ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ

ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣାବଳୀ

ତୁମେ ଖବର କାଗଜ, ରେଡ଼ିଓ ଓ ଟେଲିଭିଜନ ପ୍ରଭୃତିରୁ ବର୍ଷା, ବନ୍ୟା, ମରୁଡ଼ି, ବାତ୍ୟା ଓ ଭୂମିକମ୍ପ ପରି ବହୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ଘଟିବାର ଶୁଣିଛ ଓ କିଛି ମଧ୍ୟ ଅଙ୍ଗେ ଲିଭାଇଛ । ଏଥିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଲୋକମାନେ ତଥା ସରକାର ଅନେକ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରୁଛନ୍ତି । ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକ ୧୯୯୯ ମସିହା ମହାବାତ୍ୟା ବିଷୟରେ ଜାଣିଥିବ । ୨୦୧୩ ଫାଇଲିନ୍ ଓ ୨୦୧୪ ହୁଡ୍‌ହୁଡ୍ ବାତ୍ୟା ବିଭିଷିକାକୁ ନିଜେ ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥିବ । ତୁମେ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ ହେଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଘଟିବାର କାରଣ ଜାଣି ବିପଦରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ କୌଶଳମାନ ବାହାର କରି ପାରିବ । କିନ୍ତୁ ତୁମର ଅତି ଅପରିଚିତ ବର୍ଷା, ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଓ ବିଜୁଳି ପ୍ରଭୃତି କେତେକ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ବିଷୟରେ ଆସ, କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଚିତ୍ର 14.1 ଘଡ଼ଘଡ଼ି ବର୍ଷା

ଉପର ଚିତ୍ରରେ ଲୋକମାନେ ବର୍ଷାରେ ରାସ୍ତାରେ ଯାଉଛନ୍ତି । ପିଲାଏ ବିଜୁଳି ମାରିବା ଦେଖି ଚମକୁଛନ୍ତି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଶବ୍ଦରେ ଡରିଗଲା ପରି ଜଣାପଡୁଛନ୍ତି । ଆମେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରାୟ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଓ ବିଜୁଳିକୁ ଡରୁ । ବର୍ଷା କିପରି ହୁଏ ? ବର୍ଷା ବେଳେ ବା ବର୍ଷା ପୂର୍ବରୁ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଓ ବିଜୁଳି କାହିଁକି ମାରେ ଜାଣିବା ଆସ ।

14.1. ବାଷ୍ପୀଭବନ

ତୁମେ ତ ଦେଖୁଛ, ବ୍ଲାକ୍‌ବୋର୍ଡ୍‌କୁ ଓଦା କନାରେ ପୋଛି ଦେଲେ କିଛି ସମୟ ପରେ ତାହା ଶୁଖିଯାଉଛି । ଗରମ ତରକାରୀ ଗିନାରେ ଖାଇବା ଅପେକ୍ଷା ଥାଳିଆକୁ ଅଜାଡି ଖାଇଲେ ସୁବିଧା ହେଉଛି । ତଳେ ଢାଳି ହୋଇଯାଇଥିବା ପାଣି କିଛି ସମୟପରେ ଶୁଖିଯାଉଛି ।

ଚିତ୍ର 14.2 ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ଲୁଗାସୁଖା

ଉପର ଚିତ୍ରରେ ଦେଖ, ଓଦା ଲୁଗାପଟାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପଡି ଶୁଖିଯାଉଛି । ବର୍ଷା ପରେ ରାସ୍ତା, ଘରର ଛାତ ଉପରେ ଜମିଥିବା ପାଣି ପ୍ରଭୃତି କିଛି ସମୟ ପରେ ଶୁଖିଯାଏ । ଏହାକୁ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆସ ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୧

