ଏକକ - ୫ : ଉଚ୍ଚ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟର ଯୋଜନା ଓ ପରିଚାଳନା

ଟିପ୍ପଣୀ

ସଂରଚନା

୫.୦ : ଉପକ୍ରମ

୫.୧ : ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

୫.୨ : ଯୋଜନାର ସାଧାରଣ ସମୀକ୍ଷା

୫.୩ : ବିଜ୍ଞାନରେ ଯୋଜନା ଓ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଅଂଚଳ

୫.୪ : ଶ୍ରେଣୀ ସ୍ତରରେ ଯୋଜନା କରିବା - ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା

୫.୫ : ବିବିଧ ସମ୍ବଳର ଚିହ୍ନଟ ଓ ବ୍ୟବହାର

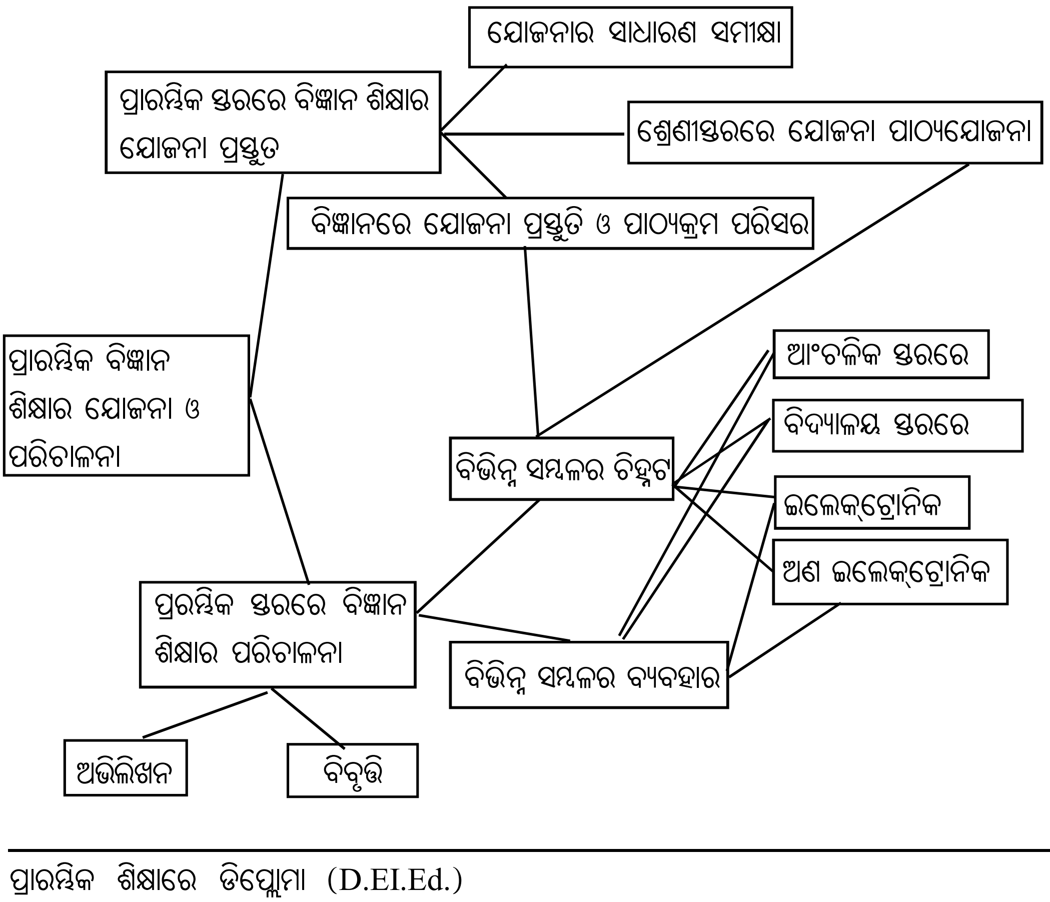
୫.୬ : ଅଭିଲିଖନ ଓ ବିବୃତି

୫.୭ : ସାରାଂଶ

୫.୮ : ତୁମ ପ୍ରଗତି ପରଖିବା ପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ଉତ୍ତରମାଳା

୫.୯ : ସହାୟକ ଗ୍ରନ୍ଥ ଓ ପ୍ରବନ୍ଧସୂଚୀ

୫.୧୦ : ପାଠ୍ୟାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ



ଟିପ୍ପଣୀ

୫.୦ ଉପକ୍ରମ

ବିଶେଷ କରି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ତରରେ ସାଂପ୍ରତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ । ପୂର୍ବ ଭାଗରେ ତୁମେ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟର ସ୍ୱରୂପ ପଢ଼ିସାରିଛ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପନ୍ଥା ଓ କୌଶଳ ସହ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଭିତ୍ତିକ ପନ୍ଥା ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇ ଏହା ପଢ଼ାଯାଇଛି । ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ଦୀର୍ଘଦିନ ଧରି ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଯୋଜନା ଓ ପରିଚାଳନା କରିବା ପାଇଁ ତୁମେ ନିଶ୍ଚିତ ଆଗ୍ରହୀ ଥିବ ଯାଦ୍ୱାରା ତୁମେ ଓ ତୁମ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଉଭୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣକୁ ଉପଭୋଗ୍ୟ ଏବଂ ଆନନ୍ଦଦାୟୀ କରିଛ । ଏହି ଏକକରେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣରୁ ଅଂଶ ବିଶେଷ ପନ୍ଥା ଅନୁସରଣ କରି କିପରି ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବ ସେହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିବା । ଏହା ସମ୍ବଳର ବ୍ୟବହାର ଓ ପରିଚାଳନା କରି କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରୁ ପାଠ୍ୟଯୋଜନା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କରାଯିବ ଏବଂ ପରେ ଉପରୋକ୍ତ ତଥା ସଂପୃକ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ, ଅଭିଭାବକ ଓ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଅଧିକାରୀଙ୍କୁ ମୂଲ୍ୟାୟନ ପାଇଁ ବିବରଣୀ ଲିଖନ ଓ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବ ।

୫.୧ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ଏକକର ଅଧ୍ୟୟନ ପରେ ତୁମେ ସମର୍ଥ ହେବ –

- ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତିର ଆବଶ୍ୟକତା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାରେ ।
- ତୁମ ଶ୍ରେଣୀପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ନିମିତ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟୟ ଚିତ୍ରଣ ଆଧାରରେ ବାର୍ଷିକ ତଥା ଏକକ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ।
- ଶ୍ରେଣୀ ସ୍ତରରେ ପାଠ୍ୟଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ।
- ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍ତରରେ ବିବିଧ ସମ୍ବଳର ଚିହ୍ନଟ କରିବାରେ ।
- ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ତଥା ଉପଯୁକ୍ତ ବୟସ, ମାନଦଣ୍ଡ ଅନୁଯାୟୀ ବିଭିନ୍ନ ସମ୍ବଳ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ତଥା ଚୟନ କରିବାରେ ।
- ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ଯଥାଯୋଗ୍ୟ / ସମୁଚିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଏବଂ ଅଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ ସମ୍ବଳଗୁଡିକର ବ୍ୟବହାର କରିବାରେ ।
- ବିବରଣୀ ଲିଖନ ଓ ପ୍ରଦାନର ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାରେ ।

୫.୨ ଯୋଜନାର ସାଧାରଣ ସମୀକ୍ଷା

କଳ୍ପନା କର, ହଠାତ୍ ତୁମକୁ କୌଣସି ଏକ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ୩୦ ମିନିଟ୍ର ଭାଷଣ ଦେବାକୁ କୁହାଗଲା । ତୁମର ଭାବନା କ'ଣ ହେବ ? ମୁଁ ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଜାଣେ କି ? ମୋ ଉପସ୍ଥାପନାକୁ ସଠିକ୍ କ୍ରମରେ ସଂଗଠିତ କରିପାରିବ କି ? ଏହା ଯୁକ୍ତି ସଂଗତ ହେବ କି ? ଏପରି ଅନେକ କିଛି । ଯେହେତୁ ତୁମେ କଥପକଥନ ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିନାହଁ ଏବଂ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇନାହଁ ତୁମ ଲୋମଟାଙ୍କୁରୀ ଉଠିବ ଏବଂ ତୁମେ ଅଧିର ହୋଇଯିବ । ତୁମେ ଯଦି ପୂର୍ବରୁ ଏକ ଉପସ୍ଥାପନା ଦେବା କଥା ଜାଣିଥିବ, ତୁମେ ନୋଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ, ସଂଗଠନ କରିବ, ଅଭ୍ୟାସ କରିବ ଏବଂ ଖୁବ୍ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସୀ ହେବ । ଜଣେ ଗୃହିଣୀ ଅତିଥିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ରାତ୍ରି ଭୋଜନର ମିନିଟ ଆଧାରିତ ନିଖୁଣ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି । କୋଟ୍ରେ ଠିଆ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଜଣେ ଓକିଲ ଘଣ୍ଟାଘଣ୍ଟା ସମୟର ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି । ନ୍ୟସ୍ତକାର୍ଯ୍ୟ ଓ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ନିଯୁକ୍ତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଜଣେ କାର୍ଯ୍ୟକର୍ତ୍ତା ଯଥେଷ୍ଟ ପୂର୍ବରୁ ଦୈନିକ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାନ୍ତି । ସର୍ବସାଧାରଣରେ ଭାଷଣ ଦେବା ପୂର୍ବରୁ ଜଣେ ରାଜନେତା ତାଙ୍କର ଭାଷଣର ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାନ୍ତି । ଜଣେ କୋଚ ଖେଳର ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ଧରି ଯୋଜନା କରିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯେତେବେଳେ ଏକ ଜଟିଳ ଶିକ୍ଷଣ-ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରିବାକୁ ଯାଉ ଏହି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ

କାମ ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ କି ? ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ଏକ ଉନ୍ନତ ଯୋଜନା ଫଳାଫଳର ଗୁଣବତ୍ତାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଏକ ଯତ୍ନଶୀଳ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଉତ୍କୃଷତାର ଫଳ ଦିଏ । ଆମ ଶ୍ରେଣୀରେ ଫଳପ୍ରଦ ହେବାକୁ ଆମେ ଅଧିକ ସମୟ ଓ ଶକ୍ତି ଦେଇ ପୂରା ବର୍ଷ ପାଇଁ ପାଠ୍ୟ ଖସଡାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକ ଓ ଦୈନିକ ପାଠ୍ୟଯୋଜନାର ସଯତ୍ନ ଯୋଗଦାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଉଚିତ୍ ।

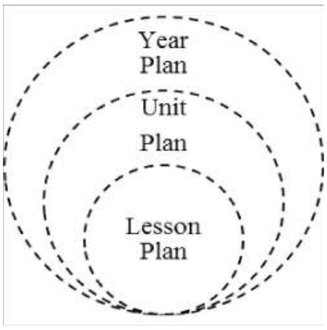
ବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା : ବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା ସମଗ୍ର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଅର୍ନ୍ତଭୁକ୍ତ ଅନେକ ଏକକ ଏବଂ ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ଅନୁଭବ କରିବାକୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସମୟର ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ଚିଠା । ପାଠ୍ୟସୂଚୀ ଅନେକ ଗୁଡିଏ ଏକକରେ ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକକୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପୁନଃ ନିରୀକ୍ଷଣ ଓ ଆକଳନ ପାଇଁ ସମୟ ଅବଧି ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର ହୋଇଥାଏ । ସମଗ୍ର ବର୍ଷରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକ ପାଇଁ ଉପଲବ୍ଧ ପିରିୟଡର ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନରେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବାକୁ ଥିବା ଏକକ ସଂଖ୍ୟାର ବିଚାର କରି ସମଗ୍ର ବର୍ଷ ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିବା ବର୍ଷ ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ତୁମର କାର୍ଯ୍ୟ ହେବା ଦରକାର । ତୁମକୁ ପ୍ରସଙ୍ଗ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ଏବଂ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ, ପୁନଃ ନିରୀକ୍ଷଣ ଓ ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକ ପାଇଁ ତୁମେ ସମୟ ଆବଣ୍ଟନ କରିବା ସମୟରେ ଛୁଟିଦିନ ଓ ଅବକାଶକୁ ତୁମକୁ ବିଚାର କରିବାକୁ ହେବ ।

ଏକକ ଯୋଜନା : ଉପ ଏକକ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ପରେ ଏକକ ହେଉଛି କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ଚିଠା । ଏହା ବିଶଦ ଯୋଜନା ଯାହା ଉପସ୍ଥିତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ କୌଶଳ, କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଆକଳନ ସାଧନୀକୁ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ପାଇଁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ । ଏକକ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି ସମୟରେ ପ୍ରତି ଏକକ ଓ ଉପଏକକର ସବିଶେଷ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ଏକକର ଶେଷରେ ବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା ଓ ଏକକ ଯୋଜନାର ଫର୍ଦ୍ଦକୁ ପରିଶିଷ୍ଟ ୧ ଓ ୨ ଆକାରରେ ଦିଆଯାଉଛି ଯାହାକୁ ଦେଖି ତୁମ ଶ୍ରେଣୀ ଓ ବିଷୟ ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ଉଦାହରଣ ତୁମେ ନେଇପାରିବ ।

ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା : ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନାଟିଏ ତୁମ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଅନୁସାରେ ୩୦ ବା ୪୦ ମିନିଟ୍‌ରେ ଏକ ପିରିୟଡ୍ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ, ଶିକ୍ଷଣ-ଶିକ୍ଷାଦାନ କୌଶଳର ବର୍ଣ୍ଣନା, ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ଆକଳନ ପାଇଁ ସବିଶେଷ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଯୋଜନା ।

ବିଭାଗ ୫.୪ ରେ ନିମ୍ନରେ ଏହାର ସବିଶେଷ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସଂପର୍କ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ।

ଚିତ୍ର ୫.୧ ବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା, ଏକକ ଯୋଜନା ଏବଂ ପାଠ ଯୋଜନା ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ



୫.୩ ବିଜ୍ଞାନରେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଆଚ୍ଛାଦିନ ଓ ଯୋଜନା

ବିଦ୍ୟାଳୟର କର୍ମଚାରୀ ପ୍ରକୋଷ୍ଠରେ ତୁମେ ନିମ୍ନ ବିଷୟରେ ଶୁଣିଥିବ ।

- ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା ପାଇଁ ଆଦୌ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସମୟ ନାହିଁ ।
- "ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଏତେ ବିଶାଳ ଓ କଷ୍ଟକର"
- ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ ପାଇଁ ଚକିତ ହେବା ଭଳି ଏକ ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍ ପାଇଲି ।
- ପାଠ୍ୟ ଖସଡା ସାରିବାକୁ ମୁଁ ଅଧିକ ଅଧ୍ୟାପନା ସମୟ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଛି ।

ତୁମେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବିଷୟରେ ତୁମ ଭିତରେ କଥା ହେଉଥିବ । ଏହି ଧାରଣା ଉପରେ ଆସ ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବା ଓ ଅଧିକ ଜାଣିବା । ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଶବ୍ଦଟି ଲାଟିନ୍ ଶବ୍ଦ କ୍ୟୁରିୟରରୁ ଆସିଛି । ଏହାର ଅର୍ଥ ଘୋଡା ଗାଡି ଦୌଡ଼ ପ୍ରତିଯୋଗିତାର ଏକ ପଥ ବା ମାର୍ଗ । ସେ ଯାହାହେଉ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଟ୍ରାକ୍‌ରେସ୍ ଠାରୁ ବହୁତ ବେଶୀ କିଛି ବୁଝାଏ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାର ଏକ ବ୍ୟାବହାରିକ ଅର୍ଥବୋଧକୁ ଦାବି କରେ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହାସଲ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏହା ଏକ ସଂଯୋଗ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବାହ୍ୟ ସାଜସଜ୍ଜା ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଢାଞ୍ଚା ପ୍ରଦାନ କରାଏ । Webster's Dictionary ରେ ଶବ୍ଦକୋଷରେ ଏହାକୁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ଏହା ବ୍ୟକ୍ତ କରାଯାଇଛି ଏକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ । ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ବିଚାର କରାଯାଇପାରିବ ଯଥା-

ବିଷୟ : ଜ୍ଞାନର ଶରୀର ଯାହାକୁ ପରିଚାଳିତ କରିବାକୁ ହେବ । ଏହା ପାଠ୍ୟ ଖସଡା ସହିତ ସମାନ ।

ଉତ୍ପାଦ : ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ନିମିତ୍ତ କେତେକ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଉପଲବ୍ଧି ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରୟାସ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସମୂହ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ହୋଇଥାଏ । ବିଷୟଭିତ୍ତିକ ଯୋଜନା ବିକଶିତ ଓ ଅଭ୍ୟାସ ହୋଇଥାଏ । ଫଳାଫଳ ସ୍ଥିରିକୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏଣୁ ଏକ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଅଧ୍ୟୟନର ଏକ ଉତ୍ପାଦ ଅଟେ ।

ପ୍ରକ୍ରିୟା : ଶିକ୍ଷକମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଭୂମିକା ବିଷୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ଭାବେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତି, କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ଶୈକ୍ଷିକ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଆଧାରିତ, ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ, କାମରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ହୁଏ - ଚିନ୍ତା କରିବା, ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ସେମାନଙ୍କ ସହ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ବାର୍ତ୍ତାଳାପ ଇତ୍ୟାଦିରେ । ସେମାନେ ନିରନ୍ତର ଭାବରେ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ମୂଲ୍ୟାୟନ କରନ୍ତି ଏବଂ ଯାହା ଫଳାଫଳ ସେମାନେ ଦେଖିପାରିବେ ।

Doll (୧୯୯୬) ନିମ୍ନ ଭାବେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରନ୍ତି, ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟାଳୟର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଓ ଅଣଆନୁଷ୍ଠାନିକ ବିଷୟ ଓ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଜ୍ଞାନ ଓ ଅବବୋଧ ହାସଲ କରେ, କୌଶଳ ବିକଶିତ କରେ, ମନୋବୃତ୍ତି, ପସନ୍ଦ ଓ ମୂଲ୍ୟବୋଧର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସେହି ବିଦ୍ୟାଳୟର ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ଅଧିନରେ ହୋଇଥାଏ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୧

• ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଉପରୋକ୍ତ ସଂଜ୍ଞା ପାଇଁ ଏକ ଫ୍ଲୋଚାର୍ଟ/ମାନସ ଚିତ୍ରଣ ଅଙ୍କନ କର ।

....

....

• ତୁମେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର କେଉଁ ଦିଗକୁ ବିଶ୍ୱାସ କର - ବିଷୟ, ଉତ୍ପାଦ ବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ?

....

....

• ତୁମ ପସନ୍ଦର କାରଣ ଦର୍ଶାଅ ।

....

....

