୟ ସ୍ପର୍ଶ ଆପାତନ ବା ଗ୍ରେଜିଙ୍ଗ ଇନ୍‌ସିଡେନ୍‌ସ କୁହାଯାଏ । ଟିକିଏ ଅଭ୍ୟାସ କଲେ ଟେକାଟିକୁ ବେଶ୍ କିଛି ଥର ଡିଆଁ ଯାଇପାରିବ । ଆମେ ବି ଜାଣିଛେ ଗୋଲ ଅପେକ୍ଷା ଚେପଟା ଟେକା ଭଲ ଡେଇଁଥାଏ ।

ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବି ଠିକ୍ ଏଇଭଳି କରାଯାଏ । ଏଥିରେ ସୀସାର ଦର୍ପଣକୁ ଅନୁବୃତ୍ତୀୟ ବା ପାରାବୋଲିକ୍ ଏବଂ ଅତିପାରବଳୀୟ ବା ହାଇପରବୋଲିକ୍ ଆକାରରେ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଏକ୍ସରେ ଦର୍ପଣ ପୃଷ୍ଠରେ ବେଶ୍ ଥର ଡେଇଁ ଡେଇଁ ଶେଷରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଆଗରୁ ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଏହିଭଳି ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା । ଏଥିରେ ଏକ୍ସରେ ଛାଡୁଥିବା ବସ୍ତୁ ବିଷୟରେ ସମ୍ୟକ ସୂଚନା ମିଳୁଥିଲା ।

ଏଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ଠିକ୍ କାମ କରେ, କିନ୍ତୁ ସେତେ ଦକ୍ଷ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏଥିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଏକ୍ସରେ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଉଚ୍ଚମାନର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏନାହିଁ । ତେବେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଦର୍ପଣ ବସାଇ ଏହି ଅସୁବିଧା ଦୂର କରାଗଲା । ଏଥିରେ ଦୂରରେ ଥିବା କ୍ଷୀଣ ପିଣ୍ଡରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ରଶ୍ମି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପାରିଲା । ଏକ୍ସରେ ମଲ୍‌ଟି ମିରର୍ ନିଉଟନ୍ ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର । ଏଥିରେ ୫୮ଟି ଦର୍ପଣ ଥିବା ତିନୋଟି କୋଷ ରହିଛି ଏବଂ ଦର୍ପଣଗୁଡ଼ିକ ନିକେଲ ଉପରେ ସୁନା ପଟି ଦେଇ ତିଆରି କରାଯାଇଛି ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏକ୍ସରେକୁ ଆସିବାକୁ ଦିଏନାହିଁ । ତେଣୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ସ୍ଥାପିତ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାକୁ ଧରି ହେବନାହିଁ । ପାଣି ତୃଷାର୍ତ୍ତ ପାଖକୁ ନଯାଇ ପାରିଲେ ତୃଷାର୍ତ୍ତ ପାଣି ପାଖକୁ ଆସିବ । ସେହିଭଳି ଯଦି ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ ନାହିଁ, ତାହେଲେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଉପରକୁ ଯିବ । ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ପରେ ଅନେକ ରକେଟ ବ୍ୟବହୃତ ନହୋଇ ରହିଥିଲା । ଏହାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗୋଟିଏ ସୁଯୋଗ ବୋଲି ମନେକଲେ ଏବଂ ଏଥିରେ ଏକ୍ସରେ ଚିହ୍ନଟ ଯନ୍ତ୍ର ରଖି ମହାକାଶକୁ ଛାଡିଦେଲେ । ଏସବୁ ପୃଥିବୀରୁ ୧୬୦ କିଲୋମିଟର ଉପରକୁ ଯାଇପାରିଥିଲା ।

