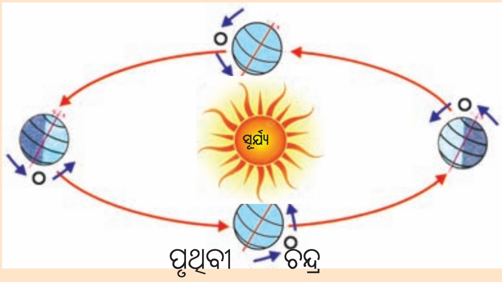
ଦଶମ ପାଠ

ପୃଥିବୀ ଓ ଆକାଶ

ଶ୍ରେଣୀକୋଠରି ବା ଘର ବାହାରକୁ ଯାଇ ଆକାଶକୁ ଟିକେ ଅନାଅ । ଦିନରେ ଆକାଶରେ କ'ଣ ଦେଖ ଲେଖ । ....

ରାତିରେ ଆକାଶରେ କ'ଣ ଦେଖ ଲେଖ । ....

ଗଛଲତା, ପଶୁପକ୍ଷୀ ଓ ଆମେ ସମସ୍ତେ ପୃଥିବୀରେ ରହୁଛୁ । ଆଜି ଆମେ ଏହି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ।

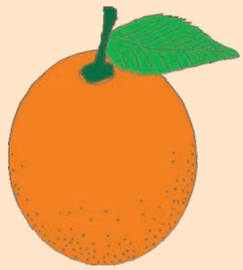


ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୋକ ଦେଉଥିବା ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତପ୍ତ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ପିଣ୍ଡୁଳା । ଏହାକୁ ନକ୍ଷତ୍ର କହୁ । **ପୃଥିବୀ** ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ । **ଚନ୍ଦ୍ର** ପୃଥିବୀର ଗୋଟିଏ ଉପଗ୍ରହ । ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଛି । ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଛି । ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ନିଜର ଆଲୋକ ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକରେ ଆଲୋକିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ସବୁବେଳେ ନଟୁ ଭଳି ଘୂରୁଛି ।

ଚିତ୍ରରେ ଦେଖ । **ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡାକାର ପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଛି । ଏହି ପଥକୁ ପୃଥିବୀର 'କକ୍ଷ' କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଘୂରିବା ଫଳରେ ପୃଥିବୀରେ ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ, ଶୀତ, ବର୍ଷା ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ଋତୁ** ହୋଇଥାଏ । ଏ ବିଷୟରେ ଉପର ଶ୍ରେଣୀରେ ଅଧିକ ଜାଣିବ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଯୋଗୁ ପୃଥିବୀରେ ଦିନ ହୁଏ ଓ ପୃଥିବୀ ଉତ୍ତାପ ପାଇଥାଏ । ଏହି ଉତ୍ତାପ ନ ପାଇଥିଲେ ପୃଥିବୀ ଏତେ ଶୀତଳ ହୋଇଥାନ୍ତା ଯେ ଆମେ କେହି ବଞ୍ଚିପାରି ନଥାନ୍ତେ । କାରଣ ପୃଥିବୀ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ମାଟି ଓ ଜଳଥିବା ଶୀତଳ ପିଣ୍ଡୁଳା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବା ଓ ଅସ୍ତ ହେବା କଥାରୁ ଆମକୁ ଲାଗେ ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଘୂରୁଛି, ପୃଥିବୀ ସ୍ଥିର ଅଛି । ମାତ୍ର ଏହା ସତ୍ୟ ନୁହେଁ । କାରଣ ତୁମେ ଚଳନ୍ତା ରେଳଗାଡ଼ି ବା ମଟରରେ ବସି ଗଲାବେଳେ ରାସ୍ତା କଡ଼ରେ ଥିବା ଗଛଲତା ଓ ଘର ସବୁ ଗତି କରୁଥିଲା ପରି ଜଣାଯାଏ । ପ୍ରକୃତରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥିର ଓ ତୁମେ ଗତି କରୁଥାଅ । ଠିକ ସେହିଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥିର । ପୃଥିବୀ ନଟୁଭଳି ଘୂରୁଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗତିକଲାଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । ପୃଥିବୀ ସବୁବେଳେ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ନଟୁ ଭଳି ଘୂରୁଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଗତି କରୁଥିବା ଭଳି ଆମକୁ ଜଣାପଡ଼େ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବଦିଗରେ ଉଦୟ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମରେ ଅସ୍ତ ଯାଆନ୍ତି ବୋଲି ଜାଣୁ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥିର ଓ ତାଙ୍କର ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀ ଘୂରୁଥିବାରୁ ସକାଳ ହେଲେ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ଦେଖୁ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବା କହୁ ।