୫.୩.୧ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଓ ପାଠ୍ୟଖସଡା

ବହୁ ସମୟରେ ଏହି ଦୁଇ ଶବ୍ଦ ଅନ୍ତଃ-ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ଯଦିଓ ଏଗୁଡିକ ଭିନ୍ନ ଅର୍ଥ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି, ମାତ୍ର ଏଗୁଡିକ ସଂପର୍କିତ ଧାରଣାଯୁକ୍ତ । ପାଠ୍ୟଖସଡା ହେଉଛି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପାଠ୍ୟ ବିଷୟର ପ୍ରାଥମିକ ଚିଠା । ପଢାଯିବାକୁ ଥିବା ପ୍ରସଙ୍ଗ, ସେଗୁଡିକର କ୍ରମ, ବେଳେବେଳେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଓ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ପାଠ୍ୟ ଉପକରଣ ଓ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ସୂଚନାକୁ ନେଇ ଏହା ଗଠିତ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଦିଆଯିବାକୁ ଥିବା ସମସ୍ତ ପାଠ୍ୟ ବିଷୟକୁ ନେଇ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରସ୍ତୁତ । ଏକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପଢାଯିବାକୁ ଥିବା ପାଠ୍ୟ ଉପକରଣର ଏକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଢାଞ୍ଚା । ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାବେଳେ ପାଠ୍ୟ ଖସଡା ଏହାକୁ ହାସଲ ପାଇଁ ଉପାୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କରେ । ତେଣୁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସୁପାରିଶ କରେ ମାତ୍ର ପାଠ୍ୟ ଖସଡା ବର୍ଣ୍ଣନା କରେ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

୫.୩.୨ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଓ ଶିକ୍ଷାଦାନ

ଲକ୍ଷ୍ୟ, ବିଷୟବସ୍ତୁ ଓ ସେହି ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ କିପରି ଶିକ୍ଷାଦାନ କରି ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହାସଲ କରିହେବ, ତାର ପ୍ରଣାଳୀକୁ ନେଇ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଗଠିତ । ସେହି ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ କିପରି ଶିକ୍ଷାଦାନ କରାଯିବ ଓ ତାହା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବ ତାହାର ବିଶଦ ଯୋଜନା ହିଁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଅଟେ । କ'ଣ ପଢ଼ାଯିବ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଦିଏ । ଏହା ରାଜ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ମଣ୍ଡଳୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ଏହା ନୀତି, ଜନାଦେଶ, ଆଇନ ବିଧାନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ଶିକ୍ଷାଦାନ କିପରି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଏ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସର୍ବୋତ୍ତମ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଉଭୟ ଅନୁରୂପ ହେବା ଉଚିତ୍ । ଏଥିପାଇଁ ତୁମଦ୍ୱାରା ଶୈକ୍ଷକ ପଦ୍ଧତି ଓ କୌଶଳର ଚୟନ ଏବଂ ବ୍ୟବହାର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସହ ସୁସଙ୍ଗତ ରକ୍ଷା କରିବା ଉଚିତ୍ । ତୁମର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ବୃତ୍ତିଗତ ଦକ୍ଷତା ବ୍ୟବହାର କରି ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ନିମିତ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ସୁଗମ ଓ ହାସଲ ଯୋଗ୍ୟ କରିବାଭଳି କରି ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ଶିକ୍ଷାଦାନ କୁହାଯାଏ ।

୫.୩.୩ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ

ଯେକୌଣସି ସ୍ତରରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ନିମ୍ନମତେ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ ।

- ଅନ୍ୱେଷଣ ଦକ୍ଷତାର ବିକାଶ
- ସକରାତ୍ମକ ମନୋବୃତ୍ତିର ପ୍ରତିପାଳନ ଏବଂ
- ବିଶ୍ୱର ଜୈବିକ ଓ ଭୌତିକ ଦିଗ ବିଷୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ଜ୍ଞାନର ଅଧିଗ୍ରହଣ

ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ତୁମର ଦେଖିବା ଉଚିତ ଯେ ଏହି ସବୁ ଉପାଦାନଗୁଡିକର ଅଭିଜ୍ଞତା ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଏପରିଭାବରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । ବିଜ୍ଞାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ପ୍ରକୃତିର ବିନିମୟାତ୍ମକ ବୋଧ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବିଜ୍ଞାନର ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ସଂଯୋଜିତ ପନ୍ଥାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମ୍ବଳ ଓ ପନ୍ଥାର ମୂଲ୍ୟାୟନକୁ ସହାୟତା କରିବ ।

୫.୩.୪ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ତରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା/ପ୍ରତ୍ୟେୟ

ନିମ୍ନରେ ଚିତ୍ର ୫.୨ ରେ ଯେଉଁ ନଅଗୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ତରରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ପଢ଼ିବା ଓ ବୁଝିବା ଉଚିତ ତାହା ଦିଆଯାଇଛି ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା

୧-ସଂଗଠନ

୨- କାରଣ ଓ ପ୍ରଭାବ

୩- ବ୍ୟବସ୍ଥା

୪-ନମୁନା

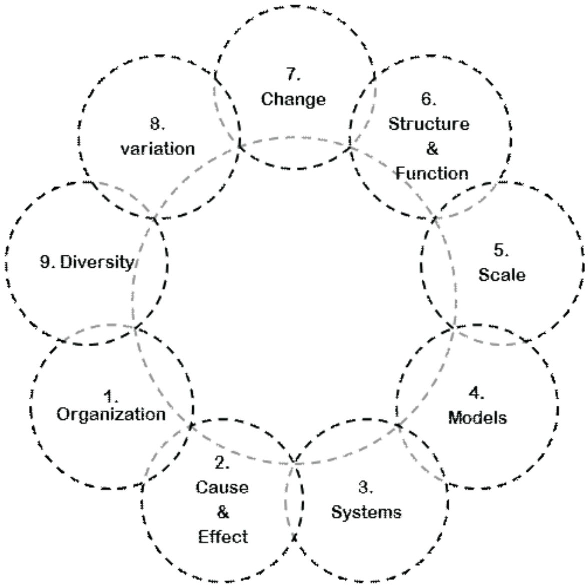
୫-ମାପକ

୬- ପରିବର୍ତ୍ତନ

୭- ସଂରଚନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟ

୮-ଚଳନ

୯- ବିବିଧତା



ଚିତ୍ର-୫.୨ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ନଅଗୋଟି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା

ଟିପ୍ପଣୀ

ଉତ୍ସ: ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ବିକାଶ ପାଇଁ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କେନ୍ଦ୍ର (NCISE)

ଚିତ୍ର ୫.୨ ରେ ସୂଚିତ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପନ୍ନ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଆସ ଆମେ ଏହି ନଅଗୋଟି ଧାରଣା କ'ଣ ବୁଝିବା

ନଅ ଗୋଟି ଧାରଣା ହେଲା :

୧. ସଂଗଠନ : ପ୍ରାକୃତିକ ପୃଥିବୀର ଅଧୟନ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବସ୍ତୁ ଓ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ସଂଗଠନ ଓ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରନ୍ତି, ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ସେମାନେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରନ୍ତି ଯେପରି : କେତେକ ଲକ୍ଷଣ ଅନୁଯାୟୀ ପଦାନୁକ୍ରମ ଅନୁସ୍ଥିତି ଏକ ବିନିମୟୀ ଲକ୍ଷଣ ଅନୁଯାୟୀ ବର୍ଗୀକରଣ । ତୁମେ ତୁମ ପିଲାଙ୍କୁ ପତ୍ର, ଫୁଲ, ଗୋଡି ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ଏବଂ ଲକ୍ଷଣ ଅନୁଯାୟୀ ସଜେଇବାକୁ କହିପାରିବ । ସେମାନେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ମାଧମରେ ସଂଗଠନର ଧାରଣା ଶିକ୍ଷା କରିବେ ।

୨. କାରଣ ଓ ପ୍ରଭାବ : ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରାକୃତିକ ପୃଥିବୀକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଓ ବୁଝିବାକୁ ପ୍ରୟାସ କରେ । ଏକ କାରଣ ପାଇଁ ଘଟଣା ଘଟେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଭାବର କାରଣ ଅଛି । ଯେପରିକି ଚାରାଟିର ବୃଦ୍ଧି, ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁରେ ରଙ୍ଗ, ବାଷ୍ପିଭବନ ଇତ୍ୟାଦି । ତୁମେ ପିଲାଙ୍କୁ ମଂଜି ପୋତିବାକୁ କହି ତାହାର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି ଏହି ସବୁ ଜିନିଷକୁ ସୂଚେଇ ପାରିବ ।

୩. ବ୍ୟବସ୍ଥା : କେତେକ ପରସ୍ପର ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟାଯୁକ୍ତ ଅଂଶର ସମାହାର ଏକାଠି ହୋଇ ଯେଉଁ ଏକ ସ୍ୱାଧୀନ ଅଂଶ ଗଠନ କରନ୍ତି ତାହାକୁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ । ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବସ୍ତୁର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଂଶର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଓ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନର ପରିଚିତ କରି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଶିଖିପାରିବେ । ଯେପରିକି ଅକ୍ୱାରିୟମ କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ ପୋଖରୀକୁ ଦେଖି ।

୪. ନମୁନା : ଏକ ଭୌତିକ ବସ୍ତୁ ଯାହା ଅନ୍ୟ ଏକ ବସ୍ତୁ ପାଇଁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ତାହାକୁ ଏକ ମଡେଲ ବା ନମୁନା କୁହାଯାଏ । ତୁମେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ମାଟିରେ କୌଣସି ଏକ ବସ୍ତୁ ନମୁନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ଓ ପ୍ରକୃତ ବସ୍ତୁ ସହ ତୁଳନା କରିବାକୁ କହିପାରିବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମାଟିରେ ଏକ ଶରୀର ବା ଏକ ଗଛର ନମୁନା ତିଆରି କରିବାକୁ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରକୃତ ବସ୍ତୁ ସହ ତୁଳନା କରିବାକୁ କହିବା ।

୫. ମାପକ : ଏହା ଆକାର ଓ ପରିମାଣକୁ ବୁଝାଏ । ବସ୍ତୁତଃ ସହପାଠୀଙ୍କ ଉଚ୍ଚତା ଓ ଓଜନ ମାପି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିପାରିବେ । ଥଣ୍ଡା ପାଣି ଓ ଗରମ ପାଣିର ତାପମାତ୍ରା ମାପି ଓ ମିଶେଇ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିପାରିବେ ।

୬. ସଂରଚନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟ : ବସ୍ତୁ ଯେଉଁ ଉପାୟରେ ଦେଖାଯାଏ, ଅନୁଭବ କରାଯାଏ, ଶବ୍ଦ କରେ ଇତ୍ୟାଦି ସହ ସେଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ଓ କ'ଣ କରନ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ ଅଛି । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ତାହାର ଚର୍ତୁପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ବସ୍ତୁର ସଂରଚନାରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିପାରିବ ଏବଂ ସେହି ବସ୍ତୁର ପୃଥକ କାର୍ଯ୍ୟ ସହ ସଂପର୍କିତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରର ବା ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ।

୭. ପରିବର୍ତ୍ତନ: ପ୍ରାକୃତିକ ପୃଥିବୀ ସର୍ବଦା ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ । ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଶୀଘ୍ର ଓ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା ସହଜ ଆଉ କେତେକ ବର୍ଷ, ଦିନ ଓ ମାସମାସ ସମୟ ନିଏ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ପୃଥିବୀର ଏହି ସବୁକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାକୁ କୁହାଯାଇପାରବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପାଗ, ଚନ୍ଦ୍ରର ହ୍ରାସ ବୃଦ୍ଧି, ରାତ୍ର ଓ ଦିନର ତାପମାତ୍ରା ଓ ଋତୁ ଇତ୍ୟାଦି । ବରଫ ହେବା, ତରଳିବା, ବାଷ୍ପ ହେବା ଓ ଫୁଟିବାକୁ ନେଇ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିବେ ଓ ଜଳଚକ୍ରକୁ ବୁଝିପାରିବେ ।

୮. ଚଳନ : ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବଙ୍କର କିଛି ଲକ୍ଷଣ ଓ ଧର୍ମ ଅଛି, ଯାହା ଅନ୍ୟଠାରୁ ପୃଥକ୍ । ପୃଥିବୀ ରୂପଭେଦରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହି ପାର୍ଥକ୍ୟ ମଧ୍ୟରୁ କିଛି ଛୋଟ ଓ ନଗଣ୍ୟ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କେଶର ରଙ୍ଗ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଆଉ କେତେକ ଅଧିକ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ସଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ମଧ୍ୟରେ

ପାର୍ଥକ୍ୟ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାତି ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ପ୍ରଭେଦ ଅଛି । ଯେପରିକି ବିଲେଇ ବା କୁକୁରର ଅଭିଜାତ ସେହିପରି । ସାରାଜୀବନ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଥିବା ସାଁବାଳୁଆ ଯେପରିକି ପ୍ରଜାପତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଏସବୁ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିପାରିବେ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବେ ।

୯. ବିବିଧତା : ପ୍ରାକୃତିକ ପୃଥିବୀର ଏହା ଏକ ଅତି ସ୍ପଷ୍ଟ ଲକ୍ଷଣ । ପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତିରେ ଏହି ବିବିଧତା ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଏହା ପିଲା ବୁଝିବା ଦରକାର । ପିଲାମାନେ ଏକ ପୋଖରୀକୁ ଆବିଷ୍କାର କରି ଅନ୍ୱେଷଣ କରିପାରିବେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଜୀବ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି ତାହା ଶିଖିପାରିବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ – ୨

ସ୍ତମ୍ଭ 'କ'ରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା ଓ ସ୍ତମ୍ଭ 'ଖ' ରେ କେତେକ ଉଦାହରଣ ଅଛି । 'ଖ' ସ୍ତମ୍ଭର ଉଦାହରଣ ପାଇଁ 'କ' ସ୍ତମ୍ଭର ଧାରଣା ସହ ମିଳାଅ ।

ସ୍ତମ୍ଭ 'କ' ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା ସମୂହ	ସ୍ତମ୍ଭ 'ଖ' ଉଦାଦରଣ ସମୂହ
୧. ସଂଗଠନ	କ. ଏକ ପୁଷ୍କରିଣୀର ଆବିଷ୍କାର ଓ ଅନ୍ୱେଷଣ କରିବା
୨. କାରଣ ଓ ପ୍ରଭାବ	ଖ. ଏକ ବୃକ୍ଷର ମାଟି ନମୁନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା
୩. ବ୍ୟବସ୍ଥା	ଗ. ଉଦ୍ଭିଦ ଆଲୋକ ଶ୍ଲେଷଣ ପାଇଁ ପତ୍ର ଓ ଜଳ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ଚେର ବ୍ୟବହାର କରେ
୪. ନମୁନା	ଘ. ପତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ଓ ଲକ୍ଷଣ ଅନୁସାରେ ସଜ୍ଜିକରଣ କରିବା
୫. ସ୍କେଲ	ଙ. ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ବିଶିଷ୍ଟ କେଶଥାଏ
୬. ସଂରଚନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟ	ଚ. ଆଲୋକ ଓ ପାଣି ଥିବାରୁ ଘାସ ବଢେ
୭. ପରିବର୍ତ୍ତନ	ଛ. ଆକ୍ୱାରିୟମ କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା
୮. ରୂପଭେଦ / ଚଳନ	ଜ. ଗରମ ଓ ଥଣ୍ଡା ପାଣିର ତାପମାତ୍ରାର ମାପିବା
୯. ବିବିଧତା	ଝ. ଜଳର ହିମନ ଓ ତରଳନ ଓ ସ୍ଫୁଟନ ବାଷ୍ପିଭବନ
	ଞ. ବଗିଚାରେ ବିଭିନ୍ନ ଗଛର ଚିହ୍ନଟ କରିବା

ପ୍ରତି ଧାରଣା ପାଇଁ ତୁମେ ଉପଯୁକ୍ତ ଉଦାହରଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥାଇପାର । ଏହି ଏକକର ଶେଷରେ ଥିବା ଉତ୍ତର ସହ ତୁମ ଉତ୍ତରକୁ ମିଳାଅ ଓ ନିଶ୍ଚିତ ହୁଅ ।

୫.୩.୫ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଯୋଜନା କରିବାରେ ସମସ୍ୟା ସମୂହ

ବିଜ୍ଞାନରେ ତୁମ ପାଠଗୁଡିକ ପାଇଁ ତୁମେ କିପରି ଯୋଜନା କରିବ ? ଯୋଜନା କରିବା ପୂର୍ବରୁ କେଉଁ ସବୁ ଉପାଦାନକୁ ତୁମେ ବିଚାର କରିବ ? ତୁମ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଯୋଜନା କରିବାରେ ନିମ୍ନ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକ ପ୍ରତି ତୁମେ ସଚେତନ ହେବା ଉଚିତ ।

ପ୍ରସଙ୍ଗ ଭିତ୍ତିକକ ବନାମ ବିଷୟକୈନ୍ଦ୍ରିକ ପନ୍ଥା

ବିଶେଷତଃ କୋମଳମତି ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସମନ୍ୱିତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଟେ, କାରଣ ସେମାନେ ପୃଥିବୀ ତଥା ଅନୁଭୂତକୁ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବେ ଦେଖିବାକୁ ପାଆନ୍ତି । ପ୍ରସଙ୍ଗ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ବିଷୟର ସମନ୍ୱୟ ସମସ୍ତ ସ୍ତର ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, କିନ୍ତୁ ସଯନ୍ ଯୋଜନା ଆବଶ୍ୟକ । ବ୍ୟବହୃତ ପ୍ରସଙ୍ଗର ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ଯୋଜାନ ଏହାକୁ

ସୁନିଶ୍ଚିତ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ବିଷୟବସ୍ତୁ ଉପାଦାନଗୁଡିକର ସଂବ୍ୟାପକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ହାସଲ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦକ୍ଷତା ଓ ଧାରଣାର ବିକାଶ ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସୁଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ ।

ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଭବ ହେଉଛି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଓ ବିଦ୍ୟାଳୟର ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବେଶ ଓ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପରିବେଶର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରିବା । ଯଦି ତୁମେ ବିଦ୍ୟାଳ୍ୟର ସ୍ଥାନୀୟ ପରିସର ସହିତ ପରିଚିତ, ତେବେ ସେ କ୍ଷେତ୍ରର ଜନବସତି ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶର ବିଭିନ୍ନ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡିକ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ତୁମକୁ ସହାୟତା କରିବ ।

ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ଓ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ

ସକ୍ରିୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ଅନ୍ୱେଷଣ କାର୍ଯ୍ୟର ସହାୟତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ସୀମିତ କରିବା ଉଚିତ୍ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଯୋଜନା ବେଳେ ତୁମେ ସମସ୍ତେ ସେ ବିଷୟ ଆଲୋଚନା କରି ସମ୍ବଳକୁ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ଉଚିତ୍ । ବିଜ୍ଞାନପାଠ୍ୟ କେବଳ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ଓ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ ଆଧାରିତ ହେବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ତୁମେ ଏଭଳି ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଚୟନ କରିବା ଉଚିତ୍ ଯେପରିକି ତାହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀକୁ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତରମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟର ବୋଧଗମ୍ୟତାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକରେ ନିରାପତ୍ତା

ତୁମେ ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାରର ଅନ୍ୱେଷଣ ମୂଳକ ଓ ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯିବା ବେଳେ ନିରାପତ୍ତା ପ୍ରତି ଯଥେଷ୍ଟ ସଜାଗ ହେବା ଉଚିତ୍ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗକୁ ନିରାପତ୍ତା ସ୍ପର୍ଶ କରିବା ଉଚିତ୍ ଏବଂ ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ବେଳେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ନିରାପଦ ପଦ୍ଧତିକୁ ପାଳନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରୋତ୍ସହିତ ହେବା ଉଚିତ୍ । ନିରାପତ୍ତା ପାଇଁ ପ୍ରାକ୍ ସାବଧାନତା ସମସ୍ତ ବିପଦକୁ ଦୂରକରିପାରିବ ନାହିଁ ମାତ୍ର ଅନାବଶ୍ୟକ ସଙ୍କଟକୁ ଦୂର କରିବା ଉଚିତ୍ । ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ତରରେ ବିଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବା ସଙ୍କଟ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ପଦାର୍ଥର ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୩

ଷଷ୍ଠ ବା ସପ୍ତମ ଶ୍ରେଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ବହିର ପାଠ୍ୟଖସଡାରୁ ଏକ ପ୍ରସଙ୍ଗ ବାଛ । ତୁମ ପସନ୍ଦ ଅନୁଯାୟୀ ଏକ ଶିକ୍ଷାଦାନ-ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥିର କର ।

ପାଠର ଶୀର୍ଷକ .... ଶ୍ରେଣୀ ....

