ଟିପ୍ପଣୀ

ଏକକ : ୭ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣରେ ଜଡିତ ଆହ୍ୱାନ ଓ ସମସ୍ୟା

ସଂରଚନା

୭.୦ ଉପକ୍ରମ

୭.୧ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

୭.୨ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ

୭.୩ ବିଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷତାର ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବା

୭.୪ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଅଗ୍ରଗତି ଜାଣିବା

୭.୪.୧ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଗ୍ରଗତି

୭.୪.୨ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଅଗ୍ରଗତି

୭.୫ ସାରାଂଶ

୭.୬ ଶବ୍ଦ କୋଷ/ସଂକ୍ଷେପଣ

୭.୭ ଅତିରିକ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକ ସୂଚୀ

୭.୮ ପାଠାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

୭.୦ ଉପକ୍ରମ

ପୂର୍ବ ଏକକଗୁଡିକରେ ତୁମେ ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ୱରୂପ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ବହୁବିଧ କୌଶଳ, ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂରଣ ନିମିତ୍ତ ବହୁବିଧ ପନ୍ଥା ଏବଂ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ କିପରି ଯୋଜନା ଓ ଆକଳନ କରିବେ ତାହା ପଢିସାରିଛ । ଏହି ଏକକରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣକୁ କେତେକ ବ୍ୟାପକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଦେଖିବା । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ବିକଶିତ କରିବାରେ ଅଗ୍ରସର ହେଉଛି କି ? ଏପରିକି ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ବିଜ୍ଞାନର ଔପଚାରିକ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସଂପୃକ୍ତ ନୁହେଁ ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାରେ ସକ୍ଷମ କି ?

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେଉଛନ୍ତି କି ? କିଛି ବର୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ ପଢିବା ପରେ ଲୋକମାନେ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ହେବାର କ୍ଷମତା ଲାଭ କରୁଛନ୍ତି କି ? ଏଗୁଡିକ ଆଜି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଆହ୍ୱାନ ରୂପେ ଠିଆ ହେଉଛି କି ?

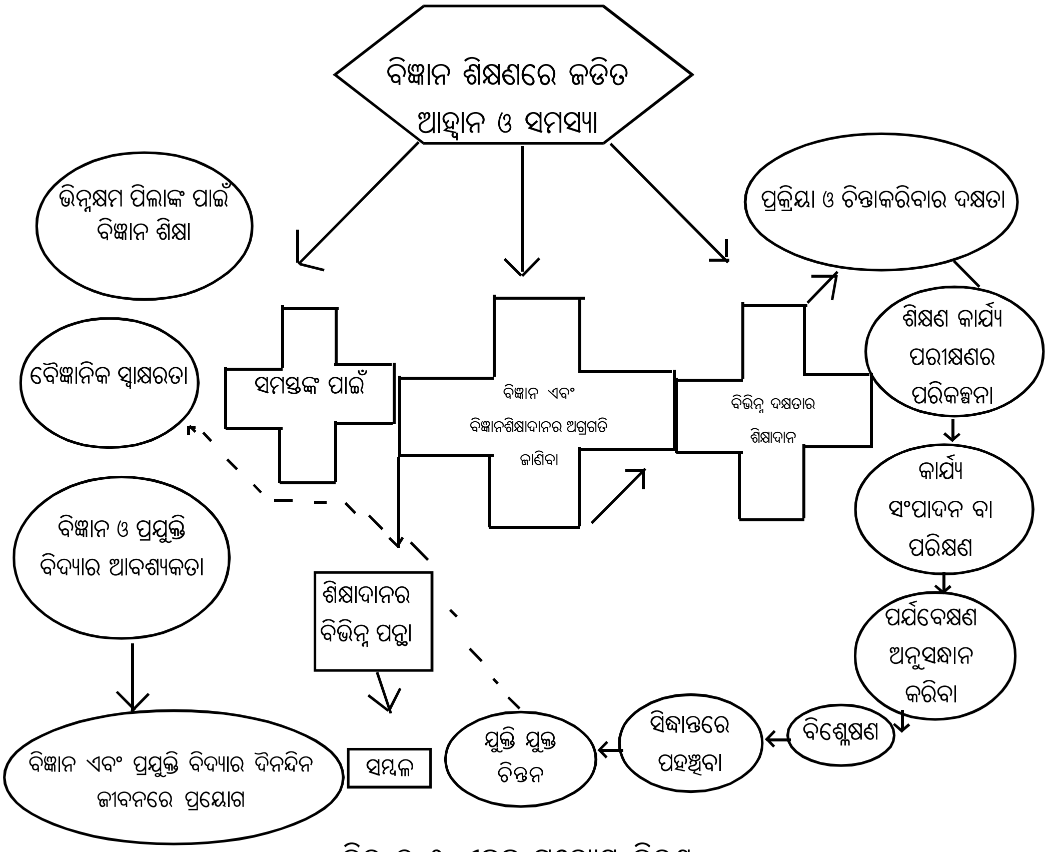
ସେଥିପାଇଁ ତୁମେ ତୁମର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଉପାଦେୟତାକୁ ନିଜର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାପାଇଁ ଶିକ୍ଷାଦେବ । ସେଥିପାଇଁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ତତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଘଟଣା ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିବା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । ତାହେଲେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ତାର ଚତୁପାର୍ଶ୍ୱରେ ଯେଉଁ ସବୁ ଘଟଣାମାନ ଘଟୁଛି ତାର ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିପାରିବ ।

ଏଥିପାଇଁ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଗ୍ରଗତି ଜାଣିବା ଦରକାର । ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଉପକାରଣର ବ୍ୟବହାରକୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଦରକାର । ଶିକ୍ଷଣ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସୀମିତ ସମ୍ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନର ବ୍ୟବହାରକୁ ବ୍ୟାପକ କରିବା ଏକ କଷ୍ଟକର ବ୍ୟାପାର । ତେଣୁ ମୂଲ୍ୟାୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବଦଳାଇବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ଏକକରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ

ଟିପ୍ପଣୀ

ଥିବା ସମସ୍ୟା ଏବଂ ଆହ୍ୱାନ ଗୁଡିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଉଚ୍ଚ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରର ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଯଦିଓ ଏହା ଏକ ଆହ୍ୱାନ, ଶିକ୍ଷକ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟ ପଢେଇବା ସମୟରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବେ । ଆମେ ପିଲାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଯାହା ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଶର ଦାୟିତ୍ୱବାନ୍ ନାଗରିକ କରିବ । ଏହା ଆମର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଅଟେ ।



ଚିତ୍ର ୭.୧ ଏକକ ପ୍ରତ୍ୟୟ ଚିତ୍ରଣ

୭.୧ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ଏକକଟିର ଶେଷରେ ତୁମେ ସକ୍ଷମ ହେବ :

- ଆମ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନର ଆବଶ୍ୟକତା ସଂପର୍କିତ ବିଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାରେ
- ଆମ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନ ସାକ୍ଷରତାର ଗୁରୁତ୍ୱକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାରେ ।
- ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ସହିତ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଘଟଣାବଳୀକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାରେ ।
- ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ସମୟରେ ଥିବା ସମସ୍ୟାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାରେ
- ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଅଭିଜ୍ଞତା ସହିତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣାଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ସଂପର୍କକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାରେ ।
- ସାମାଜିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ଢାଞ୍ଚାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଥିବା ବହୁବିଧ ଆହ୍ୱାନକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାରେ ।
- ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବା ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ କିପରି କରାଯିବ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାରେ ।
- ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଅଗ୍ରଗତି ସହିତ ସମନ୍ୱିତ କରିବାରେ ।

୭.୨ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ

ବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ଏକ ସାମାଜିକ ପ୍ରୟାସ । ବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ଶକ୍ତି । ଶକ୍ତି ସହିତ ପ୍ରଜ୍ଞା ଏବଂ ମୁକ୍ତି ଆସିପାରିବ । ବେଳେବେଳେ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଶକ୍ତି ଗର୍ବ ଏବଂ ସ୍ୱେଚ୍ଛାଚାରିତାକୁ ଜନ୍ମ ଦେଇଥାଏ । ବିଜ୍ଞାନର ଉପକାରୀ, କିମ୍ବା କ୍ଷତିକାରକ, ପିଡାଦାୟକ ବା ବନ୍ଧନରୁ ମୁକ୍ତ କରିବାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଅଛି । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଇତିହାସ ବିଜ୍ଞାନର ଦ୍ୱୈତ ଭୂମିକାର ଏକ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ଉଦାହରଣ ଆଣବିକ ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର, ଯାହା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତିର ତିଆରି କିମ୍ବା ଆଣବିକ ବୋମା ଏହାର ଏକ ଉଦାହରଣ । ବିଜ୍ଞାନର ଉପକାରିତାକୁ ଆମେ ସୀମିତ କରିପାରିବା ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଏହା ସମଗ୍ରମାନବ ଜାତି ପାଇଁ ଉପକାର ପ୍ରଦାନ କରି ଆସୁଛି, ସମସ୍ତେ ବିଜ୍ଞାନର ଉଦ୍ଭାବନ ଆବିଷ୍କାର ଏବଂ ଅଭିନବୀକରଣର ଫଳକୁ ଉପଭୋଗ କରିପାରିବେ । କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ବ୍ୟବହାର ବର୍ତ୍ତମାନ ସବୁଆଡେ ଦେଖାଯାଉଛି । ଔଷଧ ଯାହା ବିଜ୍ଞାନର ଅବଦାନ ତାହା ଆଜି ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସହଜରେ ମିଳିପାରୁଛି ।

ବିଜ୍ଞାନ ଭୌତିକ ଓ ଜୈବିକ ଦୁନିଆର ବିଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ସହିତ ଜଡିତ । ବିଜ୍ଞାନକୁ ବୁଝିବାର ଅର୍ଥ ବୃହତ ପରିମାଣର ତଥ୍ୟ ଓ ରହସ୍ୟମୟ ଅସଂଲଗ୍ନ ଧାରଣା ମାଧ୍ୟମରେ ଏକ ସାଧାରଣ ଯାତ୍ରା କି ? ନା ଏହା ନୁହେଁ, ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ କିଛି କରିବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି ।

ବିଜ୍ଞାନକୁ ମାନବ ସମାଜର ହିତପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଯେହେତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ଆମର ଜୀବନକୁ ସହଜ କରିବା ଅର୍ଥାତ୍ ସଦ୍‌ଭାବ ଜୀବନ ଅତିବାହିତ କରିବା । ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଭାଗ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପରିକଳ୍ପନା କରିଛନ୍ତି । INSPIRE ବିଜ୍ଞାନରେ ନୂଆ ନୂଆ ଖୋଜ ଏବଂ ଅଭିନବୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଅନୁପ୍ରେରିତ ଗବେଷଣା ହୋଇଥାଏ । ଏହି INSPIRE କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପାଞ୍ଚଟି ବିଭାଗ ଅଛି ଯାହା ସମଗ୍ର ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରି ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀରୁ ସ୍ନାତୋକତ୍ତର ସ୍ତର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପ୍ରଥମ ବିଭାଗ ହେଉଛି " INSPIRE ପୁରସ୍କାର" ଯାହା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କର କୃତିକୁ ପ୍ରଥମରୁ ଚିହ୍ନଟ କରିଥାଏ ।

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ପ୍ରଥମେ ୫୦୦୦/- ଟଙ୍କାର ଏକକାଳୀନ ପୁରସ୍କାର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥାଏ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରକଳ୍ପ କରିବା ପାଇଁ । ଏହି ପରିକଳ୍ପନାରେ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ୧୧ତମ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ ୨୦୦୭ - ୦୮ ରୁ ୨୦୧୧ - ୧୨ ର ପୁରସ୍କାର ଦେବା ପାଇଁ ଚୟନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହାର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ଅଭିନବକରଣ ଏବଂ ସୃଜନଶୀଳତାକୁ ପ୍ରଥମରୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ।

ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ଦୁଇଟି ସ୍ୱୟଂଶାସିତ ଅଙ୍ଗ । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି 'ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ଯୋଗାଯୋଗ ପରିଷଦ' (NCSTC) ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି 'ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର' । ଏହି ଦୁଇ ସଂଗଠନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବର ପ୍ରସାର କରିବା ।