ଏଭଳି ଅପରିପକ୍ୱ ଏକ୍ସରେ ଖୋଜାଳୀ ପ୍ରଥମେ ୧୯୬୨ ମସିହାରେ ଆକାଶରେ ଏକ୍ସରେର ସନ୍ଧାନ ଦେଇଥିଲା । ଏହା ବିଛାରାଶି ଦିଗରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଅତି ଉଜଳ ନୀଳ ତାରା ଥିଲା । ଏହି ଆବିଷ୍କାରକୁ ଆଧାର କରି ରିକାର୍ଡୋ ଜିଆକନି ୨୦୦୨ ମସିହାରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ମାତ୍ର ୩୫୦ ସେକେଣ୍ଡ ପାଇଁ ଏହାକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରାଯାଇ ପାରିଥିଲା । ତା'ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହିଭଳି ରକେଟ ଓ ବେଲୁନ ମାଧ୍ୟମରେ ଯନ୍ତ୍ର ସବୁ ଉପରକୁ ପଠେଇ ଚାଲିଲେ । ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ କରି ଉହୁରୁ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଉପଗ୍ରହ ପଠାଯାଇଥିଲା । ଏହା କେବଳ ଏକ୍ସରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଥିଲା । ଏହା ତିନି ବର୍ଷ ପାଇଁ କାମ କରିଥିଲା । ତା'ପରେ ଏହିପରି ଅନେକ ଅଭିଯାନ କରାଯାଇଛି । ଏବେ ଅନେକ ଏକ୍ସରେ ମାନମନ୍ଦିର ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି । ନାସାର ରୋସି ଏକ୍ସରେ ଯନ୍ତ୍ର, ଇଉରୋପୀୟ ମହାକାଶ ସଂସ୍ଥାର ଏକ୍ସଏମ୍ଏମ୍ ନିଉଟନ ମାନମନ୍ଦିର, ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ, ଏଭିତରୁ କିଛି । ୧୯୬୦ ଦଶକରୁ ଏକ୍ସରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଫଳରେ ଆମ ଆଗରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ସକ୍ରିୟ ବିଶ୍ୱର ଛବି ପହଞ୍ଚି

ପାରିଛି ।

ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ଅପରିପକ୍ୱ ଏକ୍ସରେ ଖୋଜାଳୀରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବର୍ତ୍ତମାନର ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ତିଆରି କରିବାରେ ମଣିଷ ବେଶ୍ କିଛି ବାଟ ଆଗେଇଛି । ଏବେ ଆକାଶରେ ଦୁଇଟି ଅତି ଉଚ୍ଚମାନର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଏକ୍ସରେ ମାନମନ୍ଦିର କାମ କରୁଛି । ସେ ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଏବଂ ଏକ୍ସଏମ୍ଏମ୍ ନିଉଟନ ମାନମନ୍ଦିର ।

ଭାରତରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିବା ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୁବ୍ରମଣ୍ୟମ୍‌ଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ମାନମନ୍ଦିରର ନାଁ ରଖାଯାଇଛି । ଏଥିରେ ଆଜିଯାଏଁ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଦର୍ପଣ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ପାଲିସ ଏକ୍ସରେ ଦର୍ପଣ ଲଗାଯାଇଛି । ସେଥିପାଇଁ ଏଥିରେ ଅତି ସ୍ୱଷ୍ଟ ଚିତ୍ର ମିଳିପାରେ । ଏଥିରେ ୧୦ରୁ ବି କମ୍ ସାମାନ୍ୟ ସ୍ପର୍ଶ ଆପାତନ କୋଣର ରଶ୍ମି ମିଳିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏକ୍ସଏମ୍ଏମ୍ ନିଉଟନ ମାନମନ୍ଦିରର ଦର୍ପଣ ଆକାରରେ ବଡ଼ ହୋଇଥିଲେ ବି ଖଦଖଦଡ଼ିଆ, ସେଥିପାଇଁ ଏଥିରେ ଅଧିକ ଏକ୍ସରେ ଧରିହୁଏ, କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିଛବି ଚନ୍ଦ୍ର ତୁଳନାରେ ଏତେ ସ୍ୱଷ୍ଟ ହୁଏନାହିଁ । ଏକ୍ସରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏବେ ଏକ୍ସରେ ଇଣ୍ଟରଫେରୋମେଟ୍ରି କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଏକ୍ସରେ ମାନମନ୍ଦିର ଏକାଠି କାମ କରିପାରିବ ଓ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ମିଳିପାରିବ । ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୁଅ ରଶ୍ମିଠାରୁ ଏକ୍ସରେ ରଶ୍ମି ୧୦,୦୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏକ୍ସରେରୁ ଯେତିକି ଶକ୍ତି ବାହାରିଥାଏ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟରୁ ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତିଠାରୁ ଲକ୍ଷେ ଗୁଣ ଅଧିକ । ଏବେ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଏକ୍ସରେର ଉତ୍ସ ହେଉଛି ନିଉଟ୍ରନ ତାରା, କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତ ଭଳି ଅତି ଘନ ତାରା ।

ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ

୧୯୯୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୨୩ ତାରିଖ ଦିନ ଆମେରିକାର ମହାକାଶ ସଂସ୍ଥା ନାସା ତରଫରୁ ଗୋଟିଏ ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ମହାକାଶକୁ ପଠା ଯାଇଥିଲା । ଆମେ ଆଗରୁ ବି କହିଛେ ଯେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୁବ୍ରମଣ୍ୟମ୍‌ଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ଏହାର ନାଁ ଦିଆଯାଇଛି ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର । ସଂସ୍କୃତରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଦୀପ୍ତିମାନ, ଆଲୋକମୟ । ନାସା ପଠାଇଥିବା ଚାରୋଟି ମାନମନ୍ଦିର ଭିତରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି ତୃତୀୟ । ପ୍ରଥମ ହେଉଛି ହବଲ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର, ଦ୍ୱିତୀୟ ହେଉଛି କମ୍ପଟନ ଗାମାରଶ୍ମି ମାନମନ୍ଦିର । ଚତୁର୍ଥ ହେଉଛି ସ୍ପିଜର୍ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର । ଆଗରୁ ଥିବା ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଠାରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ମାନମନ୍ଦିର ୧୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏକ୍ସରେକୁ ଶୋଷିନିଏ । ସେଥିପାଇଁ ମହାକାଶରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ସ୍ଥାପନ କରିବାର ଯୋଜନା କରାଗଲା । ୧୯୭୬ ମସିହାରେ ରିକାର୍ଡୋ ଜିଆକାନି ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାର ଯୋଜନା ନାସାକୁ ଦେଇଥିଲେ । ତା' ପରବର୍ଷ ମାର୍ଶାଲ ସ୍ପେଶ୍ ଫ୍ଲାଇଟ୍ ସେଣ୍ଟର ଏବଂ ସ୍ମିଥ୍‌ସୋନିଆ ଜ୍ୟୋତିଃପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ମାନମନ୍ଦିରରେ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଏହି ଭିତରେ ୧୯୭୮ ମସିହାରେ ନାସା ପକ୍ଷରୁ ପ୍ରଥମ ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ମହାକାଶକୁ ପଠାଗଲା । ୧୯୮୦ ଦଶକ ଏବଂ ୧୯୯୦ ଦଶକରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରସ୍ତୁତି କାମ ଚାଲିଲା । ଖର୍ଚ୍ଚ କମାଇବା ପାଇଁ ୧୯୯୨ ମସିହାରେ ଏହାର ନକ୍ସା ପୁଣି ଥରେ ତିଆରି କରାଗଲା । ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷପଥ ବଦଳାଯାଇ ଅତି ମାତ୍ରାରେ ଅଣ୍ଡାକାର କରାଗଲା, ଯେମିତି ସେ ସବୁଠାରୁ ଦୂରରେ ଥିଲା ବେଳେ ପୃଥିବୀ-ଚନ୍ଦ୍ର ଦୂରତାର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ଦୂରତାରେ ରହିବ । ୧୯୯୮ ମସିହାରେ ଏହାର ନାଁ ଚନ୍ଦ୍ର ରଖାଗଲା । ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହକୁ

ଯାଇଥିବା ସୋଜର୍ଣ୍ଣର ଯାନର ନାଁ ଦେବା ପାଇଁ ଯେମିତି ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ହୋଇଥିଲା ଏହି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କ ଠାରୁ ସେହିଭଳି ମତାମତ ମଗାଯାଇଥିଲା । ପଚାଶଟି ଦେଶରୁ ଛଅହଜାର ଲୋକ ନିଜ ପସନ୍ଦର ନାଁ ପଠାଇଥିଲେ । ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଲୋକ ଚନ୍ଦ୍ର ନାଁଟି ବାଛିଥିଲେ । ଶେଷରେ ୧୯୯୯ ମସିହାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ମହାକାଶକୁ ପଠାଗଲା । ଏହାକୁ କଲମ୍ବିଆ ମହାକାଶଯାନ ମାଧ୍ୟମରେ ପଠାଯାଇଥିଲା । ଏହାର ଓଜନ ହେଉଛି ୨୨୭୫୩ କିଲୋଗ୍ରାମ । କଲମ୍ବିଆ ଦ୍ୱାରା ପଠାଯାଇଥିବା ମହାକାଶଯାନ ଭିତରେ ଚନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଓଜନର ।