ଚୟନ କରାଯାଇଥିବା ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଆଧାରରେ ନିମ୍ନ ସାରଣୀ ପୂରଣ କର ।

ମୌଳିକ ପ୍ରଣାଳୀ ସମୂହ	ଚିହ୍ନିତ ସଙ୍କଟ ସମୂହ	ନେବାକୁ ଥିବା ପ୍ରାକ୍ ସାବଧାନତା	ସଙ୍କଟ ପରିଚାଳନା

୫.୩.୬ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଯୋଜନା କରିବାର ଉପାଦେୟତା

ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଯୋଜନା କରିବା ତୁମକୁ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ତଥା ଆହୁରି ଅନେକ ପାଇଁ ଏକ ଉପଯୋଗୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନିଶ୍ଚିତ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

- ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା ସମୂହର ସଂବ୍ୟାପକ ପରିସରକୁ ପ୍ରବେଶ ସୁବିଧା ।
- ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ।
- ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ମଧ୍ୟରେ ଭାରସାମ୍ୟ ।

- ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ।
- ଅନ୍ୱେଷଣ ଆଧାରିତ କାର୍ଯ୍ୟ ।
- ପରିବେଶର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ଅନ୍ୱେଷଣ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ ।
- ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା ବିକାଶ ଓ ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ ଦକ୍ଷତାର ପ୍ରୟୋଗରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନତା ଓ ଅଗ୍ରଗତି ପ୍ରଦାନ କରେ ।

ଏତତ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଓ ବୋଧଗମ୍ୟତା ମଧ୍ୟରେ ଭାରସାମ୍ୟ ତଥା ଅନ୍ୟଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକରିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ ହେବା ଉଚିତ୍ ।

୫.୪ ଶ୍ରେଣୀ ସ୍ତରରେ ଯୋଜନା କରିବା : ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା

ସର୍ବୋତ୍ତମ ଶିକ୍ଷଣକୁ ସୁନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ଆମକୁ ଯତ୍ନ ସହକାରେ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଚୟନ ତଥା ସଜ୍ଜିତ କରିବାକୁ ହେବ ଯାହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବ । କେବଳ ଯତ୍ନଶୀଳ ଯୋଜନା ମାଧ୍ୟମରେ ଆମେ ନିଶ୍ଚିତ ହେବା ଯେ ଆମେ ସମସ୍ତ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସୂଚନାଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଛେ ଏବଂ ପାଠର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନାକୁ ସଠିକ୍ ଭାବେ ସଂଗଠିତ କରିଛୁ । ଗୋଟିଏ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀପାଇଁ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଠର ବର୍ଣ୍ଣନା ସବିଶେଷ ଅଟେ । ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ଦୈନିକ ପାଠ୍ୟଯୋଜନା ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ପଥପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ । ଶିକ୍ଷକଙ୍କ କୃତି, ପଢାଯିବାକୁ ଥିବା ପ୍ରସଙ୍ଗ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା ଉପରେ ପାଠ ଯୋଜନାର ସବିଶେଷ ପାର୍ଥକ୍ୟ ନିର୍ଭର କରେ ।

୫.୪.୧ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତମ ବିକଶିତ ପାଠ ଯୋଜନା

ଏକ ଉତ୍ତମଭାବେ ବିକଶିତ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ଓ ଅବଶ୍ୟକତାର ପ୍ରତିଫଳନ ଅଟେ । ଏହା ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପରିଚାଳନାର ସର୍ବୋତ୍ତମ ଅଭ୍ୟାସର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ ।

ଏକ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଶିକ୍ଷା ଦର୍ଶନ ସହ ସଂପର୍କିତ କରେ ଯାହା ସେହି ପ୍ରସଙ୍ଗର ଏକ ଶୈକ୍ଷିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭାବେ ଶିକ୍ଷକ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତି ।

୫ w ଓ ୧ h କୌଶଳକୁ କୌଣସି ତଥ୍ୟ ଜାଣିବା ଓ ବୁଝିବାର ଆଧାର ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ । କିଛି ଘଟଣାର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଗଳ୍ପ ପାଇବାକୁ ଏହା ଏକ ଛଅଗୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ତନଖି ତାଲିକା ଅଟେ । ଏହାକୁ ଆମେ ଆମର ଦୈନିକ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା । Rudy ଓ kepling (୧୯୦୨) ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତାଙ୍କର ଏକ କବିତାରେ ସ୍ଥାନିତ କରିଛନ୍ତି । ଯେପରି-

I keep six honest saving men
They taught me all I knew,
Their names are what & why and when
and how and where and who"

୫.୪.୨ ବିଜ୍ଞାନର ଦୈନିକ ପାଠ

5 Ws ଏବଂ 1 H କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର କରି ବିଜ୍ଞାନର ଦୈନିକ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା କରିବାକୁ ହେଲେ ତୁମକୁ ନିମ୍ନରେ ଥିବା ୪ ଗୋଟି ମୌଳିକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କରିବାକୁ ହେବ । ଉତ୍ତରଗୁଡ଼ିକୁ ପାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପୂର୍ବରୁ ତୁମେ ପାଖରେ ଅଛି ।

ଟିପ୍ପଣୀ

- କାହକୁ ପଢେଇବ ? ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ବୁଝିବା ।
- କେତେବେଳେ ପଢେଇବ ? ଉପଯୁକ୍ତ ସମୟ ନିରୁପଣ କରିବା ।
- କ'ଣ ପଢେଇବା ? ବିଷୟ ଓ ପ୍ରତ୍ୟୟର ଚୟନ କରିବା ।
- କାହିଁକି ପଢେଇବା ? ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ।
- କିପରି ପଢେଇବ ? ପ୍ରଣାଳୀ ଓ କୌଶଳ ସମୂହକୁ ଚୟନ କରିବା ।
- କିପରି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ? ଆକଳନ ପ୍ରଣାଳୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ।

ଆସ ଆମେ ଉପରୋକ୍ତ ବିଷୟକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ।

- **କ'ଣ ପଢେଇବା ? (ବିଷୟ ଓ ଧାରଣାର ଚୟନ କରିବା)**

ବିଷୟବସ୍ତୁ ସ୍ଥିର ହୋଇସାରିଥାଏ ଓ ଏସବୁକୁ ପାଠ୍ୟଖସଡାରେ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ବିଷୟବସ୍ତୁର ସଂଗଠନ କରିବା ଓ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ସଜେଇବା କାମରେ ତୁମକୁ ଏହାର ଶୈକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ବିଷୟବସ୍ତୁର ଫଳପ୍ରଦ ଯୋଜନା ପାଇଁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟୟଗୁଡିକର ଏକ ଚିତ୍ରଣ ତୁମେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବ ।

- **କାହିଁକି ପଢେଇବା ? (ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା)**

ପାଠ୍ୟଖସଡ଼ାରେ କାହିଁକି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରସଙ୍ଗ/ବିଷୟକୁ ରଖାଯାଇଛି ତୁମକୁ ବିଚାର କରିବାକୁ ହେବ । ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ଶିଖିବା ପରେ ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଠାରୁ କ'ଣ ଆଶାକରାଯାଏ ? ଏସବୁଗୁଡିକ ହେଉଛି ଇପସିତ୍ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାପଳ । ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ଚୟନ ସମୟରେ ତୁମେ ତୁମ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଦକ୍ଷତାକୁ ବିଚାରକୁ ନେବାକୁ ହେବ । ତୁମେ ଆଶା କରୁଥିବା ପାଠ୍ୟ ଫଳାଫଳ ତୁମେ ଅନୁସରଣ କରୁଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟ ଖସଡା ଉପରେ ଆଧାରିତ ଅଟେ । 'ଆକଳନ ଓ ମୂଲ୍ୟାୟନ' ଏକକରେ ଏ ବିଷୟରେ ତୁମେ ବସ୍ତୁତ ଭାବେ ପଢ଼ିବ ।

- **କିପରି ପଢେଇବା ? (ପ୍ରଣାଳୀ ଓ କୌଶଳ ଚୟନ କରିବା)**

ପୂର୍ବ ଏକକଗୁଡିକରେ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି, କୌଶଳ ଓ ପନ୍ଥା ବିଷୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛ । ବିଷୟବସ୍ତୁ ଓ ପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପନ୍ଥା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । ଯେହେତୁ ତୁମ ଶିକ୍ଷାଦାନ କୌଶଳଗୁଡିକର ବିକାଶ ଘଟୁଛି, ତେଣୁ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷଣ ଶୈଳୀର ଫଳପ୍ରଦ ଭାବେ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବ । ତୁମେ ମଧ ବହୁ ବିଧ ମେଧା ଆବଶ୍ୟକତା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟମାନ ପ୍ରଦାନ କରିବ । ନିଃସନ୍ଦେହରେ ତୁମେ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟମାନ ଚୟନ କରିବ ଯାହା ପଛୁଆ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସହ ପ୍ରତିଭାଶାଳୀ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

- **କିପରି ଆକଳନ କରିବ ? (ଆକଳନ ପ୍ରଣାଳୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା)**

ତୁମେ ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳକୁ ନେଇ କାମ କରିଥିଲ ତାହା ଉପଲବ୍ଧି ହୋଇଛି କି ନାଁ ତାହା ତୁମେ ଜାଣିବାକୁ ଚାହିଁବ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଅଗ୍ରଗତିକୁ ତଦାରଖ କରିବା ପାଇଁ ତୁମକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀର ଚୟନ କରିବା ଦରକାର । ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ 'ଆକଳନ ଓ ମୁଲ୍ୟାୟନ' ଏକକରେ ତୁମେ ସବିଶେଷ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବ ।

୫.୪.୩ ଶୈକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ବିଶ୍ଳେଷଣ

ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ସମସ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ 'ଶୈକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ବିଶ୍ଳେଷଣ କୁହାଯାଏ । ଏହା ତିନିଗୋଟି' ସ୍ତରରେ କରାଯାଏ ।

ପ୍ରାକ୍-କାର୍ଯ୍ୟ ସ୍ତର -ଏହି ସ୍ତରଟି ନିମ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ସବୁକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ ।

- ପ୍ରବେଶକାଳୀନ ଦକ୍ଷତା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା

- ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା
- ବିଷୟ ଓ ଉପ ପ୍ରତ୍ୟୟର ବିଶ୍ଲେଷଣ କରିବା
- ଶିକ୍ଷଣର ପ୍ରକାର ଚିହ୍ନଟ କରିବା

ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ କାର୍ଯ୍ୟ ସ୍ତର : ଏହି ସ୍ତର ନିମ୍ନୋକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ

- ଉଦ୍ଦୀପକର ଉପସ୍ଥାପନା ନିମିତ୍ତ ପଦ୍ଧତି/ପନ୍ଥାଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା
- ପ୍ରତିପୁଷ୍ଟି ପ୍ରଦାନ କରିବା

ମୂଲ୍ୟାୟନ ସ୍ତର -ଏହି ସ୍ତରରେ ନିମ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

- ପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳର ଉପଲବ୍ଧି ଯାଞ୍ଚ ପାଇଁ ସାଧନୀ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା । ପାଠ୍ୟଯୋଜନା ଓ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଭ୍ୟାସ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ବିଶ୍ଲେଷଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ବିନ୍ଦୁରେ ଏହାକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି ।

୫.୪.୪ ପାଠ୍ୟଯୋଜନାର ସୋପାନ ସମୂହ

ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ଉପରଲିଖିତ ସ୍ତରକୁ ଏକାଠି କରିବ, ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନାର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବୃତ୍ତିଟି ଆଠଟି ସୋପାନକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ ।

୧. ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ

୨. ସଂଜ୍ଞାକୃତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଅନୁସାରେ ପାଠ୍ୟର ଗବେଷଣା

୩. ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତିର ଚୟନ

୪. ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନାର ଫର୍ଦ୍ଦ ଚିହ୍ନଟ

୫. ପାଠକୁ ସଂଗଠିତ କିପରି କରାଯିବ ତାର ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ

୬. ଉପଯୁକ୍ତ ସହାୟକ ସାମଗ୍ରୀ ଚୟନ

୭. ପାଠର ଆରମ୍ଭ ଓ ସମାପ୍ତିର ପ୍ରସ୍ତୁତି

୮. ଏକ ଅନ୍ତିମ ରୂପରେଖର ପ୍ରସ୍ତୁତି

ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି ସମୟରେ ତୁମେ ନିମ୍ନ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଭଲ ଭାବରେ ଧ୍ୟାନ କେନ୍ଦ୍ରିଭୂତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବା

ସମଗ୍ର ବିଷୟ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟର ଗୋଟିଏ ଉକ୍ତି ହେଉଛି ଏକ ଶୈକ୍ଷିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ପାଠ ପଢିସାରିବା ପରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କଣ କରିପାରିବେ ତାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରିଥାଏ । ଉକ୍ତିଟି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏକ କ୍ରିୟାପଦଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିବ ଯାହା ପରିସମାପ୍ତି ଦର୍ଶାଇବା ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ । ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପାଠକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୪

ନିମ୍ନ ଉକ୍ତି ଗୁଡ଼ିକୁ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟର ଉପଯୁକ୍ତ ଆକାରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କର ଏବଂ ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରେ ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସମର୍ଥ ହେବେ କରିବାକୁ -

ଟିପ୍ପଣୀ

୧. ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର କାର୍ଯ୍ୟ ଶିଖିବା । (   )

୨. ଅନୁକୂଳନର ପ୍ରତ୍ୟୟକୁ ବୁଝିବା । (   )

୩. ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଓ ଶ୍ୱସନ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଜାଣିବା (   )

- ଶିକ୍ଷଣ ଶିକ୍ଷାଦାନ କୌଶଳ ଚୟନ କରିବା

ଏକ ଫଳପ୍ରଦ ଶିକ୍ଷାଦାନ କୌଶଳ ରଣନୀତି ତୁମ ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ପରିଚାଳନା ଜନିତ ସମସ୍ୟା ହ୍ରାସକରିବ ଏବଂ ଶିକ୍ଷଣ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ସମ୍ପୃକ୍ତିକୁ ବୃଦ୍ଧି କରିବ । ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଉତ୍ତମ ଶିକ୍ଷଣ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ପୂର୍ବ ଏକକରେ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ଓ ସେଗୁଡିକର ଉପାଦେୟତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପଢିସାରିଛ । ଏହି ଶିକ୍ଷଣ କୌଶଳଗୁଡିକ ତୁମର ବିଜ୍ଞାନ ପାଠକୁ ନୂତନ ଦିଗ ପ୍ରଦାନ କରିବ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବିବିଧତା ପ୍ରଦାନ କରିବ । ଏକ ଫଳପ୍ରଦ ବିଜ୍ଞାନପାଠ ପାଇଁ ସାବଧାନତା ପୂର୍ବକ ଚୟନ କରାଯାଇଥିବା କୌଶଳ ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ଅଟେ ।

ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ବିଷୟ ଉପରେ ପାରଦର୍ଶିତା ଥାଇପାରେ ମାତ୍ର ଏହାକୁ କିପରି ପଢେଇବାକୁ ହେବ ସେ ଜାଣି ନଥାଇପାରନ୍ତି । ଏପରି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଫଳପ୍ରଦ ବୋଲି ବିଚାର କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଉଭୟ ଆଧାର ଆବଶ୍ୟକ - ବିଷୟ ଆଧାର ଓ ଶିକ୍ଷଣ ତତ୍ତ୍ୱର ଆଧାର । ଏହି ଉଭୟ ଆଧାରର ଏକ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ସମନ୍ୱୟ ଶୈକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଆଧାରିତ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଜ୍ଞାନ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହା ତୁମକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷଣରେ ନିୟୋଜିତ କରିବାରେ ଉପାୟମାନ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ ।

ଶିକ୍ଷାଦାନ-ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ/ଶିକ୍ଷଣ ଅନୁଭୂତ ସମୂହ ଚୟନ କରିବା

ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ ଚୟନ କରିବା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତ୍ୟହ ସମୂହ ସହ ସଂପର୍କିତ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଆକଳନର ଆଧାର ପ୍ରଦାନ କରେ । ତୁମେ ଅସଂଖ୍ୟା ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ ସବୁ ପାଇପାରିବ ଯାହା ଉପସ୍ଥିତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ବିଷୟବସ୍ତୁ ନିମିତ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ହୋଇପାରିବ । ସବୁଠାରୁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ତୁମେ ସମୟ ଆଧାର, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ନିରାପତ୍ତା ବିଷୟ, ସମ୍ବଳ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ସାମର୍ଥ୍ୟ, ଆଗ୍ରହ, ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାର କରିବାକୁ ହେବ । ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡିକ ଯୁକ୍ତି ସଙ୍ଗତ ଓ ଉପଯୁକ୍ତ କ୍ରମରେ ସଜାଇବା ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୫

ଧରି ନିଅ ଯେ ତୁମେ ଏକ ପାଠ ପାଇଁ ୫ଟି ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଚିନ୍ତା କରିଛ । ପ୍ରସଙ୍ଗ ଓ ଶ୍ରେଣୀ ସ୍ଥିର କର । କିନ୍ତୁ ସମୟର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ହେତୁ ତୁମକୁ ତିନିଗୋଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଚୟନ କରିବାକୁ ହେବ । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ ?

ତୁମେ କେଉଁ ତିନୋଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଚୟନ କରିବ ଓ କାହିଁକି ?