ଏହି ଦୁଇ ସଂଗଠନ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ସହଯୋଗ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତଥ୍ୟର ବିକାଶ ପ୍ରକ୍ରିୟା, ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍, କଣ୍ଢେଇ ପ୍ରଦର୍ଶନ, ସଡକ ନାଟ୍ୟଶାଳା, ରେଡିଓ ଏବଂ ଟେଲିଭିଜନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅବଦାନ ପାଇଁ ପୁରସ୍କାର, ସ୍ଥାନୀୟ, ଆଞ୍ଚଳିକ, ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସହଯୋଗ, ଉତ୍ସାହିତ କରିବା, ଦୀର୍ଘ, ମଧ୍ୟମ ଓ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ତାଲିମ୍ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ସହଯୋଗ କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ।

ଜାତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ (NCSC) ହେଉଛି ଏକ ମର୍ଯ୍ୟାଦା ସମ୍ପନ୍ନ ପ୍ରକଳ୍ପ ଯାହା ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଭାଗର ସହଯୋଗରେ ଚାଲିଛି । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ହେଉଛି ଯେ କୌଣସି ପିଲା ଯାହାର ବୟସ ୧୨-୧୭ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିପାରିବେ, ସେ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ କରୁଥାଉ ବା ନଥାଉ । ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପ ନାମ ଜାତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ ହୋଇଛି । ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଭାଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ କେତେକ ବେସରକାରୀ ସଂସ୍ଥା କାମ କରୁଛନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମରାଠୀ ବିଜ୍ଞାନ ପରିଷଦ, ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ଯାହା ଗୋଟିଏ ବେସରକାରୀ ସଂସ୍ଥା ଯାହାକି ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବର ପ୍ରତିପୋଷଣ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମମାନ କରୁଛି । କେରଳ ଶାସ୍ତ୍ର ସାହିତ୍ୟ ପରିଷଦ ଏକ ସଂସ୍ଥା ଯାହା କେରଳରେ

ଟିପ୍ପଣୀ

ବିଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ସେହିଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବିକ୍ରମ ସରାଭାଇ କମ୍ୟୁନିଟି ସେଣ୍ଟର ଯାହାକି ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଗୁଜୁରାଟରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ପରିବେଶ ଶିକ୍ଷାର ଏକ ସଂସ୍ଥା ଯାହା ଦେଶରେ ପରିବେଶ ଏବଂ ପରିବେଶ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

୭.୨.୧ ଆବଶ୍ୟକତା ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱ

ବିଜ୍ଞାନର ଆବଶ୍ୟକତା ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ନିମ୍ନରେ ଏକ ଛୋଟ ଘଟଣା ଦିଆଯାଇଛି ।

ଗୋପାଳ ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀର ଛାତ୍ର, ଦିନେ ତାର ବାପାଙ୍କ ସହିତ ସାପ୍ତାହିକ ବଜାର ଯାଇଥିଲା । ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ଯାଉଥିଲେ ବାଟରେ ଏକ ବିରାଡି ରାସ୍ତା ପାର ହେଉଥିବାର ଦେଖିଲେ । ତାର ବାପା ତାକୁ କହିଲେ ସାତ ପାଦ ପଛକୁ ଯିବା ପାଇଁ ।

ଗୋପାଳ ପଚାରିଲା କାହିଁକି ?

ଯଦି ନ କରିବା ଆମେ ଆମର ଆଜିର କାମ ସାରିପାରିବା ନାହିଁ । ଗୋପାଳ ମନେମନେ କାହିଁକି ଏପରି ହୁଏ ନିଜକୁ ନିଜେ ପ୍ରଶ୍ନ କଲା । ରାସ୍ତାରେ ବିଲେଇ ଏପଟରୁ ସେପଟକୁ ପାର ହେଉଥିବାର ଦେଖିଲେ ଅସୁବିଧା ହୁଏ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ ଅଛି । ବାପା କହିଲେ, ଯଦିବା ଗୋପାଳ ବାପାଙ୍କ କଥାରେ ପୁରା ସହମତ ନଥିଲା, ତଥାପି ଆଗକୁ ଯିବାପୂର୍ବରୁ ସାତପାଦ ପଛକୁ ଗଲା ।

ଏ ସବୁ ପଢିଲା ପରେ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ମନକୁ ଆନ୍ଦୋଳିତ କରୁଛି ।

- ପ୍ରକୃତରେ ବିଲେଇ ଏକ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ବୋଲି ତୁମେ ଭାବୁଛ କି ?
- ଯଦି ହୁଏ, ତେବେ କିପରି ?
- ପ୍ରତିକାରମୂଳକ ପଦକ୍ଷେପ ପାଇଁ ଗୋପାଳର ବାପା ଯେଉଁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ ତାହା ଠିକ୍ କି ଭୁଲ୍ ?
- ଯଦି ଗୋପାଳର ବାପାଙ୍କର ମତାମତ ଭୁଲ୍ ଥିଲା ଏବଂ ତାହା ଏକ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ତେବେ ଆମେ କିପରି ଗୋପାଳକୁ ବୁଝାଇବା ।
- ଆମେ କିପରି ବଡ ଲୋକମାନଙ୍କର ମନରୁ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ ହେବା ।

ଯଦି ଗୋପାଳର ବାପାଙ୍କର ମତାମତ ଭୁଲ୍ ଅଟେ ତେବେ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଚେତନତା ପାଇଁ ଆମକୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଅବଗତ କରାଇବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

ଏଠାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ କିପରି ଏହା କରାଯିବ ? ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସାଧନୀ ତୁମପାଖରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହାକୁ ଆମେ କହିବା 'ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା' । ଠିକ୍ ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଦ୍ୱାରା, ଆମେ ଯୁବକମାନଙ୍କର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ବିଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟବୋଧଭିତ୍ତିକ ଶିକ୍ଷା ଦେଇପାରିବା ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ହେଉଛନ୍ତି ଠିକ୍ ଲୋକ ଯିଏ ଏଥିପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପ ନେଇପାରିବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୧

ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ତୁମେ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ବିଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ ତତ୍ତ୍ୱ ସହିତ ସମ୍ପର୍କିତ କରିପାରିବ । ତେଣୁ ପିଲାମାନେ ବୁଝିଯିବେ ଏବଂ ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଭାବେ ଚିନ୍ତା କରିବେ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ସହିତ ଆମେ ସଫଳତା ପାଇପାରିବା କି ? ବଡମାନଙ୍କର ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଦୂରେଇବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କର ପିଲାମାନଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ତୁମର ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ୧୦୦ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ତଳେ ଲେଖ ?

୭.୨.୨ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା:-

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରାକୃତିକ ଏବଂ ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନ ଭାବେ ବିଚାର କରାଯାଇପାରିବ । ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ବୃହତ୍ ଲକ୍ଷ୍ୟ ସମାଜରେ ଘଟୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣା ଏବଂ ଏହାର ଉପରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାକୁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟ, ତତ୍ତ୍ୱ ଅବଧାରଣା; ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦକ୍ଷତା; ଅଭ୍ୟାସ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଏବଂ ସମାଜ ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ ।

କଥାରେ ଅଛି 'ଜଣକୁ ମାଛ ଦେଲେ, ସେ ସେହି ଗୋଟିଏ ଦିନ ପାଇଁ ମାଛ ଖାଇପାରିବ; ମାଛ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷା ଦେଲେ, ସେ ଜୀବନସାରା ଖାଇବ' ।

ଫଳପ୍ରଦ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଉପରେ ଚିନ୍ତାକର ଏବଂ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀକୁ ମାଛ ରୂପକ ଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ କରାଏ । ଥରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଜାଣିଲେ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବ୍ୟବହାର କଲେ ସେ ତା ଚାରିପାଖରେ ଥିବା ପୃଥିବୀ ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିବ, ସେ ଜଣେ ମାଛଧରାଳି ଭଳି ଜୀବନସାରା ମାଛ ରୂପକ ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଦକ୍ଷତାକୁ ଆହରଣ କରିପାରିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ କ'ଣ ହେବା ଉଚିତ୍ ? ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକଙ୍କୁ ତାର ଆଞ୍ଚଳିକ ସମସ୍ୟା, ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟା, ପୃଥିବୀର ସମସ୍ୟାକୁ ଯେପରିକି ଜନସଂଖ୍ୟା ଅଭିବୃଦ୍ଧି; ସମ୍ବଳର ଅବକ୍ଷୟ; ଏବଂ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ, ରୋଗ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟାକୁ ସମାଧାନ କରିପାରିବ ।

ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ କହିଲେ କେବଳ ବିଷୟକୁ ପଢିବା, ଠିକ୍‌ଭାବେ ବିଷୟଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବା, ସଂଖ୍ୟା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା, କିମ୍ବା ବହିରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷଣ କରିବା ନୁହେଁ । ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଚିନ୍ତନକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା । ତେବେ ଯାଇ ଆମେ ଗୋପାଳ ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥିବା ସମସ୍ୟାକୁ ଦୂରକରି ପାରିବା ଏବଂ ତାର ସମାଧାନର ପନ୍ଥା ବାହାର କରିପାରିବା ।

ଏକ ସୁନ୍ଦର ଶବ୍ଦ ଅଛି - 'ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାକ୍ଷରତା' । ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାକ୍ଷରତା କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ଏବଂ କିପରି ଆମେ ଏହାକୁ ପାଇପାରିବା ? ଆମେ ଏହାର ଆଲୋଚନା ଆମର ପରବର୍ତ୍ତି ଉପ-ବିଭାଗରେ କରିବା । ଏହାପୂର୍ବରୁ ଆସ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟଟିକୁ କରିବା ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୨

୧. "ସମସ୍ତଙ୍କର ଶିଖିବାର ଦକ୍ଷତା ଅଛି, କିନ୍ତୁ ଏହା ଜଣେ ଲୋକଠାରୁ ଅନ୍ୟ ଲୋକର ଶିଖିବାର ଦକ୍ଷତା ଠାରୁ ଭିନ୍ନ" । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିକୁ ନଜରରେ ରଖି ତୁମେ କିପରି ଶିକ୍ଷା ଦେବ ?

----

୨. ତୁମେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଜ୍ଞାନ ଦ୍ୱାରା ସମାଧାନ କରିଥିବା ଏକ ସମସ୍ୟା ଚିହ୍ନଟ କର ଏବଂ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ?

ଟିପ୍ପଣୀ

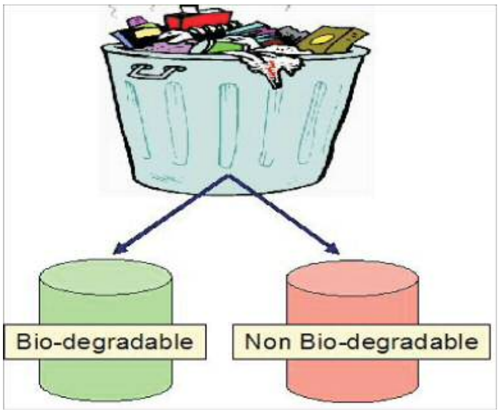
ବିଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ ସାକ୍ଷରତା:

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାକ୍ଷରତା ଅର୍ଥାତ୍ ଜଣେ ଲୋକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା, ଖୋଜିବା କିମ୍ବା ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ ପାଇବା ଯାହାକି ଜାଣିବାର ଆଗ୍ରହରୁ ସୃଷ୍ଟି ଯାହା ତାର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଅଭିଜ୍ଞତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଜଣେ ଅତିଜଟିଳ ଭାବରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣାର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା, ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା, ବୁଝାଇବା ଏବଂ ଆକଳନ କରିବାର ଦକ୍ଷତା ରଖିଥିବ ।

ବ୍ୟକ୍ତି ଆଞ୍ଚଳିକ ଏବଂ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମସ୍ୟାର ଚିହ୍ନଟିକରଣ କରିଥାଏ । ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାକ୍ଷରତା ଅର୍ଥାତ୍ ବ୍ୟକ୍ତିର ପ୍ରଶ୍ନକରିବା ଏବଂ ଯୁକ୍ତିର ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବାର ଦକ୍ଷତା ଥିବ, ଯାହା ପ୍ରମାଣ ସହାୟତାରେ ସେ ସମାଧାନରେ ବା ସଠିକ୍ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିପାରିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାକ୍ଷରତାର ଏକ ଅଂଶ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ/ବାସ୍ତବ ଜୀବନ ସହିତ ଥିବା ସମସ୍ୟା, ଅଭିଜ୍ଞତା, ବାର୍ତ୍ତାଳାପ, ପରୀକ୍ଷ, ଅଭିନବତା ଇତ୍ୟାଦି ।