ମହାକାଶରେ ସ୍ଥାପିତ ହେବାର ମାସେ ପରେ ସେ ପୃଥିବୀକୁ ତଥ୍ୟ ପଠାଇବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା । ପ୍ରଥମେ ଚନ୍ଦ୍ର ଯାନର ଆୟୁଷ ମାତ୍ର ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ଥିଲା । ପରେ ନାସା ତାକୁ ବଢ଼ାଇ ଦଶବର୍ଷ କଲା । ଏବେ ବି ସେ କାମ କରୁଛି । ଗୋଟିଏ ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ଅତି କମ୍‌ରେ ୧୫ ବର୍ଷ ପାଇଁ କାମ କରିବ ।

ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପଠାଇଥିବା ତଥ୍ୟ ଭିତରୁ କିଛି ମୁଖ୍ୟ ତଥ୍ୟ ହେଉଛି, କ-ଶର୍ମିଷ୍ଠା ସୁପରନୋଭାର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶର ପ୍ରଥମ ପ୍ରତିଛବି, କ୍ରାବ ନେବୁଲାରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁପରନୋଭାର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ, କ-ଧନୁରେ ଥିବା ବିରାଟକାୟ କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତରୁ ଆସୁଥିବା ଏକ୍ସରେ ଆଦି । ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା ନୀହାରିକାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଯେତେ ଥଣ୍ଡା ବାଷ୍ପ ଥିବାର ଅନୁମାନ କରାଯାଉଥିଲା, ଚନ୍ଦ୍ର ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ଥିବାର ସୂଚନା ଦେଇଥିଲା । ଚନ୍ଦ୍ର କେତେକ ମଜା ତଥ୍ୟ ବି ପଠାଇଥିଲା । କ-ଯଯାତିଠାରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ନୀହାରିକାକୁ ବଡ଼ ନୀହାରିକାଟିଏ ଗିଳି ଦେଉଥିବାର ଦୃଶ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଥମେ ପଠାଇଥିଲା । ମ-୮୨ ନୀହାରିକାରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପ୍ରକାରର କୃଷ୍ଣଗର୍ତ୍ତ ଆବିଷ୍କାର ହୋଇଥିଲା । କିଛି ହାଇସ୍କୁଲ ପିଲା ଚନ୍ଦ୍ର ଦୂରବୀକ୍ଷଣର ତଥ୍ୟ

ନେଇ ଗୋଟିଏ ନିଉଟ୍ରନ ତାରା ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ର ମହାକାଶ ଯାନ ବିଷୟରେ କିଛି ତଥ୍ୟ:

ପଠାଇଥିବା ସଂସ୍ଥା - ନାସା, ଆମେରିକା

ତାରିଖ ୧୯୯୯ ମସିହା, ଜୁଲାଇ ୨୩ ତାରିଖ

କେଉଁଠାରୁ ଛଡ଼ା ଯାଇଥିଲା କେନେଡି ମହାକାଶ କେନ୍ଦ୍ର
ବ୍ୟାସ ୧.୨ ମିଟର
ବସ୍ତୁତ୍ୱ ୪୭୯୦ କିଲୋଗ୍ରାମ
କେତେ ଉଚ୍ଚରେ ରହିଛି ୫୮୬ କିଲୋମିଟର
ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ୬୪.୨ ଘଣ୍ଟା

ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ତ ବହୁତ ଦୂର ରାଇଜର କଥା ଆମକୁ ଜଣାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ରହିଛି ଆମ ହାତପାଆନ୍ତାରେ, ଖାଲି ମୁଣ୍ଡ ଉଠେଇଲେ ଆମେ ତାକୁ ଦେଖିପାରିବା । ତେଣୁ ଏବେ ଆସନ୍ତୁ ଶୁଣିବା ଆଜିର ତାରା କଥା ।

ଖରାଦିନିଆ ତ୍ରିଭୁଜର ତିନୋଟି ତାରା ଭିତରୁ ଦୁଇଟି ତାରା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଗରୁ ଶୁଣିଛେ । ଏଥର ତୃତୀୟ ତାରା ଶ୍ରବଣା ଓ ତା'ର ତାରାମଣ୍ଡଳ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳ ବିଷୟରେ ଶୁଣିବା ।

ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳ ରହିଛି ଛାୟାପଥର ଧୂଆଁଳିଆ ଧାର ଉପରେ । ସେଥିପାଇଁ ତା'ର ତାରାମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ମୁଖ୍ୟ ତାରା ଶ୍ରବଣାକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ ।