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୧

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୨

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୩

ଉପଯୁକ୍ତ ସମ୍ବଳ ସମୂହର ଚୟନ କରିବା

ତୁମେ ଏବେ ଏକ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଚୟନ କରିଛ ଯାହା ଉପଯୁକ୍ତ ଓ ପରିଚାଳନା ଯୋଗ୍ୟ ସମ୍ବଳ ସମୂହ- ମଣିଷ ବା ପରିବେଶ ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାଏ । ମାନବ ସମ୍ବଳ ଗୁଡିକ ହେଲା କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ ନିମିତ୍ତ ତୁମେ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ବିଶେଷଜ୍ଞ । ପରିବେଶଗୁଡିକ ମୂଲ୍ୟବାନ ସମ୍ବଳ ସମୂହ ଅଟନ୍ତି ଯେହେତୁ ସେଗୁଡିକ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷଣ ନିମିତ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅନନ୍ୟ ପରିସ୍ଥିତି ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥାନ୍ତି । 'ବାସ୍ତବ ପୃଥିବୀ' ଅଭିଜ୍ଞତା ସୃଷ୍ଟି

ଟିପ୍ପଣୀ

ନିମିତ୍ତ ତୁମେ ଏକ ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହର ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ । ଖେଳପଡ଼ିଆ, ବଗିଚା, ସ୍ଥାନୀୟ ଗୋଷ୍ଠୀ, ଅଧିକ ଦୂରସ୍ଥାନ ଇତ୍ୟାଦି ଶ୍ରେଣୀ ବାହାର ପରିବେଶ ଅଟେ ? ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଏସବୁ ଆବିଷ୍କାର ମାଧ୍ୟମରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରି ପାରିବେ ଓ ଶିଖିପାରିବେ କାରଣ ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତି ସବୁ ପ୍ରଦାନ କରିଥାନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ନିଜର ଆଖପାଖ ଅଂଚଳର ଉଦ୍ଭିଦକୁଳ ଓ ପଶୁକୂଳର ଅଧ୍ୟୟନ ମାଧ୍ୟମରେ ସେମାନେ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ବିବିଧତା, ବିଭିନ୍ନତା ଇତ୍ୟାଦି ଭଳି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତ୍ୟୟ ସବୁ ଶିକ୍ଷା କରିପାରିବେ । ଶିକ୍ଷଣରେ ସହାୟତା କରିବା ପାଇଁ ପତ୍ରପତ୍ରିକା, ଜର୍ନାଲ୍, କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ ଓ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍‌ର ମଧ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବେ । ଯେତେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସାଧନ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ଉତ୍ତମ ଅଟେ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ କୌଶଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁସାରେ ବୁଦ୍ଧିମାନର ସହ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଦରକାର । ସମ୍ବଳ ସମୂହ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଭାଗ ୫.୫ ରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ।

୫.୪.୫ ପାଠ୍ୟ ପାଇଁ ପରିକଳ୍ପନା

ନିଜର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ସୁରକ୍ଷାର ବିଚାର ପୂର୍ବକ ଉପଯୁକ୍ତ କୌଶଳ, ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ସାମଗ୍ରୀ ଚୟନ କରିବା ପରେ ତୁମେ ତୁମର ପାଠର ରୂପରେଖ ଓ ଢାଞ୍ଚାର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆରମ୍ଭ କରିପାରିବ । ପାଠ୍ୟ ଯୋଜନା ଅନେକ ଆକାରର ଅଛି କିନ୍ତୁ ସେସବୁ ନିମ୍ନ ସାଧାରଣ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ ।

୧ ପାଠର ଶିର୍ଷକ

୨. ଅବଧି

୩. ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସମ୍ବଳ ସବୁର ତାଲିକା

୪. ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସମୂହର ତାଲିକା

୫. ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ କେନ୍ଦ୍ରିଭୂତ କରିବା ଓ ଅଭିପ୍ରେରିତ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରରମ୍ଭିକ କାର୍ଯ୍ୟ

୬. ପ୍ରତ୍ୟେକ୍ଷ ସୂଚନା ଯାହା ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ଅନୁକ୍ରମ ବର୍ଣ୍ଣନା କରେ । ଏଥିରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ନିବେଶ ଓ ମାର୍ଗ ଦର୍ଶନ ଅଭ୍ୟାସ ସହ ପାଠ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରେ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯେଉଁଠି ନୂଆ ଦକ୍ଷତା ଓ ନୂଆ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି ।

୭. ସ୍ୱାଧୀନ ଅଭ୍ୟାସ ଯାହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ନିଜସ୍ୱ କୌଶଳ ବା ଜ୍ଞାନର ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ସୁଯୋଗ ଦିଏ ।

୮. ଏକ ପରିସମାପ୍ତି ଯାହା ଆଲୋଚନାର ସମାପ୍ତି କରେ ଏବଂ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଏ ।

୯. ଇପ୍‌ସିତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସମୂହର ଉପଲବ୍ଧି ତଦାରଖ ପାଇଁ ଏକ ମୂଲ୍ୟାୟନ /ଆକଳନ /ସାଧନୀ ।

୧୦. ଏକ ଯୁକ୍ତିସଙ୍ଗତ ଉପାଦାନ ଅନୁକ୍ରମ ଯାହା ପୂର୍ବପାଠର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଉପରେ ଚିନ୍ତନ ଓ ସମୀକ୍ଷା କରେ ।

ଚିନ୍ତନ/ପ୍ରତିଫଳନ – ପାଠ ପଢାଇବାର ଉପରାନ୍ତେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ଅଟେ । ଶିକ୍ଷକ ନିଜେ ପାଠ ଉପରେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତି, କ'ଣ ଠିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟ କଲା ଏବଂ କେଉଁଠି ସୁଧାର ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଇତ୍ୟାଦି ।

ପାଠଯୋଜନାର ଆକାର ଏହି ଏକକର ଶେଷରେ ପରିଶିଷ୍ଟ ୩ ଓ ୪ ରେ ଉଦାହରଣ ଭାବରେ ତୁମ ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଛି । ଫଳରେ ତୁମେ ଏହାକୁ ଦେଖି କରି ନିଜର ଶ୍ରେଣୀ ଓ ବିଷୟର ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ – ୬

ମନେକର ତୁମକୁ ତୁମ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ୩୦ ମିନିଟ୍ ଅବଧିର ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାର ଅଛି । ଉପରେ ଦିଆଯାଇ ଥିବା ଫର୍ମାଟ୍ ଆଧାରରେ ଏକ ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଆଧାରରେ ତୁମ ପାଠ ଯୋଜନାର ତଦାରଖ କର ।

- ପାଠ ଶେଷରେ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ହେବ ?
- ଏହି ଅଭିପ୍ରାୟଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ କେଉଁ ବିଷୟବସ୍ତୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ।
- ଏହିସବୁ ଅଭିପ୍ରାୟର ଉପଲବ୍ଧି ପାଇଁ କେଉଁ ସବୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତି ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଅଟେ ।
- କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀ ପରିଚାଳନା କୌଶଳ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଆବଶ୍ୟକତା ଗୁଡ଼ିକ ସହ ମେଳଖାଇବ ?
- କେଉଁ ସମ୍ବଳ ଏବଂ ଦୃଶ୍ୟ ଶ୍ରାବ୍ୟ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକର ଅଗ୍ରୀମ ପ୍ରସ୍ତୁତି/ଉପଲବ୍ଧି ଆବଶ୍ୟକ ?
- କିପରି ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହକୁ ଧରିରଖିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେବ ?
- କିପରି ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳଗୁଡ଼ିକୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ପାଇଁ ଲିପିବଦ୍ଧ କରାଯାଇପାରିବ ?

....

....

....

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ସମାପ୍ତି ପରେ, ନିମ୍ନ ରୁବ୍ରିକ୍ସ ଅନୁସାରେ ନିଜର ଗ୍ରେଡିଂ କର ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ୱ-ମୂଲ୍ୟାୟନ ରୁବ୍ରିକ୍ସ :

କ) ପାଠ ଯୋଜନା ସମସ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତମଭାବେ ଶ୍ରେଣୀ ବଦ୍ଧ ଓ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଶ୍ରୋତାଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ।

ଖ) ପାଠଯୋଜନା ସମସ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ ଓ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଶ୍ରୋତାଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ।

ଗ) ପାଠଯୋଜନା କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ କମ ସଂପର୍କ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରନ୍ତି ଓ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଶ୍ରୋତାଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।

ଘ) ଅସଂମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ।

ଯତ୍ନ ପୂର୍ବକ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଠ ଯୋଜନା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣକୁ ସହାୟକ କରିବାରେ ତୁମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସର୍ବୋତ୍ତମ ଅଭ୍ୟାସଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ନିବିଷ୍ଟ କରିବା, ତୁମ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳଗୁଡ଼ିକୁ ହାସଲ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ତୁମେ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଏକ ଆକ୍ୱାରିୟମ ସ୍ଥାପନ କରିପାରିବ ଯାହା ତୁମ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଜଳଚର ଜୀବନ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । କିମ୍ବା ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଶିଳା ଭଳି ପ୍ରାକୃତିକ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ନେଇ ପାରିବ ଯାହା ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବ୍ୟାବହାରିକ ଅଭିଜ୍ଞତା ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବ ।

ଆଲବର୍ଟ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ଅନୁଯାୟୀ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ସର୍ବୋଚ୍ଚ କଳା ଯାହା ସୃଜନାତ୍ମକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଏବଂ ଜ୍ଞାନରେ ଆନନ୍ଦ ଜନ୍ମେଇଥାଏ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୭

ନିମ୍ନରେ ଦୁଇଟି ପାଠର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବର୍ଣ୍ଣନା ଦିଆଯାଇଛି । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଯତ୍ନ ସହକାରେ ପଢ଼ । ତୁମ ବିଚାରରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ କେଉଁ ପାଠ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ହେବ ? ନିଜର ଉତ୍ତର ସପକ୍ଷରେ ପାଞ୍ଚଗୋଟି କାରଣ ଦିଅ ।

ପାଠ ୧

୧. ଶିକ୍ଷାଦାନ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ କେନ୍ଦ୍ରିତ

୨. କୌଶଳର ଅନୁକ୍ରମ: ନିମ୍ନସ୍ତରର ଉଚ୍ଚସ୍ତରର କୌଶଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ

୩. ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଗୁଡିକ ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ସମାନ

୪. ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ସ୍ୱାଧୀନ କାର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ

୫. ଶିକ୍ଷାଦାନ ନୀତି ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ: ଭାଷଣ, ପ୍ରଦର୍ଶନ, କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦ, କୌଶଳ ଆଧାରିତ କାର୍ଯ୍ୟ

୬. ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇପ୍‌ସିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସହ ପରୀକ୍ଷଣ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଆକଳନ

ପାଠ ୨

୧. ଶିକ୍ଷଣ କୈନ୍ଦ୍ରିକ

୨. କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଢାଞ୍ଚା ନାହିଁ । ସମସ୍ୟା ଉତ୍‌ଥାପନ କରିବା ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଉତ୍ତରକୁ ଖୋଜିବା ।

୩. ସାଧାରଣ ସାମର୍ଥ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରି ଯଥା ସମସ୍ୟା-ସମାଧାନ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କୌଶଳ, ବିଶ୍ଳେଷ୍ୟର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କରିବା ।

୪. ସହଯୋଗୀ ଓ ସହଭାଗୀ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ।

୫. ଶିକ୍ଷଣ କୌଶଳ ଉପରେ ଗୁରତ୍ୱ: ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ଏବଂ ଦୃଶ୍ୟପଟ୍ଟ, ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଓ ବିକଶିତ ଉତ୍ପାଦଗୁଡିକୁ କରିବା ।

୬. ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ କୃତି, କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ, ତନଖିତାଲିକା, ପରୀକ୍ଷଣ ସହ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆକଳନ କରିବା ।

କାରଣ ୧...

କାରଣ ୨...

କାରଣ ୩...

କାରଣ ୪...

କାରଣ ୫...

ଆମ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ହେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ଏବଂ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଉତ୍ତମ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ ଯୋଜନାଗୁଡିକୁ ବିକଶିତ କରିବା ଉଚିତ୍ । ତୁମେ ନିଜେ ଅନୁଭବ କରିଥିବ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସହ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୱେଷଣ କରିଥିବା ସମୟରେ ତୁମେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କିଛି ନୂଆ ଶିଖିଥିବ । ତେବେ ଚିନ୍ତା-ଚୟନ-ଗ୍ରହଣକରିବା-ଚିନ୍ତା ଭଳି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜାରି ରଖ ।

୫.୫ ବିଭିନ୍ନ ସମ୍ବଳ ସମୂହର ଚିହ୍ନଟ ଓ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା

ଏକ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ତୁମେ ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇପାରିବ, ଯେବେ ତୁମେ ତୁମ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ - ତରୁଣ ପିଲାଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ କରିପାରିବ । ସେମାନେ ଅଧିକ ଭଲ ଶିଖିବେ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷଣ ସମ୍ବଳଗୁଡିକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି ତୁମେ ଯେଉଁ ଅଭିଜ୍ଞତାମାନ ସୃଷ୍ଟି କରିଛ ତାହାକୁ ମନେରଖିବେ । ପିଲାଟି ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଅଗ୍ରଗତି କରୁଥିବାରୁ ତୁମେ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଶ୍ରେଣୀର ଛାପ ଓ ତିଆରି କରିଥିବା ଧାରଣାଗୁଡିକ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ରହିଯିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷକ ପୃଥକ ଅଟନ୍ତି । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କୌଣସି ଦୁଇଟି ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ଏକାପରି ନୁହଁ । ଇପ୍‌ସିତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳକୁ ପାଇବା ପାଇଁ ତୁମେ ସାଧନର ଚୟନ ଯତ୍ନ ସହକାରେ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଆମେ ୫.୪ ଭାଗରେ ପ୍ରଥମରୁ ପାଠ ପାଇଁ ସମ୍ବଳଗୁଡିକରେ ଚୟନ ଶିଖିସାରିଛ । ଏଠାରେ ଆମେ ବିସ୍ତାରିତ ଭାବେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଉପକରଣ ଓ ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ ଶିଖିବ ।

୫.୫.୧ ସାଧନ ସମୂହର ଅର୍ଥ

ବିବିଧ ମାଧ୍ୟମ ଓ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ସଂଗୃହୀତ, ସୁଗମ, ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରୁଥିବା ସୂଚନାର ବର୍ଣ୍ଣନାକୁ ଶିକ୍ଷଣ ସମ୍ବଳ କୁହାଯାଏ । ଏହା ମୁଦ୍ରିତ ବା ଅଣ-ମୁଦ୍ରିତ କିମ୍ବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବା ଅଣ-ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସାମଗ୍ରୀ ହୋଇପାରେ ଯାହା ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ, ବିଷୟବସ୍ତୁ, ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପୂରଣ କରିପାରେ । ଏସବୁ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ତଥା ସ୍ଥାନୀୟ ବା ବିଶ୍ୱସ୍ତରରେ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ ।

୫.୫.୨ ସାଧନ ସମୂହର ଗୁରୁତ୍ୱ

ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଉକ୍ତି ଅଛି "ଏକ ଚିତ୍ର ହଜାରେ ଶବ୍ଦ ଠାରୁ ମୂଲ୍ୟବାନ" । ତୁମେ ନିଶ୍ଚୟ ଚୀନର ରଢି ଶୁଣିଥିବ । ମୁଁ ଶୁଣେ ଏବଂ ମୁଁ ଭୁଲିଯାଏ, ମୁଁ ଦେଖେ ଏବଂ ମୁଁ ମନେ ରଖେ, ମୁଁ କରେ ଏବଂ ମୁଁ ବୁଝେ,"। ତୁମର ନିଜର ବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସହ ଅନୁଭବ ମଧ୍ୟ ଏହି ଉକ୍ତିକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରିବ ଯେ ଚିତ୍ରର ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ସ୍ମରଣରେ ୫୦ ପ୍ରତିଶତ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ । ଯଦି ତୁମେ ତୁମ ପୂର୍ବ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଉପରେ ଚିନ୍ତା କରିବ, ତୁମେ ଅନୁଭବ କରିବ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟବହାର କର ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଅଧିକମାତ୍ରାରେ ସଂପୃକ୍ତ କର ଶିକ୍ଷଣ ଉଣା ଅଧିକ ସ୍ଥାୟୀ ହୋଇଥାଏ ।

ତୁମେ ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଛ ଯେ ଆମେ ପାଞ୍ଚଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଦ୍ୱାରା ଶିଖିଥାନ୍ତି । ଦେଖିବା, ଶୁଣିବା, ଶୁଂଘିବା, ଚାଖିବା ସ୍ପର୍ଶ କରିବା । ଆମେ ସ୍ୱାଦ ମାଧ୍ୟମରେ ୧ ପ୍ରତିଶତ, ୧.୫ ପ୍ରତିଶତ ସ୍ପର୍ଶଦ୍ୱାରା, ୩.୫ପ୍ରତିଶତ ଶୁଂଘିକରି, ୧୧ପ୍ରତିଶତ ଶୁଣିକରି ଓ ୮୩ ପ୍ରତିଶତ ଦେଖିକରି ଶିଖିଥାଉ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଯେ ୧୦ ପ୍ରତିଶତ ଆମେ ଯାହା ପଢୁ, ୨୦ପ୍ରତିଶତ ଆମେ ଯାହା ଶୁଣୁ, ୩୦ ପ୍ରତିଶତ ଆମେ ଯାହା ଦେଖୁ ଓ ୫୦ ପ୍ରତିଶତ ଯାହା ଉଭୟ ଦେଖି ଓ ଶୁଣିଥାଉ ତାହା ଆମେ ଧରି ରଖୁ ।

ଆମେ ଅଧିକ ଶିଖିବା ପାଇଁ ଅଗ୍ରଗତି କରୁ କାରଣ ଆମେ :

- ମୂର୍ତ୍ତ ରୁ ଅମୂର୍ତ୍ତରୁ ଗତି କରୁ
- ଅଧିକ ସଂବେଦୀ ସୂଚନା ଯୋଡୁ
- ପ୍ରକୃତ ଜିନିଷକୁ କରିବା ଭଳି ଶିକ୍ଷଣକୁ ଅଧିକ ଅନୁଭୂତି ସମ୍ପନ୍ନ କରୁ
- ଅଧିକ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଉ

ଶିକ୍ଷଣରେ ସକ୍ରିୟ ଅଂଶଗ୍ରହଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଉଚ୍ଚତର ଅବଧାରଣା ହାସଲ କରାଯାଇପାରିବ ।

ଚିତ୍ର ୫.୫ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ନିଷ୍କ୍ରିୟରୁ ସକ୍ରିୟ ଅଂଶଗ୍ରହଣ ଦର୍ଶାଏ