ସହରାଞ୍ଚଳ 'ଆବର୍ଜନା ସମସ୍ୟା' ସହିତ ତୁମେ ନିଶ୍ଚିତ ପରିଚିତ ଥିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ଦେଶର ଜନସଂଖ୍ୟା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଦିନକୁ ଦିନ ଆବର୍ଜନା ବଢିବାରେ ଲାଗିଛି । ଏହି ଆବର୍ଜନା ଯେପରିକି ରାଞ୍ଚି, ମୁମ୍ବାଇ, କଲିକତା ଭଳି ସହରରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଆବର୍ଜନା ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ, ପ୍ରାୟ ଏହା ଏକ ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ ଗଠନ କରିବ ।



ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖି ଆଜି ସମୟ ଆସିଯାଇଛି ଯେ ଆମକୁ ଆବର୍ଜନାକୁ ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିବାକୁ ହେବ । ଘରେ ବାହାରୁଥିବା ଆବର୍ଜନାକୁ ଦୁଇଭାଗ ରେ ବିଭକ୍ତ କରିପାରିବା । ଯେପରିକି ମାଟିରେ ମିଶିଯାଉଥିବା ଆବର୍ଜନାକୁ ଅଲଗା ରଖିବା ଏବଂ ମାଟିରେ ମିଶିପାରୁନଥିବା ଆବର୍ଜନାକୁ ଅଲଗା ରଖିବା ।

ଯଦି ଆମେ ଆମର ସମାଜରେ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଆବର୍ଜନା ସମସ୍ୟା ବିଷୟରେ କହିପାରିବା ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସଚେତନ କରାଇପାରିବା, ତେବେ ତାହା ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାକ୍ଷରତାର ଏକ ଅଂଶ ହୋଇପାରିବ ।

ଆମେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ସତର୍କ କରାଇପାରିବା ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ଯେପରିକି ବକ୍ତୃତା ବା ଜଣା ଅଜଣା/କୁଇଜ୍ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରି ଯାହାର ନାମ "ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଆର୍ଶିବାଦ ନା ଅଭିଶାପ" ।

ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ମଧ୍ୟ ଅତି ସାବଧାନତାର ସହକାରେ ସମ୍ମିଳିତ କରିବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ କ'ଣ ସବୁ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ତାହା ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

- ଆବର୍ଜନାର ମୂଳ ତତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ ସୂତ୍ର ଏବଂ ବିଭିନ୍ନତାରେ ଏକତା ।
- ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ଏବଂ ସମାଜ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କକୁ ବୁଝିବା ।
- ବିଜ୍ଞାନ ଏକ ମଣିଷ ଉଦ୍ୟୋଗ ଯାହାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଏବଂ ଦୁର୍ବଳତା ଅଛି ।
- ଚିନ୍ତା କରିବା ଏବଂ ଚିନ୍ତାକରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ବିଶ୍ୱାସ କରିବା ଏବଂ ସମସ୍ୟା-ସମାଧାନ ଦକ୍ଷତାକୁ ବଢାଇବାର କ୍ଷମତା ।
- ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରକାଶନକୁ ପଢିବା, ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା, ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ଯାହାର ପ୍ରମାଣ ଥିବ, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବା ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ – ୩

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାକ୍ଷରତା ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ତୁମେ ପଢାଉଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ବିଶ୍ଳେଷଣ କର ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଉଦାହରଣ ଦେଇ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାକ୍ଷରତାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଦର୍ଶାଅ ।

କ୍ରମିକ ସଂଖ୍ୟା	ଅଂଶ	ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଥିବା ଉଦାହରଣ
୧.	ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କରିବାର ଦକ୍ଷତା	
୨.	ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାର ଦକ୍ଷତା	
୩.	ବିଭାଗୀକରଣର ଦକ୍ଷତା	
୪.	ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାର ଦକ୍ଷତା	
୫.	ପିଲାର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଘଟୁଥିବା ଘଟଣା ସହିତ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବା	
୬.	ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଉପଯୋଗ କରିବା	
୭.	ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଉପାଦେୟତା	

୭.୨.୪ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବା ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ

ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବା ପିଲାମାନେ ଅଛନ୍ତି । ମନେରଖ ଯେ ଏହି ପିଲାମାନେ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ ବା ଅକ୍ଷମ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ । ସେମାନଙ୍କର ମନସାତ୍ତ୍ୱିକ ସମସ୍ୟା ରହିଥାଇପାରେ । ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ଥିବା ପିଲାର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବାରେ ଭୟଥିଲେ ସେ ମଧ୍ୟ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ ପିଲାଭାବରେ ପରିଗଣିତ ହେବ । ତେଣୁ ପିଲା ଯିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଯତ୍ନର ଆବଶ୍ୟକତା କରିଥାଏ ତାହାକୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବା ପିଲା ଭାବେ ଅଭିହିତ କରାଯାଇଥାଏ ।

NCF ୨୦୦୫ ଅନୁସାରେ ଅର୍ନ୍ତନିବେଶୀ ଶିକ୍ଷାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପିଲା ଭିନ୍ନ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିଥାଏ । ସମସ୍ତଙ୍କ ଶିଖିବା ଶୈଳି ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ । ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଶୈଳିରେ ପିଲାଙ୍କୁ ପାଠ ପଢାଇବା ଆମ ପାଇଁ ଏକ ଆହ୍ୱାନ । ଯଦି ତୁମେ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏକ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ହରାଇଥିବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଟିଏ ଥାଏ ତେବେ ଅନ୍ୟ ସାଧାରଣ ପିଲାଙ୍କ ସହ ତାକୁ କିପରି ଶିକ୍ଷାଦାନ ଦିଆଯିବ ଯାହା ସଂପର୍କରେ ତାର ଯେଉଁ ବୁଝିବାର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଦକ୍ଷତା ଅଛି ତାହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ।

ଯେତେବେଳେ ଏହିଭଳି ପିଲାକୁ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଅନ୍ୟପିଲାଙ୍କ ସହ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଦେବାରେ ଥାଏ, ତା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡିଥାଏ । ସାଧାରଣ ପିଲାକୁ ଗଛ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବାକୁ ଥିଲେ, ବିଶେଷ ବୁଝାଇବାକୁ ପଡିନଥାଏ କିନ୍ତୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବା ପିଲାକୁ ପଢାଇବା ବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗପ୍ରତି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଦୃଷ୍ଟି ଦେବାକୁ ପଡିଥାଏ ଯେପରିକି ତାକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ସହଜ ହେବ, ତେଣୁ ସେହି ପରିସ୍ଥିତିରେ କେବଳ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଶିକ୍ଷାଦାନ ହେଲେ ଚଳିବ ନାହିଁ ଅନ୍ୟମାନେ ଯେପରି ତାର ବାପାମା, ସାଙ୍ଗସାଥୀ, ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ତାର ଶିକ୍ଷାଲାଭରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ପିଲାକୁ ଗଛ ଏବଂ ତାର ପ୍ରକାରଭେଦ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଦେବା ସମୟରେ ପିଲା ନିଜେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ ସହଯୋଗ କରିଥାଏ କିନ୍ତୁ ଏହି ପ୍ରକାର ପିଲା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧ୍ୟାନ ଦେବାକୁ ପଡିଥାଏ । ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନଦେଇ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବାପରେ ହିଁ ଏହି ପିଲା ଶିଖିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥାଏ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୪

ତୁମେ ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଥର ସମ୍ପର୍କରେ ବୁଝେଇବାକୁ ଯାଉଛ । ତୁମ ଶ୍ରେଣୀରେ ଯଦି ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବା ପିଲା ଅଛି ତେବେ ତୁମେ ତାକୁ ଭଲଭାବରେ ବୁଝାଇବା ଦରକାର ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ତୁମକୁ ବିଭିନ୍ନ ପନ୍ଥା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଣାଳୀର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା କ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ଖ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ମିଳାଅ ।

କ ସ୍ତମ୍ଭ	ଖ ସ୍ତମ୍ଭ
୧.ଏକ ଦୃଷ୍ଟିହୀନ ପିଲା	a. ଏକ ଚାର୍ଟ ଦେଖେଇବା ଯେଉଁଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଥରର ଚିତ୍ର ଥିବ ।
୨.ଏକ ମୁକ ଏବଂ ବଧିର ପିଲା	b. ପିଲାକୁ ପ୍ରକୃତ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ନେଇଯିବା ଯେଉଁଠାରେ ତାକୁ ପ୍ରକୃତ ପଥରର ଅନୁଭବ ହେବ ।
୩. ଏକ ଚାଲିନପାରୁଥିବା ପିଲା	c. ପିଲାକୁ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ପଥର ଆଣି ଦେଖେଇବା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଥର ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ।

ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପିଲାପାଇଁ ଗୋଟିଏରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଉପଦେଶ ଦିଆଯାଇପାରେ । କେଉଁପ୍ରକାରର ଭିନ୍ନକ୍ଷମତାକୁ ତୁମେ ସହଜରେ କରାୟତ କରିପାରିବ ବୋଲି ଭାବୁଛ ଲେଖ ? ଏହାର କାରଣ ମଧ୍ୟ ଲେଖ ।

ମନେରଖ ଏପରି କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଣାଳୀ, ପନ୍ଥା, କାର୍ଯ୍ୟ ନାହିଁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଅତି ଉତ୍ତମ କହିପାରିବା । ପରିସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ଆମକୁ ଏ ସବୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ପିଲାର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଅମକୁ ଆମର କୌଶଳରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାର ଅଛି ।

ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପନ୍ଥା ଏବଂ ପ୍ରଣାଳୀର ସମିଶ୍ରଣର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମୟରେ ‘ଲେଖିବା - କହିବା - ପରିକ୍ଷା କରିବା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ସବୁବେଳେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀରେ ସାଧାରଣ ପିଲା ଏବଂ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବା ପିଲା ଏକାଠି ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଥିବେ ।

ଉଚ୍ଚ ପ୍ରାଥମିକ ଶ୍ରେଣୀରେ ପିଲାମାନେ କୈଶୋର ଅବସ୍ଥାରେ ଉପନୀତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ସେମାନଙ୍କର ମନକୁ ବୁଝାଇବା ଭଳି ପଦକ୍ଷେପ ନେବା ଆବଶ୍ୟକ । ସେହି ସମୟରେ ସେମାନେ ସ୍ୱାଧିନ ଭାବରେ ବଞ୍ଚିବାକୁ ଚହାଁନ୍ତି । ପିତାମାତା ବା ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ସେମାନଙ୍କୁ ବୋଝ ଭଳି ଲାଗେ । ଏହି ସମୟରେ ସେମାନେ ସନ୍ଦେହୀ ଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଯାହା ଘଟିଥାଏ, ସେମାନେ ତାକୁ ସନ୍ଦେହ ଚକ୍ଷୁରେ ଦେଖିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ସତର୍କ ରହି ସେମାନଙ୍କୁ ଜୀବ, ଧୂମ୍ରପାନ, ନିରାପଦ, ମାନବ ଜୀବନ ଏବଂ ସମାଜରେ ଘଟୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣା ବିଷୟରେ ବୁଝାଇବା ଦରକାର ।

ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ପିଲାଙ୍କୁ ମାନସିକ ଏବଂ ଶାରୀରିକ ଭାବରେ ଏପରି ଗଢିଥାନ୍ତି ଯେ ସେ ଜୀବନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମୟକୁ ଠିକ୍‌ଭାବେ ପରିଚାଳନା କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ -୫

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟର ପରିକଳ୍ପନା କରିବା ସମୟରେ ଜଣେ ଦୃଷ୍ଟିହୀନ ପିଲା ପାଇଁ କେଉଁ କୌଶଳ ତୁମେ

ବ୍ୟବହାର କରିବ ? ବଧିର ପିଲା ପାଇଁ ତୁମେ ସେହି କାର୍ଯ୍ୟ ଦେବ ନା ସେଥିରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବ ? ଉଦାହରଣ ସହିତ ତୁମ ଉତ୍ତରର ଯଥାର୍ଥତା ପ୍ରତିପାଦନ କର ?

