ତୃତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

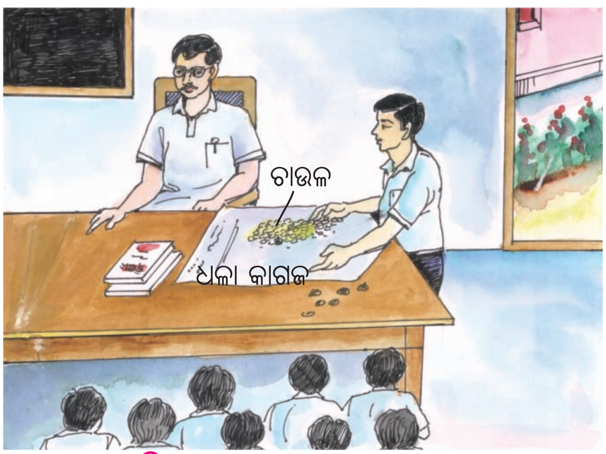
ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ପରିଷ୍କରଣ

ତୁମେ ଚାଉଳରେ ଗୋଡ଼ି ମିଶିଯାଇଥିବାର ଦେଖିଥିବ। ଗୋଲମରିଚ ସହିତ ଅମୃତଭଣ୍ଡାର ମଞ୍ଜି ବେଳେବେଳେ ମିଶିଥାଏ। ଦୋକାନରୁ ବ୍ୟାଗରେ ସଉଦା ଆଣିବା ସମୟରେ ଡ଼ାଲିରେ ଚାଉଳ ସମୟେ ସମୟେ ମିଶିଯାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଅଲଗା ନ କରିଲେ ଆମେ ତାକୁ ଖାଇପାରିବା କି ? ଭାତରେ ଗୋଡ଼ି ରହିଯାଇଥିଲେ ତୁମେ କ'ଣ କର ? ଘରେ ରୋଷେଇ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଚାଉଳରୁ ବାଲି କିପରି କଢ଼ାଯାଇଥାଏ ? କେତେକ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ମିଶିଯାଇଥିଲେ ବା ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ମିଶି ଯାଇଥିଲେ ଏହାକୁ ପୃଥକ କରି ଖାଦ୍ୟକୁ ପରିଷ୍କାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ।

ଆମେ ଏଠାରେ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ କେଉଁକେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପୃଥକ୍ କରି ପାରିବା ତାହା ଆଲୋଚନା କରିବା।

ପୃଥକ କରିବାର ପ୍ରଣାଳୀ

3.1 ହାତରେ ବାଛିବା (Hand picking)



ଚିତ୍ର 3.1 ହାତରେ ବାଛିବା ପ୍ରଣାଳୀ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୧

ଘରୁ ଦୁଇମୁଠା ଚାଉଳ ଆଣ। ବିଦ୍ୟାଳୟ ଟେବୁଲ ଉପରେ ବା ଚଟାଣରେ ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜ ବିଛାଇ ଦିଅ। କାଗଜ ଉପରେ ଚାଉଳକୁ ଖେଳାଇ ଦିଅ। ଚାଉଳ ସହିତ କ'ଣ ମିଶି ରହିଛି ଭଲ ଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ଓ ତୁମ ଖାତାରେ ତାଲିକା କର। ଏହି ଚାଉଳରେ ଗୋଡ଼ି, ବାଲି, କୁଣ୍ଡା, ଧୂଳି, ମଳା (କଳା) ଚାଉଳ, ଧାନ, କାଠି ଆଦି ଥାଇପାରେ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଗୁଡ଼ିକୁ ତୁମେ ହାତରେ ବାଛି ଚାଉଳରୁ ବାହାର କରିପାରିବ ? ତୁମେ ନିଶ୍ଚୟ ବଡ଼ ଗୋଡ଼ି, କାଠି ଓ ମଳା ଚାଉଳକୁ ବାହାର କରିପାରିବ। ଏହାକୁ ହାତରେ ବାଛିବା ପ୍ରଣାଳୀ (Hand picking) କୁହାଯାଏ। ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ଆଙ୍ଗୁଠି ଦ୍ୱାରା ଧରି ହେଉଥିବା ପଦାର୍ଥକୁ ପୃଥକ କରାଯାଇଥାଏ। ଅନ୍ୟ କେଉଁକେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ ପରିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ଏହି ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ଆଲୋଚନା କରି ତାଲିକା କର।