ବାଚନିକ ଗ୍ରହଣ

ଦୃଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ଗ୍ରହଣ

ଦୃଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ଓ ବାଚନିକ ଗ୍ରହଣ

ଗ୍ରହଣ କରିବା / ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବା

ନିଜେ କରିବା

୫.୫.୩ ଶୈକ୍ଷିକ ସମ୍ବଳ ସମୂହର ପ୍ରକାର

ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟରେ ଯେକୌଣସି ଜଣେ ଶିଖାଇବାକୁ ଚାହିଁଲେ ବ୍ୟାପକ / ବିବିଧ / ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶୈକ୍ଷିକ ସମ୍ବଳମାନ ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ । ଶିକ୍ଷକ ସେମାନଙ୍କ ବୃତ୍ତିଗତ ବିକାଶ ଓ ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନା ପାଇଁ ଶୈକ୍ଷିକ

ସମ୍ବଳଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସ୍ୱ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ଏବଂ ବେଳେ ବେଳେ ସେମାନଙ୍କ ଗୃହକର୍ମ ସଂପାଦନ ନ୍ୟସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସେଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ସେସବୁ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ସ୍ଥାନୀୟ ବା ବିଶ୍ୱ ସ୍ତରରେ (ଇଣ୍ଟରନେଟ୍) ରେ ଉପଲବ୍ଧ ଅଟେ ।

୫.୫.୩.୧ ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରର ଶିକ୍ଷଣ ସମ୍ବଳ ସମୂହ

ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠାଗାରକୁ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଯୋଜନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଥିବା ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟର ନାଭିକେନ୍ଦ୍ର କରାଯାଇପାରିବ । ଏହା ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ସାମଗ୍ରୀ ଉଭୟ ମୁଦ୍ରିତ ଓ ଅଣ ମୁଦ୍ରିତ (ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍) ଯଥା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପୁସ୍ତକ (ସାଧାରଣ ପୁସ୍ତକ, ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସହାୟକ ପୁସ୍ତିକା), ଦୃଶ୍ୟ ଉପକରଣ (ଛବି, ଫଟୋଗ୍ରାଫ, ଚାର୍ଟ, ଗ୍ରାଫ୍, ମାନଚିତ୍ର, ଆଟ୍‌ଲାସ, ଗ୍ଲୋବ୍ ଇତ୍ୟାଦି) ଶ୍ରାବ୍ୟ ଉପକରଣ (ସି.ଡି. କ୍ୟାସେଟ୍, ରେକର୍ଡ ଏବଂ ଟେପ୍) ଦୃଶ୍ୟଶ୍ରାବ୍ୟ ଉପକରଣ (ଭିଡ଼ିଓ ସିଡ଼ି, ଫିଲ୍ମ ଟେପ୍, ସ୍ଲାଇଡ୍, ଟ୍ରାନ୍‌ସ୍‌ପାରେନ୍‌ସି ଇତ୍ୟାଦି) ଏବଂ ଅନ୍ତଃକାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଖେଳ ଓ ଖେଳଣା ସାମଗ୍ରୀ ଆଦିକୁ ସ୍ଥାନ ଦେଇଥାଏ । ପାଠାଗାର ବ୍ୟବହାରକାରୀଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଏସବୁ ଏପରି ଉପାୟରେ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଓ ସଂଗଠିତ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ ମିଳିପାରିବ । ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ସମ୍ଭବ କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍ ଓ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ସୁବିଧା ପାଠାଗାରରେ ସହଜରେ ଉପଲବ୍ଧ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ।

ବିଜ୍ଞାନାଗାର : ବିଦ୍ୟାଳୟ ବିଜ୍ଞାନାଗାର ବ୍ୟାପକ ଶୈକ୍ଷିକ ଫଳାଫଳ ବୃଦ୍ଧିରେ ସର୍ବଦା ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇ ଆସିଛି । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଉପକରଣ ଓ ସାମଗ୍ରୀ ସମୂହକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ବ୍ୟବହାରତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ କିପରି କରି ହେବ ତାହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଶିଖିଥାନ୍ତି । ଏହି ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକୁ କରିବା ସମୟରେ ପରସ୍ପର ଭିତରେ ଧାରଣାର ବିନିମୟ କରି ଓ ସହଯୋଗୀ ଭାବେ କମ କରି କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ନିଜନିଜ ମଧ୍ୟରେ ସେବା ବିନିମୟ କରନ୍ତି, ଯୋଗାଯୋଗ, ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ ପନ୍ଥା ପ୍ରତ୍ୟୟ ଭିତ୍ତିକ ବୋଧଗମ୍ୟତା ବୃଦ୍ଧି କରେ । ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ, ତର୍କ, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ଯଥାର୍ଥତା ଆଦିର ଗୁରୁତ୍ୱ ଉପରେ ଆଲୋକପାତ କରିଥାଏ । ଏସବୁଗୁଡ଼ିକ କୈନ୍ଦ୍ରିକ ଉପାଦାନ "ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି" ଅନ୍ତର୍ନିବିଷ୍ଟ କରିବ ।

ବଗିଚା : ବିଦ୍ୟାଳୟର ବଗିଚା ଏକ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ପରି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ, ଆବିଷ୍କାର, ପରୀକ୍ଷଣ ଓ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଏକ ସମତ୍କାର ସମ୍ବଳ ହୋଇପାରିବ । ବଗିଚା କାମରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ନିୟୋଜିତ କରିପାରିବା ଓ ତାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟ ଆଧାରିତ ଜ୍ଞାନ ପ୍ରାପ୍ତିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ । ସେମାନେ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ହୁଅନ୍ତି । ବଗିଚା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ କେତେକ ବିଷୟକୁ ସମନ୍ୱିତ କରେ ଯେପରିକି ବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତ, ସାମାଜିକ ପାଠ, ପରିବେଶ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କୌଶଳ ଯଥା ନେତୃତ୍ୱ, ସମସ୍ୟା-ସମାଧାନ ଓ ଦଳ ଗଠନ ଇତ୍ୟାଦି । ତୁମେ ବଗିଚା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଏବଂ ଶିଖିବା ଭଳି ପାଠ ପାଇଁ ଧାରଣା ସହିତ ଦେଇପାରିବ । ଦୈନନ୍ଦିନ ଉପାଦାନ, ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ଘଟଣା ସମୂହକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାର ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟଗୁଡ଼ିକୁ ବିକଶିତ କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଅଟେ । ସେମାନେ ଅନେକ ସମୟରେ ଗଭୀର ଭାବେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରକୃତି ସହିତ ସଂପୃକ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି ଯାହା ବ୍ୟକ୍ତି ଓ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ସଂଯୋଗକୁ ନବୀକରଣ ଓ ଧରିରଖିଥାଏ ।

ଖେଳ ପଡିଆ : ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା ଯେପରିକି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି, ଘର୍ଷଣ, ବଳ, ସଂବେଗ ଆଦି ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଖସଡା, ଦୋଳି, ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଦୋଳି ଓ ଅଭ୍ୟାସ ଆଧାରିତ ଖେଳ ଉପକରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଖେଳି ଶିଖି ପାରିବେ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଯେପରିକି ଗତି, ଭାରସାମ୍ୟ, ଧ୍ୱନି, ଦୃଷ୍ଟି, ଉତ୍ତୋଳନ ଏବଂ ସରଳଯନ୍ତ୍ର ସହିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ପବନ ଏବଂ ଜଳ ବିଷୟରେ ଅନ୍ୱେଷଣ କରିପାରିବେ । ତୁମ ଭଳି ଅଭିନବ ଶିକ୍ଷକ ଦ୍ୱାରା ଆନନ୍ଦ ଦାୟକ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଅଭିପ୍ରେରିତ କରିବା, ତଥା ସେମାନଙ୍କ ଖେଳିବାକୁ ମଧ୍ୟ ଆନନ୍ଦ ଦାୟକ ଅନୁଭୂତି ଆଧାରିତ ଶିକ୍ଷଣକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିପାରିବ । ତୁମେ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବାକୁ, ନଥିପତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାକୁ ଅନୁମାନ କରିବାକୁ, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ଓ ସମସ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସଂପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିପାରିବ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

୫.୫.୩.୨ ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍ତରରେ ସମ୍ବଳ ସମୂହ

ଉପର ବର୍ଣ୍ଣିତ ସମସ୍ତ ସମ୍ବଳ ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍ତରରେ ଯଥା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରେ ବା ସେହି ଅଂଚଳରେ ବହୁଳ ଭାବରେ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇପାରେ । ଏସବୁ ବ୍ୟତୀତ ପ୍ଲାନେଟୋରିୟମ, ଜୀବଶାଳା, ବନସ୍ପତି ସଂଗ୍ରହାଳୟ, ଯେପରିକି ଆକ୍ୱାରିୟମ, ବିଜ୍ଞାନ ପାର୍କ, ବିଜ୍ଞାନ ମ୍ୟୁଜିୟମ୍, ଚିଡିଆଖାନା, ଉଦ୍ଭିଦ ଉଦ୍ୟାନ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଂଚଳରେ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇପାରେ । ତୁମେ ତୁମ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ଭ୍ରମଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଓ କ୍ଷେତ୍ର ଭ୍ରମଣ ଆଦି ସେମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ କରିପାରିବ ।

ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାନେଟୋରିୟମ୍

ଏହା ଏକ ଥିଏଟର ଯେଉଁଠି ଭୂଗୋଳ ଶାସ୍ତ୍ର ଓ ରାତ୍ରିରେ ଆକାଶ ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ଶୈକ୍ଷିକ ଓ ମନୋରଂଜନ ଧର୍ମୀ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରାଥମିକ ଭାବେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଏକ ବଡ ଅର୍ଦ୍ଧ ଗୋଲାକୃତ ପରଦା ଉପରେ ତାରା, ଗ୍ରହ ତଥା ଅନ୍ୟ ମହାକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡଗୁଡିକର ଅନୁରୂପ ଗତି ଦେଖାଏ । ଅନେକ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଆକାଶରେ ପିଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ଗତି ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇପାରିବ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆକାଶକୁ ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନରୁ, ଯେକୌଣସି ସମୟରେ, ଅତୀତ, ବର୍ତ୍ତମାନ ବା ଭବିଷ୍ୟତ ଆଦିରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରିପାରିବ । ପ୍ଲାନେଟୋରିୟମ ବହୁତ ବଡ ହୋଇପାରେ ଯେଉଁଠି ୪୦୦ ଲୋକ ବସିପାରିବେ ଯାହା ବିଜ୍ଞାନ ପାର୍କର ସ୍ଥାୟୀଭାଗ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ଛୋଟ ଦଳର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଏବଂ ବହନୀୟ ହୋଇପାରିବ ।

ବନସ୍ପତି ସଂଗ୍ରହାଳୟ

ଏହା ଏପରି ଏକ ସ୍ଥାନ ଯେଉଁଠି ସଂରକ୍ଷିତ ଚାରାକୁ ସାଇତି ରଖାଯାଇଥାଏ । ଏସବୁ ନମୁନା ପୁରା ଉଦ୍ଭିଦ ହୋଇପାରେ ବା ଉଦ୍ଭିଦର ଅଂଶ ହୋଇପାରେ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଏକ ଶୁଷ୍କଅଂଶକୁ କାଗଜ ଉପର ଲଗାଇ, କିମ୍ବା ଆଲ୍‌କହଲ ବା କୌଣସି ସଂରକ୍ଷକ ମାଧ୍ୟମରେ ସଂରକ୍ଷିତ କରି ରଖାଯାଇଥାଏ । ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଧରି ଉଦ୍ଭିଦରେ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଲିପିବଦ୍ଧ କରି ସେମାନେ ସାଇତିରଖି ପାରନ୍ତି । କେତେକ ଉଦ୍ଭିଦ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ବା ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଲୁପ୍ତ ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଉଦ୍ଭିଦର ମୌଳିକ ବିତରଣ କେବଳ ଉଦ୍ଭିଦର ନମୁନା ନଥିପତ୍ର ଉପସ୍ଥାପିତ କରେ । ପରିବେଶବିତ୍‌ମାନେ ଏପରି ତଥ୍ୟକୁ ବ୍ୟବହାରକରି ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ମାନବୀୟ ପ୍ରଭାବ ଜାଣିବା ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗ କରନ୍ତି । ବନସ୍ପତି ସଂଗ୍ରହାଳୟ ରେ ରଖାଯାଇଥିବା ନମୁନାଗୁଡିକ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଚିହ୍ନଟ କରେ । ଏହା ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡିକର ଆକାର ଏବଂ ପ୍ରାକୃତିକ ବଣ୍ଟନ ଯେଉଁଠାରେ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡିକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି ତାହାକୁ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ବୁଝିବାକୁ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଜୀବଶାଳା

ଉଦ୍ଭିଦ କିମ୍ବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ବା ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ରଖାଯାଇଥିବା ଏହା ଏକ ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ର । ପରିବେଶର ଉପାଦାନଗୁଡିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରି ଜୈବ ପରିବେଶର ଏକ ଅଂଶ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଜାତି ପାଇଁ କ୍ଷୁଦ୍ର ପରିମାଣରେ ଉଦ୍ଦୀପିତ ହୋଇଥାଏ । ଏକ ଜୀବଶାଳା ଟେବୁଲ ଉପରେ ରଖାଯିବା ପରି ଛୋଟ କିମ୍ବା ବୃହତ୍ତ ବାହ୍ୟ ସଂରଚନା ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାକୃତିକ ଆବାସ ଅନୁଯାୟୀ ଜୀବଶାଳା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ହୋଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ଜଳଚର ଆବାସକୁ ଆକ୍ୱାରିୟମ ଉଦ୍ଦୀପିତ କରେ ।

- ଆକ୍ୱାରିୟମ ଜଳବାସ ସ୍ଥଳର ପ୍ରତିରୂପ ଅଟେ ।
- ଇନ୍‌ସେକ୍ଟରିୟମ କୀଟ କିମ୍ବା ଅଷ୍ଟପାଦ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଧରି ରଖେ ।
- ପାଲୁଡାରିୟମ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଜଙ୍ଗଲ ବା ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଅଂଚଳକୁ ଉଦ୍ଦୀପିତ କରେ ।
- ଟେରାରିୟମ୍ ଶୁଷ୍କ ଓ ଜଙ୍ଗଲ ଭଳି ଆବସକୁ ଉଦ୍ଦୀପିତ କରେ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଆସ ଆମେ ଆକ୍ୱାରିୟମ୍ ଏବଂ ଏହା ପ୍ରଦାନ କରିବା ଭଳି ଶିକ୍ଷାଦାନ - ଶିକ୍ଷଣ ସୁଯୋଗକୁ ବିଶଦ ଭାବେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା । ଅନ୍ୟସବୁ ଜୀବଶାଳା ସମାନ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ ।

ଆକ୍ୱାରିୟମ୍

ଏହା ଏପରି ଏକ ବାକ୍ସ ଯେଉଁଥିରେ ଜଳଚର ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ରଖାଯାଇଥାଏ । ଏହାର ଅତିକମ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱ ସ୍ୱଚ୍ଛ ହୋଇଥାଏ । ତୁମେ ଏହାର ଆକାର ଅନୁଯାୟୀ ବିଭିନ୍ନ ଜଳଚର ବସ୍ତୁ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ରଖି ପାରିବ । ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବା ଘରେ ଯେଉଁଠି ବି ଥାଉ ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ତେଜିତ କରେ ଓ ସେମାନେ ରୋମାଞ୍ଚିତ ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ଉତ୍ସାହୀ ହୁଅନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ସଂଗଠିତ ହେଉଥିବା ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ କୌତୁକ ପ୍ରଦ ହୋଇଥାଏ । ସେମାନେ ନିଜର ଶିକ୍ଷଣକୁ ପରିବାର ଓ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ବାଣ୍ଟନ୍ତି । ଯାହା ସମ୍ବନ୍ଧ ଓ ବନ୍ଧନକୁ ବୃଦ୍ଧି କରେ । ଆକ୍ୱାରିୟମ ସମସ୍ତ ବୟସର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରସଙ୍ଗର ଶିକ୍ଷଣ ଏବଂ ଜୀବନର ମୂଲ୍ୟବାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ହାସଲ କରିବା ନିମିତ୍ତ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଉପାୟ ଅଟେ । ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଯେପରିକି ବିଭିନ୍ନ ଜଳଚର ପ୍ରଜାତି, ମାଛର ସଂରଚନା, ଖାଦ୍ୟ - ଶୃଙ୍ଖଳ, ଜଳ/ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଚକ୍ର ଆଦି ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଜଳର ତାପମାତ୍ରା ମାପି ଓ ଲେଖି, PH ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି, ଆମୋନିୟା ଓ ନାଇଟ୍ରେଟ୍‌ର ସ୍ତର ମାପି ଓ ଲିପିବଦ୍ଧ କରି ଆକ୍ୱାରିୟମରୁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । କୌଣସି ଘଟଣା, ଏପରିକି ମାଛଟିର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଲେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ କାରଣ ଓ ତା'ର ଓ ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ଆଲୋଚନା କରିବା ତଥା ସାଂପ୍ରତିକ ଅବସ୍ଥାର ଉନ୍ନତି କରିବା ଏକ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଜଣେ ସୃଜନଶୀଳ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ତୁମେ ଆକ୍ୱାରିୟମକୁ ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଉପାୟ ଚୟନ କରିପାରିବ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିଖିବାର ସୁଯୋଗ ପାଆନ୍ତି । ଆକ୍ୱାରିୟମ୍‌ର ଯତ୍ନନେବା ଦାୟିତ୍ୱବୋଧ ଜ୍ଞାନ, ଉପଲବ୍ଧିର ଭାବନା ଓ ଶିକ୍ଷା କରିବାର ବାସ୍ତବ ଇଚ୍ଛା ଜାଗ୍ରତ କରେ । ସୁଯୋଗ ଅସୀମ ଅଟେ ।

ଏକ ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର / ବିଜ୍ଞାନ ସଂଗ୍ରାହାଳୟ

ବିଜ୍ଞାନ ସଂପର୍କିତ ବ୍ୟାପକ ପରିସରର ପ୍ରସଙ୍ଗକୁ ଆଚ୍ଛାଦିତ କରି ଏହା ପାରସ୍ପରିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରେ । ଏହି ଅର୍ନ୍ତନିହିତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ଆଗନ୍ତୁକଙ୍କୁ ପରୀକ୍ଷଣ ଓ ଅନ୍ୱେଷଣ ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରେ । ଏଗୁଡିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ସମାପନ କରିବାରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବ୍ୟାପକ ପରିସରର ସମୃଦ୍ଧ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରେ । ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର ପରିଦର୍ଶନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରେରଣାଦାୟୀ ଓ ରୋମାଂଚଙ୍କର ହୋଇପାରେ । ବିଜ୍ଞାନ ପାର୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁସଂନ୍ଧାନର ସ୍ଥାନ ଅଟେ । ସାଧାରଣତଃ ସେଗୁଡିକ ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଯେପରିକି ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ, ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ସହ ଜଡିତ । ସେଗୁଡିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିର ଉନ୍ନତ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ରୁଚି ରଖିଥିବା ହେତୁ ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ପୃଥକ । ଏହା ସହରରେ ବିଭିନ୍ନ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କୁ ଆକର୍ଷିତ କରିବାପାଇଁ ସେମାନେ ସ୍ଥାନୀୟ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଅନେକ ସମ୍ବଳ ଓ ସୁବିଧାମାନ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ବିନିମୟ ମୁଣ୍ଡପିଛା ମୂଲ୍ୟ ହ୍ରାସ କରେ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବଗିଚା

କେକ୍‌ଟସ, ସକୁଲେଣ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦ (ରସାଳ), କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ, ବିଦେଶୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଡି-ବୁଟି ବଗିଚା ତଥା ସେମାନଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ସହ ବୃକ୍ଷମାନଙ୍କ ବ୍ୟାପକ ପରିସରର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଂଗ୍ରହର ଏହା ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା, ସଂରକ୍ଷଣ, ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ଶିକ୍ଷାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଦସ୍ତାବିତ ସହ ସଜୀବ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡିକର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ କରିବା ସେମାନଙ୍କର ଭୂମିକା ଅଟେ । ଉଦ୍ଭିଦର ବିବିଧତା ଶିକ୍ଷଣରେ ଏହାର ପରିଦର୍ଶନ ଅସୀମ ସୁଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରେ । ଏହା ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ଅତି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ମାଧ୍ୟମ । ଅଧୁନା ସେଗୁଡିକ ଆଗନ୍ତୁକଙ୍କୁ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଷୟ ବିଶେଷ କରି ଉଦ୍ଭିଦର ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ପୋଷଣୀୟତା ପ୍ରଦାନ କରେ । ଏହା ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥିବା ଜନସଂଖ୍ୟା ଓ ପରିସଂସ୍ଥାନ ପ୍ରତି ହେବାକୁଥିବା ବିପତ୍ତି ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଏହି ଜୈବିକ ଓ ଭୌତିକ ସମ୍ବଳର ଆବଶ୍ୟକତା ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଚିଡିଆଖାନା

ଯେଭଳି ଉଦ୍ଭିଦ ବଗିଚାରେ ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କୁ ରଖାଯାଇ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଏ ସେହିପରି ଚିଡିଆଖାନା ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଅଧ୍ୟୟନ ନିମିତ୍ତ ରଖାଯାଇଥାଏ । ଚିଡିଆଖାନାରେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ପ୍ରାକୃତିକ ବାସସ୍ଥାନ ପରି ବାସସ୍ଥାନ ଦିଆଯାଏ ଫଳରେ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇପାରିବ । ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଯତ୍ନ, ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷା ଓ ଅବଧାରଣର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଚିଡିଆଖାନା ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଥାଏ । ସେଗୁଡିକୁ ସଂରକ୍ଷଣ ଜନିତ ସମସ୍ୟାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଧାରରେ ସମାଧାନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ସ୍ଥିତି ଓ ସେମାନଙ୍କର ପରିସଂସ୍ଥାନ ଉପରେ ପରିବେଶ ପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବକୁ ବୁଝିବା ଓ ହ୍ରାସ କରିବାରେ ବିଜ୍ଞାନର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ଚିଡିଆଖାନା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପୃଥିବୀର ଜୈବ ବିବିଧତାକୁ ଶିଖିବା, ବୁଝିବା ଓ ଯତ୍ନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରେ ।

୫.୫.୪. ସମ୍ବଳ ସମୂହର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ

ଏ ସମସ୍ତ ସମ୍ବଳକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଓ ଅଣ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଦୁଇଟି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ ।

୫.୫.୪.୧. ଅଣ - ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସାଧନ

ଏଗୁଡିକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ବାଚନିକ ଓ ଦୃଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ପୁନଶ୍ଚ ବ୍ୟବହାର ଆଧାରରେ ଏହାକୁ ନିମ୍ନମତେ ବର୍ଗୀକରଣ କରାଯାଏ ।

ବାଚନିକ (ମୁଦ୍ରିତ) ଯାହା ବାଚନିକ ରୂପରେ ଦୃଢଭାବରେ ସୂଚନାକୁ ସଂଗୃହୀତ ଏବଂ ପ୍ରଦାନ କରେ ।

ବହି (ପୁସ୍ତକ)

ବହି ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପାଠ୍ୟ ଉପକରଣ । ଆମେ ପୁସ୍ତକ ବିନା ଶିକ୍ଷଣର ପରିକଳ୍ପନା କରିପାରିବା ନାହିଁ । ସେଗୁଡିକୁ ସମସ୍ତ ବୟସର ବ୍ୟକ୍ତି - ତୁମେ ଆଉ ତୁମ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ । ଏପରିକି ଯେତେବେଳେ ପିଲାମାନେ ପୁସ୍ତକ ପାଠ କରନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ସେମାନଙ୍କର କହିବା, ଲେଖିବା ଏବଂ ଶୁଣିବାର ଦକ୍ଷତା ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ପଢିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବୟସରେ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରତି ଭଲପାଇବା ବୃଦ୍ଧି କରିପାରେ ଏହା ମନୁଷ୍ୟକୁ ଜୀବନ ବ୍ୟାପି ଶିକ୍ଷଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ । ଆମେ ଯେକୌଣସି ବିଷୟରେ ଯେ କୌଣସି ସ୍ତର ପାଇଁ ପୁସ୍ତକ ପାଇ ପାରିବା । ସ୍ଥାନୀୟ ପାଠାଗାର ପୁସ୍ତକ ପ୍ରାପ୍ତି ପାଇଁ ଏକ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନ ଯାହାକୁ ଆମେ ଶିକ୍ଷଣ ସମ୍ବଳ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା । ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନିମିତ୍ତ ବିବିଧ ପୁସ୍ତକ ଅଛି । ନିମ୍ନରେ ସେ ସବୁର ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି ।

ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ

ଶ୍ରେଣୀରେ ପ୍ରୟୋଗ ନିମିତ୍ତ ପାଠ୍ୟ-ପୁସ୍ତକ ପରିକଳ୍ପିତ ଓ ଶିକ୍ଷାକ୍ଷେତ୍ରରେ ଥିବା ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଲେଖାଯାଇଥାଏ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଉପକରଣ ଦ୍ୱାରା ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଥାଏ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ସ୍ୱଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ କିନ୍ତୁ ଡ୍ରିଲ ଓ ଅଭ୍ୟାସ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟପୁସ୍ତିକା ରୂପେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିବା ବେଳେ, ସହାୟକ ବିନ୍ଦୁ ରୂପେ ସିଲାବସ୍ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏକ ସହାୟକ ପୁସ୍ତିକା ପୃଷ୍ଠାପୃଷ୍ଠା ପଢାନଯାଇ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୂଚନାର ପରାମର୍ଶ ପାଇଁ ପରିକଳ୍ପିତ ହୋଇଥାଏ ।

ସେଗୁଡିକରେ ପ୍ରଚୁର ସଂଖ୍ୟାରେ ତଥ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଭାବେ ରଖାଯାଇଥାଏ ଯାହା ବିଷୟବସ୍ତୁ ସୂଚନାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଭବ ହୁଏ (ଯେପରିକି ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ) ସେତେବେଳେ ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଏକ ଚିତ୍ର ପୁସ୍ତିକା ଚିତ୍ର ଉପରେ ଆଧାରିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଚିତ୍ର ହିଁ ଏହି ପୁସ୍ତିକାର ଅର୍ଥ ବୁଝାଏ । ଏହି ଭଳି ପୁସ୍ତିକା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ କାହାଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା, ମୌଖିକ ବାର୍ତ୍ତାଳାପ, ଶବ୍ଦଜ୍ଞାନ, ପଢିବାର ବୋଧଗମ୍ୟତା ଆଦିର ବିକାଶ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ । ଏଥିରେ ଦେଖିକରି କଳ୍ପନା କରିବାର ଦକ୍ଷତା ମଧ୍ୟ ବିକଶିତ ହୋଇଥାଏ ।

ପତ୍ରିକା : ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଛାପାଯାଏ (ଦୈନିକ, ପାକ୍ଷିକ, ମାସିକ କିମ୍ବା ତ୍ରୟ ବା ଛଅ ମାସିକ କିମ୍ବା

ଟିପ୍ପଣୀ

ବାର୍ଷିକ) ଯେପରିକି ଖବରକାଗଜ, ମାଗାଜିନ୍ କିମ୍ବା ଜର୍ଣ୍ଣାଲ୍ । ଏଥିରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଲୋକଙ୍କଦ୍ୱାରା ଲେଖା ବା ସମ୍ପାଦିତ ଲେଖା, ରହିଥାଏ । ଏହା ନ୍ୟସ୍ତକାର୍ଯ୍ୟ ବା ପ୍ରକଳ୍ପକାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଅତିରିକ୍ତ ଓ ଆଧୁନିକ ସୂଚନା ନିମିତ୍ତ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ଅଟେ । ଏଥିରେ ଥିବା ଲେଖା ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତି କିମ୍ବା ମାନସିକ ଚିନ୍ତନର ଉଦ୍ରେକ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ ।

ଦୃଶ୍ୟ ଉପକରଣ

ବୋର୍ଡ: ଗାର ଟାଣିବା, ବାର୍ତ୍ତା ଲେଖିବା, ପଦାର୍ଥର ତାଲିକା ଲେଖିବା, ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ବୋର୍ଡ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଚକବୋର୍ଡ/ବ୍ଲାକବୋର୍ଡ ଶ୍ରେଣୀର ଏକ ଅଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗ ହୋଇଯାଇଛି । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉପଯୋଗିତା ହେଉଛି ଏହାକୁ ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ସୋପାନ ପରେ ସୋପାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ରେଖାଚିତ୍ରକୁ ପିଲାଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ତୁମେ କରିପାରିବ ।

ଫ୍ଲେନେଲବୋର୍ଡ : ଏହା ଏକ ବଡ ବୋର୍ଡ ଅଟେ ଯେଉଁଥିରେ ଫ୍ଲେନେଲ କପଡା ଘୋଡା ଯାଇଥାଏ । ଏହା ଉପରେ ମୋଟା ପଶମ ବସ୍ତ୍ର ବା ହାଲୁକା ଚାର୍ଟର ଟୁକୁଡା ସହଜରେ ଲଟକାଇ ଦିଆଯାଇପାରେ । ତୁମେ ଚିତ୍ର, ଫଟୋ ଆଦି ପଛରେ ଭେଲକ୍ରୋ ଲଗାଇ ସହଜରେ ଟାଙ୍ଗିଦେଇ ପାରିବ ।

ଚୁମ୍ବକୀୟ ବୋର୍ଡ : ଚୁମ୍ବକୀୟ ବୋର୍ଡଗୁଡିକ ପ୍ରକୃତରେ ଲୌହବୋର୍ଡ ଅଟେ । ଏହା ଉପରେ ଚୁମ୍ବକଗୁଡିକ ଫଟୋଗ୍ରାଫକୁ ଧରି ରଖିବା ପାଇଁ ଲଗାଯାଇଥାଏ । ଏଗୁଡିକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଉପକରଣ ସବୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏଗୁଡିକୁ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣାକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ, ଯେପରିକି ପ୍ରଜାପତିର ଜୀବନ ଚକ୍ର, ଜଳଚକ୍ର, ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ, ଖାଦ୍ୟ ଓ ପୁଷ୍ଟି ଇତ୍ୟାଦି । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଏହାକୁ ଏପଟ ସେପଟ କରି ମଧ୍ୟ ଶିଖିପାରିବେ । ଏହି ବୋର୍ଡ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ତରରେ ଶିକ୍ଷାପାଇଁ ଖୁବ୍ ଉପଯୋଗୀ । ଏହା ଧ୍ୟାନ ଆକର୍ଷଣ ଏବଂ ଜିଜ୍ଞାସା ଉଦ୍ରେକ କରିବାରେ ଖୁବ୍ ଉପଯୋଗୀ ।

ଚାର୍ଟ ଓ ପୋଷ୍ଟର : ଚାର୍ଟ ଓ ପୋଷ୍ଟର ବଡ କାଗଜ ପଟୀ ଉପରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରାଯାଏ ଫଳରେ ବଡ ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରେ ଉଦାହରଣ, ଚିତ୍ର, ଫଟୋସହିତ ପଠନ ଉପକରଣ ରହିଥାଏ ଯାହା ଶିକ୍ଷଣକୁ ବୃଦ୍ଧି କରାଏ । ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ଫ୍ଲୋଚାର୍ଟ, ବୃକ୍ଷଚାର୍ଟ, ବର୍ଣ୍ଣଚାର୍ଟ ଭାବରେ ରୈଖିକ ଆକାରରେ ଉପସ୍ଥାପନା କରାଯାଇପାରେ ।

ଏକ ପୋଷ୍ଟର ଛବି, ଚିତ୍ର ଆଦି ସଂକେତ ରୂପରେ ବାର୍ତ୍ତାକୁ ଉପସ୍ଥାପିତ କରାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ସର୍ବନିମ୍ନ ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଉଭୟ ଚାର୍ଟ ଓ ପୋଷ୍ଟର ସମ୍ବନ୍ଧ/ ତୁଳନା, ବିକାଶ, ପ୍ରକ୍ରିୟା, ବର୍ଗୀକରଣ ଓ ସଂଗଠନକୁ ଦର୍ଶାଇବାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଫ୍ଲିପ୍‌ଚାର୍ଟରେ କେତେକ ଚାର୍ଟକୁ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ମୁଦିଆ, ହୁକ୍ ବା କ୍ଲିପ୍‌ରେ ଏକାଠି କରି ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ସବୁ ଚାର୍ଟକୁ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଦେଖାଇ ସୂଚନାକୁ ସ୍ତର ପରେ ସ୍ତର ତାତ୍ତ୍ୱିକ କ୍ରମରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଗ୍ରାଫ୍: ସାଂଖ୍ୟିକ ତଥ୍ୟର ଦୃଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ହେଉଛି ଗ୍ରାଫ । ଏହାର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଏକ ରେଖା, ବାର-ଗ୍ରାଫ୍, ବୃତ୍ତୀୟ ବା ପାଇ ଗ୍ରାଫ କିମ୍ବା ଚିତ୍ର ଗ୍ରାଫର ରୂପେ ନେଇପାରେ ।

ମାନଚିତ୍ର, ଆଟଲାସ୍ ଓ ଗ୍ଲୋବ: ମାନଚିତ୍ର କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳର ଏକ ପ୍ରକାର ଚିତ୍ର, ଯେପରି ଏହା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱରୁ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ସହଜରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଏଥିରେ ଚିହ୍ନ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସୂଚନା ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଏକ ମାନଚିତ୍ର ତୁମେ ରହୁଥିବା ରାସ୍ତା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଇପାରେ ବା ଏହା ମଧ୍ୟ ସାରା ବିଶ୍ୱକୁ ଦେଖାଇପାରେ । ଏହା ସମ୍ବଳିତ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ ମାପକ ରେଖାଚିତ୍ର ଆଧାରରେ ଅଙ୍କିତ କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ଏକ ଅଂଶ ବା ସମସ୍ତ ପୃଥିବୀର ସଠିକ୍ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଅଟେ । ଏହା ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠର ବିଶଦ ସୀମା, ମହାଦେଶ, ଦେଶ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥାଏ ।

ଆଟଲାସ୍ ଏପରି ଏକ ଦସ୍ତାବିଜ ଯେଉଁଥିରେ କେତେକ ମାନଚିତ୍ର ଥାଏ ଏବଂ ଗ୍ଲୋବ ପୃଥିବୀର ଏକ ଗୋଲାକାର

ଟିପ୍ପଣୀ

ପ୍ରତିକୃତି ଅଟେ । ଏହା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠସ୍ଥ ଭୂମିରୂପ, ଜଳଭାଗର ଆକାର ଓ ଆକୃତିର ସର୍ବାଧିକ ବାସ୍ତବ ଓ ଆପେକ୍ଷିକ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କରେ । ଗ୍ଲୋବ ତୁଳନାରେ ଚଟକା ମାନଚିତ୍ର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ସହଜ ଲବ୍ଧ ଓ ଶସ୍ତା । ଏଗୁଡିକ ଅଧିକ ବିଶଦ ଭାବରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଚଳକୁ ଦର୍ଶାଇବାପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ । ସ୍ଥାନର ସ୍ଥିତି ଓ ଦିଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ମାନଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ମାନଚିତ୍ରକୁ ଫଳପ୍ରଦ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ କିପରି ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଏ ତାହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତ ଶିଖାଇବା ଉଚିତ୍ ।

ଚିତ୍ର ଓ ଫଟୋ ଚିତ୍ର: ଚିତ୍ରରେ ଡ୍ରଇଁ, ପେଣ୍ଟି, ପ୍ରିଣ୍ଟ, ବୈଷୟିକ ଚିତ୍ର, ରେଖାଚିତ୍ର ଆଦି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଆମର ମୁଖ୍ୟ ସମ୍ବଳ ଅଟେ । ଏହା ଏପରି ପ୍ରସ୍ତୁତି ହୋଇଥାଏ ଯେ ଏହାକୁ ଅନୁବାଦ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନଥାଏ ଏବଂ ଦୀର୍ଘ ବର୍ଣ୍ଣନାରୁ ମୁକ୍ତି ମିଳେ । ଏଗୁଡିକ ଦୃଶ୍ୟ ବା ପରିସ୍ଥିତିର ଆୟୋଜନ କରନ୍ତି । କ୍ୟାମେରାରେ ନିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ରକୁ ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍‌କୁ କୁହାଯାଏ । ଏହା ପୃଥିବୀକୁ ଯେପରି ଅଛି ସେପରି ଭାବେ ଦେଖାଏ । ଏଗୁଡିକ ଇତିହାସକୁ ଜୀବ ଭିତରକୁ ଆଣନ୍ତି । ଯେକୌଣସି ଶୈକ୍ଷିକ ଅନୁଭୂତିର ସାଧନୀ ସେମାନେ ନିୟୋଜିତ କରନ୍ତି । ଭଲ ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ କୌଣସି ଧାରଣାକୁ ଶୀଘ୍ର ଓ ଭଲଭାବରେ ବୁଝିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ବାୟବିୟ ଫଟୋଗ୍ରାଫ ସ୍ଥଳକୃତି ମାନଚିତ୍ରର ଏକ ଉପଯୋଗୀ ଅନୁପୂରକ ଅଟେ ।

ନମୁନା ଓ ପ୍ରତିକୃତି : ନମୁନା ବାସ୍ତବିକ ବସ୍ତୁ ଅଟେ ଯାହାକୁ ସଂରକ୍ଷିତ କରି ରଖାଯାଏ ଯେପରି ମୋହର, ପଇସା, ପ୍ରସ୍ତର, ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ରାଣୀ ଇତ୍ୟାଦି । ପ୍ରତିକୃତି ବାସ୍ତବ ବସ୍ତୁର ବଡ ବା ଛୋଟ ଆକାର ପ୍ରତିଛବି ଯାହା ବାସ୍ତବ ପରିସ୍ଥିତିର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟକୁ ବୁଝିବାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