ତୁମ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ପାଖରୁ କିଛି ରୁମାଲ ସଂଗ୍ରହ କର । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପାଣିରେ ବୁଡାଇ ଓଦା କର । ଗୋଟିଏ ଓଦା ରୁମାଲକୁ ଜାକିଜୁକି ରଖ । ଅନ୍ୟଟିକୁ ସୂତା ବା ତାର ବାନ୍ଧି ଝୁଲାଇ ଦିଅ । ଗୋଟିଏ ରୁମାଲକୁ ଘର ଭିତରେ ଓ ଅନ୍ୟଟିକୁ ଘର ବାହାରେ ଟାଙ୍ଗ । ଗୋଟିଏ ରୁମାଲକୁ ଫ୍ୟାନତଳେ ପବନ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଝୁଲାଇରଖ । କଣ ସବୁ ଦେଖିଲ, ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହିତ ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କର ।

ଆପେ ଆପେ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଜଳ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ମିଶିବାକୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ କହନ୍ତି । ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ କୁହାଯାଏ ।

ଓଦା ବସ୍ତୁର ବାହ୍ୟ ପୃଷ୍ଠର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଧିକ ହେଲେ, ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଲେ, ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପଡ଼ିଲେ, ବାୟୁ ଚଳାଚଳ ହେଲେ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଅଧିକ ବେଗରେ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ନଦୀ, ନାଳ, ପୋଖରୀ, ହ୍ରଦ ଓ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଏ । ଏହି ବାଷ୍ପିଭବନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜଳାଧାରର ପୃଷ୍ଠଭାଗରେ ସଂଗଠିତ ହୋଇ ଥାଏ ।

14.2. ବାଷ୍ପୀକରଣ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୨

ଗୋଟିଏ କାଚ ବିକର ବା ଫ୍ଲାସ୍କ ନିଅ । ସେଥିରେ କିଛି ପାଣି ପୂରାଅ ଓ କିଛି ଲୁଣ ପକାଅ । ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟାଣ୍ଡ୍ ବା ଚିମୁଟାରେ ତାକୁ ଝୁଲାଇ ରଖ । ତଳୁ ସ୍ପିରିଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ୍ ଦ୍ୱାରା ଗରମ କର । କଣ ଦେଖୁଛ ? କିଛି ସମୟପରେ ପାଣି ଫୁଟି ବାମ୍ଫ ହେଉଛି । ଏହି ବାମ୍ଫଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଚାଲିଯାଉଛି ଓ ଲୁଣ ତଳେ ରହି ଯାଉଛି ।

ଚିତ୍ର 14.3

ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଳକୁ ଉତ୍ତପ୍ତକରି ବାମ୍ଫ ବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ ତାହାକୁ **ବାଷ୍ପୀକରଣ** କୁହାଯାଏ । ରୋଷେଇ ବେଳେ, କଳକାରଖାନାରୁ ଓ ଶିଳ୍ପ ଅଂଚଳରୁ ଜଳ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାଷ୍ପହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ ।

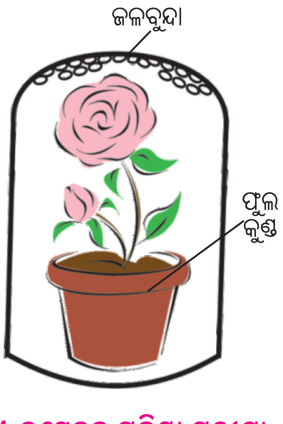
ବାଷ୍ପିକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଳଥିବା ପାତ୍ରର ଜଳର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ବାହ୍ୟତାପ ଗ୍ରହଣ କରି ପ୍ରଥମେ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗାମୀ ହୁଅନ୍ତି ।

14.3. ବାଷ୍ପୀମୋଚନ

ତୁମେ ତ ଆଗରୁ ପଢ଼ିଛ, ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି ପାଇଁ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ମୂଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉଦ୍ଭିଦ ମାଟିରୁ ଜଳ ନିଏ । ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦ କିଛି ଜଳ ବିନିଯୋଗ କରେ । ବଳକା ଜଳକୁ **ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ** ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡ଼େ ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୩

ତୁମ ବିଦ୍ୟାଳୟର ବଗିଚାରୁ ଫୁଲକୁଣ୍ଡଟିଏ ଆଣ । ସେଥିରେ କିଛି ପାଣି ଦିଅ । କୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଗଛ ଚାରି ପାଖରେ ଭଲ କାଗଜଟିଏ ଘୋଡାଇଦିଅ । ଯଦି ତୁମ