3.2 ଚଲେଇବା (Sieving)

ଚିତ୍ର 3.2 ଚଲେଇବା ପ୍ରଣାଳୀ

ପୂର୍ବ କାର୍ଯ୍ୟରେ ତୁମେ ଚାଉଳରୁ ଗୋଡ଼ି ଓ ମଳା ଚାଉଳ, କାଠି ହାତରେ କାଢ଼ି ବାହାର କରିଦେଇଛ। ଚାଉଳରେ ଧୂଳି, ସରୁ ବାଲି ଓ କୁଣ୍ଡା ମିଶି କରି ରହିଥାଇପାରେ। ଏହି ଧୂଳି, ସରୁ ବାଲି ଓ କୁଣ୍ଡା ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଚାଉଳରୁ କିପରି ଅଲଗା କରିବ ? ତୁମେ ଘରେ ଚାଲୁଣି ଦେଖିଥିବ। ଚାଲୁଣିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କଣା ଥାଏ। ଏଥିରେ ଚାଉଳକୁ ଚଲାଇଦେଲେ ଚାଉଳରୁ ସରୁବାଲି, ଧୂଳି, କୁଣ୍ଡା ଓ ଭଙ୍ଗା ଚାଉଳ(ଖୁଦ)ଇତ୍ୟାଦି ଚାଲୁଣିର କଣାରେ ତଳକୁ ଗଳି ପଡ଼ିବ। ଚାଲୁଣିରେ ପରିଷ୍କାର ଚାଉଳ ରହିଯିବ ଏବଂ ଚାଲୁଣି କଣାଠାରୁ ବଡ଼ କୁଣ୍ଡା ମଧ୍ୟ ଚାଉଳ ସହିତ ରହିଯିବ। ଚାଲୁଣି ସାହାଯ୍ୟରେ ପରିଷ୍କାର କରିବା ଏକ ପ୍ରଣାଳୀ। ଏହାକୁ **ଚଲେଇବା** କୁହାଯାଏ। ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ଅଟାରୁ ଚୋକଡ଼ ଅଲଗା କରାଯାଏ। ଚାଲୁଣି ସାହାଯ୍ୟରେ ଚଲେଇ ଆଉ କେଉଁ କେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ ପରିଷ୍କାର କରାଯାଏ, ତାହାର ଏକ

ତାଲିକା କର । ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଚାଲୁଣିରେ ଥିବା କଣାର ଆକାର ବଡ଼ ସାନ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର କାରଣ କ'ଣ, ଆଲୋଚନା କର ।

3.3 ପାଛୁଡ଼ିବା ଓ ଉଡ଼ାଇବା (Winnowing)

ଚିତ୍ର 3.3 କୁଲାରେ ପାଛୁଡ଼ିବା ପ୍ରଣାଳୀ

ଚିତ୍ର 3.4 ଉଡ଼ାଇବା ପ୍ରଣାଳୀ

ଚାଉଳରେ ବଡ଼ ବଡ଼ କୁଣ୍ଡା ଓ କିଛି କାଠି କୁଟା ଥାଇପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ଚାଉଳରୁ ଅଲଗା କରିବା ? ଘରେ କୁଲା ସାହାଯ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ପାଛୁଡା ଯାଉଥିବାର ଦେଖିଥିବ । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ହାଲୁକା ପଦାର୍ଥ ଓଜନିଆ ପଦାର୍ଥଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ । ଚାଉଳକୁ ପାଛୁଡ଼ି ଦେଲେ ଏଥିରେ ରହିଥିବା କୁଣ୍ଡା ଓ ହାଲୁକା କାଠି ଅଲଗା ହୋଇଯିବ । ଏହାକୁ **ପାଛୁଡ଼ିବା** ପ୍ରଣାଳୀ କୁହାଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଏକ ଉପାୟରେ ଚାଉଳକୁ କୁଲାରେ ଧରି ଉପରୁ ତଳକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଢ଼ାଳିଲେ ପବନ ଦ୍ୱାରା ହାଲୁକା କୁଣ୍ଡା, କାଠି, ପତ୍ର ଉଡ଼ି ଚାଉଳଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯିବ । ଏହାକୁ **ଉଡ଼ାଇବା** ପ୍ରଣାଳୀ କହନ୍ତି । ଏହି ଦୁଇଟି ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ଧାନରୁ ଅଗାଡ଼ି, କାଠି ଓ ପତ୍ର ଅଲଗା କରିପାରିବା । ବିରି, ମୁଗ ଆଦି ଶସ୍ୟକୁ ପାଛୁଡ଼ି ବା ଉଡ଼ାଇ ସଫା କରାଯାଏ । ଆଜିକାଲି ବିଦ୍ୟୁତ ପଙ୍ଖା ସାହାଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଉଡ଼ାଯାଉଛି । ଆଉ କେଉଁକେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ ପରିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ଏହି ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ଆଲୋଚନା କରି ଏକ ତାଲିକା କର ।