ଟିପ୍ପଣୀ

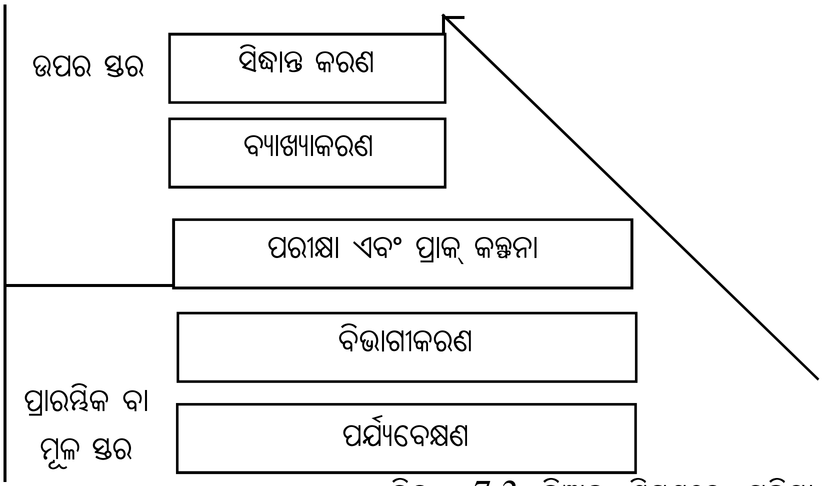
୭.୩ ବିଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷତାର ଶିକ୍ଷାଦାନ

ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧିଙ୍କ ମତରେ, "ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ହେଉଛି ତାହା, ଯାହା ପିଲାର ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଜ୍ଞାନାତ୍ମକ ଭୌତିକ ସାମର୍ଥ୍ୟକୁ ବାହାରକୁ ଆଣିବାରେ ବା ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦେବାରେ ସମର୍ଥ ହୋଇଥାଏ" । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ଶିକ୍ଷାର ଏପରି ସାମର୍ଥ୍ୟ ଅଛି ଯାହା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ସାମାଜିକ ବିଶ୍ୱାସକୁ ବଦଳାଇ ଦେଇପାରେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପ୍ରଣାଳୀ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ? (ପ୍ରଥମ ଏକକ ମନେପକାଅ)

ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାଠାରୁ କିଛି ବୁଝିବା ବୋଧହୁଏ ସହଜ । ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ଆନ୍ତଃସମ୍ବନ୍ଧ ଥିବା ସୋପାନ ଅଛି । ଯେପରିକି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ, ନିୟମିତତା ଏବଂ ଢାଞ୍ଚାକୁ ଖୋଜିବା, ପ୍ରାକ୍ କଳ୍ପନା କରିବା, ଗାଣିତିକ ମଡେଲ କରିବା, ଫଳାଫଳ ବ୍ୟବହାର କରିବା, ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟର ସତ୍ୟାସତ୍ୟ ବାହାର କରିବା, ପରୀକ୍ଷା କରିବା । କିଛି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିବା, ତଥ୍ୟ, ତତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ ନିୟମ ଯାହା ଆମର ପୃଥିବୀରେ ଘଟୁଛି ତା ବିଷୟରେ ଜାଣିବା । ବେଳେବେଳେ କିଛି ତଥ୍ୟ ବା ତତ୍ତ୍ୱ ନୂଆ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରେରିତ କରିଥାଏ । ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ପରୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟ କିଛି ନୂଆ ତତ୍ତ୍ୱରେ ପହଞ୍ଚାଇଥାଏ । (ଏହା ତୁମେ ପ୍ରଥମ ଏକକରେ ଶିଖିଛ) ତୁମେ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣରେ ବିଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷତା ବିଷୟରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଏକକରେ ପଢିଛ । ବୈଜ୍ଞାନିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାର ଦକ୍ଷତା ଏବଂ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ମିଳିତ ହୋଇରହିଛି ।

ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରାଗଲେ ପିଲାମାନେ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଭାବନାଗୁଡିକୁ ଉପଯୋଗ କରିବା ଦକ୍ଷତା ହାସଲ କରିବେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ବାରମ୍ବାର ହେବା ଦରକାର, ସେଥିପାଇଁ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, କଠିନ ପଦାର୍ଥ କିପରି ଭାସେ ତଥ୍ୟକୁ ତୁମେ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବା ପାଇଁ ଯାଉଛି । ଯଦି ତୁମେ ଜାହାଜ ବା ସମୁଦ୍ରରେ ଭାସୁଥିବା ଜିନିଷ ଉପରେ କହିବ, ପିଲାମାନେ ସହଜରେ ବୁଝିପାରିବେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ତୁମେ ପିଲାର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଦକ୍ଷତାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ପିଲାଙ୍କୁ ପଥର, କାଗଜ, କାଠଖଣ୍ଡ, ଚାବି, ପେନ୍‌ସିଲ୍ ଇତ୍ୟାଦି ପାଣି ବାଲ୍‌ଟିରେ ପକାଇବା ପାଇଁ କହିବା, ତା ପରେ କ'ଣ ହେଉଛି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଏବଂ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପାଇଁ କହିବ । ସେମାନଙ୍କୁ ବିଭାଗୀକରଣ କରିବା ପାଇଁ କହିବ, କେଉଁଗୁଡିକ ପାଣିରେ ବୁଡିଯାଉଛି ଏବଂ କେଉଁଗୁଡିକ ପାଣିରେ ଭାସୁଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ କହିବ, ସେହିଠାରୁ ଭାସିବା ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବୁଝାଇଲେ ପିଲାମାନେ ସହଜରେ ବୁଝିପାରିବେ ।



ଚିତ୍ର 7.3 ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣରେ ପ୍ରକ୍ରିୟା କୌଶଳ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

୭.୩.୧ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣରେ ପରୀକ୍ଷଣର ଭୂମିକା :-

ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଜ୍ଞାନାତ୍ମକ, ମାନସିକ, ଆବେଗିକ, ଶାରୀରିକ ଏବଂ ସାମାଜିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ପ୍ରାଥମିକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଏବଂ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଶିଖିବା ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶକ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣରେ ପରୀକ୍ଷଣର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଆମେ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଏହାକୁ ଏତେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉନାହୁଁ । ଯଦି ସମାନ ପରୀକ୍ଷାକୁ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ସମୟରେ କରାଯାଏ କିନ୍ତୁ ପରୀକ୍ଷଣର ସର୍ତ୍ତ ସମାନଥାଏ ଅର୍ଥାତ୍ ସମସ୍ତ ସୂଚକ ଯାହା ପରୀକ୍ଷଣକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ଯଥା ଉତ୍ତାପ, ଚାପ, ଆର୍ଦ୍ରତା, ଆଲୋକ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ କିମ୍ବା ଭୌତିକ ପଦାର୍ଥ ଯାହା ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ଯଦି ତାହା ସମାନ ହୁଏ, ତେବେ ପରୀକ୍ଷଣର ଫଳାଫଳ ସବୁବେଳେ ସମାନ ହୋଇଥାଏ ।

ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଧାରଣାର ଶିକ୍ଷାଦାନ କରାଯାଏ, ଉପଯୁକ୍ତ ପରୀକ୍ଷାର ପରିକଳ୍ପନା କରାଯାଏ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଶିକ୍ଷଣବିନ୍ଦୁର ଆଧାରରେ ଏହା କରାଯାଇଥାଏ:-

- ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଥିବା ବିଷୟବସ୍ତୁ
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ସ୍ତର
- ମିଳୁଥିବା ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ
- ସାମଗ୍ରୀ ର ଦାମ୍/ମୂଲ୍ୟ
- ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ସମୟ
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଅଂଶଗ୍ରହଣ
- ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ଦର୍ଶାଇବା

ପରୀକ୍ଷା ପରିଚାଳନା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂରଣ ହୋଇନଥାଏ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

- ସେହି ସମାନ ପରୀକ୍ଷା ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷଣ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଏବଂ ଅଲଗା/ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ପରିସ୍ଥିତିରେ କରିବା ।
- ସଠିକ୍ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା
- ମାପିବା ପାଇଁ ଠିକ୍ ସାଧନାକୁ ବାଛିବା
- ସଠିକ୍ ଭାବରେ ମାପିବା
- ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ସଠିକ ଭାବେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିବା
- ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ଢାଞ୍ଚା କୁ ଠିକ୍‌ଭାବେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା
- ସଠିକ୍ ଅନୁମାନ କରିବା
- ବିଧିସିଦ୍ଧ କରିବା
- ଶେଷକଥା ବାହାର କରିବା
- ଫଳାଫଳକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା
- ବିଧିସିଦ୍ଧ କରିବା
- ସଠିକ୍ ଅନୁମାନ କରିବା
- ଶେଷ କଥା ବାହାର କରିବା

ଯଦି ଆମେ ଉପରୋକ୍ତ ସୋପାନଗୁଡିକୁ ଅନୁସରଣ କରିବା ତେବେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ବିଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷତାରେ ଉନ୍ନତି ହେବ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ତୁମେ ଆଗରୁ ବିଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷତା ଏବଂ ତାର ବର୍ଗୀକରଣ ବିଷୟରେ ପୂର୍ବ ଏକକରେ ଶିଖିଛି । କେବଳ ମନେ ପକାଇବା ପାଇଁ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ର ୭.୪ କୁ ଦେଖ ।

ଦକ୍ଷତା

- ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦକ୍ଷତା
  - ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ
  - ମାପିବା
  - ବର୍ଗୀକରଣ
  - ପରିବର୍ତ୍ତନର ଚିହ୍ନଟୀକରଣ
  - ପ୍ରାକ୍ କଳ୍ପନା କରିବା
  - ନମୁନା ତିଆରି
  - ପରୀକ୍ଷଣ
  - ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ
  - ତଥ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ
- ଜଟିଳ ଚିନ୍ତନ ଦକ୍ଷତା
  - ତୁଳନା କରିବା
  - ସାଦୃଶ୍ୟତା ବାହାର କରିବା
  - ଯୁକ୍ତି
  - ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ
  - ଉଦ୍ଭାବନ
  - ଉଚ୍ଚତର ଜ୍ଞାନ (ପ୍ରୟୋଗ, ସୃଷ୍ଟି)

ଚିତ୍ର 7.4 (ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣର ଦକ୍ଷତା)

ଯେତେବେଳେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣରେ ପରୀକ୍ଷଣ କଥା ପଚରାଯାଇଥାଏ ସେତେବେଳେ ଲୋକମାନେ ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ସୁବିଧା ନାହିଁ, ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସାମଗ୍ରୀ ଅଭାବ, ସମୟର ଅଭାବ ଇତ୍ୟାଦି କହିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ପରୀକ୍ଷଣ କରିବା ପାଇଁ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ସାମଗ୍ରୀର ଆବଶ୍ୟକତା ହୋଇନଥାଏ । ତୁମେ ନିଜେ ମଧ୍ୟ ତୁମ ଗୃହରୁ ମିଳୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ସାଧାରଣ ଜିନିଷକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଯଥା ପେନ୍‌ସଲ୍, ରବର୍, ବେଲୁନ୍, କଣ୍ଟା, କାଗଜ, କାର୍ଡବୋର୍ଡ, କାଚ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷଣ କରିପାରିବ । କେବଳ ଅଭିନବ ଚିନ୍ତାଧାରା ଏବଂ ମନୋବୃତ୍ତିର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୬

ତୁମେ ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ପଢାଉଥିବା ଯେକୌଣସି ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଅନ୍ତର୍ଗତ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ତୁମ ଘର ଜିନିଷରେ ତିଆରି କରି ଉପକରଣକୁ ନିଜ ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କର ।

ଏହା ପିଲାଙ୍କୁ ଦିଅ ସେମାନେ ନିଜେ ଦେଖନ୍ତୁ ଏବଂ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ । ଏଥିରୁ ତୁମର ଶ୍ରେଣୀଗୃହର ଅଭିଜ୍ଞତା ୫୦ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖ ।