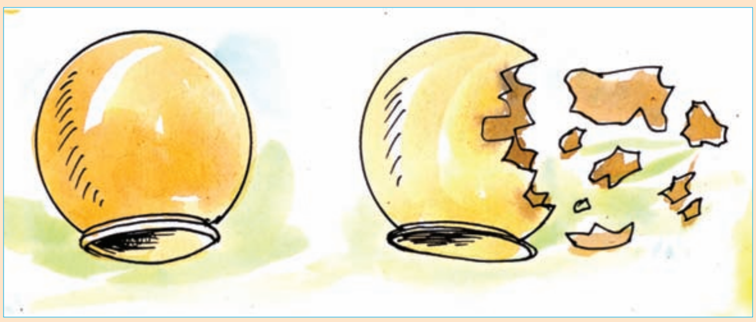
ପୃଥିବୀର ଆକାର :



ଉପର ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖ । ଗ୍ଲୋବ ଓ କମଳା ଲେମ୍ବୁର ଚିତ୍ର ଦୁଇଟିକୁ ତୁଳନା କର । ଶ୍ରେଣୀକୁ ଗୋଟିଏ କମଳାଲେମ୍ବୁ ଆଣି ତାକୁ ଗ୍ଲୋବ୍ ସହିତ ତୁଳନା କର । କହ ପୃଥିବୀର ଆକାର କିପରି ?

ପୃଥିବୀର ଆକାର ଠିକ କମଳା ଲେମ୍ବୁ ପରି ଗୋଲ ଓ ଦୁଇପ୍ରାନ୍ତ ଟିକେ ଚେପ୍ଟା ।

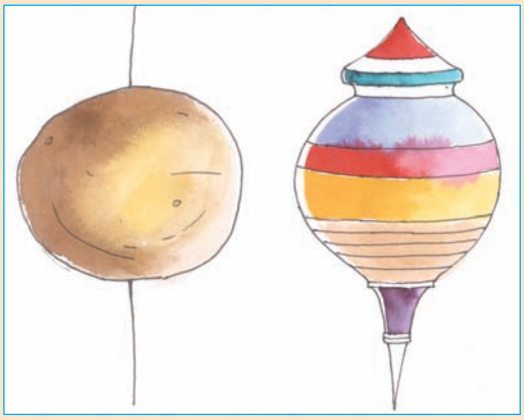
ପରୀକ୍ଷା କର –



ଗୋଟିଏ ମାଟି ହାଣ୍ଡି ଆଣ । ତା'ର ବାହାର ପଟ ଦେଖ ଓ ତାଉପରେ ଆଙ୍ଗୁଳି ବୁଲାଇ ଦେଖ ତାହା କେଉଁ ଆକାରର । ହାଣ୍ଡିର ତଳପଟ ଗୋଲାକାର । ତଳପଟ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । ସେଥିରୁ ଖଣ୍ଡେ ଖପରା ସଂଗ୍ରହ କର । ଦେଖ ଏହା ଗୋଲ ଦେଖାଯାଉଛି ନା ସମତଳ ଦେଖାଯାଉଛି ?

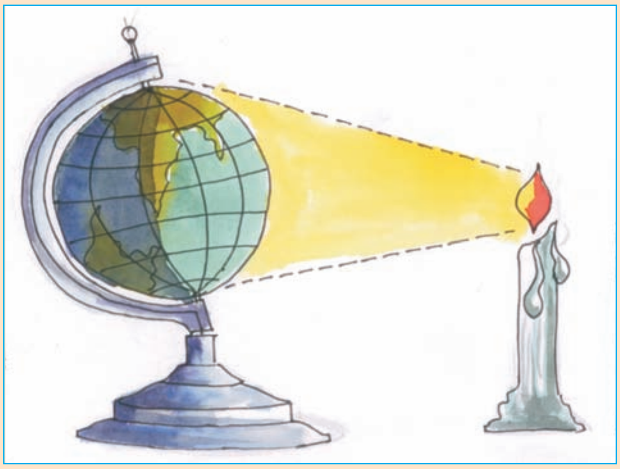
ଦେଖିବ, ସେ ଖପରା ଖଣ୍ଡକର ଉପର ସମତଳ ଯଦିଓ ଏହା ଏକ ଗୋଲାକାର ହାଣ୍ଡିର ଅଂଶ । ସେହିଭଳି ପୃଥିବୀ ଏକ ବିଶାଳ ଗୋଲକ । ଆମେ ବାସ କରୁଥିବା ଅଂଚଳଟି ପୃଥିବୀର ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଅଂଶ ହୋଇଥିବାରୁ, ପୃଥିବୀର ଏହି ଅଂଶଟି ଆମକୁ ସମତଳ ଲାଗୁଛି । ପୃଥିବୀ ଗୋଲ ବୋଲି ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ନାହିଁ ।

