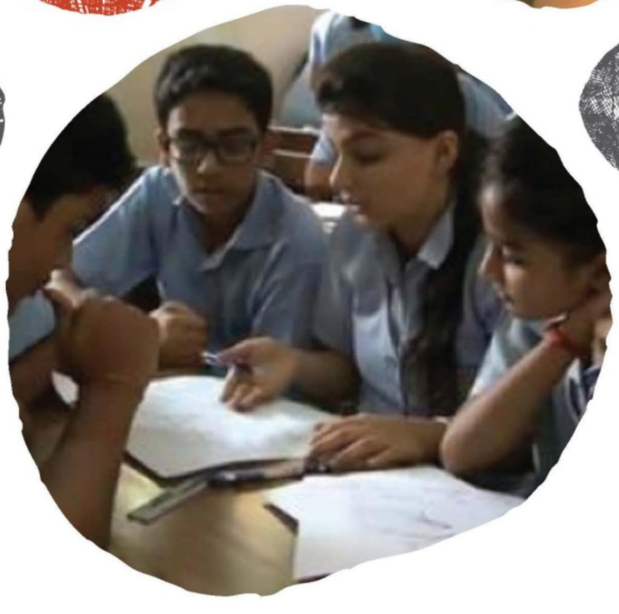
ମାଧ୍ୟମିକ ବିଜ୍ଞାନ

ଗୋଷ୍ଠୀ ଆଧାରିତ ଉପାୟ : ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା

Community approaches : Science Education and Environmental Issues



ଭାରତରେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଭିତ୍ତିକ ସହାୟତା ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷା

www.TESS-India.edu.in

http://creativecommons.org/licenses/

ଭାରତରେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଭିତ୍ତିକ ସହଯୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷା (ଟେସ-ଇଣ୍ଡିଆ) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ 'ମୁକ୍ତ ଶୈକ୍ଷିକ ସଂବଳ' ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କୈନ୍ଦ୍ରିକ, ସହଭାଗୀ ଶିକ୍ଷାପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ କରିବାରେ ସହାୟତା ଦେବା ସହ ଭାରତରେ ଥିବା ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଓ ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ କାର୍ଯ୍ୟଧାରା ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଛି । ଟେସ୍-ଇଣ୍ଡିଆର ଏହି 'ମୁକ୍ତ ଶୈକ୍ଷିକ ସଂବଳ' ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକର ଏକ ସହଯୋଗୀ ଅଟେ । ଏଗୁଡ଼ିକ, ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକମାନେ ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ କିପରି ପଢ଼ାଇଛନ୍ତି ତାହା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ସହ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ସହ ପ୍ରାକ୍ ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟମାନ ଯୋଗାଇ ଦେଇଥାଏ । ଏହା ବ୍ୟତିତ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଠ ଯୋଜନା ଏବଂ ବିଷୟଗତ ଜ୍ଞାନର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଏହା ସଂଯୋଗ ସ୍ଥାପନ କରେ ।

ଟେସ୍-ଇଣ୍ଡିଆର 'ମୁକ୍ତ ଶୈକ୍ଷିକ ସଂବଳ'ଗୁଡ଼ିକ ଭାରତୀୟ ପାଠ୍ୟ ଖସଡ଼ା ଓ ପରିପେକ୍ଷୀ ଅନୁଯାୟୀ ଉଭୟ ଭାରତୀୟ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଲେଖକମାନଙ୍କ ସହଭାଗୀତାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ । ଏହା ଉଭୟ ଅନ୍‌ଲାଇନ ଓ ମୁଦ୍ରିତ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ (http://www.tess-india.edu.in/)ରେ ଉପଲବ୍ଧ । 'ମୁକ୍ତ ଶୈକ୍ଷିକ ସଂବଳ'ଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରାଯାଇ ଉପଲବ୍ଧ କରାଯାଇଛି ଓ ଟେସ୍-ଇଣ୍ଡିଆର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଚାଲୁଥିବା ଭାରତୀୟ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ । ଏହାର ବ୍ୟବହାରକାରୀମାନଙ୍କୁ ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ଓ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଭରଣା କରିବା ନିମିତ୍ତ ସ୍ଥାନୀୟକରଣ କରି ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଆମନ୍ତ୍ରିତ କରାଯାଇଛି । ଟେସ୍-ଇଣ୍ଡିଆ ଭାରତ ଓ ଯୁକ୍ତରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ମିଳିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଏକ ଅଂଶ ଓ ଯୁକ୍ତରାଜ୍ୟ ର ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ।

ଭିଡ଼ିଓ ସମ୍ବଳ ସମୂହ

ଏହି ଏକକରେ କେତେକ କାର୍ଯ୍ୟମାନ ସଙ୍କେତ ସହ ସମ୍ମିଳିତ କରାଯାଇଛି । ଟେସ-ଇଣ୍ଡିଆର 'ଭିଡ଼ିଓ ସମ୍ବଳ ସମୂହ' ଶିକ୍ଷା ତତ୍ତ୍ୱ ଆଧାରିତ । ଏଥିରେ ଥିବା ଭିଡ଼ିଓଗୁଡ଼ିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟ ପାଇଁ ଭାରତୀୟ ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ପଢ଼ାଇବାର କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ ସଚିତ୍ର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛି । ଆମେ ଆଶାକରୁ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆପଣମାନଙ୍କୁ ଅନୁରୂପ କାର୍ଯ୍ୟଧାରାଗୁଡ଼ିକର ପରୀକ୍ଷଣ ନିମିତ୍ତ ଅନୁପ୍ରେରିତ କରିବ । ଏହିସବୁ ଆପଣଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଉଥିବା ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ଆଧାରିତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଅଭିଜ୍ଞତା ବୃଦ୍ଧି କରିବା ନିମିତ୍ତ ଅଭିପ୍ରେରିତ । ଟେସ୍-ଇଣ୍ଡିଆ ଭିଡ଼ିଓ ସମ୍ବଳ ସମୂହ ଅନ୍‌ଲାଇନ୍‌ରେ http://www.tess-india.edu.in/) ଉପଲବ୍ଧ ଓ ଡାଉନ୍‌ଲୋଡ୍ କରାଯାଇପାରିବ । ଆପଣମାନେ ଏହି ଭିଡ଼ିଓଗୁଡ଼ିକୁ ସି.ଡ଼ି. ବା ମେମୋରୀ କାର୍ଡ଼ ମାଧ୍ୟମରେ ବ୍ୟବହାର କରି ପାରିବେ ।

ଓଡ଼ିଆ ସଂକଳନ-1.0 ମାଧ୍ୟମିକ ବିଜ୍ଞାନ 05 ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାନ୍ତର ସହାୟତା : ଭାରତ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି : ଓଡିଶା Odisha

ଏହି ସଂକଳନଟି ଟେସ୍ ଇଣ୍ଡିଆର 'ମୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ବଳ'ର ମାଧ୍ୟମିକ ବିଜ୍ଞାନ ସଂକଳନର ଏକ ଭାଗ ଅଟେ । ମୂଳ ଇଂରାଜୀ ଲେଖାକୁ ଡକ୍ଟର ନିବେଦିତା ନାୟକ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାନ୍ତର କରିଥିବା ବେଳେ ଡ଼କ୍ଟର ପ୍ରୀତିଲତା ଜେନା ଏବଂ ଶ୍ରୀମତୀ ଚନ୍ଦ୍ରିକା ନାୟକ ସମୀକ୍ଷା କରିଛନ୍ତି । ଏହି ସଂକଳନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିବା ତୃତୀୟପକ୍ଷ ସାଧନ ବ୍ୟତିତ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ସମ୍ବଳ / ଲେଖା http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ ରେ ମୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଉପଲବ୍ଧ ଅଟେ ।

TESS-India is led by The Open University UK and funded by UK aid from the UK government

ଏହି ଏକକରେ କ'ଣ ଅଛି

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଗୋଷ୍ଠୀ ଆଧାରିତ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ, ଗୃହୀତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା ଓ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକୁ ସମାଜ ସମ୍ମୁଖୀନ କରୁଥିବା ସମସ୍ୟା ସହ ଯୋଡ଼ିବା ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପରିବେଶଗତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାନୀୟ, ରାଷ୍ଟ୍ରିୟ ଓ ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ କାରଣ ଓ ପରିଣାମଗୁଡ଼ିକ ବୁଝିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଏହି ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନକୁ ବିଜ୍ଞାନ (Science), ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା (Technology), ସମାଜ (Society) ଓ ପରିବେଶ (Environment) (STSE) ଶିକ୍ଷା ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।

ଏହି ପନ୍ଥାରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଓ ଏହିପରି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ସମାଧାନ କରାଯିବ ସେ ବିଷୟରେ ଦାୟିତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ ହୁଅନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ସମସାମୟିକ ସମସ୍ୟା, ଯଥା ଅନୁବଂଶୀକ ପରିବର୍ତ୍ତନ (Genetically Modified) (GM) ଫସଲର ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବ୍ୟବହାର ସହ ଯୋଡ଼ିବାରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଦକ୍ଷତା ବୃଦ୍ଧି କରିବାର ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକ ଆପଣ ଜାଣିବେ । ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଏକ ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ସମାଜରେ ଜଣେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ନାଗରିକ ହେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଏହି ଏକକଟି ଆପଣଙ୍କୁ ଅନେକ କୌଶଳ ବୃଦ୍ଧି କରାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ଯାହା ଆପଣଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଏହିପରି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସାମୟିକ ସମସ୍ୟା ବିଷୟରେ ତଥ୍ୟ ସମ୍ବଳିତ ଆଲୋଚନାକୁ ସମୃଦ୍ଧ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ ।

ଏହି ଏକକରୁ କ'ଣ ଶିଖିବେ

- ଏକ 'ଗୋଷ୍ଠୀ – ଆଧାରିତ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ'ର ଉପଯୋଗୀତାଗୁଡ଼ିକ ।
- ସାମାଜିକ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ ଓ ପରିବେଶ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଆପଣ ପଢ଼ାଉଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସଙ୍ଗ ସହ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବାର ଉପାୟ ।
- ଆପଣ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ କିପରି ଦଳଗତ ଆଲୋଚନା ଆୟୋଜନ କରିବେ ।

ଏହି ପନ୍ଥା କାହିଁକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ

ଜାତୀୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଆଧାର (2005) ଅନୁସାରେ, ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସଚେତନ ହେବା ଓ ଏହାକୁ ଭବିଷ୍ୟତ ବଂଶଧରଙ୍କ ପାଇଁ ସୁରକ୍ଷା କରିବାର ଗୁରୁତ୍ୱ ବୁଝିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଉଚିତ୍ ।

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

- ଭାରତ ସରକାର ପରିବେଶ ଓ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ୨୦୦୫ରେ କାହିଁକି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଛନ୍ତି ବୋଲି ଆପଣ ଭାବୁଛନ୍ତି ?
- ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ଉପେଯାଗୀତାଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଏହି ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ ପଛରେ ଦୁଇଟି ଯୁକ୍ତି ଅଛି (Osborne, 2010) ଯାହା ହୁଏତ ସରକାର ବିଚାର କରିଥାଇ ପାରନ୍ତି ।