ହୀରକ ତ୍ରିଭୁଜ ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଢଳିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଶରତ ଋତୁ ଆସିଲା ବୋଲି । ଏବେ ରାତି ଅଧ ପରେ ଆକାଶରେ ରୋହିଣୀ, ଆର୍ଦ୍ରା, ବାଣରାଜା ଭଳି ଶୀତଦିନିଆ ତାରାମାନେ ଉଦୟ

ହେବେଣି । ଏଇ ସମୟରେ ଆକାଶରେ ସେତେ ଉଜଳ ତାରା ନଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମଝି ଆକାଶରେ ହୀରକ ତ୍ରିଭୁଜ ଥାଏ । ମରାଳ ମଣ୍ଡଳର ହଂସ ଦକ୍ଷିଣ ମୁହାଁ ହୋଇ ଉଡ଼ିଲା ବେଳେ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ଈଗଲ ପକ୍ଷୀ ଉତ୍ତରମୁହାଁ ହୋଇ ଉଡୁଛି । ଛାୟାପଥ ନୀହାରିକାର ଦୁଇପଟେ ଏ ଦୁଇଟି ପକ୍ଷୀ ପରସ୍ପର ସହ ସମାନ୍ତର ଭାବରେ ଉଡୁଛନ୍ତି ।

କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଅନୁସାରେ ଗରୁଡ଼ ପକ୍ଷୀଟି ଗ୍ରୀକ ଦେବତା ଜିଉସ୍‌ଙ୍କର । ଥରେ ଜିଉସ୍ ସ୍ୱର୍ଗ ଓ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ଜଣେ ଦୂତ ଖୋଜୁଥିଲେ । ଅନେକଙ୍କ ଭିତରୁ ସେ ଗରୁଡ଼କୁ ଏଥିପାଇଁ ବାଛିଲେ । ଗରୁଡ଼ ବି ବହୁତ ବିଶ୍ୱାସୀ । ଜିଉସ୍‌ଙ୍କ ପାଇଁ ସେ ବହୁତ କାମ କରିଥିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନ ମିଳିଥିଲା । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଅନେକ ସଂସ୍କୃତିରେ ପକ୍ଷୀ ଭାବରେ ହିଁ କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି । ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ବି ରହିଛି ।

ଜିଉସ୍ ଓ ହେରାଙ୍କର ଝିଅ ହେଉଛନ୍ତି ହେବେ । ସେ ହେରାକ୍ଲସ୍‌ଙ୍କୁ ବାହା ହୋଇଥିଲେ । ବାହାଘର ଆଗରୁ ହେବେ ଯୌବନର ଦେବୀ ଥିଲେ । ସେ ବିଭିନ୍ନ ସାଂସ୍କୃତିକ ଉତ୍ସବମାନଙ୍କରେ ଯୋଗ ଦେଉଥିଲେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦେବତାମାନଙ୍କୁ ପାନୀୟ ବିତରଣ କରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ସବୁ ଧାର୍ମିକ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରେ ମଦ ବିତରଣର ଦାୟିତ୍ୱ ତାଙ୍କର ଥିଲା । ବାହାଘର ପରେ ସେ ଏହି କାମ ଛାଡ଼ିଦେଲେ । ଗୋଟିଏ ମତରେ ସେ ମଦ ବିତରଣ କରିବା ବେଳେ ଝୁଣ୍ଟି ପଡ଼ିଯାଇଥିଲେ ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ସ୍ଥାନରୁ ବାହାର କରିଦିଆ ଯାଇଥିଲା । ଆଉ ଗୋଟିଏ ମତ କହେ ଯେ ସେ ଅତି ନଗ୍ନ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ବାହାର କରି ଦିଆଗଲା । ତେବେ କାରଣ ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି ସେ ତାଙ୍କ ସ୍ଥାନ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ।

ତେଣୁ ଏହି ସ୍ଥାନ ଖାଲି ରହିଲା । ଜିଉସ୍ ଏହି ସ୍ଥାନ ପାଇଁ ଜଣେ ଉପଯୁକ୍ତ ଝିଅ ଖୋଜୁଥିଲେ । ଟ୍ରୋଜନର ଜଣେ ରାଜକୁମାରୀ ଗାନିମିଡ