ପୃଥିବୀର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଓ ଦିନରାତି :



ତୁମ ପାଇଁ କାମ – ଗୋଟିଏ ଗୋଲ ଆଳୁ ଆଣ । ତା' ଭିତର ଦେଇ ଗୋଟିଏ ଖଡ଼ିକା କାଠି ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଗଲା ଭଳି ପୂରାଅ, ଯେପରି କାଠିଟି ଆଳୁର ଉଭୟପଟେ ବାହାରିବ । ଏହା ଏକ ନଟୁଭଳି ହେବ । କାଠିକୁ ଧରି ଘୂରାଇଲେ ଆଳୁଟି ଘୂରିବା ଦେଖିବ । ଆଳୁଟି କାଠି ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଛି । କାଠିଟି ଆଳୁର ଅକ୍ଷ ଭଳି । ଏଣୁ ଆଳୁଟି ତାର ଅକ୍ଷ (କାଠି) ଚାରିପଟେ ନଟୁ ଭଳି ଘୂରିଲା । ଏହିପରି ପୃଥିବୀର ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଷ ଅଛି, ଯାହାକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ନାହିଁ । ସେହି ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀ ସବୁବେଳେ ନଟୁ ଭଳି ଘୂରୁଛି । ପୃଥିବୀ ଥରେ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘୂରିବାକୁ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଲାଗେ ।

ପରୀକ୍ଷାଟିକୁ ନିଜେ କର ।



ଗ୍ଲୋବ୍‌ଟିଏ ଓ ମହମବତୀଟିଏ ଆଣି ଟେବୁଲ ଉପରେ ବା ଚଟାଣରେ ରଖ । ମହମବତୀଟିକୁ ଜଳାଅ । ଗ୍ଲୋବ୍‌ଟିକୁ ମହମବତୀ ଆଗରେ ଆଣି ରଖ । ଶ୍ରେଣୀଗୃହର ଝରକା କବାଟ ବନ୍ଦକର । କ'ଣ ଦେଖୁଛ ?

ଗ୍ଲୋବଟିର ସମସ୍ତ ଅଂଶ ଏକାବେଳକେ ଆଲୋକିତ ହେଉଛି କି ? ଯଦି ନାଁ କାହିଁକି ? ଲେଖ ।

____

____

ଗ୍ଲୋବର ଯେଉଁ ଅଂଶତକ ଆଲୋକିତ ହୋଇଥିଲା, ସେହି ଅଂଶଟିକୁ ଧଳାକାଗଜରେ ଅଠାଦେଇ ଘୋଡ଼ାଇଦିଅ । ଗ୍ଲୋବଟିକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଘୂରାଅ । ଦେଖ ଧଳାକାଗଜ ଲାଗିଥିବା 'କ' ଅଂଶ ଧୀରେ ଧୀରେ ମହମବତୀ ସାମନାରୁ ଚାଲି ଯାଉଛି । ଧଳା କାଗଜ ନ ଲାଗିଥିବା ଅଂଶ ମହମବତୀ ସାମନାକୁ ଆସୁଛି ଓ ଆଲୋକିତ ହେଉଛି । ଏହି ସମୟରେ ଧଳା କାଗଜ ଲାଗିଥିବା ଅଂଶରେ ଆଲୋକ ପଡୁନି । ଏଣୁ ସେଠାରେ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଛି । ପୁଣିଥରେ ଗ୍ଲୋବଟିକୁ ଘୂରାଇଲେ ଦେଖିବ ଧଳା କାଗଜ ଲାଗିଥିବା ଅଂଶ ମହମବତୀ ସାମନାକୁ ଆସି ପୁଣି ଆଲୋକିତ ହେଉଛି । ଏପରି କାହିଁକି ହେଉଛି ? ଲେଖ ।