- ଅର୍ଥନୈତିକ ଯୁକ୍ତି : ଏକ ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଅର୍ଥନୀତି ସହ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ପ୍ରତିଯୋଗୀ ରୁପେ ଉଭା ହେବା ପାଇଁ ନିରନ୍ତର ବୈଜ୍ଞାନକ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରିବେଶ ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ କାମ କରିପାରିବେ ଏବଂ ନୀତି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ପାଇଁ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇପାରିବେ ।

- ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ଯୁକ୍ତି : ସମାଜ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ସମସ୍ୟା ଜଟିଳ ଅଟେ ଓ ଏହାର ସମାଧାନ ପ୍ରାୟତଃ ବିଜ୍ଞାନ ତଥା ଅର୍ଥନୀତି ଓ ରାଜନୀତି ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଏକ ଦୃଢ଼ ଗଣତନ୍ତ୍ରରେ ନାଗରିକମାନଙ୍କର ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ଥାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ଅନେକଗୁଡିଏ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ବିଚାର କରିବାର ଗୁରୁତ୍ୱକୁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ଏବଂ ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସକ୍ରିୟ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ।

ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହାର ଉପଯୋଗୀତା ହେଲା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ବୁଝିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ଯଦିଓ ସେମାନେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ସମାପ୍ତି ପରେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହାନ୍ତି ନାହିଁ ତଥାପି ସେମାନେ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ନିହାତି ଜରୁରୀ । ସେମାନଙ୍କର ଜଟିଳ ବିଜ୍ଞାନ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସଚେତନତା ଓ ବୋଧଗମ୍ୟତା ବଢ଼ାଇବା ଦ୍ୱାରା ଆପଣ ସେମାନଙ୍କୁ ଗଣତନ୍ତ୍ରରେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ତଥା ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ବଳିଷ୍ଠ ଯୋଗଦାନ କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷିତ କରୁଛନ୍ତି ।

1 ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଓ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟା ସହ ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ସଂଯୋଗ କରିବା

ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକରେ ସାମାଜିକ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଓ ପରିବେଶ ଆଧାରିତ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟତଃ ବହିର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଥାଏ ଏବଂ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକରେ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟଗୁଡ଼ିକର ସଂଯୋଗ ସର୍ବଦା ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ଦର୍ଶାଯାଇନଥାଏ ।

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଅଧିକ ଆଗ୍ରହୀ କରାଇବାର ଏକ ଉପାୟ ହେଉଛି ସାମାଜିକ ଓ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଶିକ୍ଷାଦାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଜଡ଼ିତ କରାଇବା । ଆପଣ ନିଜକୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବାର ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ, "ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ପାଇଁ ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗଟି କିପରି ଉପଯୁକ୍ତ ?"

ସମ୍ବାଦ ପତ୍ର, ନିଉଜ୍ ବୁଲେଟିନ୍ ଓ ପତ୍ରପତ୍ରିକାରୁ ଆପଣ ଅନେକ ଉପାୟ ପାଇପାରିବେ ଓ ସ୍ଥାନୀୟ, ରାଷ୍ଟ୍ରିୟ ଓ ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ବୃଦ୍ଧି କରିପାରିବେ ।

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ 1 : ସଂଯୋଗ କରିବା

ଏହି ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟଟି ଆପଣ ନିଜେ ବା ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ କରିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଆପଣ ଏଥିପାଇଁ ୨୦୦୫ ପରେ ଲେଖାଯାଇଥିବା ଯେକୌଣସି ବହିର ସହାୟତା ନେଇପାରିବେ ।

ଏହି ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟଟି ଦୁଇଟି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ । ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ସାମାଜିକ ଓ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସହ କିପରି ଜଡ଼ିତ ତା'ର ସଚେତନତା ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଭାଗ 1 : ସମ୍ବାଦରୁ ସମସ୍ୟା ସଂଗ୍ରହ କରିବା

ଟେଲିଭିଜନ୍‌ରୁ ସମ୍ବାଦ ପରିବେଷଣ ଦେଖନ୍ତୁ, ଏକ ରେଡ଼ିଓ ବୁଲେଟିନ୍ ଶୁଣନ୍ତୁ, ଏକ ସମ୍ବାଦପତ୍ର ବା ଇଣ୍ଟରନେଟ୍‌ରେ ଏକ ସମ୍ବାଦ ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍ ଦେଖନ୍ତୁ । ସମ୍ବାଦରୁ ଖବରଗୁଡ଼ିକର ଏକ ତାଲିକା କରନ୍ତୁ ଯାହାର ମାଧ୍ୟମିକ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସହ ଉପଯୁକ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିଭୂମି ଅଛି ।

ଆପଣ ପାଇଥିବା ଯେ କୌଣସି ପ୍ରବନ୍ଧ ଏକ ଫାଇଲ୍‌ରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ରଖନ୍ତୁ ।

ଭାଗ 2 : ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ସହ ସଂଯୋଗ କରିବା

ବହିର ଶେଷ ୩ଟି ଅଧ୍ୟାୟ ଦେଖନ୍ତୁ । ଏହିଠାରେ ଆପଣ "ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦ ଓ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ", "ଖାଦ୍ୟ ସଂପଦର ଉନ୍ନତିକରଣ" ବା "ଆମ ପରିବେଶ" ଉପରେ ତଥ୍ୟ ପାଇବେ । ଏହି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ଷର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣଙ୍କ ହାତରେ କମ୍ ସମୟ ଥିବ, ସେତେବେଳେ ପଢ଼ାଇବା ଅପେକ୍ଷା, ଆପଣ କିପରି ଶେଷ ୩ଟି ଅଧ୍ୟାୟର ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଓ

ଉପଯୁକ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସଂଯୋଗ କରିପାରିବେ ସେ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ।

ଟେବୁଲ୍ 1 କୁ ଉତାରନ୍ତୁ ଓ ପୂରଣ କରନ୍ତୁ ।

ଟେବୁଲ୍-1 *ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା ସହ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବା*

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସଙ୍ଗ	ପରିବେଶ ସମସ୍ୟା
ଜୈବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ – ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ	ଜୈବ ଅବନମିତ କ୍ଷମ ଓ ଜୈବ ଅବନମିତ ଅକ୍ଷମ
ଉଦ୍ଭିଦ ଟିସୁ	ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପରିଚାଳନା
	ଜଳ ଯୋଗାଣ
	ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ
	ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ଯୋଗାଣ ଓ ବ୍ୟବହାର
	ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳରେ ପୀଡ଼କ ନାଶକ
	ଓଜୋନ୍ ସ୍ତରର କ୍ଷତି

ଆପଣ ଯେତେବେଳେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ପଢ଼ାଉଛନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଏହି ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପରିବେଶ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ କିଛି ସମୟ ଦେବା ପାଇଁ ମନେ ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହା ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ଅଧିକ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଜ୍ଞାନ ଓ ବୋଧଗମ୍ୟତା ବ୍ୟବହାର କରି ତଥ୍ୟ ସମ୍ବଳିତ ଆଲୋଚନା ଗୁଡ଼ିକରେ ଭାଗ ନେବା ଓ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବାରେ ସକ୍ଷମ କରାଇବ ।

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

- ଆପଣଙ୍କ ଅଞ୍ଚଳର ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବେଶ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?
- ଏଥି ପୂର୍ବରୁ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଏହି ଭିତରୁ କୌଣସି ସମସ୍ୟାକୁ ପାଠରେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି କି ?
- ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କେଉଁ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହୀ ? ଆପଣ ମାଧ୍ୟମିକ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସହ ସମ୍ପର୍କିତ କିଛି ଉଦାହରଣ ଭାବିପାରବେ କି ?

ଆପଣ ଭାବିଥିବା ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକରେ ଏହିଗୁଡିକ ଥାଇପାରେ ଯଥା: ଜଳ ଯୋଗାଣ, ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ, ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ, ଋଷ ପ୍ରଣାଳୀ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ଯତ୍ନ ଓ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଣ, ଏହିପରି ଆହୁରି ଅନେକ ।

ଥରେ ଆପଣ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କିତ ସାମାଜିକ ଓ ପରିବେଶ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ପରିଚିତ ହୋଇଗଲେ ଅଧିକ ସମୟ ନଷ୍ଟ ନକରି ଆପଣ ସେଗୁଡ଼ିକ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସହ ଯୋଡ଼ିପାରିବେ । ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁଧ୍ୟାନ-୧ରେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ତାଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏହା କିପରି କଲେ ତାହା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି ।

ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁଧ୍ୟାନ 1: ଏକ ସମ୍ବାଦର ଖବରକୁ ଭେଷଜ ସମସ୍ୟା ସହ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବା

ଶ୍ରୀମତି ଚୌଧୁରୀ ଏକ ସମ୍ବାଦର ଖବରକୁ କିଡ୍‌ନି ପଠନ ସହ ସମ୍ପର୍କିତ ଏକ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟାକୁ ପ୍ରମୁଖଭାବେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ କିପରି ବ୍ୟବହାର କଲେ ତାହା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି ।

ଏକ ସପ୍ତାହର ଶେଷରେ ମୁଁ ଏକ ଫିଲ୍ମ 'ଦି ସିପ୍ ଅଫ୍ ଥିସିଅସ୍' (The ship of Theseus) ଦେଖିବାକୁ ଗଲି । ଏହା ବହୁତ ବିଷାଦପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା ଓ ମତେ ଅଙ୍ଗଦାନ ଉପରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଖୋରାକ ଯୋଗାଇଲା । ମୋର ମନେପଡ଼ିଲା, ମୋ ଫାଇଲ୍‌ରେ ମୁଁ ସମ୍ବାଦପତ୍ରର ଏକ ଆଲେଖ ରଖିଛି । ଏକ ଯୁବ ଶ୍ରମିକ ବିଷୟରେ, ଯିଏ ଟଙ୍କା ପାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟାକୁଳ ଥିଲା । ତାକୁ ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ ବଦଳରେ ଏକ କିଡ୍‌ନି ଦାନ କରିବାକୁ ପ୍ରଲୋଭିତ କରାଯାଇଥିଲା । ଯେହେତୁ ଏହି ଉପାୟରେ ଅଙ୍ଗ ବିକ୍ରି କରିବା ବେନିୟମ୍ ସେ ଏକ ଭଲ ଡାକ୍ତରଖାନାକୁ ଗଲା ନାହିଁ ଏବଂ ଭୀଷଣ ସଂକ୍ରମଣର ଶିକାର ହେଲା । ତାକୁ ଅଧିକାଂଶ ଅର୍ଥ ଔଷଧ ପିଛା ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ।

ମତେ ସୋମବାର ଦିନ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରେ କିଡ୍‌ନି ପଢ଼ାଇବାକୁ ଥିଲା । ଆମେ "ରେଚନ" ଅଧ୍ୟାୟରୁ "ପରିବହନ" ବିଷୟ ପଢୁଥିଲୁ । ମୁଁ 'ନେଫ୍ରନ୍'ର ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର କଳାପଟାରେ ଆଙ୍କିଲି ଏବଂ ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ଦେଖି ଏହାର ନାମକରଣ ଖୋଜିବାକୁ କହିଲି । କିଡ୍‌ନି କ'ଣ କରେ ଓ ଏହା କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଆମେ ଲେଖିଲୁ । ମୁଁ ବୁଝାଇଲି ଯେ, ଯଦିଓ ଆମର ଦୁଇଟି କିଡ୍‌ନି ଅଛି, ଆମେ ଗୋଟିଏ କିଡ଼ନି ସାହାଯ୍ୟରେ ବଞ୍ଚିପାରିବା । ମୁଁ ପଚାରିଲି, "କେହି ଜାଣିଛି କି ଯଦି ତୁମର କିଡ୍‌ନିଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍‌ରେ କାମ ନ କରନ୍ତି ତେବେ କ'ଣ ହେବ ?"