ଚିତ୍ର 14.4 ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପରୀକ୍ଷା

ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବେଲଜାର୍ ଥାଏ, ଫୁଲ ଗଛ ଉପରେ ଘୋଡାଅ । ନତୁବା ଯେ କୌଣସି ଉଚ୍ଚ କାଚ ପାତ୍ର ଘୋଡେଇ ଖରାରେ ରଖ । ୨/୩ ଘଣ୍ଟାପରେ ଦେଖ । କ'ଣ ଦେଖୁଛ ? କାଚ ପାତ୍ରରେ ଜଳ ଆସିଲା କେଉଁଠୁ ? ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବୃକ୍ଷ ବଳକା ଜଳକୁ ତ୍ୟାଗ କରେ ତାହାକୁ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ(transpiration) କହନ୍ତି, ଏହିପରି ଉଦ୍ଭିଦ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭୂନିମ୍ନସ୍ଥ ଜଳ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଏ ।

14.4. ଘନୀକରଣ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୪

ତଳ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ହେଲାଭଳି ଗୋଟିଏ ବଡ ପାତ୍ରରେ କିଛି ପାଣି ନିଅ । ଅନ୍ୟ ଏକ ଛୋଟ ପାତ୍ରରେ କିଛି ତୁଳା ନେଇ ଛୋଟ ପାତ୍ରଟିକୁ ବଡ ପାତ୍ରର ପାଣି ଭିତରେ ଅଧା ବୁଡାଇ ରଖ । ବଡ ପାତ୍ରର ମୁହଁକୁ ଜରିରେ ବାନ୍ଧି ତା ଉପରେ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ିଟିଏ ରଖ । କିଛି ସମୟ ପରେ ବଡ ପାତ୍ରର ମୁହଁ ଖୋଲି ସାନ ପାତ୍ରରେ ଥିବା ତୁଳାରେ ହାତ ମାର । ଏହା ଓଦା ହେଲା କିପରି ?

ଚିତ୍ର 14.5 ଘନୀକରଣ ପରୀକ୍ଷା

ବଡ଼ ପାତ୍ରର ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭବନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଉପରକୁ ଯାଇ ପାତ୍ର ମୁହଁରେ ବନ୍ଧା ହୋଇଥିବା ଜରିରେ ବାଜିଲା ଏବଂ ଜଳ ବିନ୍ଦୁରେ ପରିଣତ ହୋଇ ସାନପାତ୍ରର ତୁଳା ଉପରେ ପଡିବାରୁ ତାହା ଓଦା ହେଲା ।

ଗ୍ୟାସୀୟ ପଦାର୍ଥକୁ ଥଣ୍ଡାକଲେ ତାହା ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ପରିଣତ ହୁଏ । **ଯେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଗ୍ୟାସୀୟ ପଦାର୍ଥ ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ପରିଣତ ହୁଏ ତାହାକୁ ଘନୀକରଣ କହନ୍ତି ।** ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ଜଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଘନୀକରଣ, ବାଷ୍ପୀକରଣର ବିପରୀତ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ପର ପୃଷ୍ଠାରେ ଘନୀକରଣର କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ଦିଆଯାଇଛି । ତୁମେ ଜାଣିଥିବା ଅନ୍ୟ କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ତୁମ ଖାତାରେ ଲେଖ ।

- ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ମେଘ ସୃଷ୍ଟି କରେ।
- ଶୀତ ଦିନେ ଘାସରେ କାକର ପଡେ।

14.5. ଜଳର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥା :

ତୁମେ ଆଇସକ୍ରିମ୍ ଖାଇଥିବ। ଏହା କେଉଁଥିରୁ ତିଆରି ? ମାଛ ବିକାଳି ମାଛକୁ ସାଇତି ରଖିବାପାଇଁ କଣ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ? ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବରଫ ଦରକାର। ସରବତ୍‌ରେ ବରଫ ପଡେ। ମାଂସପେଶୀରେ ଆଘାତ ଲାଗିଲେ ବରଫ ଘସାଯାଏ। ବରଫ ଆସେ କେଉଁଠୁ ? ବଜାରରୁ କିଣି ଆଣିଥାଅ ବା ନିଜେ ତିଆରି କରିପାର। ବର୍ଷାବେଳେ ସମୟ ସମୟରେ କୁଆପଥର ପଡେ। ତୁମ ଘରେ ଯଦି ରେଫ୍ରିଜରେଟର୍ ଥାଏ ତେବେ ତା ଭିତରେ ପାଣିରଖି ବରଫ ତିଆରି କର। ବରଫ ହେଉଛି ଜଳର କଠିନ ଅବସ୍ଥା।