____

____

ଏଠାରେ ଗ୍ଲୋବଟି ପୃଥିବୀର ପ୍ରତିରୂପ ବା ମଡ଼େଲ୍ । ପୃଥିବୀ ଯେପରି ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘୂରିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କଠାରୁ ଆଲୋକ ପାଏ, ଗ୍ଲୋବଟି ସେହିପରି ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରୁଛି ଓ ମହମବତୀ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ପରି ଆଲୋକ ଯୋଗାଉଛି । ଗ୍ଲୋବଟି ଗୋଲ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହାର ସବୁ ଅଂଶ ଏକାବେଳେ ଆଲୋକିତ ହେଉନାହିଁ । ସେହିପରି ପୃଥିବୀ ଗୋଲ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହାର ସବୁ ଅଂଶ ଏକାବେଳକେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ଆଲୋକିତ ହୁଏନାହିଁ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଥିବାରୁ ପୃଥିବୀର ଯେଉଁ ଅଂଶ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ସମ୍ମୁଖକୁ ଆସେ ସେଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ପଡ଼ି ଆଲୋକିତ ହୋଇ **ଦିନ** ହୁଏ । ଠିକ ସେତିକିବେଳେ ପୃଥିବୀର ଅପରପାର୍ଶ୍ୱରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପଡୁ ନ ଥିବାରୁ ସେଠାରେ ଅନ୍ଧାର ହୋଇ **ରାତି** ହୋଇଥାଏ । ପୃଥିବୀ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଥରେ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଥିବାରୁ ପୃଥିବୀର ଅଧେ ଅଂଶ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ମୁଖରେ ରହି ଆଲୋକିତ ହୋଇ ଦିନ ହୁଏ । ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ଅର୍ଦ୍ଧକ ଅଂଶ ସେହି ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଆଲୋକ ପାଉ ନ ଥିବାରୁ ସେଠାରେ ରାତି ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଦିନ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଓ ରାତି ୧୨ ଘଣ୍ଟା ହୋଇଥାଏ । ଦିନ ରାତି ମିଶି ଗୋଟିଏ ଦିନ ହୁଏ । ଏଣୁ ଦିନକ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ହୋଇଥାଏ ।

ପୃଥିବୀ ଗୋଲ ହୋଇଥିବାରୁ ଓ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଥିବାରୁ ଦିନ ରାତି ହୋଇଥାଏ ।

ଅଭ୍ୟାସ

୧. କ'ଣ ହୋଇଥାଆନ୍ତା ?

(କ) ପୃଥିବୀର ଆକାର ଗୋଲ ହୋଇ ନଥିଲେ ? ______________________

(ଖ) ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘୂରୁ ନଥିଲେ ? ______________________

(ଗ) ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କଠାରୁ ଆଲୋକ ପାଉ ନ ଥିଲେ ? ______________________

୨. ଗୋଟିଏ ବାକ୍ୟରେ ଉତ୍ତରଲେଖ ।

(କ) ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟରେ କି ସଂପର୍କ ଅଛି ? ______________________

(ଖ) ପୃଥିବୀ କେଉଁ ଦିଗରୁ କେଉଁ ଦିଗକୁ ଘୂରୁଛି ? ______________________

(ଗ) ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କେଉଁ କାରଣରୁ ହୁଏ ? ______________________

୩. ଭାବ ଓ ଲେଖ ।

(କ) ସୂର୍ଯ୍ୟ ନଥିଲେ କ'ଣ ହୁଅନ୍ତା ? ______________________

(ଖ) ଚନ୍ଦ୍ର ନଥିଲେ କ'ଣ ହୁଅନ୍ତା ? ______________________

(ଗ) ପୃଥିବୀ ଘୂରୁ ନଥିଲେ କ'ଣ ହୁଅନ୍ତା ? ______________________

(ଘ) ଆମକୁ ପୃଥିବୀ ସମତଳ ପରି ଲାଗେ କାହିଁକି ? ______________________

୪. ଠିକ ଉତ୍ତରରେ (✓) ଚିହ୍ନ ଦିଅ ।

(କ) ପୃଥିବୀର ଉପରିଭାଗ କିପରି ? (i) ସମତଳ (ii) ବକ୍ରତଳ (iii) ଚେପ୍‌ଟା

(ଖ) ପୃଥିବୀର ଆକାର କିପରି ?

(i) ଗୋଲାକାର (ii) ଗୋଲାକାର କିନ୍ତୁ କମଳାଲେମ୍ବୁ ପରି ଦୁଇପାଖ ଚେପ୍‌ଟା

(iii) ଅଣ୍ଡାକାର

(ଗ) କେଉଁଟି ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ? (i) ସୂର୍ଯ୍ୟ (ii) ପୃଥିବୀ (iii) ଚନ୍ଦ୍ର

(ଘ) କେଉଁଟି ଘୂରୁ ନାହିଁ ? (i) ସୂର୍ଯ୍ୟ (ii) ପୃଥିବୀ (iii) ଚନ୍ଦ୍ର

ତୁମ ପାଇଁ କାମ – ମାଟି, ଗୋଲି ଓ କାଠି ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗୋଟିଏ ମଡ଼େଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।