ଜିଉସ୍‌ଙ୍କୁ ପସନ୍ଦ ଆସିଲେ । ଜିଉସ ନିଜେ ଗୋଟିଏ ଇଗଲ ରୂପରେ ହେଉ ବା ତାଙ୍କ ରାଜକୀୟ ଇଗଲକୁ ପଠାଇ ଗାନିମିଡଙ୍କୁ ଆଣିଲେ ଏବଂ ଅଲିମ୍ପସ୍ ପାହାଡ଼ ଉପରେ ରଖିଲେ । ହେବେଙ୍କ ଜାଗାରେ ଦେବତାମାନଙ୍କୁ ମଦ ବିତରଣ କରିବା ସ୍ଥାନରେ ସେ ରହିଲେ । ଜିଉସ୍ ଗାନିମିଡଙ୍କୁ ବହୁତ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହର ପାଖେ ପାଖେ ଗୋଟିଏ ଉଜଳ ଉପଗ୍ରହ ଭାବରେ ଗାନିମିଡ ବୁଲୁଥାଏ । କାରଣ ଜିଉସ୍‌ଙ୍କୁ ରୋମରେ ଜୁପିଟର କୁହାଯାଏ ।

ରାତି ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଗରୁଡ଼ ତାରାମଣ୍ଡଳ ତା' ସାଥି ମରାଳ ମଣ୍ଡଳକୁ ନେଇ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଗତି କରିବ । ପ୍ରଥମେ ଗରୁଡ଼ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟରେ ଲୁଚିବ । ତା' ପଛେ ପଛେ ମରାଳ ମଣ୍ଡଳ ଲୁଚିବ ।

ହୀରକ ତ୍ରିଭୁଜର ତୃତୀୟ ତାରାଟି ହେଉଛି ଶ୍ରବଣା । ଉଜଳତାରେ ଅଭିଜିତ ଏବଂ ଛାୟାଗ୍ନିର ମଝିରେ ରହିଛି । ଉଜଳ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ପାଖରେ ରହିଛି । ଏହା ଆମଠାରୁ ମାତ୍ର ୧୬ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି । ଶ୍ରବଣା ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ ବର୍ଗର ଧଳା ତାରା । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଆକାରରେ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଗୁଣ ବଡ଼ ଏବଂ ୧୧ ଗୁଣ ଅଧିକ ଉଜଳ । ଏହାର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଏହା ଅତି ଜୋରରେ ନିଜ ଚାରିପଟେ ବୁଲେ । ଏହାର ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ମାତ୍ର ୬ ଘଣ୍ଟା । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ୨୫ ଘଣ୍ଟା । ଏତେ ଜୋରରେ ବୁଲୁଥିବାରୁ ତାରାଟି ଚେପଟା ଓ ଉପବୃତ୍ତୀୟ ଆକାରର ହୋଇଯାଇଛି । ଏତେ ଜୋରରେ ବୁଲୁଥିବାରୁ ବିଷୁବ ଅଞ୍ଚଳର ବ୍ୟାସ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଗୁଣ ହୋଇଯାଇଛି । ଅବଶ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ଆମେ ଶ୍ରବଣା ତାରାର ଆକାରକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ବା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ । ଏହା ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ଆଲୁଅ ଉସ୍ ଭଳି କେବଳ ଦେଖାଯିବ ।

ଏହାର ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ତାରାର ନାଁ ହେଉଛି ଅଲ୍ ଶିଆନ୍ । ଏହା ୪୪ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି ଏବଂ ଏହାର ଦୀପ୍ତି ହେଉଛି ୩.୭ । ଏହା ଗୋଟିଏ ଯୁଗ୍ମତାରା । ଏହାର ସାଥି ତାରାଟି ଗୋଟିଏ ଫିକା ଲୋହିତ ବାମନ ତାରା । ତୃତୀୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ତାରାର ନାଁ ହେଉଛି ଟାର୍ ଆଜେଡ୍ । ଆଲ୍ ଶିଆନ୍ ଏବଂ ଟାର୍ ଆଜେଡ୍ ଉଭୟର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଶିକାରୀ ବାଜ ପକ୍ଷୀ । ଟାର୍ ଆଜେଡ୍ ତାରାଟି ଆମଠାରୁ ୪୬୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି ଏବଂ ଏହାର ଦୀପ୍ତି ହେଉଛି ୨.୭ ।