ଚିତ୍ର 14.6

ତୁମ ଘରେ ରୋଷେଇ ହେବା ବେଳେ ରୋଷେଇ ପାତ୍ର ଉପରକୁ ଦେଖ, କ'ଣ ବାହାରୁଛି ? ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ବା ବାମ୍ଫ। ଜଳକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ତାହା ଫୁଟେ ଓ ସେଥିରୁ ବାମ୍ଫ ବାହାରେ। ଇଡ଼ିଲି ପିଠା ବାମ୍ଫରେ ହୁଏ। ଡାକ୍ତରଖାନାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବାମ୍ଫରେ ନିର୍ଜୀବିତ (sterilize) କରାଯାଏ। ବାମ୍ଫ ଜଳର ଗ୍ୟାସୀୟ ଅବସ୍ଥା।

ଚିତ୍ର 14.7

ଜଳ ତିନୋଟି ଅବସ୍ଥାରେ ମିଳେ। ବରଫ, ଜଳର କଠିନ ଅବସ୍ଥା। କେତେକ ମହାସାଗର, ମେରୁ ଅଂଚଳ, ପର୍ବତର ଶିଖର ଦେଶ ବରଫାବୃତ। ଜଳ ନିଜେ ତା'ର ତରଳ ଅବସ୍ଥା। ନଈ, ନାଳ, ପୋଖରୀ ସବୁ ଜଳରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ। ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ (ବାମ୍ଫ) ଜଳର ଗ୍ୟାସୀୟ ଅବସ୍ଥା। ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଥାଏ। ରୋଷେଇ ବେଳେ ଓ କାରଖାନା ପ୍ରଭୃତିରୁ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ।

14.6. ଜଳଚକ୍ର

ତୁମେ ତ ଜାଣିଲ ବାଷ୍ପୀଭବନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ନଈ, ନାଳ, ହ୍ରଦ, ସମୁଦ୍ର ପ୍ରଭୃତିର ଜଳ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ। ରୋଷେଇ, କଳକାରଖାନାର ଜଳ ବାଷ୍ପୀକରଣ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବା ବାମ୍ଫ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଏ। ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି ଓ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉଭିଦଟିଏ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଏବଂ ବଳକା ଜଳକୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ ବା ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡେ। ତେବେ ଆମେ କଣ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଉଥିବା ଜଳକୁ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ହରାଉଛେ ? ନା, ଆମେ ଏହାକୁ ପୁଣି ଜଳ ଆକାରରେ ଫେରି ପାଉଛେ।

ତୁମେ ତ ଜାଣ, ଆମେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଯେତେ ଉପରକୁ ଉପରକୁ ଯିବା ସେତେ ଅଧିକ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଅନୁଭବ କରିବା। ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅତି ଉଚ୍ଚରେ ଏତେ ଥଣ୍ଡା ଯେ ସେଠାରେ ଥିବା ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଜଳ ବିନ୍ଦୁରେ ପରିଣତ ହୋଇ ମେଘ ସୃଷ୍ଟିକରେ। ମେଘ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ଜଳ ହୁଏ। ବର୍ଷା ଆକାରରେ ସେହି ଜଳ ପୁଣି ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସେ। ଭୂପୃଷ୍ଠର ଜଳ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଉପରକୁ ଯାଇ ପୁଣି ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଗୁଡିକ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ଜଳ ଆକାରରେ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଫେରିବାକୁ ଜଳର ଚକ୍ରାକାରଗତି ବା **ଜଳଚକ୍ର** କହନ୍ତି।