ତୁମେ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଶିକ୍ଷଣ ବିନ୍ଦୁ ଅନୁସାରେ ଲେଖ ? ବ୍ୟବହୃତ ସାମଗ୍ରୀ, ଉପକରଣର ତିଆରି ପ୍ରକ୍ରିୟା, ଉପକରଣ ଦ୍ୱାରା ଶିଖିଥିବା ଧାରଣା, ସମୟ ପରିଚାଳାନା, ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ପରିଚାଳନା, ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆନନ୍ଦ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

୭.୩.୨ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଅନୁସନ୍ଧାନ

ଏହା ମନେହୁଏ ଯେ ଅତ୍ୟଧିକ ବିଜ୍ଞାନ ସୂଚନା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଜ୍ଞାନ ପ୍ରଦାନ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଏବଂ ସେଗୁଡିକୁ ଏବଂ ସେମାନ ସେମାନଙ୍କର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଏହା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହିଥାନ୍ତି କି ଯେଉଁ ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନ ସେମାନଙ୍କର ମନକୁ ଆନ୍ଦୋଳିତ କରିଥାଏ ସେମାନେ ତାହାର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ଲାଗିପଡିଥାନ୍ତି ।

ଗୋଟିଏ ପିଲାର ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବାର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ହେଉଛି ସେ ଯେଉଁ ଉପାୟରେ ଶିକ୍ଷା ପାଇଥାଏ । ପାରଂପରିକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପଢିବା, ଲେଖିବା ଏବଂ ମନେରଖିବା ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବେଶିତ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହାର ବିପରୀତ ଭାବରେ ଅନୁନ୍ଧାନ ଭିତ୍ତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀକୁ ପରୀକ୍ଷା, ଅନୁଧ୍ୟାନ, ଗବେଷଣା ଏବଂ ଆବିଷ୍କାର କରିବାର ସୁଯୋଗ ଦେଇଥାଏ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବେ ପିଲାମାନଙ୍କର ଜାଣିବାର ଇଚ୍ଛା ଥାଏ । ସେମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଧିନତା ଦେଲେ ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷକୁ ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କରନ୍ତି । ଏଗୁଡିକ ହେଉଛି ମୂଲ୍ୟବାନ ଶିକ୍ଷଣ ଅଭିଜ୍ଞତା, ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ପାଇଁ ଏହା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ, କିନ୍ତୁ ଏହା ସବୁବେଳେ ବଡମାନେ ଯାହା ଆଶାକରନ୍ତି ସେହି ଅନୁଯାୟୀ ହୋଇନଥାଏ ।

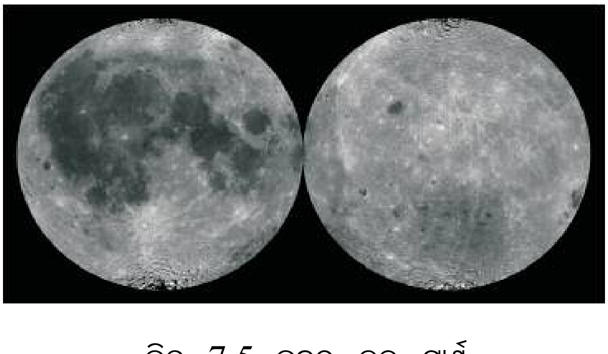
ସେଥିପାଇଁ ବଡଲୋକ ମାନେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାରୁ ବଞ୍ଚିତ କରିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ବେଳେବେଳେ ବଡଲୋକମାନେ କୁହନ୍ତି ବହୁତ ବିଷୟ ଅଛି ପଢିବା ପାଇଁ, ତେଣୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ସମୟ ନଷ୍ଟନକରି ସବୁ ବିଷୟକୁ ପଢିବା ଆବଶ୍ୟକ ବୋଲି ସେମାନେ କହିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଏହି ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାର ସୁଯୋଗରୁ ବଞ୍ଚିତ ନ କରି ସେମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା କଥା ।

ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ୍ ଯେ ପିଲାକୁ ନିଜେନିଜେ ଶିଖିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ କରିବାକୁ ଆବଶ୍ୟକ ପଦକ୍ଷେପ ନେବା ।

କେଉଁ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ପିଲାର ଅନୁଧ୍ୟାନ ପାଇଁ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଟେ ? ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ତୁମେ ଦେଖିଛକି, ଆମେ କେବଳ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଦେଖିପାରୁ ?

ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଆମର ଚନ୍ଦ୍ର ନିଜ ଚାରିପଟେ ଯେଉଁ ହାରରେ ବୁଲେ, ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ମଧ୍ୟ ସେହି ହାରରେ ବୁଲିଥାଏ, ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ?

ଶୀଘ୍ର ଏବଂ ଚିନ୍ତାନକରି ଉତ୍ତର ଦେବା ଅପେକ୍ଷା, ପିଲାମାନେ ବେଶୀ ଶିଖିବେ ଯଦି ସେମାନେ ଅଧିକ ଏ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବେ । ଆବଶ୍ୟ ଏହା ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ଯାହାର ଉତ୍ତର ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣାଅଛି । ଅଧିକ ଜଟିଳ ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ ନିମ୍ନରେ ଚିତ୍ର ଦିଆଗଲା ।



ଚିତ୍ର 7.5 ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ୱ

ବାମପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଚିତ୍ର ହେଉଛି ଚନ୍ଦ୍ର ଯାହା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଦେଖାଯାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଚନ୍ଦ୍ର ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବା ଚନ୍ଦ୍ରର ଚିତ୍ର । ଦୁଇଟି ଚିତ୍ରରେ ବହୁତ କିଛି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି । ଏପରି କିପରି ହେଲା ? ଏହା ଏକ ମୁକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ । ଏଠାରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତରରେ ଉପନୀତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଗବେଷଣା କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇବ ଏବଂ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବା ବାଟରେ ସେ ଆହୁରି ଅନେକ ତଥ୍ୟ ପାଇବ ଯାହାକି ସେ ତାର ବହିରୁ ପାଇନଥାନ୍ତା ।

ଜାଣିରଖିବା ଯେ ପିଲାର ନିଜସ୍ୱ ଧାରଣା ଥାଏ । ଉଦାହରଣ:- ଯେତେବେଳେ ପୃଥିବୀର ଆକାର ବିଷୟରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପଚରାଯାଏ, କିଛି ପିଲା ବୁଝାନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀର ଆକାର ଚେପଟା ହେବ । କାରଣ ଯଦି ଏହା ବଲ୍ ଭଳି ଗୋଲାକାର ହେବ ତେବେ ଲୋକମାନେ ଏବଂ ଜିନିଷପତ୍ର ଏଥିରୁ ପଡିଯିବେ ।

ଗ୍ଲୋବ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାକୁ ଜଣାଇ ଦିଆଯିବ ପୃଥିବୀର ଆକାର ଗୋଲାକାର । ଏହାର ମଝିରେ ଖାଲି ଅଛି ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ମଝିରେ ଫମ୍ପା ଏବଂ ଲୋକମାନେ ଏହାର ସମତଳ ସ୍ଥାନରେ ରୁହନ୍ତି । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ତୁମର ଅଭିଜ୍ଞତା କ'ଣ ?

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୭

୧. ତୁମର ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମୟରେ ତୁମେ ଓ ତୁମର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯେଉଁ ତିନୋଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଉପଭୋଗ କଲେ ତାହାର ତାଲିକା କର ।

----

୨. ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାରୁ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଆଦିବାସୀ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏବଂ ଜୀବନଶୈଳି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ପରିବେଶରୁ ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ଜୀବଜଗତ ଉପରେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଥିବା, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ବହି ଏବଂ ଗଳ୍ପରୁ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିଥାନ୍ତି । ତୁମ ନିଜ ଶିକ୍ଷଣରୁ କେତେକ କାରଣର ତାଲିକା କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛା କରୁଛ କି ?

୭.୩.୩ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ଅଭିଜ୍ଞତା ସମୂହ ସହିତ ସହ ସମ୍ପର୍କ:-

ଦ୍ୱିତୀୟ ଏକକରେ ତୁମେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିଛ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ଦକ୍ଷତାର ଉନ୍ନତି, ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣରେ ଥିବା ଧାରଣା ସହିତ ଦେନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଅଭିଜ୍ଞତା, ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ।

ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଏବଂ ସମାଜର ସମ୍ପର୍କକୁ ବୁଝିବା ଏକ ଜଟିଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟିକରିବା ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ଉଦାହରଣ:- ଆମେ କିପରି ଲୁଗାରୁ ହଳଦିର ଦାଗ ଦୂର କରିବା ? ଏଥିପାଇଁ ଆମେ ସାବୁନ୍ କିମ୍ବା ତେନ୍ତୁଳିର ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା କି ? ଆମେ ଏହାର ଉତ୍ତରକୁ ବିଜ୍ଞାନ ବହିରେ ଥିବା ବିଷୟ ସହିତ ସମ୍ପର୍କିତ କରିପାରିବା କି ?

ଯେତେବେଳେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଜାଣିପାରନ୍ତି ଯେ ତାଙ୍କର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଘଟୁଥିବା ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ପଢ଼ିଥିବା ବା ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିଥିବା ବିଜ୍ଞାନର ଆବିଷ୍କାର ସହିତ ସେମାନେ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିପାରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ସାମାଜିକ ଜୀବନରେ ଥିବା ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରୁଛନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ଉପକାରିତା ଏବଂ ଅପକାରିତା ସମ୍ପର୍କରେ ଅବଗତ ହୋଇପାରୁଛନ୍ତି ।

ବିଜ୍ଞାନର ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପିଲାର ଆଗ୍ରହ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ବିଭିନ୍ନ ସମାଜିକ ସମସ୍ୟା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ମଧ୍ୟ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । କିନ୍ତୁ କିପରି କରାଯାଇପାରିବ ?

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ନିମ୍ନଲିଖିତ କୌଶଳ ଦ୍ୱାରା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରାଇବେ ।

- ଧାରଣା ଏବଂ ସୂଚନା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅଭିଜ୍ଞତା ସହିତ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବା ।
- ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦାହରଣ, ସାଦୃଶ୍ୟ, ଅନୁରୂପର ବ୍ୟବହାର କରିବା ।
- ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ଏବଂ ସମାଜିକ ଘଟଣାକୁ ନେଇ ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ।
- ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ତଥ୍ୟକୁ ବିଭିନ୍ନ ଚିତ୍ର, ଟେବୁଲ୍ ଏବଂ ଲେଖଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ଦର୍ଶାଇବା ପାଇଁ କହିବା ।
- ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ଢାଞ୍ଚାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଏବଂ କଳ୍ପନା କରିବା ପାଇଁ କହିବା ।
- ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଚିନ୍ତାଧାରାର ପ୍ରତିପୋଷଣ କରିବା ପାଇଁ କହିବା କିମ୍ବା ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଭୂମିକାରେ ଅଭିନୟ କରିବା ପାଇଁ କହିବା ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୮

ଚନ୍ଦା, ପାହାଡର ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବସତିରେ ବାସ କରେ । ସେ ତାର ପିତାମାତାଙ୍କୁ ଋତୁକାଳୀନ ଧାନ ଚାଷ, ଆଞ୍ଚଳିକ ମକା ଚାଷରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସେ ବେଳେବେଳେ ତାର ଭାଇକୁ ଛେଳି ଚରାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସେ ପ୍ରତିଦିନ ପାଖରେ ଥିବା ସ୍କୁଲ୍‌କୁ ଯାହା ୫ କି.ମି. ଦୂରରେ ଅଛି, ଚାଲି ଚାଲି ଯାଏ ।

ଚନ୍ଦ, ତାର ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ସହିତ ଜଡିତ ଥାଏ । ସେ ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଖାଦ୍ୟ, ଔଷଧ ଏବଂ ଜାଳେଣି ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ । ସେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କଲା ଯେ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଘରେ, ମନ୍ଦିରରେ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପର୍ବପର୍ବାଣିରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ସେ ବିଭିନ୍ନ ଗଛ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଭିନ୍ନତାକୁ ଚିହ୍ନିଲା ଏବଂ ଫୁଲର ଓ ପତ୍ରର ଆକାର, ବାସନା, ଗଠନକୁ ମଧ୍ୟ ଚିହ୍ନିଟ କଲା । ସେ ତାର ଚାରିପଟେ ଥିବା ପ୍ରାୟ ଶହେଟି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗଛକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବ ।

ତାର ସମୃଦ୍ଧ ବୁଝାମଣାକୁ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ଧାରଣାରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିବାରେ ଆମେ ଚନ୍ଦାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବା କି ? ଆମେ ତାକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିପାରିବା କି ବିଦ୍ୟାଳୟ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ କୌଣସି ସତ୍ତାବିହୀନ ଭୌତିକ ପୃଥିବୀ ନୁହେଁ ଯାହା ବଡ ବହି ବା କଠିନ ଭାଷାରେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଏପରି କ୍ଷେତ୍ର, ଯେଉଁଠାରେ ସେ

ଟିପ୍ପଣୀ

କାମ କରେ, ଯେଉଁ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ସେ ଜାଣିଛି ଏବଂ ଯେଉଁଠାରେ ସେ ଜଙ୍ଗଲର ଯତ୍ନନିଏ ଯେଉଁଠାରେ ସେ ପ୍ରତିଦିନ ଚାଲିଥାଏ କିପରି ?