ଶ୍ରବଣା ତାରା ଆକାଶର ଦ୍ୱାଦଶତମ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା । ଏହାର ନାଁ ଆସିଛି ମୂଳ ଆରବୀ ଶବ୍ଦ ଅଲ୍ ନସ୍ର ଅଲ୍ ଟାୟାର୍ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଉଡ଼ନ୍ତା ଇଗଲ । ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳକୁ ଲାଗି ଗୋଟିଏ ଅତି କ୍ଷୀଣ ତାରା ରହିଛି । ଖାଲି ଆଖିରେ ଏହାକୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । ଏହାର ନାଁ ହେଉଛି ଭାନ୍ ବିସ୍‌ବ୍ରୋକ୍‌ଙ୍କ ତାରା । ଏହାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତାର ପାଞ୍ଚଲକ୍ଷ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ମାତ୍ର । ଏହା ବୃହସ୍ପତିଠାରୁ ଛୋଟ ହୋଇଥିଲେ ବି ଏହାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା, ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏବଂ ଘନତ୍ୱରେ ଗ୍ରହଟିଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ । କିନ୍ତୁ ଏତେ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ଆମକୁ ଫିକା ଲାଗେ । ଆକାରରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ପୃଥିବୀ ଭଳି ହେବ । ଏତେ ଛୋଟ ଆକାରର ତାରାମାନଙ୍କର ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ କିଛି ସ୍ଥିର ନଥାଏ । କାରଣ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଉଦଜାନରୁ ହିଲିଅମ ହେବା ପାଇଁ ଯେତିକି ତାପମାତ୍ରା ଦରକାର ଏସବୁ ତାରାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ସେତିକି ତାପମାତ୍ରା ନଥାଏ ।

ଜୁନ ୮, ୧୯୧୮ ଦିନ ଗରୁଡ ମଣ୍ଡଳରେ ହଠାତ ଗୋଟିଏ ତାରା ଦେଖାଗଲା । ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତେଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଏହାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଲୁବ୍ଧକଠାରୁ ବି ଅଧିକ ହୋଇଗଲା । ଏହା ଛାୟାପଥ ନୀହାରିକାର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଦେଖା ଯାଉଥିଲା । ଏହି ତାରାଟି ଗୋଟିଏ ନୋଭା । ୧୬୦୪ ମସିହାରେ କେପଲର ଗୋଟିଏ ସୁପରନୋଭା ତାରା ଦେଖିଥିଲେ । ତା’

ପରଠାରୁ ପୃଥିବୀ ଆକାଶରେ ଏଇ ନୋଭାଟି ଦ୍ୱିତୀୟ ନୂଆ ଉଜଳତମ ତାରା । ଏହି ତାରାଟି ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ଥିଲା । ତା'ମାନେ ତାରାଟି ଆମକୁ ୧୯୧୮ ମସିହାରେ ଦେଖା ଯାଇଥିଲେ ବି ସେ ୧୨୦୦ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ନୋଭା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚି ସାରିଥିବ । ଏବେ ତା'ର ଅବସ୍ଥା କେମିତି ଥିବ କିଏ ଜାଣେ !

ଏବେ ଦେଖିବା ଆଜି ରାତିରେ ଆମେ ଆଉ କେଉଁ କେଉଁ ତାରାମଣ୍ଡଳଙ୍କୁ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା । ଆଜି ସନ୍ଧ୍ୟା ସାତଟା ବେଳକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉଠେଇ ଉପରକୁ ଚାହିଁଲେ ହୀରକ ତ୍ରିଭୁଜ ମଝି ଆକାଶରେ ରହିଥିବ । ତା'ମାନେ ମରାଳ, ବୀଣା ଓ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳ ତିନୋଟି ଯାକ ମଝି ଆକାଶରେ ରହିଥିବ । ଧ୍ରୁବତାରା ବା ଉତ୍ତର ଦିଗ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ ତ ଆଉ ନଥିବ । ତେଣୁ ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷର **W** ଆକାରର ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଧ୍ରୁବତାରା ଚିହ୍ନିହେବ । ଏହି ତାରାମଣ୍ଡଳଟି ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ରହିଥିବ । ଧ୍ରୁବତାରା ଥିବା ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳ ଓ ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳ ମଝିରେ ଥିବ ବୃଷପର୍ବା ମଣ୍ଡଳ । ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଥିବ ଦେବଯାନୀ ଓ ପକ୍ଷୀରାଜ ମଣ୍ଡଳ । ବୀଣା ମଣ୍ଡଳର ପଶ୍ଚିମକୁ ଥିବ ମହାବଳୀ ମଣ୍ଡଳ । ଭୂତେଶ ମଣ୍ଡଳ ଅସ୍ତ ହେବା ପାଇଁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଯିବଣି । ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ପଶ୍ଚିମକୁ ରହିଥିବ ଭୁଜଙ୍ଗଧାରୀ ମଣ୍ଡଳ । ବେଶ୍ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଢଳି ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ସଜେଇ ହୋଇ ରହିଥିବେ ତୁଳା, ବିଛା, ଧନୁ, ମକର ଓ କୁମ୍ଭ ରାଶି । ପୂର୍ବ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ମୀନ ରାଶି ଉଦୟ ହେଉଥିବ । ମେଷ ରାଶି ଉଦୟ ହେବା ପାଇଁ ଉଙ୍କି ମାରିବଣି । ଏଇ ସମୟରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ଉଜଳ ତାରା ନଥିବ ।