ଚିତ୍ର 14.8 ଜଳଚକ୍ର

14.7. ବର୍ଷା

ତୁମେ ତ ଜାଣିଛ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଓ ଭୂନିମ୍ନରେ ଥିବା ଜଳ କିପରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଉପରକୁ ଯାଏ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଥଣ୍ଡା ସ୍ତରର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ଜଳ ବିନ୍ଦୁରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ। ଏହି ଜଳବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଥଣ୍ଡା ସ୍ତରରେ ଏକତ୍ର ହୋଇ ମେଘ ଗଠନ କରିଥାଆନ୍ତି।

ଜଳବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଏକତ୍ର ହେଲେ ତା'ର ଆକାର ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଓଜନିଆ ହୋଇ ତଳକୁ ଖସନ୍ତି। ଏହା ହିଁ ବର୍ଷା। ସମୟ ସମୟରେ ଅତି ଥଣ୍ଡାରେ ଜଳବିନ୍ଦୁଗୁଡିକ ବରଫ ପାଲଟି ଯାଏ ସେଥିପାଇଁ **କରକାପାତ** ବା **ବରଫ ବର୍ଷା** ହୁଏ। ବର୍ଷା ବେଳେ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡଘଡି ମାରେ।

14.8. ବିଜୁଳି ଓ ଘଡଘଡି

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୫

ଚାରୋଟି ସେଲ୍‌ଥିବା ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟେରୀ ଯୋଗାଡ କର। ବ୍ୟାଟେରୀର ଯୁକ୍ତମେରୁ ଯେଉଁଥିରେ (+) ଚିହ୍ନ ଥାଏ ସେଥିରେ ଖଣ୍ଡେ ବିଦ୍ୟୁତ ତାରର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡର ଅପରିବାହୀ ଅଂଶକୁ ଛଡାଇ ଯୋଡ। ସେହିପରି ଅନ୍ୟ ଖଣ୍ଡେ ବିଦ୍ୟୁତ ତାର ନେଇ ବ୍ୟାଟେରୀର ବିଯୁକ୍ତମେରୁ ଯେଉଁଥିରେ (-) ଚିହ୍ନ ଥାଏ ସେଠାରେ ଯୋଡ। ବିଦ୍ୟୁତ ତାରର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଦୁଇଟିକୁ ଖୁବ୍ ପାଖାପାଖି ଧର। କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ୍ୟକର। ଅଗ୍ନିକଣା ବା ସ୍ପାର୍କ୍ ଦେଖିବ ଓ ଚଡଚଡ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ଶୁଣି ପାରିବ। ରାସ୍ତାର ବିଜୁଳି ଖୁଣ୍ଟରେ ବା ଘର ମିଟର ବାକ୍ସ ପାଖରେ କେତେବେଳେ କେମିତି ଯଦି ନଗ୍ନ ବିଜୁଳି ତାର ପାଖାପାଖି ଏକତ୍ର ହୋଇଯାଆନ୍ତି, ତେବେ ସେଠାରେ ସ୍ପାର୍କ୍ ଦେଖିଥିବ ଓ ଚଡ଼ଚଡ଼ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ଶୁଣିଥାଇପାର। ଗାଡି ମଟର ପ୍ଲଗ୍‌କୁ ସଫାକରି ପରୀକ୍ଷା କରିବାବେଳେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର। ଏଠାରେ ସ୍ପାର୍କ୍ ଦେଖିପାରିବ ଓ ଚଡ଼ଚଡ଼ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ଶୁଣିପାରିବ। ସାଧାରଣତଃ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ମେଘର ଜଳ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି। କେତେକ ମେଘ ଯୁକ୍ତଚାର୍ଜ (+)ର ଜଳକଣା ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ମେଘରେ ବିଯୁକ୍ତାତ୍ମକ (-) ର ଜଳକଣା ଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଝଡ ସମୟରେ ଯେତେବେଳେ ଅଧିକ ବେଗରେ ପବନ ବହୁଥାଏ ସେତେବେଳେ ବିଷମ ଚାର୍ଜ ବିଶିଷ୍ଟ ମେଘ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବେଗରେ ଗତି କରି ନିଜ ନିଜର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ହୁଅନ୍ତି। ବିଷମ ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ ମେଘଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଆକର୍ଷଣ ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବାୟୁ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇଯାଏ। ଏହି ବିଷମଚାର୍ଜ ଯୁକ୍ତ ମେଘଖଣ୍ଡ ନିକଟତର ହେବା ଦ୍ୱାରା ସ୍ପାର୍କ ହୁଏ। ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଆଲୋକ ଓ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ।

ମେଘରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ସ୍ପାର୍କ୍‌କୁ ବିଜୁଳି ଓ ଶବ୍ଦକୁ ଘଡ଼ଘଡ଼ି କୁହାଯାଏ। ଆଲୋକର ବେଗ, ଶବ୍ଦର ବେଗଠାରୁ ଅଧିକ। ଏଣୁ ମେଘରେ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଏକ ସମୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିଜୁଳି ଦେଖିବାର କିଛି ସମୟପରେ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଶବ୍ଦ ଶୁଣାଯାଏ। ବିଜୁଳି ଧନ ଜୀବନ ନଷ୍ଟ କରିବାର ଶୁଣିଥିବ। ହେଲେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଜୀବଜଗତର ଉପକାର ମଧ୍ୟ କରେ।

କ'ଣ ଶିଖିଲେ :

- ବନ୍ୟା, ମରୁଡି, ବାତ୍ୟା ପ୍ରଭୃତି ପରି ବର୍ଷା, ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା।
- ଜଳ ଆପେ ଆପେ ବାଷ୍ପ ହେବାକୁ ବାଷ୍ପୀ ଭବନ, ଜଳକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କରି ବାଷ୍ପ କରିବାକୁ ବାଷ୍ପୀକରଣ କୁହାଯାଏ।
- ବୃକ୍ଷ ମାଟିରୁ ଜଳ ଶୋଷଣ କରି ବଳକା ଜଳକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡେ। ଏହାକୁ ବାଷ୍ପମୋଚନ ବା ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ କହନ୍ତି।

- ବୃକ୍ଷଲତା, ଜଙ୍ଗଲ ବର୍ଷା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।
- ବାଷ୍ପୀଭବନ ଓ ଘନୀକରଣ ପରସ୍ପର ବିପରୀତ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ବାଷ୍ପୀକରଣ ଓ ଘନୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ବର୍ଷା ଓ ଜଳଚକ୍ରର ସୃଷ୍ଟି ।
- ବିପରୀତ ଚାର୍ଜ ଯୁକ୍ତ ମେଘମାଳା ପରସ୍ପର ନିକଟତର ହେଲେ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଓ ବିଜୁଳି ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

ଅଭ୍ୟାସ

୧. ତଳ ବାକ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପଢ଼ । ଖାତାରେ ଲେଖି ଠିକ୍ ବାକ୍ୟ ପାଖରେ ଠିକ୍ (✓) ଓ ଭୁଲ୍ ବାକ୍ୟ ପାଖରେ ଛକି (X) ଚିହ୍ନ ଦିଅ ।

(କ) ଜଳ ସବୁସ୍ଥାନରେ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ମିଳେ ।

(ଖ) ଓଦା ଲୁଗା ବାଷ୍ପୀଭବନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଶୁଖେ ।

(ଗ) ପୋଖରୀଜଳ ବାଷ୍ପୀ ମୋଚନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ହୁଏ ।

(ଘ) ଭୂନିମ୍ନର ପାଣି ବାଷ୍ପୀମୋଚନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ହୁଏ ।

(ଙ) ପଙ୍ଖା ତଳେ ଲୁଗା ଶୁଖାଇଲେ ଶୀଘ୍ର ଶୁଖିଥାଏ ।

୨. ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଶବ୍ଦ ବାଛି ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର ।

(କ) ଆଇସକ୍ରିମ୍ ଜଳର ________ ଅବସ୍ଥା । (କଠିନ, ତରଳ, ଗ୍ୟାସୀୟ, ପ୍ଲାଜ୍ମା)

(ଖ) ଜଳ ଆପେ ଆପେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ହେବାକୁ________ ପ୍ରକ୍ରିୟା କହନ୍ତି । (ବାଷ୍ପୀମୋଚନ, ବାଷ୍ପୀକରଣ, ବାଷ୍ପୀଭବନ, ଉସ୍ବେଦନ)