୭.୪ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଗ୍ରଗତି ଜାଣିବା

ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ, ବିଜ୍ଞାନରେ ହୋଇଥିବା ଅଗ୍ରଗତି ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଅଗ୍ରଗତିକୁ ଦର୍ଶେଇବା ଦରକାର । ତେଣୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତି ସେହି ଅନୁସାରେ ତିଆରି କରିବା ଦରକାର । ଉଦାହରଣ, ଆମେ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାର ଫିଲ୍ମ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଦେଖେଇପାରିବା ଯେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଦିଆଯାଉଥିବ । ଏହା ସମ୍ଭବ କାରଣ ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣର ଅଗ୍ରଗତି ଯେପରିକି ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର, PC, ROMs ଏବଂ ଭିଡିଓ ପ୍ଲେୟାର । ତେଣୁ, ଆମେ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଭଲଭାବରେ ଶିକ୍ଷାଦେବା ପାଇଁ ଶବ୍ଦ ଏବଂ ଦୃଶ୍ୟସବୁକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା । ଏହିପରି ମାଧ୍ୟମକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ତୁମେ ତୁମର ଶିକ୍ଷାଦାନକୁ ଅଧିକ ସହଜ ଏବଂ ଆଗ୍ରହୋଦ୍ଦୀପକ କରିପାରିବ ।

୭.୪.୧ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଗ୍ରଗତି

ସମୟ ଅତିବାହିତ ହେବା ସହିତ ଜ୍ଞାନର ପରିଧିରେ ବହୁତ ଗୁଡିଏ ଆବିଷ୍କାର ଏବଂ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି । ପ୍ରଥମ ଏକକରେ ତୁମେ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ଏବଂ ଦର୍ଶନଶାସ୍ତ୍ର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିଛ ।

ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଗ୍ରଗତି ସହିତ, ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମର ବୁଝିବା ସହଜ ଏବଂ ସଠିକ୍ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ - କୃତିମ ଉପଗ୍ରହ ପଠାଇବା, ବାଦଲ ଯିବା ପରି ଲାଗିବାକୁ ବୁଝିବା ସହଜ ହୋଇଛି । ଯେପରିକି ଜଣେ କଳ୍ପନା କରିପାରିବ ନାହିଁ କି ଭୂମିରୁ ବାଦଲର ଦୂରତା କେତେ । ଏହା ସମ୍ଭବ କେବଳ କୃତିମ ଉପଗ୍ରହ ମାଧ୍ୟମରେ ସଠିକ୍ ଚିତ୍ର ତିଆରି କରିପାରିବା ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରକୃତ ଦୂରତା ମପାଯାଇପାରିବ ।

ଟିକେ ଚିନ୍ତାକର, ଯେତେବେଳେ ତୁମପାଖରେ ଏକ ମୋବାଇଲ୍ ଫୋନ୍ ବା STD ଫୋନ୍ ସୁବିଧା ନଥିବ, ପରିସ୍ଥିତିରେ ପଡି ତୁମେ ଡକ୍ଟରଙ୍କୁ ଡାକିବା ପାଇଁ ଚାହିଁବ ଯିଏ କି ତୁମ ଘରଠାରୁ ଦୂରରେ ରହୁଥିବେ କିମ୍ବା କୌଣସି ପରିସ୍ଥିତିରେ ତୁମକୁ ଏକ ଜରୁରୀ ଖବର ଦେବାର ଥାଏ, ତୁମେ ସୁବିଧା କରି ଖବର ଦେଇପାରିବ କି ?

ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ଯେ ଆମେ କୌଣସି ଲୋକ ସହିତ ଯେକୌଣସି ସମୟରେ କଥା ହୋଇପାରିବା । ଯାତ୍ରା କରୁଥିବା ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଅନ୍ୟଜଣଙ୍କ ସହିତ କଥା ହୋଇପାରିବା । ସେ ବିଦେଶରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ସହଜରେ କଥା ହୋଇପାରିବା । ଆମେ ମୋବାଇଲ୍ ଫୋନ୍ ରେ ଇଣ୍ଟର-ନେଟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରୁଛୁ । ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଗ୍ରଗତି ଯୋଗୁ ଏପରି ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଛି । ଏହ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଗ୍ରଗତି ଯୋଗୁ ଆମେ ପୁରା ପୃଥିବୀକୁ ଏକ ଭାବେ ନେଇପାରିଛୁ । ଗାଁରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ ଅନ୍ୟ ଲୋକ ସମ୍ପର୍କରେ ଜଣିପାରୁଛନ୍ତି । ଆମେ ଘରେ ବସି ଅନ୍ୟଲୋକକୁ ପାଇପାରୁଛୁ । ଏହା କେବଳ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତ ବିଦ୍ୟାର ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୯

ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତ ବିଦ୍ୟା ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି । ବିଦୁତ୍ ସରବରାହ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଉପଦେୟତା । ଭାବିଲେ ଦେଖ ଯଦି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସରବରାହ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ନହୁଏ ତେବେ କ'ଣ ହେବ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସରବରାହ ନଥିଲେ ତୁମେ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ଅସୁବିଧା ସାମନା କରିବ ?

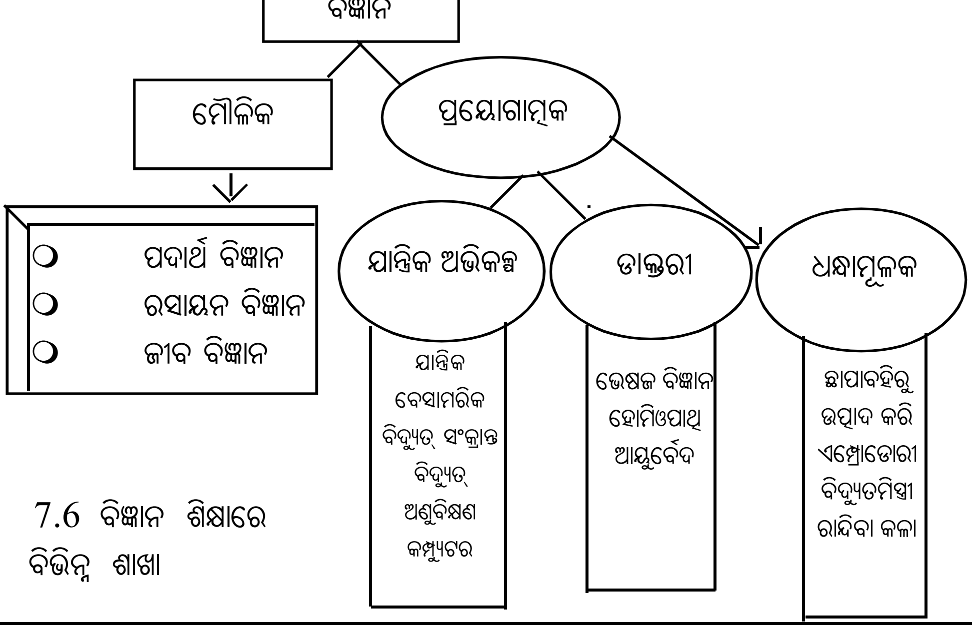
ତୁମେ ଭାବୁଛ କି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସରବରାହ ତୁମର ଦକ୍ଷତାକୁ ବଢାଇଛି ?

ତୁମେ ଜାଣିଥିବ ଯେ, ସୌର ଶକ୍ତି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇପାରିବ ଯାହାକୁ ଘରୋଇ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଏବଂ ରାସ୍ତାରେ ଆଲୋକ ଏବଂ ଚାଷଜମିରେ ପମ୍ପ ଚଳାଇବା ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ।

ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଗାଁରେ ବେସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ସେମାନେ ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କ ସହିତ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ସୌରଶକ୍ତିର ଉପକାରିତାକୁ ବୁଝାଉଛନ୍ତି । ଆମର ସରକାରୀ ଏବଂ ବେସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ମଧ୍ୟ ସୌର ଶକ୍ତିକୁ କିପରି ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ ସେଥିପାଇଁ ଆର୍ଥିକ ସହାୟତା ମଧ୍ୟ ଦେଉଛନ୍ତି ।

ତୁମେ କେବେ ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଛ କି ? ଯଦି ହଁ, ତେବେ ସେହି ଲୋକମାନଙ୍କ ସହିତ କ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କର ଯେଉଁମାନେ ସୌରଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ସେମାନେ ସୌର ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଦ୍ୱାରା କେଉଁ ସବୁ ଉପକାର ଏବଂ ଅଭିଜ୍ଞତା ପାଉଛନ୍ତି ବାହାର କର ।

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖାରେ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଅଗ୍ରଗତି ଉପଲବ୍ଧି କରାଯାଉଛି । ବିଜ୍ଞାନର ଉପଯୋଗିତା ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ମାଧ୍ୟମରେ ପରିଲିଖିତ ହେଉଛି । ଚିତ୍ର ୭.୬ ତଳେ ଦେଖ ।

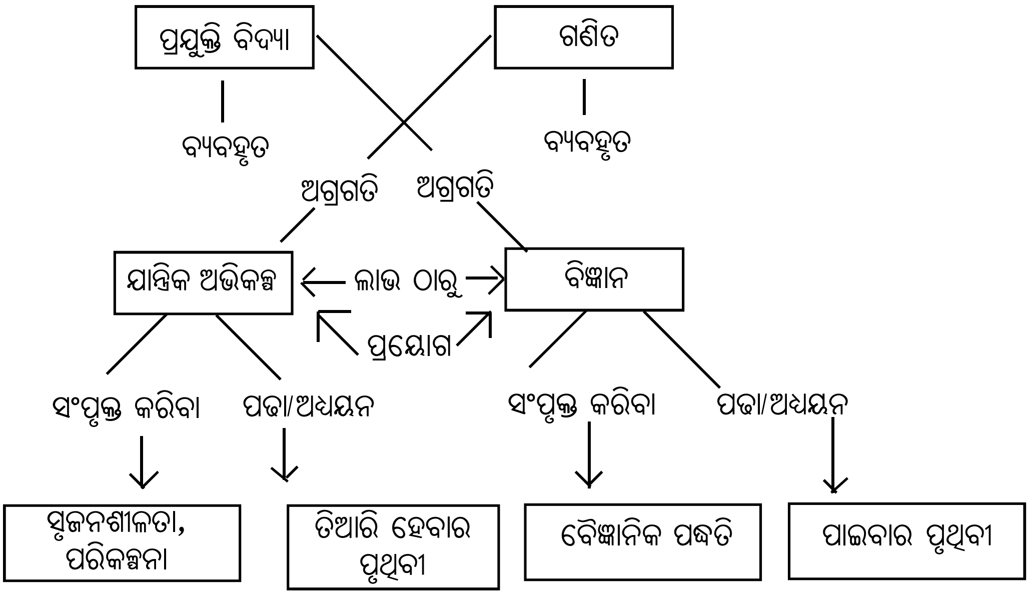


ଚିତ୍ର 7.6 ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାରେ ବିଭିନ୍ନ ଶାଖା

ବ୍ୟାପକ ଦୃଷ୍ଟି ଭଙ୍ଗୀରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖା ମଧ୍ୟରେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୧୦

ତଳେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା ପ୍ରତ୍ୟୟ ଚିତ୍ରଣକୁ ସତର୍କତାର ସହିତ ଦେଖ । ଦୟାକରି ପ୍ରତ୍ୟୟ ଚିତ୍ରଣରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ସଂପର୍କର ବାଖ୍ୟା କର ?