୫.୫.୪.୨. ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସମ୍ବଳ ସମୂହ

ଏସବୁ ସାଧନ ସେମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଦରକାର କରନ୍ତି । ଏଗୁଡିକର ଶ୍ରାବ୍ୟ, ଦୃଶ୍ୟ, ଶ୍ରାବ୍ୟ- ଦୃଶ୍ୟ, ଏନିମେସନ କିମ୍ୱା ଭିଡିଓ ରୂପେ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରାଯାଇପାରିବ ।

ଶ୍ରାବ୍ୟ ଉପକରଣ : ରେଡିଓ, କ୍ୟାସେଟ ଏବଂ ଶ୍ରାବ୍ୟ ସିଡି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଓ ପୁନର୍ବଳନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କୁ ଶୁଣିବାର ଅନୁଭବ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ରେଡିଓ କଥୋପକଥନରୁ ଲାଭ କରନ୍ତି । ଏଗୁଡିକୁ କ୍ୟାସେଟ୍ ଓ ସି.ଡି. ଉପରେ ରେକର୍ଡ କରି ବାରମ୍ୱାର ଶୁଣାଯାଇପାରେ । ଏହି ଉପକରଣଗୁଡିକୁ ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନର ବିଷୟ (ବିଶେଷକରି ଧ୍ୱନି ସମ୍ବନ୍ଧିତ) କୁ ଶିଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇପାରେ ।

ଦୃଶ୍ୟ ଉପକରଣ (ପ୍ରେକ୍ଷପିତ) : ସ୍ଲାଇଡ୍ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ଏକ ବିଶେଷ ପ୍ରକ୍ଷେପକ ଯାହାକୁ ସ୍ଲାଇଡ ସହ ବ୍ୟବହାର କରିବାପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ । ସ୍ଲାଇଡ ଗୁଡିକ ଟାଣୁଆ ଫ୍ରେମ୍‌ରେ ବନ୍ଧେଇ ହୋଇ କାନ୍ଥଉପରେ ଛବିଗୁଡିକୁ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରେ । ଏହା ଦର୍ଶକଙ୍କୁ ଦେଖିବାପାଇଁ ସ୍କ୍ରିନ୍ ବା କାନ୍ଥରେ ବଡ ଆକାରର ଛବି ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରିବାପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସ୍ଲାଇଡର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବିଶେଷ କୌଶଳ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକ୍ଷେପଣ ପଦ୍ଧତିଗୁଡିକ ଏବେ ଅଧିକ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇଗଲାଣି । ତେଣୁ ସ୍ଲାଇଡ୍ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ବ୍ୟବହାର ଆଜିକାଲି କମିକମି ଯାଉଛି ।

ଓଭରହେଡ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ପ୍ରକ୍ଷେପଣର ଏକ ବହୁତ ମୌଳିକ କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ୱାସନୀୟ ରୂପ ଅଟେ । ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ କୌଣସି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଫର୍ଦ୍ଦ (ଟ୍ରାନ୍ସପାରେନ୍ସି)ରେ ପୂର୍ବରୁ ଲେଖ ବା ଛପା ଯାଇପାରେ । ଯେବେ ବି ଆବଶ୍ୟକ ଟ୍ରାନ୍ସପାରେନ୍ସିର ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ଏଥିରେ ସମୟ ଓ ଶକ୍ତିର ସଂରକ୍ଷଣ ହୋଇପାରେ । ଏହା ତୁମକୁ ଶ୍ରେଣୀକୁ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାରେ ଏବଂ ଅଧିକ ସହାୟତା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ କରାଏ । ଏହା କମ୍ ମୂଲ୍ୟର ଅନ୍ତଃ କ୍ରିୟା ଏବଂ ଉତ୍ତମ ଯୋଗାଯୋଗ ସହାୟତା ପ୍ରଦାନ କରେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନେକ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶରେ ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ ସୁବିଧା ଅଟେ କିନ୍ତୁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଏବେ ଦୀର୍ଘ ରାସ୍ତା ଯିବାର ଅଛି । ଆଜିକାଲି ଏହାର ପ୍ରୟୋଗରେ ମଧ୍ୟ କମିଆସିଲାଣି କାରଣ ଅଧିକ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆଧାରିତ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ଅଧିକ ପସନ୍ଦ କରାଯାଉଛି ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଭିଡିଓ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ଏକ ସ୍କ୍ରିନ ବା କୌଣସି ଚଟକା ପୃଷ୍ଠତଳରେ ଭିଡିଓ, ପ୍ରତିବିମ୍ବ କିମ୍ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରାଯାଏ । ଟ୍ରାନ୍ସପାରେନ୍ସି ପ୍ରସ୍ତୁତିର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ସମାପ୍ତ କରି ଦିଏ । ସଫ୍ଟୱୟାର ପରି ମାଇକ୍ରୋସଫ୍ଟ ପାୱାର ପଏଣ୍ଟ ଆମକୁ ଭିଡିଓ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ସହାୟତା କରେ ଓଭରହେଡ୍ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟରରେ ଏସବୁ ସୁବିଧା ନାହିଁ ।

ଦୃଶ୍ୟ - ଶ୍ରାବ୍ୟ ସମ୍ବଳ ସମୂହ

ପାଖାପାଖି ସବୁ ବିଷୟରେ ବ୍ୟାପକ ବିବିଧ ଫିଲ୍ମ ଓ ଭିଡିଓ ଉପଲବ୍ଧ ଅଟେ । ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଦୃଶ୍ୟ ଓ ଶ୍ରାବ୍ୟ ଅନୁଭବ ପ୍ରଦାନ କରେ । ଅନେକ ଇଣ୍ଟରନେଟ ସାଇଟ୍ ଅଛି ଯେପରିକି ୟୁ - ଟିୟୁବ୍ ଯାହା ଶୈକ୍ଷିକ ଭିଡିଓ ପ୍ରଦାନ କରେ ଯାହାକୁ ତୁମେ ଶ୍ରେଣୀରେ ତଥା ଶ୍ରେଣୀ ବାହାରେ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇଁ ସହଜରେ ଡାଉନ୍‌ଲୋଡ୍ କରିପାରିବ ।

ଟେଲିଭିଜନ (ଦୂରଦର୍ଶନ) ଚଳମାନ ଛବି ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରସାରଣ ଓ ଗ୍ରହଣ ପାଇଁ ଏକ ଟେଲିଯୋଗାଯୋଗ ମାଧ୍ୟମ ଅଟେ । କେତେକ ଟେଲିଭିଜନ ଚ୍ୟାନେଲ ବିସ୍ତୃତ ବିଷୟ ଉପରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମମାନ ପ୍ରଦାନ କରୁଛନ୍ତି । ମଡେଲ / ନମୁନା ଇତ୍ୟାଦି ବ୍ୟବହାର କରି ବିବିଧପାଠ ଓ ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ଉଭୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଓ ଶିକ୍ଷକ ଦେଖି ପାରିବେ । ଏଥିରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥୋପକଥନ ଓ ଦୃଶ୍ୟକୁ ଦେଖିହୁଏ । ଚାନେଲ ଯେପରିକି ଡିସ୍‌କଭରୀ, ନ୍ୟାସନାଲ ଜ୍ୟୋଗ୍ରାଫିକ, ଉଭୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ବୁଝିବାରେ ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ ଅଟେ ।

ସୂଚନା ଯୋଗାଯୋଗ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ସାଧନୀ ସମୂହ : (ICT)

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପୂର୍ବର ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀର ପ୍ରତିପୂରଣ ଓ ଅନୁପୂରଣ କରିଛି । ବିଷୟର ଉପସ୍ଥାପନା, ଡ୍ରିଲ ଓ ଅଭ୍ୟାସ ପ୍ରଦାନ ଅନୁଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରଦାନ କରିବା, ଅନୁରୁପଣ ଉପସ୍ଥାନ କରିବା ଏବଂ ନିଜଗତିରେ ଶିଖିବାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ସେଗୁଡିକୁ ଉପଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ ।

ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଉଭୟ ଶିକ୍ଷକ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷଣ ସାଧନର ଏକ ଖୁବ୍ ଭଲ ଉତ୍ସ ଯାହାକୁ ବିଶେଷ କରି ଉଚ୍ଚସ୍ତରରେ ମୁଖ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଧାରଣା ଓ ଅନ୍ତଃକ୍ରିୟାକଳାପକୁ ବୁଝିବାରେ ଉପଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ । ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ସମସ୍ତ ଉପକରଣ, ଇ-ପ୍ରକାର ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେ, ଗୋଟିଏ କ୍ଲିକ୍‌ରେ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଯାଏ । ଇଣ୍ଟରନେଟ୍‌ର ସହାୟତାରେ ତୁମେ ବିଶ୍ୱସ୍ତରରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଭିନ୍ନ ଶୈକ୍ଷିକ ୱେବ୍ ସାଇଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୋଟିଏ ଚୁଟ୍‌କୀରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଇପାରିବ । ଏକ ସାଧାରଣ ଅନଲାଇନ୍ ଅନ୍ୱେଷଣ ଆମକୁ ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନେଇଯାଇଥାଏ ଯେଉଁଥିରେ କେତେକ ଶିକ୍ଷଣର ବିକଳ୍ପ ମିଳିଥାଏ । ସର୍ଚ୍ଚ ଇଂଜନ ପରି ଗୁଗୁଲ, ୟାହୁ, ବିଂଗ, ୱିକିପିଡିୟା, ଅଲଟାଭିସ୍ତା ଆଦି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବହୁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଯେତେସମ୍ଭବ ସେତେ ସମ୍ବଳଗୁଡିକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚି ପାରିବା ଖୁବ୍‌ଭଲ । ବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରକାର, ଏହାର ସ୍ଥିତି, ଉପକରଣ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ୱେବସାଇଟ୍ ସଂଯୋଗ ଇତ୍ୟାଦିର ସୀମିତତା ଉପରେ ସମ୍ବଳଗୁଡିକ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ନିର୍ଭର କରେ । ଯାହାହେଉ ICT ର ଆଗମନରେ ଶିକ୍ଷକର ଭୂମିକା ଜ୍ଞାନ ପ୍ରଦାନ କରିବାରୁ 'ଶିକ୍ଷଣକୁ ସୁଗମ କରିବା'କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଛି ।

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ କୌଶଳର ସର୍ବୋତ୍ତମ ଶୈକ୍ଷିକ ଏବଂ ସୂଚନାତ୍ମକ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାର କ୍ଷମତା ଆଣିବା ପାଇଁ ମାର୍ଗଦର୍ଶନ କରିବାରେ ଏହାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ତୁମ ମାର୍ଗଦର୍ଶନରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ବିଶ୍ୱ ସ୍ତରର ପ୍ରବେଶ କରି ପାରିବେ ଏବଂ ମିଳୁଥିବା ବ୍ୟାପକ ସମ୍ବଳ ସୂଚନାଗୁଡିକ ବୁଦ୍ଧିମତାସହ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଶିଖିଯିବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୮

କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶ୍ରେଣୀ ପାଇଁ ଏକ ପାଠ ଚୟନ କର ଏବଂ ଏହାକୁ ପଢାଇବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ ଚିହ୍ନଟ କର । ତୁମ ଶିକ୍ଷଣକୁ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ଏବଂ ଆଗ୍ରହୋଦ୍ଦୀପକ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ସମ୍ବଳକୁ କିପରି ଉତ୍ତମ ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବ ? ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଉତ୍ତର ଲେଖ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ମୁକ୍ତ ଶୈକ୍ଷିକ ସମ୍ବଳ (OER)

OER ଗୁଡିକ ଡିଜିଟାଲ ଉପାଦାନ ଯାହାକୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ, ଗବେଷଣା ଓ ଆହୁରି ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର କରିହୁଏ ଏବଂ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଏସବୁର ବ୍ୟବହାର ଦେୟ ମୁକ୍ତ ଅଟେ । ଏଥିରେ ବିଷୟବସ୍ତୁ, ଉପକରଣ, ବିଷୟବସ୍ତୁର ମଡ୍ୟୁଲ, ଶିକ୍ଷଣବସ୍ତୁ, ସଂଗ୍ରହ, ପତ୍ରିକା ସବୁ ଡିଜିଟାଲ ରୂପରେ ଉପଲବ୍ଧ । ଏହା ସହ ବିବିଧ ସାଧନୀ, ସଫ୍ଟୱ୍ୱାୟାର ଯାହା ଧାରଣାର ଅନ୍ୱେଷଣ ଓ ସଂଗଠନ, ଶିକ୍ଷଣ ପରିଚାଳନା ବିଷୟ ବିକାଶ ସାଧନୀ ଏବଂ ଅନଲାଇନ୍ ଶିକ୍ଷଣ ଗୋଷ୍ଠୀ ଆଦିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ । ଏହାସହ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ଅଭ୍ୟାସ ଉପକରଣ ଯେପରିକି ଗଳ୍ପ, ପ୍ରକାଶନ, ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ, ପଦ୍ଧତି, ପ୍ରକ୍ରିୟା, ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଓ ବିତରଣ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ।

ଏହିପରି ଦୁଇଟି OER ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ କରାଯାଇଛି

'Your Sky' ୱେବ୍‌ର ଗୋଟିଏ ପ୍ରାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଭିତ୍ତିକ ପ୍ଲାନୋଟୋରିୟମ୍ । ଯେକୌଣସି ସମୟ ଓ ତାରିଖର ମାନଚିତ୍ର ତୁମେ ଉପସ୍ଥାପନା କରିପାରିବ, ସ୍ଥିତି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି ପାରିବ http://www fourmilab.ch/yourthy ମାଧ୍ୟମରେ

ତୁମ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଇଁ ଏକ ମୁକ୍ତ ପ୍ଲାନେଟୋରିୟମ୍ ହେଉଛି Stellarium । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନ୍ୱେଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ମହାକାଶୀୟର ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ www.stellarium.org ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ।

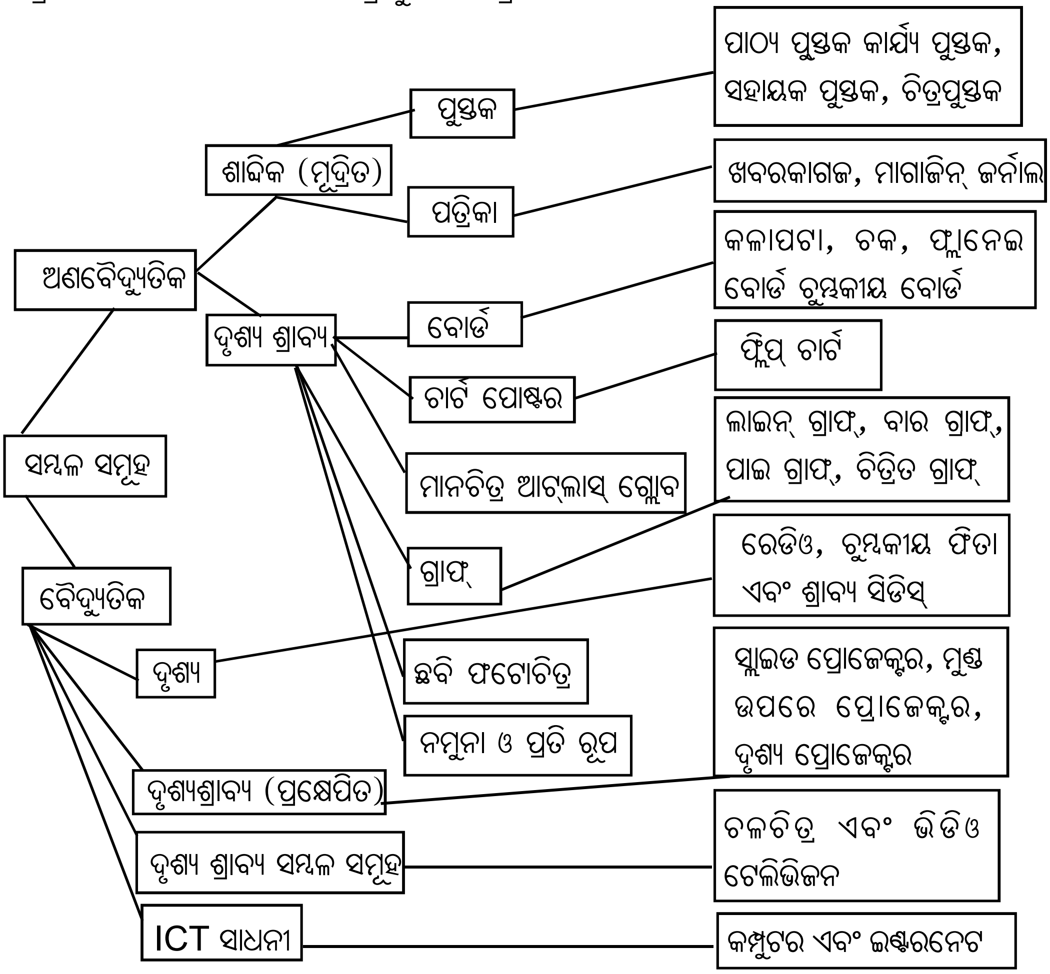
ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ - ୯

ଅତିକମ୍‌ରେ ୫ଟି ଅଧିକ OER ଖୋଜ ଓ ସେଗୁଡିକର ବ୍ୟବହାର ସଂକ୍ଷେପରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

....

....