ଶିବ ଆମକୁ କହିଲା ଯେ, ତାର ଦାଦା ବହୁତ ଗରିବ ଓ ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ତାଙ୍କୁ ଡାଇଲିସିସ୍ (Dialysis) କରିବା ପାଇଁ ଡାକ୍ତରଖାନା ଯିବାକୁ ପଡୁଥିଲା, କାରଣ ତାଙ୍କୁ କିଡ୍‌ନି ରୋଗ ହୋଇଥିଲା । ଛ'ମାସ ପୂର୍ବେ ଜଣେ ସମ୍ପର୍କୀୟ ତାଙ୍କୁ ଏକ କିଡ୍‌ନି ଦାନ କରିଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ଏକ ସାଧାରଣ ଜୀବନ ଯାପନ କରୁଛନ୍ତି ।

ତା'ପରେ ମୁଁ ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସେଇ ଗରିବ ଲୋକ ଯାହାକୁ କିଡ୍‌ନି ବିକ୍ରି ପାଇଁ ପ୍ରଲୋଭିତ କରାଯାଇଥିଲା, ତା ବିଷୟରେ ସମ୍ବାଦପତ୍ରର ଲେଖା ପଢ଼ି ଶୁଣାଇଲି । ସେମାନେ ଏହି ଘଟଣାରେ ବହୁତ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ବହୁତ ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱରେ ପଡିଗଲେ । ମୁଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପଚାରିଲି, "ଶିବର ଦାଦା ଓ ସେଇ ଗରିବ ଶ୍ରମିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଖିରେ ରଖି ତୁମେ ଭାବୁଛ କି ଅଂଗଦାନ ଏକ ମହତ୍ କାମ ?" ସେମାନେ କ'ଣ ଓ କାହିଁକି ଭାବିଲେ ସେ ବିଷୟରେ ସେମାନଙ୍କ ପାଖ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସହ କଥା ହେବା ପାଇଁ ମୁଁ କିଛି ମିନିଟ୍ ସମୟ ଦେଲି । ମୁଁ ବୁଲିବୁଲି ସେମାନଙ୍କ କଥାବାର୍ତ୍ତା ଶୁଣିଲି । ମୁଁ ତା'ପରେ ଚାରିଜଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ, ଯେଉଁମାନଙ୍କର ସାମାନ୍ୟ ଟିକେ ଭିନ୍ନ ମତ ଥିଲା ସେମାନଙ୍କୁ ବାଛିଲି ଓ ଶ୍ରେଣୀରେ ତାଙ୍କ ବିବରଣୀ ଦେବା ପାଇଁ କହିଲି । ଶେଷରେ ମୁଁ ଦେଖିଥିବା ଫିଲ୍ମ ବିଷୟରେ ସେମାନଙ୍କୁ କହିଲି । ମୋର କିଛି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଫିଲ୍ମଟିକୁ ଦେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ବୋଲି କହିଲେ, ତେଣୁ ଫିଲ୍ମଟି ବିଶାଦପୂର୍ଣ୍ଣ ବୋଲି ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ସତର୍କ କରାଇଦେଲି । ସେମାନେ ରୁମ୍ ଛାଡ଼ିବା ବେଳକୁ ସେଇ ସମସ୍ୟା ବିଷୟରେ ଯୁକ୍ତିତର୍କ କରୁଥିଲେ । ଶ୍ରୀ ମହାରଣା ତାଙ୍କ ରୁମ୍‌ରୁ ବାହାରିବା ବେଳେ ବାରଣ୍ଡାରେ ସେମାନଙ୍କ କଥା ଶୁଣିଲେ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ ବିଷୟରେ କଥା ହେଉଥିବା ଶୁଣି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲେ । 'ଆମେ କ'ଣ କରୁଥିଲୁ' ବୋଲି ସେ ମତେ ପଚାରିବାକୁ ଆସିଲେ ଓ ନିଜେ ତାହା ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ବାଦପତ୍ରର ଲେଖାଟି ଦେଲି । ତା'ପରେ ଆମେ ବରାବର ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସମ୍ବଳଗୁଡ଼ିକ ବିନିମୟ କଲୁ ।

ଶ୍ରୀମତୀ ଚୌଧୁରୀ ତାଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ପାଖ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ସହ କଥା ହେବାକୁ କହିଲେ । ଏହିପରି ଯୋଡ଼ିରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା, ସମୟ ବଞ୍ଚାଇ ଥାଏ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ଭାଗରେ ଆପଣ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିବେ ଯେଉଁଥିରେ ଦଳଗତ କାମ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

2 ଗୋଷ୍ଠୀ ଆଧାରିତ ପନ୍ଥାରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ

ସାମାଜିକ ଓ ପରିବେଶ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରାୟ ଜଟିଳ ଅଟେ । କିନ୍ତୁ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ନାହିଁ – ଆପଣଙ୍କୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ ହେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ଆପଣଙ୍କର ଭୂମିକା ହେଲା ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ନିଜ ଜୀବନରେ ଦାୟିତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବାକୁ କିପରି ବିଜ୍ଞାନର ଜ୍ଞାନକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବେ ତାହା ବୁଝିବାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ।

ଅବଶ୍ୟ ଏହା ମନେରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ଯେଉଁ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଆପଣ ଉତ୍‌ଥାପନ କରିବେ ସେଥିରୁ କିଛି ପାଇଁ ପ୍ରାୟତଃ 'ଠିକ୍' ଉତ୍ତର ନାହିଁ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, "କେଉଁ ପ୍ରକାର ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ?" "ଆମେ ଅନୁବଂଶୀକ ପରିବର୍ତ୍ତିତ (Genctically Modified) ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନକୁ ସମର୍ଥନ କରିବା ଉଚିତ୍ ?" ଓ "ଆମେ ସୌର ଜଗତରେ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହର ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଅର୍ଥ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବା ଉଚିତ୍ କି ?" ଏ ସବୁଗୁଡ଼ିକ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଅନ୍ୟକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱାସ ଯୋଗ୍ୟ ଯୁକ୍ତି ବାହାର କରିବା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ବିଜ୍ଞାନ ପାଠଗୁଡ଼ିକରେ ଆପଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞ ନାଗରିକ ହିସାବରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଛନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିୟମ ଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି । ଏହା ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବହୁବିଧ କୌଶଳ ବିକାଶ କରିବାର ଏକ ସୁଯୋଗ ।

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

- ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯେତେବେଳେ ପ୍ରସଙ୍ଗଭିତ୍ତିକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତି ଓ ତର୍କ କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ ସେମାନେ କେଉଁ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକ ବିକାଶ କରିବେ ବୋଲି ଭାବୁଛନ୍ତି ?
- ଏହି କୌଶଳଗୁଡ଼ିକ ବିକାଶ କରିବାରେ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ କି ଦୀର୍ଘ-ସୂତ୍ରୀ ଉପକାର ହେବ ?

ବିଜ୍ଞ ନାଗରିକମାନେ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ, ଗୋଟିଏ ଯୁକ୍ତିର ବୈଧତା ଆକଳନ ଓ ପ୍ରମାଣର ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରି ପାରନ୍ତି । ସେମାନେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣଗୁଡ଼ିକ ଶୁଣିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଥାଆନ୍ତି । ସେମାନେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ମତକୁ ସମ୍ମାନ ଦିଅନ୍ତି ଓ ସେମାନେ ନିଜର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣକୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ କରିପାରନ୍ତି ଓ ପ୍ରମାଣ ସହ ତାକୁ ସମର୍ଥନ କରନ୍ତି । ପରବର୍ତ୍ତୀ ଭାଗରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଥିବା ଶିକ୍ଷାଦାନ ପନ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଏହି ସବୁ କୌଶଳ ବୃଦ୍ଧି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଦଳଗତ ଆଲୋଚନା

ଛୋଟ ଦଳରେ ଆଲୋଚନା ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରାଇପାରେ । ଦଳରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହେବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାରଣ ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଯୁକ୍ତସଙ୍ଗତ ହେବା ଶିଖିବା ପାଇଁ ଧାରଣା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଭାଷା ବ୍ୟବହାର କରି ଯୁକ୍ତିଗଠନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣ ଓ ତଥ୍ୟକୁ ଧାରଣା ଓ ତତ୍ତ୍ୱ ସହ ସଂଯୋଗ କରିବା ଦକ୍ଷତା ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ଛୋଟ ଦଳର ଫଳପ୍ରଦ ଆଲୋଚନା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସର କାରଣଗୁଡ଼ିକ ସଠିକ୍ ପ୍ରତିପାଦନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ କରେ । କିନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଫଳପ୍ରଦ ଦଳଗତ ଆଲୋଚନାର ଯୋଜନା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତୁ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହାନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟର ଫଳାଫଳ କ'ଣ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ସେ ବିଷୟରେ ଆପଣଙ୍କୁ ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ଜଣାଥିବା ଆବଶ୍ୟକ । ସେମାନଙ୍କୁ ଆଗେଇଯିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ଏକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଅନୁଭୂତ କରାଇବା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କୁ କିଛି ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଯୋଗାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ।