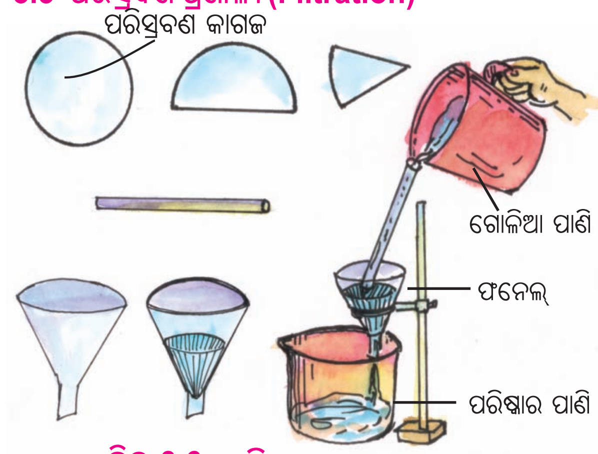
3.4 ଆସ୍ରବଣ ଓ ଅବକ୍ଷେପଣ । (Decantation and Sedimentation)

ଚିତ୍ର 3.5 ଆସ୍ରବଣ ପ୍ରଣାଳୀ

ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରେ କିଛି ଚାଉଳ ନିଅ । ସେଥିରେ ଜଳ ମିଶାଅ । ଭଲ ଭାବରେ ଗୋଳାଇ ଦିଅ । କିଛି ସମୟ ସ୍ଥିର ଭାବରେ ରଖି ଦେଲେ କ'ଣ ଦେଖିବ ? ଜଳରେ ହାଲୁକା କୁଣ୍ଡା, କାଠି, ଧୂଳି ଭାସିବ । ପାତ୍ରର ତଳେ ଗୋଡ଼ି, ବାଲି ଓ ଚାଉଳ ବସିଯିବ । ଧୀରେଧୀରେ ଉପର ଜଳକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ପାତ୍ରକୁ ଢାଳି ନିଅ । ସେଥିରେ ଧୂଳି, କୁଣ୍ଡା ଓ କାଠି ଚାଲିଯିବ । ଜଳ ସହିତ ହାଲୁକା କଠିନ ପଦାର୍ଥକୁ ଅନ୍ୟଏକ ପାତ୍ରକୁ ଢାଳିବା ପ୍ରଣାଳୀକୁ **ଆସ୍ରବଣ** କହନ୍ତି । ତଳେ କଠିନ, ଓଜନିଆ ପଦାର୍ଥ ବସିଯିବା ପ୍ରଣାଳୀକୁ **ଅବକ୍ଷେପଣ** କୁହାଯାଏ ।

ସୋରିଷ, ଜିରା, ମେଥି ଆଦିକୁ କିପରି ପରିଷ୍କାର କରିବ ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ ।

3.5 ପରିସ୍ରବଣ ପ୍ରଣାଳୀ (Filtration)



ଚିତ୍ର 3.6 ପରିସ୍ରବଣ

ବର୍ଷା ଦିନେ ବନ୍ୟା ସମୟରେ ନଦୀର ପାଣି ଗୋଳିଆ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ପୋଖରୀ ପାଣି ମଧ୍ୟ ଗୋଳିଆ ହୋଇଯାଏ । ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ? ଜଳରେ ମାଟି, ବାଲି, ଧୂଳି ମିଶିଗଲେ ଏହା ଗୋଳିଆ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଗୋଳିଆ ଜଳକୁ ପରିଷ୍କାର କରିପାରିବ କି ? ଗୋଟିଏ କାଚ ଗିଲାସରେ ଅଧା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ

ଗୋଳିଆ ପାଣି ପୁରାଅ । ଏହାକୁ କିଛି ସମୟ ସ୍ଥିର ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ରଖିଦିଅ । ତୁମେ କ'ଣ ଦେଖିବ ? ପାଣିରେ କ'ଣ ଭାସୁଛି ? ଗିଲାସ ତଳ ଭାଗରେ କ'ଣ ଜମିଯାଇଛି ? ହାଲୁକା କାଠି, କୁଟା ଓ ଧୂଳିକଣା ଜଳରେ ଭାସିବ । ଓଜନିଆ ବାଲି, ଗୋଡ଼ି ଓ ମାଟି ଜଳ ତଳେ ଜମି ରହିବ । ଏହି ଜମି ରହିବାକୁ ଅବକ୍ଷେପଣ କହନ୍ତି । ଏହା ତୁମେ ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଛ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଉପର ପାଣିକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଗିଲାସକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଢାଳିଦିଅ । ଏହା **ଆସ୍ରବଣ ପଦ୍ଧତି** । ଢ଼ାଳି ନିଆଯାଇଥିବା ଗିଲାସ ଜଳରେ ଆଉ କ'ଣ କ'ଣ ରହିଛି ? ଏହି ଜଳ ମଇଳା ଦେଖାଯାଉଛି । କାରଣ ଏଥିରେ ଭାସମାନ ମାଟି କଣିକା ଓ କାଠିପତ୍ର ରହିଛି । ଜଳରୁ ଏହି କଣିକା ଓ କାଠି ପତ୍ରକୁ କିପରି ଅଲଗା କରିବା ?

ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବୋତଲ ନିଅ । ଏହାର ଖୋଲା ମୁହଁରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଆକାରର ଫନେଲ୍ ବା ଫୁଲଣା ପୁରାଅ । ଫୁଲଣା ଭିତରେ ଖଣ୍ଡିଏ ଫିଲଟର୍ ପେପର୍ ଭାଙ୍ଗି ରଖ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଗିଲାସରେ ସଂଗୃହୀତ ଜଳକୁ ଫୁଲଣା ଭିତରେ ଥିବା ଫିଲଟର୍ ପେପର୍ ଉପରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଢାଳ । ବୋତଲ ଭିତରେ ଯେଉଁ ଜଳ ପଡୁଛି ତାହା ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯାଉଛି କି ? ଏହି ପ୍ରଣାଳୀକୁ **ପରିସ୍ରବଣ ପ୍ରଣାଳୀ** କହନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ରହିଥିବା ଅଦ୍ରବଣୀୟ କଠିନ ପଦାର୍ଥକୁ ତରଳ ପଦାର୍ଥରୁ ପୃଥକ୍ କରାଯାଇପାରେ ।

ଛାଣିବା ପରିସ୍ରବଣ ପଦ୍ଧତି କି ? ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ ।

ଚିତ୍ର 3.7 ଧାନ ଅମଳ

3.6 ଶସ୍ୟ ଅମଳ କରିବା (Harvesting)

ବିଲରେ ଧାନ ଅମଳ ହେବାର ଦେଖିଛ କି ? ବିଲରୁ ଧାନ କାଟି ଆଣିବା ପରେ ବିଡ଼ା ବାନ୍ଧି ଗଦାକରି ରଖାଯାଏ । କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଧାନ ପେଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକୁ କେବଳ କାଟି ଅଣାଯାଇଥାଏ । ଧାନ ନଡ଼ାରେ ରହିଥିଲେ ତାକୁ ଭାଡ଼ି ବା ଘୋଡ଼ିଆ ସାହାଯ୍ୟରେ ପିଟାଯାଏ । ପେଣ୍ଡା କଟା ହୋଇ ଆସିଥିଲେ ବେଙ୍ଗଳା ସାହାଯ୍ୟରେ ଧାନ ଅମଳ କରାଯାଏ । ମୁଗ, ବିରି, କୋଳଥ ଆଦି ଶସ୍ୟ ମଧ୍ୟ ବେଙ୍ଗଳା ଦ୍ୱାରା ଅମଳ କରାଯାଏ ।