ଆଜି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେବ ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ଘ. ୪୦ ମିନିଟରେ । ସେତେବେଳକୁ ଆକାଶରେ କେବଳ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ଥିବ । ସେ ରାତି ପ୍ରାୟ ୨ଘ. ୨୦

ମିନିଟ ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହେବ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ବେଳକୁ ସେ ଉଦୟ ହୋଇ ସାରିଥିବ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ୪୫^0 ଉପରକୁ ଉଠି ସାରିଥିବ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପରେ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ୪୫^0 ଉପରେ ଦେଖିଲେ ଉଜଳ ବୃହସ୍ପତିକୁ ଦେଖିହେବ । ତା'ପରେ ରାତି ଅଧ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ ମଙ୍ଗଳ । ବାକି ବୁଧ, ଶୁକ୍ର ଓ ଶନି ଗ୍ରହ ସମସ୍ତେ ପାହାନ୍ତା ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବେ । ଆଗ ଶୁକ୍ର ଉଦୟ ହେବ ୩ଘ. ୪୫ ମିନିଟ ବେଳକୁ । ତା'ପରେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ୪ଘ. ୪୦ ମିନିଟ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ସମୟ ଆଗରୁ ଭୋର ୫ଘ. ବେଳକୁ ଶନି ଉଦୟ ହେବ । ଉଷାର ଆଲୁଅରେ ସେତେବେଳେ ଗ୍ରହଟି ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେଲା ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ଶନି ଓ ମଙ୍ଗଳ ଚାରିଜଣ ଯାକ ଗ୍ରହ ଥିବେ । ମଙ୍ଗଳ ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିଥିବ, ବୁଧ ପ୍ରାୟ ୧୫^0 ଉପରେ, ଶୁକ୍ର ପ୍ରାୟ ୩୦^0 ଉପରେ, ଶନି ଗ୍ରହ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ରହିଥିବେ । ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଆଲୁଅ ଯୋଗୁ ଏ ଗ୍ରହ ତିନୋଟିକୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ ।

ବୁଧ ଗ୍ରହ ଏବେ ସିଂହ ରାଶିରେ ରହିଛି । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ବି ସିଂହ ରାଶିରେ ରହିଛି । ତେଣୁ ଏ ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ ସାହାଯ୍ୟରେ ସିଂହ ରାଶିକୁ ଚିହ୍ନିହେବ କିମ୍ବା ସିଂହରାଶି ଚିହ୍ନିଥିଲେ ଏ ଗ୍ରହ ଦୁଇଟିକୁ ଚିହ୍ନିହେବ । ମଙ୍ଗଳ ଏବେ ରହିଛି ମିଥୁନ ରାଶିରେ । ମିଥୁନ ରାଶିକୁ ତ ଆମେ ଆଗରୁ ଚିହ୍ନିସାରିଛେ । ତେଣୁ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହକୁ ବେଶ୍ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିହେବ । ବୃହସ୍ପତି ଏବେ ମକର ରାଶିରେ ରହିଛି । ଶନିଗ୍ରହ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ସିଂହ ରାଶିରେ ଥିଲା । ଏବେ ସେ ସିଂହ ରାଶି ଛାଡ଼ି କନ୍ୟା ରାଶିକୁ ଯାଇଛି । କେଉଁ ଗ୍ରହ କେଉଁ ରାଶିରେ ଅଛି ଜାଣିଗଲେ ଗ୍ରହ ସାହାଯ୍ୟରେ ରାଶିମଣ୍ଡଳ ବା ରାଶି ସାହାଯ୍ୟରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ସହଜ ହୋଇଯିବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ: ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ୍ସରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ କେଉଁ ମସିହାରେ ଛଡ଼ା ଯାଇଥିଲା ?

୧୯୯୫ **୧୯୯୯** ୨୦୦୪ ୨୦୦୯