ତୁମେ ଉପରୋକ୍ତ ଧାରଣାରେ କିଛି ଯୋଗ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛକି ?

୭.୪.୨ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଅଗ୍ରଗତି

ଆମର ଶିକ୍ଷାଦାନ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାରେ ହୋଇଥିବା ଅଗ୍ରଗତିକୁ ଦର୍ଶାଇବା ଉଚିତ୍ । ଆମେ ମନେରଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ କାର୍ଯ୍ୟଭିତ୍ତିକ ଏବଂ ଶିଶୁକୈନ୍ଦ୍ରିକ କରିବା ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷାଲାଭକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଛି ।

(i) ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର

ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବା ଏବଂ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଏବଂ ପରୀକ୍ଷଣ କରିବା ଏକ ମୁଖ୍ୟ ପଥ । ଚତୁର୍ଥ ଏକକରେ ତୁମେ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟର ଗୁରୁତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ପଢିଛି । ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଭିଜ୍ଞତା ପିଲାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜଟିଳଭାବରେ ଚିନ୍ତାକରିବା ଏବଂ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ପିଲାମାନେ ସାଧାରଣତଃ କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ଛୁଇଁ ଏବଂ ତାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଶିଖିଥାନ୍ତି ।

ଯଦି ପିଲାମାନେ ଶିଖିବା ପାଇଁ ବା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଶିଖନ୍ତି ତେବେ ଆମର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇପାରିବ । ଏହା ସମ୍ଭବ ହେବ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଦ୍ୱାରା । ଏହି କେନ୍ଦ୍ରର ଗୋଟିଏ ବଡ ଉପକାରିତା ହେଲା ଏହା ପିଲାକୁ ସ୍ୱାଧିନତା ଦେଇଥାଏ ସେ ଯାହା କରିବାକୁ ଚାହିଁଥାଏ । ତେଣୁ ପିଲା ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଉପଭୋଗ କରେ । ତୁମେ ତୁମର ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର କରିପାରିବ । ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ? ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ସ୍ଥାନ ଯାହା ଶ୍ରେଣୀଗୃହର ଏକ କୋଣରେ ଥାଏ । ଯେଉଁଠାରେ ପିଲାମାନେ ନିଜ ନିଜର କାର୍ଯ୍ୟଦ୍ୱାରା ଶିଖିଥାନ୍ତି । ଶିକ୍ଷା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଜିନିଷ ତାକୁ (ପିଲାଙ୍କୁ)

ସେଠାରେ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ତୁମେ ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ଶିକ୍ଷଣ କୋଣରେ କ'ଣ ସବୁ ଜିନିଷ ରଖାଯିବା ଉଚିତ୍ ତାହା ରଖିପାରିବ । ଗୋଟିଏ କଥା ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଶିକ୍ଷଣ କୋଣରେ ରହୁଥିବା ଜିନିଷ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନିରାପଦ ଅଟେ ।

ଏହି ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ସାମଗ୍ରୀ ଥିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଯାହା ବିଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷତାସମ୍ପନ ପିଲା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ସେହି କେନ୍ଦ୍ରରେ ଆବଶ୍ୟକ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଜିନିଷ ଥିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଏହି ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ପିଲାଙ୍କୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ୱାଧିନତା ଦେଇଥାଏ କି ସେମାନେ ସେଠାରେ ରଖାଯାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷକୁ ନେଇ ତାଙ୍କ ମନକୁ ଆସୁଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିବ । ଏହା ସେମାନଙ୍କର ସୃଜନଶୀଳତାର ବିକାଶ କରେଇବ । ସେମାନେ ତଥ୍ୟରୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ଶେଷରେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇପାରିବେ ।

ଯେତେବେଳେ ପିଲାମାନେ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବେ, ସେମାନେ ଅଦରକାରୀ ଭାବେ ଜିନିଷକୁ କିପରି ଚାରିଆଡେ ନପକାଇବେ ଏବଂ ସମୟର ଅପଚୟ ନ କରିବ ଶିକ୍ଷକ ଦୃଷ୍ଟି ଦେବା ଉଚିତ୍ ।

(ii) ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମଲ୍ଟିମିଡିଆର ବ୍ୟବହାର:-

ସୂଚନା ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଏବଂ ଯୋଗାଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିପ୍ଳବ ହେବା ଫଳରେ ପିଲାମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏବଂ ମହାକାଶ ବିଷୟରେ, ଜୀବାଶ୍ମର ଅନୁସନ୍ଧାନ, ନୂଆ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାରେ ଅଗ୍ରଗତି ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରୁଛନ୍ତି ।

ବିଭିନ୍ନ ମାଧ୍ୟମ ଦ୍ୱାରା ପିଲାମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ମନଗଢ଼ା କଥା ଏବଂ ଧାରଣା ପାଇଥାନ୍ତି । ପିଲାମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ତତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନରେ ଥିବା ମନଗଢା କଥା ଭିତରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟ ସହଜରେ ବୁଝିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନରେ ବିପ୍ଳବ ପଢନ୍ତି, ସେମାନେ ପ୍ରମାଣ ଏବଂ ତାର ମୂଲ୍ୟକୁ ଚିହ୍ନଟ କରନ୍ତି ଏବଂ ବିଶ୍ୱାସ/ଭରସା କରନ୍ତି ।

ରେଡିଓ ଏବଂ ଟେଲିଭିଜନ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଯୋଗାଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି । ୧୯୭୦ ମସିହାରେ SITE ପରୀକ୍ଷା ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ଏକ ବୃହତ୍ ସାମାଜିକ ପରୀକ୍ଷା ଯାହା ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପଗ୍ରହଜନିତ ଯୋଗାଯୋଗର ଗୁରୁତ୍ୱକୁ ଦର୍ଶାଉଛି ।

ଭାରତରେ ଶିକ୍ଷାର ସାର୍ବଜନନୀକରଣ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲା । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର୍ ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଦୀର୍ଘ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ଧରି କରାଯାଉଛି ଯାହାଯୋଗୁ ଯୋଗାଯୋଗରେ ଅଗ୍ରଗତି ହୋଇଛି । ଏବଂ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଦୀର୍ଘ ଏକ ଦଶନ୍ଧି ଧରି ସୂଚନା ଏବଂ ଯୋଗାଯୋଗ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ ସହାୟତା ପ୍ରଦାନ କରୁଛି । ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଜି ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଯୋଗୁ ବହୁତ ସଫଳତା ମିଳିପାରୁଛି ଏବଂ ଶିକ୍ଷାକ୍ଷେତ୍ରରେ ଥିବା ଆହ୍ୱାନର ମୁକାବିଲା କରାଯାଇପାରୁଛି । ଯଦିଓ ICT ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାର ମୂଲ୍ୟକୁ ବଢାଇଚାଲିଛି ତଥାପି ବହୁତ ମାତ୍ରାରେ ତାହା ଅବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଛି ।

୧୯୮୦ ମସିହାରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାକ୍ଷରତା ଏବଂ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢିବା (Class) ପ୍ରକଳ୍ପ ମାଧ୍ୟମରେ ସ୍କୁଲରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବ୍ୟବହାର କରାଗଲାଣି । କିନ୍ତୁ ବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡିକରେ ବିଭିନ୍ନ ସମସ୍ୟା ଯଥା ଭିତ୍ତି ସଂରଚନା, ଉପଯୁକ୍ତ ସଫ୍ଟୱେର୍ ଏବଂ ତାଲିମ୍‌ପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିର ଅଭାବ ରହିଛି ।

ବର୍ତ୍ତମାନ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସାକ୍ଷରତା ଏବଂ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢିବା (Class) ପ୍ରକଳ୍ପ ମାଧ୍ୟମରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବ୍ୟବହାର ସ୍କୁଲ୍‌ରେ, ଘରେ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟରେ ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ହେଉଛି । ଇଣ୍ଟର୍‌ନେଟ୍‌ର ବ୍ୟବହାର ମଧ ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ହେଉଛି । ICT ଏକ କ୍ଷମତାସମ୍ପର୍ଣ୍ଣ ସାଧନୀରୂପେ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ।

ଉପଯୁକ୍ତ ସଫ୍‌ଟ୍ୱେର୍ ଇଂରାଜୀ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଭାରତୀୟ ଭାଷାରେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଇଁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ବିପୁଳ ଭାବରେ କରାଯାଇପାରି ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହି ସଫ୍‌ଟୱେୟାର୍ ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ ସରକାର ବିପୁଳ ଅର୍ଥ ଯୋଗାଣ କରିବା ଦରକାର । ଯେଉଁ ସବୁ ସଫ୍‌ଟୱେୟାର ତିଆରି କରାଯିବ ତାହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଏବଂ CD-ROMs ଆକାରରେ ଦେବା ଦରକାର । ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ବିପୁଳ ସମ୍ଭାବନାର ବାଟ ଦେଖାଏ; ଏହା ଇ - ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଯୋଗାଇ ପାରିବ । ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟ ପାଇଁ ଉଭୟ ବୌଦ୍ଧିକ ଏବଂ ସହ - ବୌଦ୍ଧିକ କ୍ଷେତ୍ରପାଇଁ ଏବଂ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଆଲୋଚନା ବିଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ମାନଙ୍କ ସହିତ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଉପଲବ୍ଧ କରାଯାଇପାରିବ । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ନେଇ ଅଭିନବ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପରୀକ୍ଷାର ପରିକଳ୍ପନା କରାଯାଇପାରିବ । ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ ବିଭିନ୍ନ କମ୍ପ୍ୟୁଟର, ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷାଗାର ଯୋଗାଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ କରାଯାଇପାରିବ ।

୨୦୦୪ ମସିହା ସେପ୍ଟମ୍ବର ୨୦ ରେ ଏକ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ EDUSAT ପ୍ରକ୍ଷେପଣ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ଶିକ୍ଷାକ୍ଷେତ୍ର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ପରିକଳ୍ପନା କରାଯାଇଥିଲା । ଏହା ପରସ୍ପର ଆଦାନପ୍ରଦାନ କରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ ଉପଗ୍ରହ ମାଧ୍ୟମରେ ଏବଂ ସିଧା ଗୃହକୁ (DTH) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ଉଚ୍ଚ ଗୁଣ ସମ୍ପର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ।

EDUSAT କୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମାତ୍ରାରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ହାର୍ଡୱେୟାର ଏବଂ ସଫ୍‌ଟୱେୟାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଏହାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ଅଛି, ଯାହାଦ୍ୱାରା ପିଲାମାନେ ଏବଂ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ସଫଳତା ହାର ଅଧିକ ହେବ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପିଲାମାନଙ୍କର ସଫଳତାରେ ଅଗ୍ରଗତି ହୋଇପାରିବ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷ, ଅଭିଜ୍ଞ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ସହିତ କଥୋପକଥନ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାକ୍ଷେତ୍ରରେ ଥିବା ଅସୁବିଧାଗୁଡିକ ଦୂର କରାଯାଇପାରିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ FM ରେଡିଓର ସାହାଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ ନିଆଯାଇପାରେ । ପିଲା ଏବଂ ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ କରିବା ଦରକାର । ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଆଞ୍ଚଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିବେ ଯାହା ସେମାନଙ୍କର ଅଞ୍ଚଳକୁ ସୁହାଉଥିବା ବା ସେମାନଙ୍କର ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଥିବ । ଏହି ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ EDUSAT ର ଶ୍ରାବ୍ୟ ଚ୍ୟାନେଲ୍‌ରେ ବିସ୍ତିର୍ଣ୍ଣ କ୍ଷେତ୍ରପାଇଁ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଉପଗ୍ରହ ରେଡିଓ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରାବ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଚ୍ୟାନେଲ୍ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଉପଲବ୍ଧ କରାଯାଇପାରିବ । ଏହା ବହୁତ ଭିତର ଅଞ୍ଚଳ ବା ସୂଦୁର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇପାରିବ । ଯାହାକି ଉପଗ୍ରହ ମାଧ୍ୟମରେ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିବ । ଏଥିରେ ସମ୍ବାଦ, ଶିକ୍ଷାସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରେଡିଓରେ ପ୍ରସାର ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ବିଶ୍ୱସ୍ତରରେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ପହଞ୍ଚାଯାଇପାରିବ ।

ପରସ୍ପର କଥୋପକଥନ ଟେଲିଫୋନ୍ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ଭବ । ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଯୋଗ / ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପଗ୍ରହ ରେଡିଓ ହେଉଛି ମୁଖ୍ୟ ସାଧନୀ ।

ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ତଥ୍ୟ ଫାଇଲ୍ ଛବି ସହିତ, ଶ୍ରବ୍ୟ, ଏବଂ ଦୃଶ୍ୟ ଡାଉନ୍‌ଲୋଡ୍ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ପରୀକ୍ଷଣ - ଅଧ୍ୟାପନା ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ପୁରା ଶ୍ରେଣୀକୁ ଦେଖାଯାଇପାରିବ । ବ୍ୟାକ୍ଟରିଆ, ଭାଇରସ୍ ଆଦି ପରଦାରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଇ ପାରିବ ।

ଶ୍ରୀମତୀ ଶର୍ମା ହେଉଛନ୍ତି ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ । ସେ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ବିଷୟରେ ପଢ଼ାଇବାର ଥିଲା । ତୁମେ ଭାବୁଛକି ଏହି ବିଷୟ ପାଇଁ ପିଲାଙ୍କୁ କେବଳ ବହି, ଶବ୍ଦକୁ ବୁଝାଇବା ଏବଂ ସ୍ଥିର ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖେଇ ସଠିକ୍ ଧାରଣା ଆମେ ଦେଇପାରିବା ?

ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଉତ୍ତର ନା ହେବ । ଏ କଥା ମଧ୍ୟ ଶ୍ରୀମତୀ ଶର୍ମା ଜାଣିଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ସେ ଚିନ୍ତାକଲେ ଏହାକୁ ଭିଡିଓ ବା ଦୃଶ୍ୟଚିତ୍ର (ଗତିକରୁଥିବା) ଆଗ୍ନେୟଗିରି କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍‌ରେ ଦେଖେଇବେ ।

ସେଥିପାଇଁ ସେ ଦୁରଦର୍ଶନରେ ଥିବା ଜ୍ଞାନଦର୍ଶନ ଚ୍ୟାନେଲ୍ କଥା ଚିନ୍ତା କଲେ । ସେ ସବୁଦିନ ଜ୍ଞାନ ଦର୍ଶନରେ ଦେଉଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ପିଲାଙ୍କୁ ଦେଖାନ୍ତି । ସେ ମଧ୍ୟ ସିଡି ଆକାରରେ ଦୃଶ୍ୟ - ଶ୍ରାବ୍ୟ ଉପକରଣକୁ ବ୍ୟବହାର

ଟିପ୍ପଣୀ

କରନ୍ତି ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମୟର ଏବଂ ବହିରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦାହରଣ/ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ସେଥିରେ ଦେଖେଇଥାନ୍ତେ ।

ତୁମେ ସେହି କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛ କି ?

ତୁମେ ଭାବୁଛ କି ଏହା ଦରକାରୀ ? ତୁମେ କ'ଣ କହିବାକୁ ଚାହୁଁଛ, ତୁମେ ପ୍ରତିଦିନ ତୁମ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଏହି କୌଶଳକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେଲେ କେଉଁ ସବୁ ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବ ।

ଡିଜିଟାଲ୍ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ମାଧ୍ୟମରେ ମଧ୍ୟ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷାକୁ ଦର୍ଶାଇ ପାରିବ । ତେଣୁ ବାସ୍ତବରେ ଯେଉଁଠାରେ ବିଜ୍ଞାନର ଉପକରଣ ମିଳିବାରେ ଅସୁବିଧା ହେଉଥିବ ସେହିଠାରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବହୁତ ସଫଳତା ଆଣିଦେବ । ଜିଆର ବ୍ୟବଚ୍ଛେଦ ବିଷୟ ମଧ୍ୟ ଭିଡିଓ ବା ଦୃଶ୍ୟଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ଦେଖାଇ ପାରିବ ଏବଂ ଏହାର ଶରୀରିକ ଗଠନ ବୁଝାଇ ପାରିବ ।

ସ୍ମାର୍ଟ ଶ୍ରେଣୀ ହେଉଛି ଏକ ସମାଧାନର ପନ୍ଥା ଯାହା ପରିକଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଆହ୍ୱାନ ଗୁଡିକର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ପିଲାମାନଙ୍କର ଦକ୍ଷତା ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନକୁ ବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ । ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷାଦାନ ମାଧ୍ୟମ । ଏହି ସ୍ମାର୍ଟ ଶ୍ରେଣୀ ପାଇଁ TV LCD ଏବଂ କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍‌ର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

ଏହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ମଲ୍‌ଟି ମିଡିଆ ବଷୟବସ୍ତୁ ଉପରେ ଧାରଣା ଦେଇଥାଏ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଅଧିକ ସକ୍ରିୟ କରିଥାଏ । ଏହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ବକ୍ତବ୍ୟ ରଖିବାରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରେ ଶିକ୍ଷକ ସମସ୍ତ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ଶିଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି । ସ୍ମାର୍ଟ ଶ୍ରେଣୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପିଲାକୁ ସଠିକ୍ ଧାରଣା ଦେବାରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ।

ICT ଏକ ସାଧନୀ ଯାହାର ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନତା ସତ୍ତ୍ୱେ ଏହା ସମସ୍ତ ପିଲାଙ୍କୁ ସମାନ ଭାବରେ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ଏବଂ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସମାଜରେ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥିବା ଆହ୍ୱାନର କିପରି ସଠିକ୍ ମୁକାବିଲା କରିପାରିବେ ତାହାର ସଠିକ୍ ସୂଚନା ଦେଇଥାଏ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୧୦

୧. ମୋବାଇଲ ଫୋନ୍‌କୁ ଶ୍ରେଣୀ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା କି ? କିପରି ? ଏହାର ବ୍ୟବହାର ପରେ ତୁମର ହୋଇଥିବା ପ୍ରକୃତ ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ଲେଖ ?

----

୨. ସାଧାରଣ ପରୀକ୍ଷା ଏବଂ ଅଭିଜ୍ଞତା, ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା, ସାଙ୍ଗସାଥୀଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା, ସମ୍ବାଦପତ୍ରରୁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ, ବିଜ୍ଞବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସହ କଥାବାର୍ତ୍ତା, ସୁବିଧାରେ ମିଳିପାରୁଥିବା ସମ୍ବଳ ରୁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ, ଏବଂ ସାଧାରଣ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ପାଇଁ ପିଲାମାନେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏବଂ ଉଦ୍ଭାବକମାନଙ୍କର ଆତ୍ମଜୀବନୀର ସମୀକ୍ଷା ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଉପାଦେୟ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ପାଇଁ ଅନୁପ୍ରେରିତ କରିଥାଏ ।

ଏହିପରି ଅଭିନବ ପଦ୍ଧତିରେ ପିଲାଙ୍କୁ ଦଳରେ କାମରେ ଲଗାଇବାର ତାଲିକା କର ଯାହା ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନୁଧ୍ୟାନ ହୋଇପାରିବ; ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ସେମାନେ ଯେଉଁ ମୁଖ୍ୟ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛନ୍ତି ତାହାକୁ

ଟିପ୍ପଣୀ

ନେଇ ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

(iii) ମୁଁ କେଉଁଠାରେ ସମ୍ବଳ ପାଇପାରିବ ?

ଏହି ଏକକ ପଢିବା ପରେ, ତୁମେ ଏଥିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବ । ତୁମେ ମଧ୍ୟ କହି ପାର ଯେ ସମ୍ବଳଗୁଡିକୁ ଯେପରି ପ୍ରସଙ୍ଗ, ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ, ଏବଂ ମାର୍ଗଦର୍ଶନ ରୂପେ କେଉଁଠାରୁ ପାଇବା ?

ଏଥିପାଇଁ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ସଂଗଠନ ଯେଉଁମାନେ ଆମ ଦେଶରେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ କାମ କରୁଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଜାତୀୟ ମୁକ୍ତ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା ଅନୁଷ୍ଠାନ(NIOS), ଇନ୍ଦିରା ଗାନ୍ଧୀ ଜାତୀୟ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ (IGNOU), ଜାତୀୟ ଶିକ୍ଷା ଗବେଷଣା ଏବଂ ତାଲିମ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (NCERT) , ହୋମିଭାବା ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ର (HBCSE) ଙ୍କ ସହିତ ତୁମେ ସଂପର୍କ କରିପାରିବ । ସେମାନଙ୍କର ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍‌କୁ ଯାଇ ସେହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ବିଷୟରେ ଜାଣିହେବ । ସେଠାରେ ତୁମେ ତାଙ୍କର ଠିକଣା, ଇ-ମେଲ୍ ଏବଂ ଫୋନ୍ ନମ୍ବର ପାଇପାରିବ । ତୁମେ ନିଶ୍ଚିତ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଏବଂ ଦକ୍ଷ ବିଶେଷଜ୍ଞ ମାନଙ୍କର ପରାମର୍ଶ ପାଇପାରିବ । ତୁମେ ମଧ୍ୟ ବହିମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ ପାଇପାରିବ । CD ଏବଂ ପରୀକ୍ଷା କିଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ମାଧ୍ୟମରେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନରୁ ପାଇପାରିବ ।

୭.୫ ସାରାଂଶ

ଏହି ଏକକରୁ ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ବିଷୟ ଭାବେ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିବା ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ନୁହେଁ । ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାଷାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଆମର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମୟରେ ଆମେ ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ମନେରଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ଏହା ସମାଜରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପୂରଣ କରିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନାହାର, ଅପପୁଷ୍ଟି, ଦାରିଦ୍ର୍ୟ, ଦୁର୍ନିତି, ଚିନ୍ତା ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସର ଇତ୍ୟାଦି ଆମ ପାଖରେ ଆହ୍ୱାନ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଆମକୁ ଏହି ସବୁ ସମସ୍ୟାର ସଫଳ ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ/ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଦରକାର ।

ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଗ୍ରଗତି ଯୋଗୁ ଆଜି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ ଆମେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରୁଛୁ । ଆମେ ଅଭିନବ ଏବଂ ସୃଜନଶୀଳତା ମାଧ୍ୟମରେ ଏହାର ସୁବିଧା ନେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

୭.୬ ଶବ୍ଦ କୋଷ/ସଂକ୍ଷେପଣ

- CLASS ବିଦ୍ୟାଳୟ ରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍ ସାକ୍ଷରତା ଏବଂ ପଢିବା
- DTH ସିଧା ଘରକୁ
- FRM ସମତା ରକ୍ଷା ବାରମ୍ବାରତା
- ICT ସୂଚନା ଏବଂ ଯୋଗାଯୋଗ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା
- PC ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର
- SITE ଉପଗ୍ରହ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଦୂରଦର୍ଶନ ପରୀକ୍ଷଣ

ଟିପ୍ପଣୀ

୭.୭ ଅତିରିକ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକ ସୂଚୀ

- Elizabeth Hammerman and Diann Musial (2008) Integrating Science with Mathematics & Literacy. California: Corwin Press.
- Jack Hassard and Michael Dias (2009) The Art of teaching science. New York: Routledge.
- Position paper of National Focus Group on Teaching of Science (2006). New Delhi: NCERT.
- Staver, John R. (2007) International Academy of Education and International Bureau of Education
- The National Curriculum Framework (NCF) 2005 New Delhi: NCERT
- Thornburg, David D. (2009) *Five Challenges in Science Education.*
- Tileston, Donna W. (2004). What every teacher should know about media and technology. California: Corwin Press.
- www.dst.gov.in
- www.inspire-dst.gov.in
- www.vigyanprasar.gov.in

୭.୮. ପାଠାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

୧. ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାକ୍ଷରତା କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ? ତୁମ ପରିବେଶରୁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାକ୍ଷରତା ଗୁଣ ବା ଉତ୍କର୍ଷତା ଲାଭକରିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଦୁଇଟି ଘଟଣାର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

୨. ସପ୍ତମ ଶ୍ରେଣୀର ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଆଲୋଚ୍ୟ ବିଷୟ ବାଛ । ଏସଥିପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟର ଯୋଜନା କର ଏବଂ ଏହାକୁ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଅଭିଜ୍ଞତା ସହିତ ସମ୍ପର୍କିତ କର ।