ଚିତ୍ର 3.8 ଧାନ ବେଙ୍ଗଳା

ଅନ୍ୟ କେଉଁ ଶସ୍ୟକୁ ବାଡ଼େଇ ବା ବେଙ୍ଗଳା ପକାଇ ଅମଳ କରାଯାଏ ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ ।

କ'ଣ ଶିଖିଲେ :

- ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟରୁ ଗୋଡ଼ି, ପଥର ଖଣ୍ଡ, କାଠି ଓ କୁଟା ଇତ୍ୟାଦିକୁ ହାତରେ ବାଛି ପୃଥକ୍ କରାଯାଏ ।
- କୁଣ୍ଡା, ପତର, ଅଗାଡ଼ି ଆଦି ହାଲୁକା ପଦାର୍ଥକୁ ପାଛୁଡ଼ିବା ବା ଉଡ଼ାଇବା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଓଜନିଆ ପଦାର୍ଥଠାରୁ ଅଲଗା କରାଯାଏ ।
- ଆକାରରେ ବଡ଼ ସାନ ଥିବା ଦୁଇଟି କଠିନ ପଦାର୍ଥକୁ ଚାଲୁଣିରେ ଚଲାଇ ପୃଥକ କରାଯାଏ ।
- ଜଳରେ ଥିବା ଅଦ୍ରବଣୀୟ କଠିନ ପଦାର୍ଥକୁ ପରିସ୍ରବଣ ପଦ୍ଧତିରେ ପୃଥକ କରାଯାଏ ।
- ଜଳ ସହିତ ମିଶି ରହିଥିବା ଅଦ୍ରବଣୀୟ କଠିନ ଓଜନିଆ ପଦାର୍ଥକୁ ଅବକ୍ଷେପଣ ଏବଂ ହାଲୁକା ପଦାର୍ଥକୁ ଆସ୍ରବଣ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପୃଥକ କରାଯାଏ ।

ଅଭ୍ୟାସ

1. **କିପରି ପୃଥକ୍ / ପରିଷ୍କାର କରିବା ?**

   (କ) ହରଡ଼ ଡାଲିରେ ସୁଜି ମିଶି ଯାଇଥିଲେ

   (ଖ) ଚାଉଳରେ କୁଣ୍ଡା ଥିଲେ

   (ଗ) ଅଟାରେ ଚୋକଡ଼ ଥିଲେ

   (ଘ) ଉଖୁଡାରେ ଧାନ ଚେପା ଲାଗିଥିଲେ

   (ଙ) ଗୋଲମରିଚ ସହିତ ପାଚିଲା ଅମୃତଭଣ୍ଡା ମଞ୍ଜି ମିଶିଥିଲେ

2. **ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ ।**

   (କ) ପାଛୁଡ଼ିବା ଓ ଉଡ଼ାଇବା

   (ଖ) ଧାନ ବାଡ଼େଇବା ଓ ବେଙ୍ଗଳା ପକାଇବା

   (ଗ) ଅବକ୍ଷେପଣ ଓ ପରିସ୍ରବଣ

3. **କେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ?**

   (କ) କୁଲା (ଖ) ଚଲୁଣି (ଗ) ଫିଲ୍‌ଟର ପେପର୍

4. **କାରଣ କ'ଣ ?**

   (କ) କୁଣ୍ଡା ମିଶା ଚାଉଳକୁ ପାଛୁଡ଼ି ପରିଷ୍କାର କରାଯାଏ ।

   (ଖ) ରାନ୍ଧିବା ପୂର୍ବରୁ ଚାଉଳକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଧୁଆଯାଏ ।

   (ଗ) ବେସନ ଓ ମଇଦାର ମିଶ୍ରଣକୁ ଚଲୁଣି ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ।

   (ଘ) ସୋରିଷକୁ ପରିସ୍ରବଣ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପରିଷ୍କାର କରାଯାଇପାରେ ନାହିଁ ।

5. ଗୋଟା ବିରି, ସୋରିଷ ଓ ବୁଟ ମିଶି ଯାଇଛି, କିପରି ପୃଥକ୍ କରିବ ?

ଘରେ କରିବା ପାଇଁ କାମ :

- ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବୋତଲରେ ଅଙ୍ଗାର, ସରୁବାଲି, ମୋଟା ବାଲି, ତୁଳା ଆଦି ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ ଜଳଛଣା ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କର ।