ଚିତ୍ର ୫.୬ ବିବିଧ ଆକାରରେ ସାମଗ୍ରୀଗୁଡିକର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଦର୍ଶାଏ ।



ଟିପ୍ପଣୀ

୫.୫.୫ ସମ୍ବଳ ସମୂହର ଉପକାରିତା

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ବଳ ସମୂହର ଯଥାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର ସାହାଯ୍ୟ କରେ -

- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସକ୍ରିୟଭାବେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବାରେ
- ବାସ୍ତବ ଉଦାହରଣ ଓ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ପ୍ରଦାନ କରିବାରେ
- ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଧରି ଶିକ୍ଷଣକୁ ଧରିରଖିବାରେ
- ବିବିଧତା ପ୍ରଦାନ କରିବାରେ
- ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ କରିହେଉନଥିବା କାମ କରିବାରେ
- ଅନ୍ୟ ଭାବେ ଦେଖେଇ ହେଉନଥିବା ତଥ୍ୟ ଦେଖେଇବାରେ ।

ବାର୍ତ୍ତାର ବ୍ୟାଖ୍ୟାକରଣ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଅମୂର୍ତ୍ତ ପଦ୍ଧତିଗୁଡିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଅଧିକ ଦକ୍ଷତା ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ବହୁ ପ୍ରକାରର ମାଧ୍ୟମ ଓ ଉପକରଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ଦୀର୍ଘସମୟ ପାଇଁ ଧରି ରଖେ । ଫଳତଃ ଅଧିକ ଅବଧାରଣ ଯେତେ ସମ୍ଭବ ମାଧ୍ୟମ ଦ୍ୱାରା ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଶିକ୍ଷଣ ତଥ୍ୟକୁ ଯୋଗାଇ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ନିୟୋଜିତ କରିଥାନ୍ତି । ଏହା ବହୁଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଶିକ୍ଷଣ ସଙ୍ଗଠିତ କରେ ଓ ଶିକ୍ଷଣର ସ୍ଥାନାନ୍ତରିକରଣ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ବହୁ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଶିକ୍ଷଣ ର ଅର୍ଥ ସମସ୍ତ ପାଞ୍ଚଗୋଟିଯାକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଏକ ସମୟରେ ସାମୂହିକ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଯଥା- VAKT (Visual-Auditory-Kinesthetic-Tactile) । ଏହିପରି ସମ୍ବଳ ସବୁ ପୁନଃର୍ବଳନ ପାଇଁ ଦରକାର । ତୁମେ ଯାହା କହୁଛ, ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ଦରକାର ଯେ ସେଗୁଡିକ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ବୁଝି ହେଉଛି ।

୫.୫.୬. ସମ୍ବଳ ଚୟନ ପାଇଁ ମାନଦଣ୍ଡ

ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ସାମଗ୍ରୀ ଚୟନ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଓ ଯଥାର୍ଥତା ଦୁଇଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମାନଦଣ୍ଡ ଅଟେ । ଏହା ଉଭୟ ତୁମକୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଉଚିତ୍ । ପାଠ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଗୁଡିକୁ ହାସଲ କରିବାରେ ତୁମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଉଚିତ ଏବଂ ସ୍ଥାୟୀ ଶିକ୍ଷଣର ଅଧିକ ସମ୍ଭାବନା ରହିବା ଉଚିତ୍ ।

ଯଦି ତୁମେ ଉପଲବ୍ଧ ଆଧାରରେ ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ ଚୟନକର ତାହା ତୁମ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂରଣ କରିନପାରେ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ତଥ୍ୟ ଓ ପ୍ରତ୍ୟୟଗୁଡିକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ ବା ଧରି ରଖିବେ ଯାହା ଆଗ୍ରହୋଦ୍ଦୀପକ ସହାୟକ ସାମଗ୍ରୀ ସହିତ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ହୋଇଥାଏ ଓ ଏପରି ଭାବରେ ସଜ୍ଜିକୃତ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ଶିକ୍ଷଣର ଅଭିବୃଦ୍ଧି କରେ । କେତେକ ଅତିରିକ୍ତ ମାନଦଣ୍ଡ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

- ସ୍ପଷ୍ଟତା : ଯାହା ସୂଚିତ କରାଗଲା ତାହାକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସହଜରେ ବୁଝିବା ଉଚିତ ଏବଂ ଅତିରିକ୍ତ ବର୍ଣ୍ଣନାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।
- ସରଳତା : ବ୍ୟବହୃତ ଭାଷା ବୁଝିବା ସହଜ ଓ ସରଳ ହେବା ଦରକାର । ସୁଦୀର୍ଘବାକ୍ୟ ଓ ଆଲଙ୍କାରିକ ଭାଷା ବର୍ଜନୀୟ ହେବା ଉଚିତ ।
- ଯଥାର୍ଥତା : ସମ୍ବଳଗୁଡିକ ଚୟନ କରାଯାଇଥିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଗୁଡକ ପାଇଁ ଯଥାର୍ଥ ହେବା ଉଚିତ୍ ।
- ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟତା : ସମ୍ବଳଗୁଡିକ ପ୍ରଦାନ ସମୟରେ ଅନାବଶ୍ୟକ ତଥା ଅତ୍ୟଧିକ ସାମଗ୍ରୀ ଦିଆଯିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।
- ଦୃଶ୍ୟମାନ୍ୟତା : ସମ୍ବଳଗୁଡିକ ଦଳଗତ ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ହେଉ, ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ପରିଷ୍କାର ଓ ପଠନ ଯୋଗ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ୍ ।
- ବ୍ୟାବହାରିକତା : ସମ୍ବଳଗୁଡିକ ବ୍ୟୟ ସାପେକ୍ଷ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ଏବଂ ବ୍ୟବହାରୀଙ୍କ ସାମର୍ଥ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ହେବା ଦରକାର ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୧୦

ନିମ୍ନ ସାରଣୀଟିକୁ ପୂରଣ କର ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ସାଧନ	ବ୍ୟବହାର	ଉପକାରିତା
୧		
୨		
୩		
୪		
୫		
୬		

୫.୬. ଲିପିବଦ୍ଧକରଣ ଓ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଅଗ୍ରଗତି ବିଷୟରେ ଉଭୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଓ ଅଭିଭାବକଙ୍କୁ ସୂଚିତ ହେବା ବାଞ୍ଛନୀୟ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଠାରୁ କ'ଣ ଆଶା କରାଯାଏ ତାହା ପିତାମାତା ଜାଣିବା ଉଚିତ୍ ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ପାଇଁ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ ରହିବା ଉଚିତ୍ । କେତେକ ପିତାମାତା ଅନ୍ୟପିଲାଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଶ୍ରେଣୀରେ ତାଙ୍କ ପିଲାଙ୍କ ସ୍ଥିତି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ । ପିତାମାତାଙ୍କ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ପିଲାଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣ ଓ ଉପଲବ୍ଧି ପ୍ରତି ମନୋବୃତ୍ତି ଜାଣିବା ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଟେ । ତୁମ ପିଲା ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଅଭିପ୍ରେରିତ ହେବେ ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଅଗ୍ରଗତି ଜାଣିପାରିବେ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ନିଜ ଯୋଜନା ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପରିଚାଳନା ବିଷୟରେ ପ୍ରତିପୁଷ୍ଟି ଦେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

୫.୬.୧. ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଶିକ୍ଷଣର ମୂଲ୍ୟାୟନ

ଶିକ୍ଷଣର ଅନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରପରି ବିଜ୍ଞାନରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଶିକ୍ଷଣର ଆକଳନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣର ଏକ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ ଓ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଂଶ । ଇପ୍‌ସିତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ପାଇଁ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଓ ସାମଗ୍ରିକ ମୂଲ୍ୟାୟନ ଉପଯୁକ୍ତ ଯୋଜନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଆବଶ୍ୟକ କରେ । ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଯୋଜନାର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଗ ହେଉଛି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀର ଅଗ୍ରଗତିକୁ ବୁଝିବା । ବିଜ୍ଞାନରେ ଆକଳନ କୌଶଳ ବୌଦ୍ଧିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତ୍ୟୟଗୁଡିକର ବୋଧଗମ୍ୟତା, ପରୀକ୍ଷଣ ଓ ଅନ୍ୱେଷଣ ଦକ୍ଷତାର ପ୍ରୟୋଗ, ଦକ୍ଷତା ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତିର ପ୍ରତିପୋଷଣ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ କେନ୍ଦ୍ରିତ କରିବା ଉଚିତ୍ । ତେଣୁ ସ୍ଥିରିକୃତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଗୁଡିକ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଆକଳନ ପାଇଁ ସଠିକ ପଦ୍ଧତି ଓ କୌଶଳଗୁଡିକୁ ଯୋଜନା ନିଜେ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଉଚିତ । ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁସାରେ ଗଠନାତ୍ମକ ଓ ସମାପ୍ତି ସୂଚକ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । କାଗଜ-ପେନସିଲ ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରୟୋଗ କରି ରଚନାତ୍ମକ, ସୀମିତ ଉତ୍ତର/ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଓ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନ) ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଆଧାରିତ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

୫.୬.୨. ଯୋଜନାକୃତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ମୂଲ୍ୟାୟନ

ତୁମ ଦ୍ୱାରା ଯୋଜନା କରାଯାଇଥିବା ବିଜ୍ଞାନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଯଥାର୍ଥତା ମୂଲ୍ୟାୟନରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଶିକ୍ଷଣର ଆକଳନ ସହାୟତା ପ୍ରଦାନ କରିବା ଉଚିତ୍ । ବିଜ୍ଞାନରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଅଗ୍ରଗତିର ଏକ ସନ୍ତୁଳିତ ଚିତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ ।

- ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ
- ପ୍ରତ୍ୟୟ ଚିତ୍ରଣ (concept maping)
- ଶିକ୍ଷକ - ପରିକଳ୍ପିତ ନ୍ୟସ୍ତକାର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ ଉତ୍ପାଦ ଓ ପ୍ରକ୍ରିୟା
- ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରାଯାଇଥିବା ଏବଂ ପୋଟ୍ ଫୋଲିଓରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ।

ଏହି ଆକଳନର ଲିପିବଦ୍ଧକରଣ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ବିବରଣୀ ମଧ୍ୟ ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଉପରୋକ୍ତ ସମସ୍ତ ନଥିପତ୍ରର ଗୁରୁତ୍ୱ ବହୁତ ବେଶୀ ଅଛି । ପିତାମାତାଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଅଗ୍ରଗତିର ତରିକା ଏବଂ

ଟିପ୍ପଣୀ

ଆକଳନର ଫଳାଫଳ ଜଣାଇବା ଉଚିତ୍ । ସମସ୍ତ ହୀତାଧିକାରୀଙ୍କୁ ଏହି ଫଳାଫଳ ସହିତ ଅବଗତ କରାଇବା ଉଚିତ୍ ।

୫.୬.୩. - ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଭୂମିକା

- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଅଗ୍ରଗତିର ସଠିକ୍ ଆକଳନ ପାଇଁ ସମସ୍ତ ଆକଳନ ଓ ମୂଲ୍ୟାୟନର ଫଳାଫଳକୁ ଚିହ୍ନଟ ଏବଂ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିବା ଉଚିତ୍ ।
- ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ଔପଚାରିକ ଆକଳନଗୁଡିକର ଫଳାଫଳ ବିବରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଉଚିତ୍ ।
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସହ ଆକଳନ ଏବଂ ଅଗ୍ରଗତିର ଫଳାଫଳ ବିନିମୟ କରିବା ଉଚିତ୍ ।
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଅଗ୍ରଗତି ଓ ଆକଳନ ତଥ୍ୟର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ, ଲିପିବଦ୍ଧକରଣ ପାଇଁ ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବିକାଶ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଉଚିତ୍ ।

୫.୭ ସାରାଂଶ

ଉଚ୍ଚ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ କିପରି ଯୋଜନା ଓ ପରିଚାଳନା କରିବା ଆମେ ସେହି ବିଷୟରେ ଏହି ଏକକରେ ପଢିଲେ । ଆମେ ଯୋଜନା କରିବାର ଗୁରୁତ୍ୱ, ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ, ବର୍ଷସାରା ପାଠ୍ୟକ୍ରମର କିପରି ପରିଚାଳନା କରିବା, ବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା, ଏକକ ଯୋଜନା ଓ ପାଠ ଯୋଜନାର କିପରି ପରିକଳ୍ପନା ଓ ବିକାଶ କରିବା ତାହା ମଧ୍ୟ ଜାଣିଲେ ।

ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ ଅନେକ ଆକାରରେ ପରିକଳ୍ପିତ ହୋଇପାରିବ । କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକର ପ୍ରକାର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା, ବୟସ, ଦଳର ସ୍ତର, ଇପସିତ୍ ଫଳାଫଳ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ସୁରକ୍ଷା ଆବଶ୍ୟକତା, ସମ୍ବଳ ସମୂହ ଏବଂ ପାଠର ଯଥାର୍ଥତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସମ୍ବଳ ଯଥା ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଓ ଅଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଆକାର ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତି ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ସେଗୁଡିକର ବ୍ୟବହାର ଓ ଏ ଗୁଡିକ ଶିକ୍ଷଣରେ କିପରି ସହାୟତା କରୁଛି ସେ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଜାଣିଲେ । ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଗୋଷ୍ଠୀରେ ଉପଲବ୍ଧ ସମ୍ବଳଗୁଡିକ ବିଷୟରେ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଜାଣିଲେ ଫଳତଃ ସେଗୁଡିକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ । ଆମେ ପୂର୍ବ ଏକକଗୁଡିକରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବଳ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତି ସଂପର୍କରେ ଯାହା ଶିଖିଛୁ ତାହାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ।

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଅଗ୍ରଗତିର ବିବରଣୀ ଲିଖନ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ, ପିତାମାତା ଏବଂ ବିଦ୍ୟାଳୟ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କୁ ଏହା ପ୍ରଦାନ କରିବାରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଭୂମିକା ସଂପର୍କରେ ଆମେ ଜାଣି ସାରିଛେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଯୋଜନା, ପରିଚାଳନା ଏବଂ ସଂଗଠନ କରିବାରେ ଏକ ସାମଗ୍ରୀକ ଚିତ୍ର ଆମେ ଏବେ ପାଇଛେ । ଏ ସଂପର୍କରେ ବିଭିନ୍ନ ପରିସର, ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ, ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ନିମିତ୍ତ ବିବିଧ କୌଶଳ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସମୂହ, ଆକଳନ ଓ ମୂଲ୍ୟାୟନ କୌଶଳ ସମୂହ ଏବଂ ପ୍ରଣାଳୀ ଶିକ୍ଷଣ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଏକକରେ କରିବା ।

୫.୮ ନିଜ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ ପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ଉତ୍ତର

କାର୍ଯ୍ୟ - ୨ ର ଉତ୍ତର

୧- ଘ	୨- ଚ	୩- ଜ	୪- ଖ
୫- ଛ	୬- ଗ	୭- ୫	୮- ଙ
୯- କ			

ଟିପ୍ପଣୀ

୫.୯ ଅତିରିକ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକ ସୂଚୀ

- Dale E. (1954): Audio-Visual Methods in Teaching, Revised Edition, Thy Dryden
- Press, New York.
- Doll, Ronald C. (1996): Curriculum Improvement: Decision Making and Process
- (9th ed.). Boston: Allyn and Bacon. Retrieved August 10, 2011 from http://
- www.multiage-education.com/russportfolio/curriculumtopics/curoverview.html
- Kipling Rudyard (1902) Just So Stories Retrieved August 12, 2011 from http://
- boop.org/jan/justso/elephant.htm
- Washton N. S. (1974) Teaching Science at Elementary and Middle School New
- York: David McKay co. Inc. (45-65).
- http://www.sciencemadesimple.com/science-lesson-plan.html
- http://k6educators.about.com/
- http://www.pacificnet.net/~mandel/EducationalResources.html
- http://www.lessonplans4teachers.com/science.php
- http://www.teachnology.com/teachers/lesson_plans/science/
- http://www.science-teachers.com/

୫.୧୦ ପାଠାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

୧. ଧରି ନିଆଯାଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ତୁମର ସାଙ୍ଗ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ଚାକିରି ଏବେ ପାଇଛନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନ ପାଠଗୁଡିକୁ ପରିଚାଳନା କରିବା ପାଇଁ ତୁମେ ତାଙ୍କୁ କେଉଁ ଉପଦେଶ ମାନ ଦେବ ? ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତର ଲେଖ ।

୨. ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ ଯୋଜନାରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କର ।

- ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଉପକରଣ
  - ୩ କପ୍ ଜଳ (ଥଣ୍ଡା, ନଖ ଉଷୁମ, ଗରମ)
  - ଖାଦ୍ୟ ରଙ୍ଗ
- କାର୍ଯ୍ୟ : ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ କପରେ ୩ ଟୋପା ଖାଦ୍ୟ ରଙ୍ଗ ପକାଇବାକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ କୁହ । ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କର ଓ ଲିପିବଦ୍ଧ କର ।

ପରିଶିଷ୍ଟ- ୧

ବାର୍ଷିକ ପାଠ ଯୋଜନା ପାଇଁ ଫର୍ଦ୍ଦ

ବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ନାମ ....

ଶ୍ରେଣୀ ....

ବିଷୟ ....

ଟିପ୍ପଣୀ

କ୍ରମିକ ନଂ	ଏକକ	ଉପ ଏକକ	ପିରିୟଡ୍ ସଂଖ୍ୟା				ମାସ
			ଶିକ୍ଷାଦାନ	ପୁନରାବୃତ୍ତି	ଆକଳନ	ମୋଟ	
୧		୧.....	୩	୨	୨	୧୨	
		୨.....	୩				
		୩.....	୩				
		୨......	୩				
୨		୧......	୩				

ପରିଶିଷ୍ଟ- ୨

ଏକକ ପାଠ ଯୋଜନା ପାଇଁ ଫର୍ଦ୍ଦ

ଏକକ ପାଠ ଯୋଜନା

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ନାମ ....

ଶ୍ରେଣୀ ....

ବିଷୟ ....

ଏକକ ....

କ୍ରମିକ ନଂ	ଉପ ଏକକ	ପ୍ରସଙ୍ଗ ବିଶ୍ଳେଷଣ	ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସମୂହ/ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ	ଶିକ୍ଷାଦାନ-ଶିକ୍ଷଣ କୌଶଳ / କାର୍ଯ୍ୟ ସମୂହ	ମୂଲ୍ୟାୟନ
୧	୧.......	ପଦ ପ୍ରତ୍ୟୟ ତଥ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି	ମନେପକାଇବା ବୁଝିବା ପ୍ରୟୋଗ କରିବା କୌଶଳ ମନୋବୃତ୍ତି	ଅନୁସନ୍ଧାନ, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଇତ୍ୟାଦି	
୨	୧......				

ପରିଶିଷ୍ଟ - ୩

୮ - ସୋପାନ ବିଶିଷ୍ଟ ପାଠ ଯୋଜନା

ପାଠ ଯୋଜନା

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ନାମ ....

ତାରିଖ ....

ଶ୍ରେଣୀ ....

ବିଷୟ ....

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟ ସମୂହ

....

ଟିପ୍ପଣୀ

ପ୍ରତ୍ୟାଶୀ ଯୋଜନା (ଆନୁମାନିକ ସମୟ)

....

ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଶୈକ୍ଷିକ ସୂଚନା (ଆନୁମାନିକ ସମୟ)

....

ମାର୍ଗ ଦର୍ଶିତ ଅଭ୍ୟାସ (ଆନୁମାନିକ ସମୟ)

....

ପାଠ (ଆନୁମାନିକ ସମୟ)

....

ସ୍ୱାଧୀନ / ମୁକ୍ତ ଅଭ୍ୟାସ

....

ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଉପକରଣ ଓ ସାମଗ୍ରୀ ସମୂହ

....

ଆକଳନ ଓ ଅନୁସୃତ କାର୍ଯ୍ୟ

....

ପରିଶିଷ୍ଟ - ୪

ପାଠ ଯୋଜନା ଫର୍ଦ୍ଦ

ପାଠ ଯୋଜନା ଫର୍ଦ୍ଦ

ତାରିଖ ଶ୍ରେଣୀ ସମୟ		ପିରିୟଡ ବିଷୟ ପ୍ରସଙ୍ଗ

ଶିକ୍ଷାଦାନ ବିନ୍ଦୁ ସମୂହ : ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସମୂହ : ପ୍ରାକ୍ ବିଦ୍ୟାମାନ ଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ ସମ୍ବଳ ସମୂହ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା (କୌଶଳ)

ଶିକ୍ଷଣ ବିନ୍ଦୁ ସମୂହ ଉପକ୍ରମ ଉପସ୍ଥାପନ ପ୍ରୟୋଗ (ମୂଲ୍ୟାୟନ)	ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଅନୁକ୍ରମ	କଳାପଟା / ପରୀକ୍ଷଣ ପ୍ରଶ୍ନ