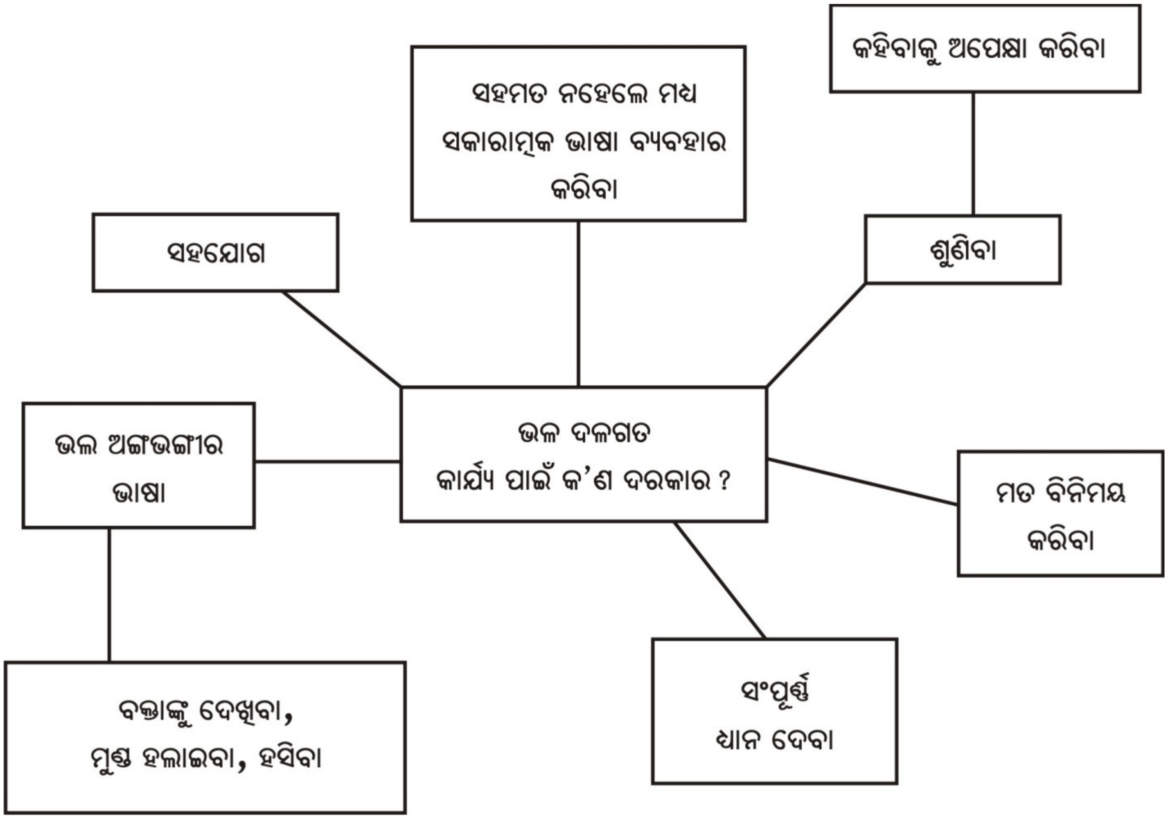
ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

- ଆପଣ ପୂର୍ବରୁ ଆପଣଙ୍କ ପାଠରେ ଦଳଗତ କାମର ବ୍ୟବହାର କରିଛନ୍ତି କି? ଏହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାରେ ବା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାରେ ଆପଣଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତା ଉପରେ ଆଲୋକପାତ କରନ୍ତୁ । ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ କ'ଣ ଲାଭ ହେଲା ?
- ଉତ୍ତମ ଦଳଗତ କାମ ଅନୁଷ୍ଠିତ କରିବା ପାଇଁ ଆହ୍ୱାନଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

ଦଳଗତ କାମ ଆଧାରିତ ସମ୍ବଳ-୧ ଦେଖନ୍ତୁ ଓ ଆପଣଙ୍କ ଚିନ୍ତନକୁ ସେଥିରେ ଥିବା ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ସହ ତୁଳନା କରନ୍ତୁ । ଏକ ସଫଳ ଦଳଗତ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଯାହା ଆବଶ୍ୟକ ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା:

- କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଆଲୋଚନା
- ପ୍ରସଙ୍ଗ ଉପରେ କିଛି ପୃଷ୍ଠଭୂମି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ
- ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଏକ ଦଳରେ ଫଳପ୍ରଦ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାର ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ଓ ଆବଶ୍ୟକ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକ ଶିଖିବା ଦରକାର । ଦଳଗତ କାମର ଅଧିକ ତଥ୍ୟପାଇଁ ସମ୍ବଳ-1 ଦେଖ ।



ଚିତ୍ର-1 ଦଳଗତ କାମକୁ ସମର୍ଥନ କରୁଥିବା କିଛି ଉପାଦାନ

ଭିଡ଼ିଓ : ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟବହାର

ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁଧ୍ୟାନ 2: ନଦୀ ପ୍ରଦୂଷଣ ସହ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟାକୁ ସଂପର୍କିତ କରିବା

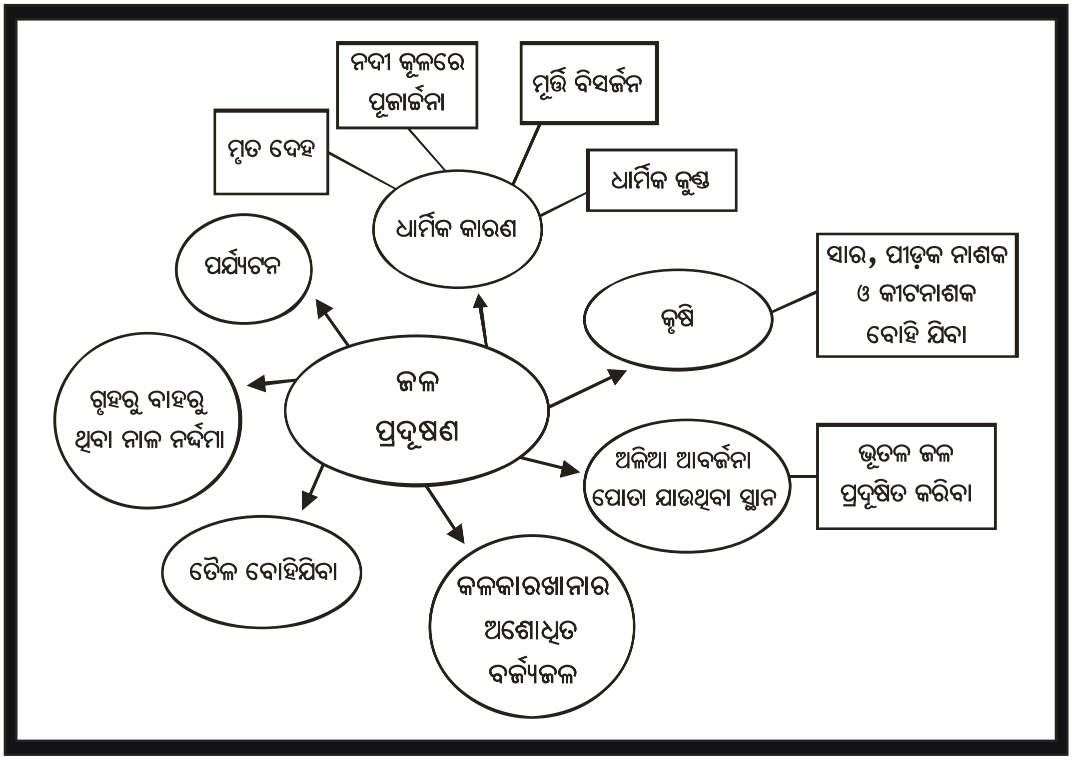
ଶ୍ରୀମତୀ ନାୟକ ତାଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ଯେଉଁ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭଲରେ ବୁଝି ହେବ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଦାୟିତ୍ୱର ସହ ମୁକାବିଲା କରିପାରନ୍ତୁ ବୋଲି ଇଚ୍ଛାକଲେ । ସେ ତାଙ୍କର ୨ମ ଶ୍ରେଣୀର 'ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ' ପଢ଼ାଇବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ ଓ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ଆଲୋଚନା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତାଙ୍କ ପଛୁାର ବିବରଣୀ ପଢ଼ନ୍ତୁ ।

ମୁଁ ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ଚିରାଚରିତ ଘରିରୁ ଛଅ ଜଣିଆ ଦଳରେ ବସିବାକୁ କହିଲି । ସେମାନେ ତୁରନ୍ତ ସେହିପରି କଲେ । ସେମାନେ ପୂର୍ବରୁ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠରେ ମିଶି କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଖାପାଖି ବସିଗଲେ । ମୁଁ ଏହିପରି ଦଳଗୁଡ଼ିକ ଚାହିଁଲି କାରଣ ମୁଁ ଇଚ୍ଛାକଲି ସେମାନେ ଯାହା ଭାବୁଛନ୍ତି ତାହା କହିବାକୁ ଓ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍‌ଥାପନ କରିବାକୁ ସାହାସ ସଞ୍ଚୟ କରନ୍ତୁ । କଳାପଟାରେ ପ୍ରସଙ୍ଗଟି ଲେଖିବା ପୂର୍ବରୁ ମୁଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପଚାରିଲି, "ଆମେ ଆମ ସହରର ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀର ଜଳ ସିଧାସଳଖ ଆଣି ପିଇ ପାରିପାରିବା କି ?" ଯେହେତୁ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଦୀ ଜଳର ମାନ ଅବନତିର ଖବର ଏକ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ସମସ୍ୟା ଥିଲା, ଅଧିକାଂଶ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମିଳିତ ଉତ୍ତର ଦେଲେ, "ନା, ଏହା ପ୍ରଦୂଷିତ" । ଏହା ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କେତେଦୂର ସଚେତନ ତାହା ଜଣାଇଲା ଓ ସେହିଦିନ ଆମେ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବାର ନିଶ୍ଚିତ ହୋଇଗଲା । ମୁଁ ପ୍ରତି ଦଳକୁ ଲୋକମାନେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ନଦୀ ଜଳକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବାର କିଛି ଚିତ୍ର ଦେଲି । ଚିତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍‌ରୁ ଡାଉନ୍‌ଲୋଡ୍ କରାଯାଇଥିଲା କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଚକିତ ହେଲି ଓ ଭାବିଲି ଯେ ଯା ବଦଳରେ ମୁଁ ଯଦି ଚିତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ହାତରେ ଆଙ୍କିଥାନ୍ତି, ଭଲ ହୋଇଥାଆନ୍ତା କାରଣ ମୁଁ ବିଶେଷଭାବେ ଚାହୁଁଥିବା ସବୁ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପାଇଲି ନାହିଁ ।

ତା'ପରେ ମୁଁ ଗୋଟେ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ କଳାପଟାରେ ଲେଖିଲି: "ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଆମର ଜଳ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରନ୍ତି ?" ମୁଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ଦଳରେ ସେମାନେ ଯାହା ଆଲୋଚନା କଲେ ତାହା ଲେଖିବାକୁ କହିଲି ଯାହା ଫଳରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ସେମାନେ ଶ୍ରେଣୀ ଆଲୋଚନାରେ ଏହି ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ କହିପାରିବେ ।

ମୁଁ ଜାଣିପାରିଲି ଯେ ଏକ ବଡ଼ ଶ୍ରେଣୀରେ ପ୍ରାୟତଃ ବିବିଧ ଦୃଷ୍ଟି କୋଣ ଥାଏ, ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ସର୍ବଦା କୌତୁହଳୀ ହୋଇଥାଏ । ଶ୍ରେଣୀଗୃହ କୋଳାହଳ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା ଯେହେତୁ ଦଳଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ ଓ ମୁଁ ଦଳଗୁଡ଼ିକ ଚାରିପଟେ ବୁଲି ବୁଲି ସେମାନେ ବିଶୃଙ୍ଖଳିତ ହୋଇ ନ ଯାଆନ୍ତୁ ବୋଲି ଜଗିଲି । ଦଶମିନିଟ୍ ଦେବା ପରେ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଆଲୋଚନା ବନ୍ଦ କରିବାକୁ କହିଲି । ତା'ପରେ ସମସ୍ତ ଧାରଣା ସରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୁଁ ପ୍ରତି ଦଳକୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଁ ଧାରଣା ଜଣକ ପରେ ଜଣେ କରି କହିବା ପାଇଁ କହିଲି । ଏହା ଆଉ ଦଶମିନିଟ୍ ନେଲା । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ନଦୀ ଜଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରୁଥିବାର ବହୁତ ଗୁଡ଼ିଏ କାରଣ କହିଲେ, ଯଥା: ଜଳରେ ମୃତଦେହ ଭାସି ସେଗୁଡ଼ିକ ପଚିସଢ଼ି ଜଳକୁ ଦୂଷିତ କରନ୍ତି; ସମୁଦାୟ ସହରର ଦୈନନ୍ଦିନ କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀର ଅଶୋଧିତ ବର୍ଜ୍ୟଜଳ ନଦୀକୁ ନିଷ୍କାସିତ ହେବା; ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ହଜାର ହଜାର ମୂର୍ତ୍ତି ବିସର୍ଜନ ଜଳକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ ।

ସେମାନେ ନିଜର ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ କହିସାରିବା ପରେ, ମୁଁ ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଶଂସା କଲି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ କଳାପଟାରେ ଲେଖିଲି ଏହା ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ଯେ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଏକତ୍ରିତ କରାଯାଇଛି ଓ ଯୋଡ଼ାଯାଇଛି (ଚିତ୍ର-2) । ବେଳେବେଳେ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ କେଉଁଠି ରଖାଯିବ ତାର ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା ଆଉ ଏକ ଆଲୋଚନା ଦରକାର କରୁଥିଲା, ଯେମିତି କି କିଛି ପୁରୁଣା ଇଞ୍ଜିନ୍ ତେଲ, କଳକାରଖାନାର ବର୍ଜ୍ୟ ବସ୍ତୁ ବା ଘରୋଇ ଆବର୍ଜନା ନଦୀରେ ପକାଇବା ।



ଚିତ୍ର 2 କଳାପଟାରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ନଦୀ ଜଳ ପ୍ରଦୁଷିତ ହେବାର କାରଣ

ଆମେ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ବିଭିନ୍ନ କାରଣଗୁଡ଼ିକର ଉପସ୍ଥାପନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କଲାପରେ, ମୁଁ ଆଲୋଚନାକୁ ଅଧିକ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟା ଉପରେ କେନ୍ଦ୍ରିଭୁତ କରାଇଲି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ଖଣ୍ଡିଏ ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉକ୍ତିରୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଲେଖିକି ଦେଲି ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ସେଥିରେ ଥିବା ଲେଖା ଉପରେ ତର୍କ କରିବାକୁ କହିଲି ।

- ଯେଉଁଠାରେ ଘନ ଜନସଂଖ୍ୟା ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ନଦୀ ନିଜକୁ ନିଜେ ସଫା କରିପାରେ ନାହିଁ କାରଣ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ଧାର୍ମିକ ନୀତି ପାଳନ କରାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ପ୍ରଥା ସୀମିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।
- ଧାର୍ମିକ ବିଶ୍ୱାସ ଆମ ଜୀବନର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଂଶ, କିନ୍ତୁ ପିରଷ୍କାର ପାନୀୟ ଜଳ ଜୀବନରେ ତାଠାରୁ ବଡ଼ ଆବଶ୍ୟକତା ।
- ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିର କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ପୂରା ସମାଜ ଉପରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ଯାହାଫଳରେ ଗ୍ରହରେ ସମଗ୍ର ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ତେଣୁ, ଆମେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ପାଇଁ କାମ କରିବା ଉଚିତ୍ ।
- ସୁଦୂର ପରିଣାମର ଅଜ୍ଞତା ହେତୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ହୁଏ, ତେଣୁ ଶିକ୍ଷାହିଁ ସମାଧାନ ।
- ଜଣେ ଋଷୀ ରାସାୟନିକ ସାର ଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ଉତ୍ପାଦନ 50 ପ୍ରତିଶତ ବଢ଼ାଇପାରିବେ ତେଣୁ ପରିବେଶ ପ୍ରତି କୌଣସି କ୍ଷତି କମ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।
- ଶିଳ୍ପ ରୋଜଗାର ଓ ସମୃଦ୍ଧି ବଢ଼ାଏ । ତେଣୁ କାରଖାନାଗୁଡ଼ିକ ନଦୀକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କରିବା ତା ଠାରୁ କମ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ତା'ପରେ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ଦଳରେ ସେମାନେ ଏହି ଉକ୍ତି ସହ ଏକମତ କି ନୁହେଁ ମତ ଦେବାକୁ କହିଲି । ମୁଁ ଜୋର୍ ଦେଲି ଯେ ଅରାଜି ହେଲେ ବି ଚଳିବ କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ପରସ୍ପରର ମତକୁ ଶୁଣିବା ଉଚିତ୍ । ପୁଣିଥରେ ଦଳଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ବହୁତ ଜୋର୍‌ସୋର୍ ଆଲୋଚନା ହେଲା । ମୁଁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଏହା ଦେଖି ଖୁସି ହେଲି ଯେ, ଅଞ୍ଜୁ ଯିଏ ସାଧାରଣତଃ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ନୁହେଁ, ତାର ଧାର୍ମିକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ନଦୀଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ବହୁତ କିଛି କହିବାକୁ ଥିଲା ।

ଭୋଟ ଦେବା ସମୟ ହେବାରୁ ମୁଁ ତାଳି ମାରିଲି ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳ ତାଙ୍କର ସମସ୍ୟା ଉପରେ ଭୋଟ୍ ଦେଲେ । ତା'ପରେ ସେମାନେ ତାଙ୍କର ଉକ୍ତିଟି କ୍ଲାସ୍‌ର ଅବଶିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପଢ଼ି ଶୁଣାଇଲେ ଓ ଆମକୁ ତାଙ୍କର ଭୋଟ୍‌ର ଫଳାଫଳ ବିଷୟରେ ତଥା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉକ୍ତିର ସପକ୍ଷ ଓ ବିପକ୍ଷ ଯୁକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଜଣାଇଲେ ।

ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ରୁମ୍‌ରୁ ବାହାରିବାବେଳେ, ପାଠ ପଢ଼ା ଶେଷରେ ତାଙ୍କର ଆଲୋଚନା ଜାରି ରଖିଥିବା ଶୁଣି ଖୁସି ଲାଗିଲା । ସେମାନେ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ବହୁତ ମଜି ଯାଇଥିଲେ ଓ ଏହା ପଛରେ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନକୁ ବିଚାର କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେଉଥିବାରୁ ମୁଁ ଖୁବ୍ ଆନନ୍ଦିତ ହେଲି । ମୁଁ ସ୍ଥିର କଲି ଯେ ଆଉ କେତେବେଳେ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଦେବି (ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଜଳବାହିତ ରୋଗ ଦ୍ୱାରା ମୃତ୍ୟୁ ବିଷୟରେ, ବାର୍ଷିକ ପାଳିତ ଧାର୍ମିକ ପ୍ରଥା ସଂଖ୍ୟା, ଜଣେ ମନୁଷ୍ୟର ବାର୍ଷିକ ଆବର୍ଜନାର ଆୟତନ, ଜନ୍ମଗତ ତ୍ରୁଟିର ଘଟଣା) ଯାହା ସେମାନଙ୍କର ଆଲୋଚନାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁଧ୍ୟାନ ପୂର୍ବରୁ ଏହି ପରିଚ୍ଛେଦଟି ପୁଣିଥରେ ପଢ଼ନ୍ତୁ ଓ ଶ୍ରୀମତି ନାୟକ କରିଥିବା କାମ ଉପରେ ଆଲୋକପାତ କରନ୍ତୁ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ହେବା ପାଇଁ ଯେ ଆଲୋଚନା ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇଛି ।

ଶ୍ରୀମତୀ ନାୟକ ପୃଷ୍ଠଭୂମି ତଥ୍ୟ ରୂପେ ନଦୀକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର କିଛି ଚିତ୍ର ଦେଲେ । ସେ ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଅଧିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଓ ବିବାଦମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଥମେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସହଜ ଜିନିଷ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଦେଲେ । ପାଠର ଶେଷକୁ, ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର କାରଣଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଭଲ ଧାରଣା ହୋଇଯାଇଥିବ ଓ ସେମାନେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥିବେ ଯେ ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ପ୍ରତି ଦାୟିତ୍ୱବାନ୍ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଆଶା ଯେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ, ଲୋକଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯିବାର ଆହ୍ୱାନ ଓ ଏହା କରିବା ପାଇଁ ସରକାରୀ ପଦକ୍ଷେପର ଗୁରୁତ୍ୱ ପସନ୍ଦ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଥିବେ ।

3 ଏହାକୁ ଅଭ୍ୟାସରେ ପରିଣତ କରିବା

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ 2 : ନିଜ ପାଠର ଯୋଜନା କରିବା

ଚିତ୍ର-3 : ଯଦିଓ କ୍ଲାସ୍‌ରୁମ୍‌ର ବେଞ୍ଚ ଗୁଡ଼ିକ ଧାଡ଼ି ଧାଡି ହୋଇ ପଡ଼ିଛି, ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଦଳରେ କାମ କରିପାରିବେ ।

ପରବର୍ତ୍ତୀ କିଛି ସପ୍ତାହରେ ଆପଣଙ୍କୁ କ'ଣ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଅଛି ସେ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ । ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ବା ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟା ଚିହ୍ନଟରେ ଆପଣଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ । ସମ୍ବଳ ୨ରେ କିଛି ଉଦାହରଣ ଦିଆଯାଇଛି ।

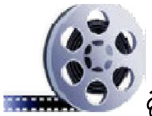
ଶ୍ରୀମତୀ ନାୟକ କରିଥିବା ପରି ଏକ ପାଠର ଯୋଜନା କରନ୍ତୁ ।

ନିଜ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ କିପରି ଦଳରେ ଭାଗ କରିବେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ।

- କେତେକ ପ୍ରଶ୍ନର ଏକ ତାଲିକା କରନ୍ତୁ ଯାହା ସେମାନେ ଆଲୋଚନା କରିପାରିବେ ।
- କିଛି ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଡ଼ କରନ୍ତୁ ଯାହା ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଦେଇପାରିବେ, ବା ଯାହା ଆପଣ କଳାପଟାରେ ଲେଖିପାରିବେ । ହୁଏତ ଗୋଟିଏ ଲାଇବ୍ରେରୀକୁ ବା ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ କେଫ ଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇପାରେ ।

ନବମ ବା ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଏହି ପାଠ ପଢ଼ାନ୍ତୁ । ଯେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପରସ୍ପର ସହ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁଛନ୍ତି ରୁମ୍‌ରେ ବୁଲି ଧ୍ୟାନର ସହ ସେମାନଙ୍କର ଆଲୋଚନା ଶୁଣନ୍ତୁ । ଯଦି ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ଅଳ୍ପ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଥାଆନ୍ତୁ । କେଉଁ କେଉଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ବେଶୀ ଯୋଗଦାନ କରୁଛନ୍ତି ଓ କେଉଁମାନେ ଚୁପ୍ ରହୁଛନ୍ତି ଲେଖିରଖନ୍ତୁ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆପଣ ଆଲୋଚନା କରିବା ବେଳେ ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ଗଠନ କରାଯିବ ତାହା ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ ।

ଏହା ଉପରେ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ସମ୍ବଳ 'ପାଠର ଯୋଜନା' ଦେଖନ୍ତୁ ।



ଭିଡ଼ିଓ : ପାଠଗୁଡ଼ିକର ଯୋଜନା କରିବା ।

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

- ପାଠଟି କେତେ ଭଲ ହେଲା ? ଦଳଗୁଡ଼ିକ ଏକାଠି ଭଲରେ କାମ କଲେ କି ?
- ସବୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଭାଗ ନେଇଥିଲେ କି ? ସମସ୍ତେ ସେମାନଙ୍କ ଦଳରେ କଥା କହିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ କି ?
- ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଆଲୋଚିତ ସମସ୍ୟାକୁ ଜାଣିଲେ ଓ ଏବେ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ୱକୁ ପସନ୍ଦ କଲେ ବୋଲି ଆପଣ ନିଶ୍ଚିତ କି ?
- ଯଦି ଆପଣ ଏହି ପାଠଟି ଆଉଥରେ ପଢାଇବେ ତା ହେଲେ ଆପଣ କିଛି ଅଲଗା କରିବାକୁ ଚାହିଁବେ କି ?

4 ସାରାଂଶ

ଆମର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଅଛି, ତଥାପି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠରେ ଯାହା ଶିଖନ୍ତି ତାକୁ ସେମାନଙ୍କର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ସହ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟତଃ ଅସୁବିଧା ଭୋଗ କରନ୍ତି । ଆଶା କରାଯାଏ ଯେ ଏହି ଏକକଟି ଆପଣଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନରେ ଉପାଦେୟତାକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ ଖୋଜିବାକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି ।

ଦଳଗତ ଆଲୋଚନା ପରିଚାଳନା କରିବା କଷ୍ଟକର, କିନ୍ତୁ ଅଭ୍ୟାସ ଦ୍ୱାରା ଏହା ସହଜ ହୋଇଯିବ – ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ଓ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ।

ସମ୍ବଳ

ସମ୍ବଳ-1: ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟବହାର

ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ଏକ ଶୃଙ୍ଖଳିତ, ସକ୍ରିୟ, ଶୈକ୍ଷିକ କୌଶଳ ଯାହାକି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦଳରେ କାମ କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରେ । ଏହି ଛୋଟ ଦଳ ଗୁଡ଼ିକ ସଂଗଠିତ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ସକ୍ରିୟ ଓ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ଶିକ୍ଷଣକୁ ଆଗେଇ ନେଇଥାନ୍ତି ।

ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟର ଉପଯୋଗିତା

ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ, ଭାବର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ, ଧାରଣା ଓ ଚିନ୍ତନ ଅଦଳ ବଦଳ ଏବଂ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରି ସେମାନଙ୍କୁ ଶିଖିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ କରାଇବାର ଏକ ଫଳପ୍ରଦ ଉପାୟ ହୋଇପାରେ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଉଭୟ ପଢ଼ାଇ ପାରିବେ ଓ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଶିଖିପାରିବେ: ଏହା ଶିକ୍ଷଣର ଏକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଓ ସକ୍ରିୟ ରୂପ ।

ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଦଳରେ ବସିବାଠାରୁ ଢ଼େର୍ ଅଧିକ, ଏହା ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିବା ଭାଗିଦାରୀ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ କାମ କରିବା ଓ ସେଥିରେ ଯୋଗଦାନ କରିବା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଆପଣ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ କାହିଁକି ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି ତାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ ଓ ଏହା ଲେକ୍‌ଚ୍‌ର ଦେବା, ଯୋଡ଼ି କାମ ବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ନିଜେ ନିଜେ କାମ କରିବା ଠାରୁ କାହିଁକି ପସନ୍ଦ ଯୋଗ୍ୟ ତାହା ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ । ତେଣୁ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟଟି ଉତ୍ତମ ଯୋଜନାର ସହ ଓ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବା ଅନିର୍ବାର୍ଯ୍ୟ ।

ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା କରିବା

କେତେବେଳେ ଓ କିପରି ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିବେ, ତାହା ପାଠ ଶେଷରେ କି କି ଶିକ୍ଷଣ ହାସଲ କରିବାକୁ ଚାହାନ୍ତି ତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ । ଆପଣ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଆରମ୍ଭରେ, ଶେଷରେ ବା ପାଠ ମଝିରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିପାରିବେ, କିନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଅଧିକ ସମୟ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ ଶେଷ କରନ୍ତୁ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହନ୍ତି ସେ ବିଷୟରେ ଓ ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଗଠିତ କରିବାର ସର୍ବୋତ୍ତମ ଉପାୟଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ଆପଣ ଚିନ୍ତା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ଆପଣ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ସଫଳ ହେବା ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ପାଇଁ ଯଦି ଆପଣ ପୂର୍ବରୁ ଏହି ଯୋଜନା କରିଥିବେ :

- ଦଳଗତ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ।
- କୌଣସି ମତାମତ ବା ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ସହିତ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ସମୟ ।
- ଦଳଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଭାଗ କରିବ (କେତୋଟି ଦଳ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳରେ କେତେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ, ଦଳଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ମାନଦଣ୍ଡ) ।
- ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ସଂଗଠିତ କରିବ (ବିଭିନ୍ନ ଦଳଗୁଡ଼ିକର ସଦସ୍ୟମାନଙ୍କର ଭୂମିକା, ଆବଶ୍ୟକ ସମୟ, ଉପକରଣ, ଲିପିବଦ୍ଧ ଓ ରିପୋର୍ଟ କରିବା)
- କୌଣସି ମୂଲ୍ୟାୟନ କିପରି କରାଯିବ ଓ ଲିପିବଦ୍ଧ କରାଯିବ (ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ମୂଲ୍ୟାୟନକୁ ଦଳଗତ ମୂଲ୍ୟାୟନ ଠାରୁ ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ ଯତ୍ନ ନିଅନ୍ତୁ) ।
- ଆପଣ ଦଳଗୁଡ଼ିକର ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକୁ କିପରି ତଦାରଖ କରିବେ ।

ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟର ଦତ୍ତକାର୍ଯ୍ୟ

ଯେଉଁ ଦତ୍ତକାର୍ଯ୍ୟ ଆପଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବାକୁ କୁହନ୍ତି ତାହା ସେମାନେ କ'ଣ ଶିଖିବେ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି, ତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଦଳଗତ କାମରେ ଭାଗ ନେଇ ସେମାନେ ବହୁତ କୌଶଳ ଯଥା ପରସ୍ପରକୁ ଶୁଣିବା, ସେମାନଙ୍କର ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ବୁଝାଇବା ଓ ସହଯୋଗୀଭାବେ କାମ କରିବା ଶିଖିବେ । ତେବେ, ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଲା ଆପଣ ପଢ଼ାଉଥିବା ବିଷୟରେ କିଛି ଶିଖିବେ । ଦତ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର କିଛି ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି :

- **ଉପସ୍ଥାପନ:** ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଉପସ୍ଥାପନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ଦଳରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଯଦି, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ପ୍ରସଙ୍ଗର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଦିଗ ମିଳେ, ତେବେ ଏହା ଭଲ କାମ ଦିଏ । ତେଣୁ ସେମାନେ ଏକା ପ୍ରସଙ୍ଗ ବହୁବାର ଶୁଣିବା ଅପେକ୍ଷା ପରସ୍ପରକୁ ଶୁଣିବାକୁ ପ୍ରେରଣା ପାଇଥାନ୍ତି । ପ୍ରତି ଦଳ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ସମୟକୁ କଡ଼ାକଡ଼ି ପାଳନ କରନ୍ତୁ ଓ ଏକ ଭଲ ଉପସ୍ଥାପନର ମାନଦଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ଥିର କରନ୍ତୁ । ପାଠ ଆରମ୍ଭ ପୂର୍ବରୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ କଳାପଟାରେ ଲେଖନ୍ତୁ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ତାଙ୍କର ଉପସ୍ଥାପନ ଯୋଜନା କରିବା ବେଳେ ଓ ପରସ୍ପରର କାମକୁ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ମାନଦଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ ।

  ସେହି ମାନଦଣ୍ଡଗୁଡିକ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା:
  - ଉପସ୍ଥାପନଟି ସ୍ପଷ୍ଟ ଥିଲା କି ?
  - ଉପସ୍ଥାପନଟି ସୁସଂଗତ ହୋଇଥିଲା କି ?
  - ଉପସ୍ଥାପନରୁ ମୁଁ କିଛି ଶିଖିଲି କି ?
  - ଉପସ୍ଥାପନଟି ମତେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଖୋରାକ ଯୋଗାଇଲା କି ?
- **ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ :** ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟା ବା ଧାରାବାହିକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଦଳରେ କାମ କରନ୍ତି । ଏହା ବିଜ୍ଞାନରେ ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ କରିବା, ଗଣିତରେ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ସମାଧାନ କରିବା, ଇଂରାଜୀରେ ଏକ ଗଳ୍ପ ବା ପଦ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା, ବା ଇତିହାସରେ ଘଟଣାଗୁଡିକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିପାରେ ।
- **ଏକ କଳାକୃତି ବା ବସ୍ତୁ ତିଆରି କରିବା :** ଏକ ଗପ ଲେଖିବା ପାଇଁ, ନାଟକର ଏକ ଭାଗ, ସଂଗୀତର କିଛି ଅଂଶ, ଏକ ଧାରଣା ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମଡେଲ, ଏକ ସମସ୍ୟା ଉପରେ ଏକ ସମ୍ବାଦ ରିପୋର୍ଟ୍ ବା ତଥ୍ୟର ସାରାଂଶ ବା ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଏକ ପୋଷ୍ଟର କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଦଳରେ କାମ କରନ୍ତି । ନୂତନ ପ୍ରସଂଗର ଆରମ୍ଭରେ ଏକ ମାନସ ମନ୍ଥନ ବା ମାନସ ଚିତ୍ର ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ ପାଞ୍ଚମିନିଟ୍ ଦେଲେ, ସେମାନେ ପୂର୍ବରୁ ଏ ବିଷୟରେ କ'ଣ ଜାଣିଛନ୍ତି ସେ ବିଷୟରେ ଆପଣ ବହୁତ କିଛି ଜାଣିପାରିବେ ଓ ଆପଣଙ୍କୁ ପାଠଟିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ତରରେ ଠିକ୍ ଭାବେ ଖାପଖୁଆଇବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।
- **ପ୍ରଭେଦି କୃତ ଦତ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ:** ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ବୟସର ବା ଭିନ୍ନ ଯୋଗ୍ୟତା ସ୍ତରର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଏକାଠି କାମ କରିବାର ଏକ ସୁଯୋଗ । ଅଧିକ ଯୋଗ୍ୟତା ଲାଭ କରୁଥିବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କାମଟିକୁ ବୁଝାଇବାର ସୁଯୋଗରୁ ଫାଇଦା ପାଇବେ, ଯେଉଁଠି କି ଅଳ୍ପ ଯୋଗ୍ୟତା ଲାଭ କରୁଥିବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଶ୍ରେଣୀ ଅପେକ୍ଷା ଏକ ଦଳରେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବାକୁ ସହଜବୋଧ କରିପାରିବେ ଓ ସେମାନଙ୍କର ସହପାଠୀଙ୍କ ଠାରୁ ଶିଖିବେ ।
- **ଆଲୋଚନା :** ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟାକୁ ବିଚାର କରନ୍ତି ଓ ଏହାର ଉପସଂହାରରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ବିକଳ୍ପ ଗୁଡ଼ିକ ବିଚାର କରିବା ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଜ୍ଞାନ ଅଛି ବୋଲି ନିଶ୍ଚିତ ହେବା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କର କିଛି ପ୍ରସ୍ତୁତି ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ଏକ ଆଲୋଚନା ବା ତର୍କ ଅନୁଷ୍ଠିତ କରିବା ଉଭୟ ଅଙ୍କ ପାଇଁ ଓ ପୁରସ୍କାର ସଦୃଶ ହେବ ।

ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଗଠିତ କରିବା

ଚାରିରୁ ଆଠ ଜଣିକିଆ ଦଳ କରିବା ସବୁଠାରୁ ଭଲ କିନ୍ତୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ଆକାର, ଭୌତିକ ପରିବେଶ, ଆସବାବପତ୍ର ଶ୍ରେଣୀର ଯୋଗ୍ୟତା ଏବଂ ବୟସର ସୀମା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ । ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଏକ ଦଳରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରସ୍ପରକୁ ଦେଖିବା, ବଡ଼ ପାଟି ନକରି କଥା କହିବା ଓ ଦଳର ସଫଳତାରେ ଯୋଗଦାନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

- ସ୍ଥିର କରନ୍ତୁ ଆପଣ କେମିତି ଓ କାହିଁକି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଦଳରେ ଭାଗ କରିବେ; ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଆପଣ ବନ୍ଧୁତା, ଆଗ୍ରହ ବା ସମାନ କିମ୍ବା ମିଶ୍ର ସଫଳତା ଆଧାରରେ ଦଳଗୁଡ଼ିକ ଭାଗ କରିପାରନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶ୍ରେଣୀ ପାଇଁ କେଉଁ ଉପାୟଟି ଭଲ ତାର ପରୀକ୍ଷା ଓ ସମୀକ୍ଷା କରନ୍ତୁ ।
- ଆପଣ ଦଳର ସଦସ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଯାହା ଭୂମିକା ଦେବେ (ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପଟିପ୍ପଣୀ ଲେଖକ, ମୁଖପାତ୍ର, ସମୟ ରକ୍ଷକ ବା ଉପକରଣ ସଂଗ୍ରାହକ) ଓ ଏହା କିପରି ସ୍ପଷ୍ଟ କରିବେ ତାର ଯୋଜନା କରନ୍ତୁ ।

ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରିବା

ଭଲ ଦଳଗତ କାମ ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଆପଣ ସମୟ ନିର୍ଘଣ୍ଟ ଓ ନିୟମ ମାନ ସ୍ଥିର କରିପାରିବେ । ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ନିୟମିତ ଭାବେ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଆପଣ ସେମାନଙ୍କଠାରୁ କ'ଣ ଆଶା କରନ୍ତି ଜାଣିବେ ତେବେ ସେମାନେ ଏହାକୁ ଉପଭୋଗ କରିବେ । ଆରମ୍ଭରେ ଦଳରେ ଏକାଠି କାମ କରିବାର ସୁବିଧା ଗୁଡ଼ିକ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଭଲ ଉପାୟ । ଆପଣ କେଉଁଗୁଡିକ ଉତ୍ତମ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ଆଚରଣ ଆଲୋଚନା କରିବା ଉଚିତ ଏବଂ ନିୟମଗୁଡିକର ଏକ ତାଲିକା ତିଆରି କରନ୍ତୁ, ଯେଉଁଥିରେ 'ପରସ୍ପର ପ୍ରତି ସମ୍ମାନ', 'ଶୁଣିବା', 'ପରସ୍ପରକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା', 'ଏକାଧିକ ଧାରଣା ଚେଷ୍ଟା କରିବା' ଇତ୍ୟାଦି ଦର୍ଶାଯାଇପାରିବ ।

ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ମୌଖିକ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜରୁରୀ ଯାହା ତଥ୍ୟର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ କଳାପଟାରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖାଯାଇପାରିବ । ଆପଣ କ'ଣ କରିବେ :

- ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ କାର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥଳଗୁଡିକର ପରିକଳ୍ପନା କରି କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କର ବ୍ୟାଗ ଓ ଆସବାବପତ୍ରକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଆପଣଙ୍କ ଯୋଜନା ଅନୁଯାୟୀ ଦଳକୁ ଯିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେଉଁଠି ସେମାନେ କାମ କରିବେ ।
- ଦତ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ପୁରା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଅନ୍ତୁ ଓ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ବା ଚିତ୍ରରେ ଏହା ବୋର୍ଡ଼ରେ ଲେଖନ୍ତୁ । ଆପଣ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବାକୁ ଅନୁମତି ଦିଅନ୍ତୁ ।

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଦଳରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ବେଳେ ଦଳଗୁଡ଼ିକ କିପରି କରୁଛନ୍ତି ତନଖି କରିବାକୁ ଚାରିଆଡ଼େ ବୁଲନ୍ତୁ । ଯଦି ସେମାନେ କାର୍ଯ୍ୟରୁ ବିଚ୍ୟୁତି କରୁଛନ୍ତି ବା ଅଟକି ଯାଉଛନ୍ତି ଯେଉଁଠାରେ ଆବଶ୍ୟକ ସହାୟତା କରନ୍ତୁ ।

ଦତ୍ତକାର୍ଯ୍ୟ ମଝିରେ ଆପଣ ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ଚାହିଁପାରନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ନିଶ୍ଚିତ ହେବେ, ସେତେବେଳେ ଦୁଇଟି କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର କରିପାରନ୍ତି- ସେଗୁଡିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ବଡ଼ ଶ୍ରେଣୀର ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ସହାୟକ ହେବ ।

- **ବିଶେଷଜ୍ଞ ଦଳ :** ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ଅଲଗା କାର୍ଯ୍ୟ ଦିଅନ୍ତୁ, ଯେପରିକି ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନର ଏକ ଉପାୟ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବା ବା ଡ୍ରାମା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଚରିତ୍ର ଚିତ୍ରଣ କରିବା । କିଛି ସମୟ ପରେ ଦଳଗୁଡ଼ିକର ପୁନଃ-ଗଠନ କରନ୍ତି ଯେମିତିକି ପ୍ରତି ନୂଆ ଦଳରେ ମୂଳ ଦଳରୁ ଜଣେ 'ବିଶେଷଜ୍ଞ' ରହିବେ । ତା'ପରେ ତାଙ୍କୁ ଏକ ଦତ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ସବୁ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଜ୍ଞାନକୁ ଏକାଠି କରି ସଜାଇବା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ, ଯେମିତିକି କେଉଁ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର ତିଆରି ହେବ ତାହା ସ୍ଥିର କରିବା ବା ଡ୍ରାମାର ଏକ ଭାଗ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ।

- **'ପ୍ରତିନିଧି' :** ଯଦି କାର୍ଯ୍ୟଟି କିଛି ସୃଷ୍ଟି କରିବା ବା ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରୁଥାଏ ତେବେ କିଛି ସମୟ ପରେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ପ୍ରତିନିଧି ଦଳ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦଳକୁ ପଠାଇବାକୁ କୁହନ୍ତୁ । ସେମାନେ ସମସ୍ୟାର ଚିନ୍ତାଧାରାଗୁଡ଼ିକ ବା ସମାଧାନଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନା କରିପାରିବେ ଓ ତା'ପରେ ନିଜ ଦଳକୁ ଫେରି ଟିପ୍ପଣୀ ପ୍ରଦାନ କରିବେ । ଏହି ଉପାୟରେ, ଦଳଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ଠାରୁ ଶିଖି ପାରିବେ ।

ଦତ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ସମାପ୍ତି ପରେ, ଯାହା ଶିଖାଗଲା ତାର ସଂକ୍ଷେପଣ କରନ୍ତୁ ଓ ଯେକୌଣସି ଭୁଲ୍ ବୁଝାମଣା ଯାହା ଆପଣ ଦେଖିଲେ ତାର ସଂଶୋଧନ କରନ୍ତୁ । ଆପଣ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳଠାରୁ ପ୍ରତିପୁଷ୍ଟି ଶୁଣିବାକୁ ଚାହିଁପାରନ୍ତି ବା ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଦଳକୁ ଯାହାଙ୍କର ଭଲ ଧାରଣା ଅଛି ବୋଲି ଆପଣ ଭାବୁଛନ୍ତି ତାଙ୍କୁ କହିପାରନ୍ତି । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ରିପୋର୍ଟକୁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରନ୍ତୁ । ଅନ୍ୟ ଦଳର କ'ଣ ଭଲ ହୋଇଥିଲା, କଣ ଆଗ୍ରହପଦ ଥିଲା ଓ ଆଗକୁ କ'ଣ ଭଲ କରାଯାଇପାରେ ସେ ବିଷୟରେ ପ୍ରତିପୁଷ୍ଟି ଦେବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରନ୍ତୁ । ଯଦିଓ ଆପଣ ଦଳଗତ କାମ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଚାହିଁବେ, ବେଳେବେଳେ ଆପଣ ଏହା ଅନୁଷ୍ଠିତ କରିବାକୁ କଷ୍ଟ ଅନୁଭବ କରିପାରନ୍ତି କାରଣ କିଛି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ :

- ସକ୍ରିୟ ଶିକ୍ଷଣର ପରିପନ୍ଥୀ ଥାଆନ୍ତି ଓ କାମ କରନ୍ତି ନାହିଁ ।
- ଆଧିପତ୍ୟ ବିସ୍ତାର କରନ୍ତି ।
- ଖରାପ ପାରସ୍ପରିକ କୌଶଳ ଓ ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ଅଭାବ ହେତୁ ଭାଗ ନିଅନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଦଳଗତ କାମ ପରିଚାଳନା କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବା ପାଇଁ ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଆଲୋକପାତ କରିବା, ତା ସହ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ କେତେ ଦୂର ପୂରଣ କରାଯାଇଛି ବିଚାର କିରବା ଓ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କେତେ ଭଲରେ ଉତ୍ତର ଦେଲେ (ସମସ୍ତେ ଉପକୃତ ହେଲେ କି ?) ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଆପଣ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ, ସମ୍ବଳ, ସମୟ ବା ଦଳଗୁଡ଼ିକର ଗଠନରେ ଯଦି କିଛି ସୁବ୍ୟବସ୍ଥା କରିପାରିବେ ବିଚାର କରନ୍ତୁ ଓ ଯତ୍ନର ସହ ଯୋଜନା କରନ୍ତୁ ।

ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଫଳାଫଳ ଲାଭର ଅନୁକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପାଇଁ ସବୁ ସମୟରେ ଦଳଗତ ଶିକ୍ଷଣ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ, ତେଣୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ସବୁ ପାଠରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ ବୋଲି ଅନୁଭବ କରିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଆପଣ ଦଳଗତ କାମ ବ୍ୟବହାରକୁ ଏକ ପରିପୂରକ କୌଶଳ ଭାବେ ବିଚାର କରିପାରନ୍ତି, ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପ୍ରସଂଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମଝିରେ ଏକ ବ୍ରେକ୍ ପରି, ବା ଶ୍ରେଣୀ ଆଲୋଚନା ହଠାତ୍ ଆରମ୍ଭ ପାଇଁ 'ଜମ୍ପ୍-ଷ୍ଟାର୍ଟ' ଶୀତଳତା ଭଙ୍ଗ । ଏହାକୁ ଜଡତା ଭାଙ୍ଗିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଅଭିଜ୍ଞତା-ଭିତ୍ତିକ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ, ଶ୍ରେଣୀରେ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ ବା ପ୍ରସଙ୍ଗଗୁଡିକର ପୁନରାଲୋଚନା କରିବାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ ।

ସମ୍ବଳ 2 : 9ମ ଓ 10ମ ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ ଦଳଗତ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରୁଥିବା ପ୍ରସଙ୍ଗ

ଖାଦ୍ୟ ସଂପଦର ଉନ୍ନତିକରଣ

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ସବୁ ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ କୁହନ୍ତୁ ଯେଉଁଥିରେ ଆମେ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇପାରିବା । ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ସେମାନଙ୍କୁ ଆଗୁଆ ଗୃହକର୍ମ ଭାବେ ଦେଇପାରନ୍ତି ଓ ଯଦି ଆପଣ ଗାଁରେ ରହୁଛନ୍ତି ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କ ଜମିରେ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ କ'ଣ କରନ୍ତି ସେ ବିଷୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କର ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ଓ ସାଙ୍ଗସାଥୀଙ୍କ ସହ କଥା ହେବାକୁ କୁହନ୍ତୁ । ଯଦି ଆପଣ ସହରରେ ରହୁଛନ୍ତି, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ଯେକୌଣସି ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ଯିଏ କି ଗାଁରେ ରହୁଛନ୍ତି ତାଙ୍କୁ ଫୋନ୍ କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରନ୍ତୁ ବା ବଜାର ଯାଇ ବିକ୍ରି କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ପଚାରନ୍ତୁ ସେମାନେ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ କ'ଣ କରନ୍ତି ।

ସେମାନେ ନିମ୍ନ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋଚନା କରିବେ :

- ଆମେ ମାଟିରେ ରାସାୟନିକ ସାର ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ୍ କି ? ସାର କେଉଁ କେଉଁ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ ?
- ନିରୋଗ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ପୀଡ଼କ ନାଶକ ଆବଶ୍ୟକ । 'ସେମାନେ ବନ୍ୟଜୀବଙ୍କୁ କ୍ଷତି ପହଞ୍ଚାଇ ପାରନ୍ତି,' ଏହି ତଥ୍ୟଟି ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟଜନକ କିନ୍ତୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ।
- ଭାରତରେ ବେରୋଜଗାର ଓ କୁ ପୋଷଣ ଥିବା ହେତୁ, ଆମର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ କେଉଁଟି ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଘର ଦ୍ୱାର ଓ କଳକାରଖାନା ବସାଇବା ବା ଅଧିକ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ?

ଆମେ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପରିଚାଳନା

ଆମେ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଆଧାରିତ ମାନସମନ୍ଥନ କରାନ୍ତୁ । ଏହା ଘରର ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନା, ନାଳ ନର୍ଦ୍ଦମା, କାରଖାନାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷ ଇତ୍ୟାଦି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିପାରେ । ସବୁ କାରକ ଗୁଡ଼ିକ କଳାପଟାରେ ଲେଖନ୍ତୁ । ଯଦି ସମ୍ଭବ, କିଛି ଚିତ୍ର ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତୁ ଯାହା ଆପଣଙ୍କ ଚିନ୍ତା ଉଦ୍ରେକ ପାଇଁ ଯୋଗାଇ ପାରିବ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଦଳରେ ଭାଗ କରନ୍ତୁ ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ଆମେ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପରିମାଣ କମ୍ କରିବାକୁ 3ଟି ଉପାୟ ଲେଖିବାକୁ କୁହନ୍ତୁ । ଯଦି ତାଙ୍କର ତିନିରୁ ଅଧିକ ପ୍ରସ୍ତାବ ଥାଏ ତେବେ, ସେମାନଙ୍କୁ ତିନୋଟି ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଉପାୟରେ ଏକମତ ହେବାକୁ କୁହନ୍ତୁ । ସେମାନେ ଏହିପରି କିଛି ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇପାରନ୍ତି :

- ଏକ ପୁନଃ ଚକ୍ରଣ କାରଖାନା କରିବା ଯାହା ଫଳରେ ଲୋକମାନେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ପୁନଃଚକ୍ରିତ କରିବାକୁ ଓ ଏଣେତେଣେ ନପକାଇବାକୁ ଉତ୍ସାହିତ ହେବେ ।
- ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ନିର୍ମିତ କପ୍, ବ୍ୟାଗ୍ ଇତ୍ୟାଦିର ମୂଲ୍ୟ କାଗଜ ତିଆରି ଜିନିଷ ଠାରୁ ମହଙ୍ଗା କରିବା ।
- ନାଳନର୍ଦ୍ଦମା ତିଆରି ପାଇଁ ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚକୁ ଆଗ୍ରାଧିକାର ଦେବା ।
- ଆବର୍ଜନା ସଂଗ୍ରହକାରୀଙ୍କୁ ଦରମା ଦେବାକୁ ସହରମାନଙ୍କରେ ଦରମା ଦେବାକୁ ସହରମାନଙ୍କରେ ଅଧିକ କର ବସାଇବା ।

ତା'ପରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ସେମାନଙ୍କର ୩ଟି ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେବା ପାଇଁ କୁହନ୍ତୁ । ଶେଷରେ ଆପଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରସ୍ତାବ ସପକ୍ଷରେ ଭୋଟ ଦେବାକୁ କୁହନ୍ତୁ ଯାହା ସମୁଦାୟ ସମାଜରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିପାରିବ ।

ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ

ଏହା ଦୁଇଟି ପିରିଅଡ୍ ନେବ । ଆପଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପାଞ୍ଚ, ଦଶ ବା ପନ୍ଦର ଜଣିଆ ଦଳରେ ଭାଗ କରନ୍ତୁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଉପରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଣାଳୀ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଣାଳୀ ଦିଅନ୍ତୁ ।

- କୋଇଲା ଜଳାଇବା
- ସୌର ଶକ୍ତି
- ପବନ ଶକ୍ତି
- ଆଣବିକ ଶକ୍ତି
- ଜୈବ ମାତ୍ରା

ସେମାନଙ୍କୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନର ଏହି ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପାଠ ଦିଅନ୍ତୁ । ସେମାନେ ଏହା ଉପରେ ନୋଟ୍ କରିବା ଉଚିତ୍:

- ପ୍ରଣାଳୀଟି କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ
- ଏହି ପ୍ରଣାଳୀର ସୁବିଧା

- ଏହି ପ୍ରଣାଳୀର ଅସୁବିଧା

ସେମାନଙ୍କ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ କିଛି ତଥ୍ୟ ଥିବ । ଆପଣ ଲାଇବ୍ରେରୀରୁ ଅଧିକ କିଛି ବହି ଆଣିପାରିବେ ବା ସେମାନଙ୍କୁ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଖୋଜିବାକୁ କିଛି ସୂଚନା ଦିଅନ୍ତୁ ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ଘରେ ଥିବା ବହିଗୁଡିକୁ ଦେଖିବାକୁ କୁହନ୍ତୁ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ପାଠରେ ଏକ ସମସ୍ୟା ଉତ୍‌ଥାପନ କରନ୍ତୁ ଯେ ଧରିନିଅ ଗୋଟିଏ ନୂତନ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର ତୁମ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହେବାକୁ ଅଛି । ଏହା କେଉଁ ପ୍ରକାରର ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ?

ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ 5 ଜଣିଆ ଦଳରେ ଭାଗ କରନ୍ତୁ - କିନ୍ତୁ ଏଥର ନିଶ୍ଚିତ କରିନିଅନ୍ତୁ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନର ପ୍ରତି ପଦ୍ଧତି ଉପରେ ଜଣେ ଜଣେ 'ବିଶେଷଜ୍ଞ' ଅଛନ୍ତି ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ତାଙ୍କ ଅଞ୍ଚଳ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହେବ ତାହା ସ୍ଥିର କରିବାକୁ କୁହନ୍ତୁ ।

Additional resources

- Environmental Education covers the latest syllabus for the National Council of Educational Research and Training (NCERT). This has also been adopted by the Council for the Indian School Certificate Examinations (CISCE) for the compulsory subject, environmental education, from the academic year 2005–06. Details are available from: http://www.oup.co.in/series/school-education/environment/367/environmental-education/17/level/secondary (accessed 20 May 2014)
- A project book for Class X environmental education: http://ncert.nic.in/book_publishing/environ_edu/10/content.pdf (accessed 20 May 2014)
- Beeta Environmental Education Class 10: https://sapnaonline.com/beeta-environmental-education-class-10-icse-129084
- Natural resources for Class X: http://www.excellup.com/classten/naturalresourceten.aspx (accessed 20 May 2014)

References/bibliography

Bartholomew, H., Osborne, J. and Ratcliffe, M. (2004) *Teaching Students 'Ideas about Science': Five Dimensions of Effective Practice*. London, UK: Wiley InterScience.

Millar, R. and Osborne, J. (1998) *Beyond 2000: Science Education for the Future*. London, UK: King's College.

National Council of Educational Research and Training (2005) *National Curriculum Framework (NCF)*. New Delhi, India: NCERT.

National Council of Educational Research and Training (2009) *Project Book in Environmental Education for Class X*. New Delhi, India: NCERT. Available from: http://ncert.nic.in/book_publishing/environ_edu/10/content.pdf (accessed 30 May 2014).

Osborne, J. (2010) 'Science for citizenship', in Osborne, J. and Dillion, J. (eds) *Good Practice in Science Teaching: What Research Has to Say*. Maidenhead, UK: Open University Press.

Simon, S., Erduran, S. and Osborne, J. (2006) 'Learning to teach argumentation: research and development in the science classroom', *International Journal of Science Education*, vol. 28, no. 2, pp. 235–60.

Wellington, J.J. and Ireson, G. (2007) *Science Learning, Science Teaching*. Abingdon, UK: Routledge.

Acknowledgements

This content is made available under a Creative Commons Attribution-ShareAlike licence (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/), unless identified otherwise. The licence excludes the use of the TESS-India, OU and UKAID logos, which may only be used unadapted within the TESS-India project.

Every effort has been made to contact copyright owners. If any have been inadvertently overlooked the publishers will be pleased to make the necessary arrangements at the first opportunity.

Video (including video stills): thanks are extended to the teacher educators, headteachers, teachers and students across India who worked with The Open University in the productions.