(ଗ) ଶୀତଦିନେ ପୁଷ୍କରିଣୀ ପାଣିରୁ ଉଠୁଥିବା ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଜଳର ________ ଅବସ୍ଥା । (କଠିନ, ତରଳ, ଗ୍ୟାସୀୟ, କିଛି ନୁହେଁ)

(ଘ) ଆକାଶରେ ବିଜୁଳି ମାରିବା ________ ପ୍ରକ୍ରିୟା । (ଭୌତିକ, ଆକସ୍ମିକ, ବୈଦ୍ୟୁତିକ, ରାସାୟନିକ)

(ଙ) ଗଛ ________ ରେ ଥିବା ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରେ । (ଭୂପୃଷ୍ଠ, ଭୂଅଭ୍ୟନ୍ତର, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ବର୍ଷା)

୩. କାରଣ ଲେଖ ।

(କ) ସମୁଦ୍ର ଜଳ ପ୍ରାୟ ଶେଷ ହୁଏ ନାହିଁ ।

(ଖ) ବର୍ଷା ଦିନେ ଲୁଗା ଶୀଘ୍ର ଶୁଖେ ନାହିଁ ।

(ଗ) ଗରମ ତରକାରୀ ପ୍ଲେଟ୍‌ରେ ଖାଇବା ସୁବିଧା ।

୪. ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱର ସାମଞ୍ଜସ୍ୟକୁ ଦେଖି ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱର ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର ।

(କ) ଲୁଗା ଶୁଖିବା : ବାଷ୍ପୀଭବନ : : ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଜଳ ହେବା ________

(ଖ) ବରଫ : କଠିନ : : ବାମ୍ଫ ________

(ଗ) ଘଡଘଡି : ଶବ୍ଦ : : ବିଜୁଳି ________

୫. କ ଧାଡ଼ି ଶବ୍ଦକୁ ଖ ଧାଡ଼ିର ଶବ୍ଦ ସହ ମିଳାଇ ଅର୍ଥ ସୂଚକ ବାକ୍ୟ ଗଠନ କର ।

'କ' ଧାଡ଼ି - ବାଷ୍ପୀଭବନ, ଘନୀକରଣ, ବାଷ୍ପୀମୋଚନ, ଜଳଚକ୍ର

'ଖ' ଧାଡ଼ି - ଗଛ, ବରଫ, ବାମ୍ଫ, ସମୁଦ୍ରଜଳ, କରକା

୬. ଚାରୋଟି ମହାସାଗର, ଏତେ ନଈ, ନାଳ, ପୋଖରୀ ଥାଉ ଥାଉ ସମସ୍ତେ କହୁଛନ୍ତି ଯେ ଜଙ୍ଗଲ କାଟି ଦେବାରୁ ବର୍ଷା କମିଗଲାଣି, ଏପରି ଉକ୍ତିର କାରଣ ଦର୍ଶାଅ ।

ଘରେ କରିବା ପାଇଁ କାମ

- ଛିଣ୍ଡାଲୁଗାର ଖଣ୍ଡେକନା, ମଶାରୀ କନା ଖଣ୍ଡେ, ପଲିଷ୍ଟର୍ କପଡାରୁ ଖଣ୍ଡେ, ପଶମ କନାରୁ ଖଣ୍ଡେ ସଂଗ୍ରହ କର ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକକୁ ପାଣିରେ ଓଦା କରି ଚିପୁଡ଼ି ଦିଅ । ତା'ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ଟେବୁଲ ଉପରେ ବା ଚଟାଣ ଉପରେ ବିଛାଇ ଦିଅ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କନା ଖଣ୍ଡ କେତେ ସମୟପରେ ଶୁଖିଯାଉଛି ତାହା ଲେଖି ରଖ । ଏବେ କନା ଓ ଶୁଖିବାର ସମୟର ଏକ ସାରଣୀ କର । ଏବେ କୁହ- କେଉଁ କନାଟି ଘର/ଡାଇନିଂ ଟେବୁଲ୍ ପୋଛା ପୋଛି କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ।