ମାଧ୍ୟମିକ ବିଜ୍ଞାନ

TESS India

ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ : ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରେ ‘ଆଲୋକ’ ଓ ‘ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ’

Effective demonstrations: teaching light and vision to Class X

ଭାରତରେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଭିତ୍ତିକ ସହାୟତା ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷା

www.TESS-India.edu.in

The Open University

UKaid from the British people

CC BY SA
http://creativecommons.org/licenses/

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

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

ଭିଡ଼ିଓ ସମ୍ବଳ ସମୂହ

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

ଓଡ଼ିଆ ସଂକଳନ-୧.୦ ମାଧ୍ୟମିକ ବିଜ୍ଞାନ ୧୪ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାନ୍ତର ସହାୟତା : ଭାରତ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି : ଓଡିଶା
Odisha

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

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

ଏହି ଏକକରେ କ'ଣ ଅଛି

ବିଜ୍ଞାନ ପାଠଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ପ୍ରଦର୍ଶନର ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ଅନେକ ସୁଫଳ ମିଳିଥାଏ, ଯଥା :

- ଏକ ଅଭିନିବିଷ୍ଟ ପ୍ରଦର୍ଶନ, ବିଜ୍ଞାନର ଧାରଣା ଓ ପ୍ରତ୍ୟୟଗୁଡ଼ିକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅଧିକ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ କରିପାରିବ ।
- ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ସଠିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଦେଖିବା ନିଶ୍ଚିତ କରିଥାଏ ।
- ଆପଣ ଏଥିପାଇଁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ସେଟ୍ ଉପକରଣ ଦରକାର କରନ୍ତି ।
- ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗିକ ପନ୍ଥା ତୁଳନାରେ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ବହୁଳ ଭାବେ ଶ୍ରେଣୀକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଯେଉଁ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜଟିଳ ବା ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ତା' ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ।
- କାର୍ଯ୍ୟର ଆରମ୍ଭରୁ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚୟନ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଧ୍ୟାନ କେନ୍ଦ୍ରଭୂତ କରିବାରେ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ତେବେ ଯତ୍ନର ସହ ଯୋଜନା କରାଯାଇ ନଥିଲେ, ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପ୍ରଦର୍ଶନରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିନପାରନ୍ତି ଯେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଠିକ୍ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ ହେଉ ନ ଥା'ନ୍ତି ସେମାନେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଶିଖନ୍ତି ନାହିଁ ।

'ଆଲୋକ' ଓ 'ମାନବ ଚକ୍ଷୁ ଓ ବର୍ଣ୍ଣଜଗତ' (ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକରେ ଷଷ୍ଠ ଓ ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟ) ପ୍ରସଙ୍ଗର ଶିକ୍ଷଣରେ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନର ବିକାଶ କରିବା ବିଷୟରେ, ଏହି ଏକକରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ଏହି ଏକକରେ ଆପଣ ଯେଉଁ ଉପାୟ ଓ ଶିଖିଥିବା କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ ଶିଖିବେ ତାହା ଆପଣ ଅନ୍ୟ ପ୍ରସଙ୍ଗର ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ କରିବେ ।

ଏହି ଏକକରୁ କ'ଣ ଶିଖିବେ

- 'ଆଲୋକ' ଓ 'ମାନବ ଚକ୍ଷୁ ଓ ବର୍ଣ୍ଣଜଗତ' ପ୍ରସଙ୍ଗ ଦ୍ୱୟର ଶିକ୍ଷଣର ସହାୟତା ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ପ୍ରଦର୍ଶନର ଉପାୟ ।
- ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଯୋଜନା କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବ ।
- ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ଧ୍ୟାନ ଆକର୍ଷଣ କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ବୋଧଗମ୍ୟତା ଜାଣିବା ପାଇଁ କିପରି କେନ୍ଦ୍ରିକ ପ୍ରଶ୍ନର ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ ।

ଏହି ପନ୍ଥା କାହିଁକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥାଏ ବୋଲି ଶିକ୍ଷକମାନେ ଜାଣିଥାନ୍ତି । ଯଦି ଆପଣ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ବିଶିଷ୍ଟ ଶ୍ରେଣୀରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରୁଛନ୍ତି, ଯେଉଁଠାରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସୁବିଧା ତଥା ସମ୍ବଳ ସୀମିତ ଥାଏ ସେଠାରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ନିଜେ ନିଜେ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବେ ନାହିଁ । ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆପଣଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାରଣା ବିଷୟରେ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଦେବା ପାଇଁ, ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ହାସଲ କରାଯିବ ତାହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଦେଖାଇବା କରିବା ପାଇଁ (ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ-ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉପକରଣର ବ୍ୟବହାର କରିବା) ବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କୌଶଳର ବିକାଶ ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗିକ ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ପ୍ରସଙ୍ଗ, ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥିବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ, ମିଳୁଥିବା ସମୟ ଏବଂ ସମ୍ବଳ ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗିକ ପ୍ରଦର୍ଶନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।

ଫଳପ୍ରଦ ଶିକ୍ଷଣ ଅନୁଭୂତି ଦେବା ନିମନ୍ତେ ସମସ୍ତ ପ୍ରୟୋଗିକ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଯତ୍ନର ସହ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତିର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି। ଆପଣ ଚାହିଁଥିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ତଥା ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କିପରି ଭାବରେ ପ୍ରଦର୍ଶନରେ ପୁରା ମାତ୍ରାରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିପାରିବେ ସେ ବିଷୟରେ ଆପଣଙ୍କର ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ରହିବା ଉଚିତ୍। ଯଦି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବେ ନାହିଁ ତେବେ ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଫଳପ୍ରଦ ହେବ ନାହିଁ। ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର 'ଆଲୋକ' ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ପ୍ରୟୋଗିକ ଅଭିଜ୍ଞତା ଉପରେ ଏହି ଏକକରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଛି।

ଆଲୋକ ପ୍ରସଙ୍ଗର ଶିକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣାର ସଂଜ୍ଞା ଓ ପ୍ରଚଳିତ ପ୍ରଥା ଜାଣିବା ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ (ଯଥା – ଆପତନ କୋଣ ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣ ଓ ପ୍ରତିସରଣ କୋଣର ପରିମାଣ କିପରି ମାପିବା)। ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରୟୋଗିକ ପ୍ରଦର୍ଶନ ମାଧ୍ୟମରେ ସହଜରେ ବୁଝାଇ ହୁଏ। ରେଖାଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ ଏବଂ ଲେନ୍ସ ଠାରୁ ବିଭିନ୍ନ ଦୂରତାରେ ରଖାଯାଇଥିବା ବସ୍ତୁର ପ୍ରତିବିମ୍ବର ପ୍ରକୃତି ବୁଝିବା ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ।

ଯଦି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ନହୋଇ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ପ୍ରଦର୍ଶନରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି, ତେବେ ସେମାନେ ଅଧିକ ଭଲ ଭାବରେ ବୁଝିପାରିବେ। ସକ୍ରିୟ ଅଂଶଗ୍ରହଣ ଅର୍ଥ ହେଲେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଚିନ୍ତା କରୁଛନ୍ତି – ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ସକ୍ରିୟ ଅଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କୁ ସକ୍ରିୟ କରିବାର କେତେକ ଉପାୟ ହେଲା – ଆପଣ ଯେତେବେଳେ ପ୍ରସଙ୍ଗର ନୂତନ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକର ଅବତାରଣା କରୁଥିବେ ବା ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଆଲୋଚନା କରୁଥିବେ ସେତେବେଳେ ସେମାନଙ୍କର ଏକାଗ୍ରତାକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି ରେଖା ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିବାକୁ କହିପାରନ୍ତି । ପ୍ରସଙ୍ଗ ଆଧାରରେ ସେମାନଙ୍କର ବୋଧଗମ୍ୟତାକୁ ଜାଣିପାରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ।

1 କେତେବେଳେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯିବ ସ୍ଥିର କରିବା

ଯେତେବେଳେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଏକ ବିକଳ୍ପ ଥାଏ ସେତେବେଳେ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣରେ ସହାୟତା ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପନ୍ଥା ହୋଇନପାରେ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ: ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ବିଭିନ୍ନ କୌଶଳ ଓ ବିଧି ଶିଖିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଉପକରଣ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ।

କିନ୍ତୁ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତମ ପସନ୍ଦ ଅଟେ। ଶିକ୍ଷକମାନେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଦଳଗତ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଇବା ବଦଳରେ ପ୍ରଦର୍ଶନର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପସନ୍ଦ କରିଥାନ୍ତି। କାରଣ ସେମାନେ

- ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପକରଣ ସେଟ୍ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି।
- ସମତୁଲ୍ୟ ଦଳଗତ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂଗଠିତ କରିବା ଅପେକ୍ଷା ହୁଏତ ଏହାଦ୍ୱାରା କମ୍ ସମୟରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ।
- ଏହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଯଦି କୌଣସି ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଜଟିଳ ତଥା ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ, ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଏହା ଅଧିକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଦେଇଥାଏ।
- ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ଦେଖିବେ।
- ଆପଣ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଥିବା ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଏକାଗ୍ରତାର ସହ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତି।

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

- 'ଆଲୋକ' ପ୍ରସଙ୍ଗର କେଉଁଟି ଆପଣଙ୍କର ପସନ୍ଦର ପ୍ରଦର୍ଶନ ?
- ଆପଣ ଏହାକୁ କାହିଁକି ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଚାହାନ୍ତି ?
- ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ କ'ଣ ଶିଖିବେ ?

ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁଧ୍ୟାନ 1 : ଶ୍ରୀମତୀ ଶ୍ରାବଣୀ 'ଆଲୋକ' ପ୍ରସଙ୍ଗର ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମୟରେ କେତେବେଳେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯିବ ଯୋଜନା କରନ୍ତି

ଶ୍ରୀମତୀ ଶ୍ରାବଣୀ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ବହିର 'ଆଲୋକ' ପ୍ରସଙ୍ଗର ପାଠ ଯୋଜନା କରିବା ସମୟରେ ପ୍ରତିଫଳନ ସମ୍ପର୍କିତ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସମୀକ୍ଷା କଲେ ।

ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇବା ବେଳେ ମୁଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ପନ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଋହିଁଲି । ତେଣୁ ଯେଉଁ ପ୍ରଦର୍ଶନଟି କରିବାକୁ ବାଛିବି ତାହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଫଳପ୍ରଦ ଉପାୟରେ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ବୋଲି ମୁଁ ଋହିଁବି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା ବେଳେ, ମୁଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନୋଟି ସମସ୍ୟା ବିଋରକୁ ନେଲି: ପ୍ରୟୋଗିକ

- ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଅଛନ୍ତି ଏବଂ ସେହି ଅନୁସାରେ ମୋ ପାଖରେ ଉପକରଣ ନାହିଁ ।
- ମୁଁ ପୂର୍ବରୁ ଦଳଗତ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଇନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଦଳରେ ଏକ ସମୟରେ କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବେ ସେତେବେଳେ ସେମାନଙ୍କ ନିରାପତ୍ତା ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ବିଷୟ ଭାବି ମୁଁ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇପଡ଼େ ।
- କୌଣସି ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଯୋଜନା କଲାବେଳେ ମୁଁ ଯେଉଁ ଉପାୟ ବାଛିବି ସେଥିରେ ଯେପରି ମୋର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପ୍ରତ୍ୟେକ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ଶୀଘ୍ର ଦେଖିପାରୁଥିବେ ଏବଂ ଅନ୍ୟମନସ୍କ ହେବେ ନାହିଁ ।

କେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଫଳପ୍ରଦ ହେବ ଏହି ବିଷୟରେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ସାରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲି । (ସାରଣୀ-1)

ସାରଣୀ - 1: *ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଧାରଣା ପାଇଁ କେଉଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ ତାର ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା*

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ	ମୁଖ୍ୟ ଶୈକ୍ଷିକ ବିଷୟବସ୍ତୁ, ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ଶିଖନ୍ତୁ ବୋଲି ମୁଁ ଚାହେଁ ?	ପ୍ରଦର୍ଶନ ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମୁଖ୍ୟ କାରଣର ମନ୍ତବ୍ୟ ? ମତେ ଆଉ କ'ଣ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ?
6.1	• ଚକ୍ ଚକ୍ କରୁଥିବା ଚାମଚର ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱ ଅବତଳ ଦର୍ପଣ ଓ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱଟି ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣ ସଦୃଶ । • ବିଭିନ୍ନ ଦୂରତାରୁ ଅବତଳ ଦର୍ପଣରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଗଠନ । • ବିଭିନ୍ନ ଦୂରତାରୁ ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଗଠନ । • ପ୍ରତିବିମ୍ବର ଆକାର ? ସଳଖ ବା ଓଲଟ, ବାସ୍ତବ ବା ଆଭାସୀ ?	**ଶିକ୍ଷକ - ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ,** କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟିକୁ କରିବାରେ ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ଅତି ଶୀଘ୍ର ଓ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇପାରିବ ଯଦି ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ପାଖରେ ଚକ୍ ଚକ୍ କରୁଥିବା ଋମଚ ଥିବ । ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣ ପଟେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଅବତଳ ଦର୍ପଣ ପଟେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଦେଖିବା ଦରକାର ।

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ	ମୁଖ୍ୟ ଶୈକ୍ଷିକ ବିଷୟବସ୍ତୁ, ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ଶିଖନ୍ତୁ ବୋଲି ମୁଁ ଚାହେଁ ?	ପ୍ରଦର୍ଶନ ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମୁଖ୍ୟ କାରଣର ମନ୍ତବ୍ୟ ? ମତେ ଆଉ କ'ଣ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ?
6.3	ଅବତଳ ଦର୍ପଣରେ ବସ୍ତୁର ଛଅଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାନ ପାଇଁ ପ୍ରତିବିମ୍ବର ପ୍ରକୃତି । ଅବସ୍ଥିତି, ଆକାର ଓ ପ୍ରତିବିମ୍ବର ପ୍ରକୃତି ସଂଜ୍ଞା ଓ ପ୍ରଚଳିତ ପ୍ରଣାଳୀର ବ୍ୟବହାର	**ପ୍ରଦର୍ଶନ-** ସମୟ ସମସ୍ୟା ସଠିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ଫଳାଫଳକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ଏହା ଦୀର୍ଘ ଏବଂ କୌଶଳଭିତ୍ତିକ କାର୍ଯ୍ୟ, ତେଣୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଏକାଗ୍ରତା ବାନ୍ଧି ରଖିବା ଓ ଅଂଶଗ୍ରହଣ ପାଇଁ ଅଧିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ବିଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ "ସହାୟକ" ଭୂମିକାରେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ଦେଖିବା ସମ୍ବନ୍ଧରେ : ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ଦେଖିବା ଦରକାର ।
6.4	ରଶ୍ମି ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ନିୟମର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଦେବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ ୬.୩ ରୁ ବସ୍ତୁର ୬ଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାନ ପାଇଁ ରଶ୍ମିଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ ।	**ପ୍ରଦର୍ଶନ**-ସମୟ ସମସ୍ୟ ସଠିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ଫଳାଫଳକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବା । ଦୀର୍ଘ ଓ କୌଶଳଭିତ୍ତିକ କାର୍ଯ୍ୟ । ତେଣୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଅଂଶଗ୍ରହଣ ପାଇଁ ଅଧିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ଆବଶ୍ୟକ ବିଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତି ପାଇଁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ "ସହାୟକ" ଭୂମିକାରେ ରହିବା ଦରକାର । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନିଜ ନିଜ ଖାତାରେ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଦରକାର ।
6.5	ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସର୍ବଦା ଛୋଟ, ଆଭାସୀ ଏବଂ ସଳଖ ହୋଇଥାଏ ।	**ଶିକ୍ଷକ-**ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ କାର୍ଯ୍ୟ : ସମସ୍ତ ଦଳ ପାଇଁ ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣର ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଯଥେଷ୍ଟ ଦର୍ପଣ ଥିବାରୁ ସମ୍ବଳ ସମସ୍ୟା ନାହିଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଏହାକୁ ନିଜେ ଦେଖିବାର ସୁଯୋଗ ଥିବାରୁ ଏହା ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ଓ ଶୀଘ୍ର ।

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପାଞ୍ଚଟି କାର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟରୁ ଦୁଇଟିରେ ସମ୍ବଳ ସମସ୍ୟା ନାହିଁ ଏବଂ ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏହା ସର୍ବୋତ୍ତମ ଭାବେ କରାଯାଇ ପାରିବ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି କାର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରଦର୍ଶନ ମାଧ୍ୟମରେ ଭଲ ଭାବରେ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

- ଆପଣ ଶ୍ରୀମତୀ ଶ୍ରାବଣୀଙ୍କର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନିଷ୍ପତ୍ତି ସହ ସହମତ ?
- ଯଦି ନୁହନ୍ତି, ତେବେ କେଉଁଟିକୁ ଆପଣ ବଦଳାଇବେ ଏବଂ କାହିଁକି ?

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ-1: ଆପଣଙ୍କ ନିଜ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଯୋଜନା

ଏହି ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟଟି ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀର 'ଆଲୋକ' ଏବଂ 'ମାନବ ଚକ୍ଷୁ ଓ ବର୍ଣ୍ଣଜଗତ' ପ୍ରସଙ୍ଗର ପ୍ରତିସରଣ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷଣ-ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଆପଣ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି କରିବା ପାଇଁ ସମ୍ବଳ-1 ଦରକାର କରିବେ ବା ଆପଣ ଏହାର ଗୋଟିଏ ନକଲ ଖାତାରେ କରିବେ ।

ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ ଷଷ୍ଠ ଓ ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଥିବା ପ୍ରତିସରଣ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷଣ-ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରନ୍ତୁ । ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବିବରଣୀ ତିଆରି କରନ୍ତୁ:

- ଏହି କାର୍ଯ୍ୟରୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ଶିଖିବେ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ।
- ଆପଣ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟିକୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ କରାଇବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିଛନ୍ତି । ଆପଣ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ବାଛିବାର କାରଣ ଦର୍ଶାଇବେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ : ସମ୍ବଳ, ସମୟ, ଅଭିପ୍ରେରଣା, ନିରାପତ୍ତା, ସଠିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀ ଓ ଫଳାଫଳ ।

ଉପରୋକ୍ତ ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁଧ୍ୟାନ 1 ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦାହରଣର ବ୍ୟବହାର ଆପଣଙ୍କୁ ଏହା ସମ୍ବଳ-1 ର ସାରଣୀ ପୂରଣ କରିବାକୁ ସାହାର୍ଯ୍ୟ କରିବ ।

ଷଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାୟର କେତୋଟି କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ ମାଧ୍ୟମରେ ଉତ୍ତମ ଭାବରେ କରାଯାଇ ପାରିବ ? ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟର କେତୋଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତମଭାବରେ କରାଯାଇପାରିବ ?

ଯଦି ଆପଣଙ୍କ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅନ୍ୟ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଅଛନ୍ତି, ତେବେ ତାଙ୍କ ସହ କଥା ହୁଅନ୍ତୁ- ସେମାନେ କିପରି ଏହି ନିଷ୍ପତ୍ତି ନିଅନ୍ତି, ଏବଂ କେଉଁ କେଉଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କରୁଛନ୍ତି ? ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସମ୍ବଳ-2 'ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପଢନ୍ତୁ' ।

ଭିଡ଼ିଓ : ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି

2 ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

ଆପଣ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ବା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଜଣେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଥିବା ସମୟରେ ଦେଖିଥିବା ପ୍ରଦର୍ଶନ କଥା ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ।

- କ'ଣ ଏହାକୁ ସ୍ମରଣୀୟ କରିପାରିଛି ?
- ସେହି ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ ଆପଣ କଣ ଶିଖିଥିଲେ ?

ଶ୍ରେଣୀରେ କୌଣସି ପ୍ରଦର୍ଶନ କିପରି କରାଯିବ ତାର ଯୋଜନା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଆପଣ ନିଜକୁ ନିଜେ "ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ କ'ଣ ଶିଖିବେ ?" ଏବଂ "ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କେତେବେଳେ ତାହା ଶିଖିବେ ?" ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା

ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଯଦି କୌଣସି ପ୍ରଦର୍ଶନ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯାହା ଶିଖିବାକୁ ଆପଣ ଚାହାନ୍ତି ତାହା ଶିଖାଏ ନାହିଁ, ତେବେ ତାହା ଯେତେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏକ ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ ନୁହେଁ ।

ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁଧ୍ୟାନ-2: ଆପଣଙ୍କ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ଜଣେ ସହକର୍ମୀଙ୍କୁ କୁହନ୍ତୁ ।

ବବିତା ଦିଦି ଅନ୍ୟ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିବା ଉତ୍ତଳ ଲେନ୍ସ୍‌ରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଗଠନ (ତୁମ ପାଇଁ କାମ 6.12)ର ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଯୋଜନାକୁ ସମୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ କହିଲେ ।

ମୁଁ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ପଢ଼ାଇଲି । ଲେନ୍ସ୍‌ରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଗଠନର ପ୍ରାକ୍ଟିକାଲ୍ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ସମୟରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଉପରେ ଆଲୋକପାତ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଯଦି ପ୍ରଦର୍ଶନ ଅଧିକ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲେ, ତେବେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଅନାଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରିବେ ବା ଅନ୍ୟମନସ୍କ ହେବେ ବୋଲି ମୁଁ ବ୍ୟସ୍ତ ହେଲି । ମୁଁ ତିଆରି କରିଥିବା ଯୋଜନା ବିଷୟରେ ଆଉ ଜଣଙ୍କର ମତାମତ ନେବା ପାଇଁ ଚାହିଁଲି । ତେଣୁ ମୋ ସହକର୍ମୀ ଗୌତମ ସାର୍‌ଙ୍କୁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଛୁଟି ହେବା ପରେ ମୁଁ ଯେଉଁ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ପାଠଟି ପଢ଼ାଇବି, ସେଠାରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ କଲି ।

ସେହି ଶ୍ରେଣୀ କକ୍ଷଟିରେ ଗୋଟେ ସୁନ୍ଦର, ବଡ଼ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଟେବୁଲ ଅଛି, ତେଣୁ ମୁଁ ମୋ ସାମଗ୍ରୀ ଟ୍ରେ ବେଞ୍ଚ୍ ଉପରେ ରଖି ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ସଜାଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କଲି ।

ଗୌତମ ସାର ପଚାରିଲେ 'ଆପଣ ପ୍ରଥମେ କେଉଁ ଲେନ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରିବାର ଯୋଜନା କରୁଛନ୍ତି । ଏହା ଉପରେ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରିବା ଏବଂ ଲେନ୍ସର ହୋଲଡର ରଖିବାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବ ।

ମୁଁ ସେ ବିଷୟରେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେଇ ନଥିଲି, ତେଣୁ ମୁଁ ତିନୋଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ଉତ୍ତଳ ଲେନ୍ସ୍‌ର ଫୋକସ ଦୂରତାକୁ ଯାଞ୍ଚ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ସମୟ ନେଲି । ଏହାପରେ ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଲେନ୍ସ୍‌କୁ ମୁଁ ଷ୍ଟାଣ୍ଡରେ ରଖି ସମାନ୍ତର ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଟେବୁଲ ଉପରେ ଆଙ୍କିଲି । ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ କେଉଁ ଲେନ୍ସ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବି ଏବଂ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ କେତେ ବ୍ୟବଧାନରେ ଟଣାହେବ ମୋ ଯୋଜନାରେ ଟିପି ରଖିଲି । ଶ୍ରେଣୀରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ଶୀଘ୍ର କାମ କରିବାରେ ଏହି ସୂଚନା ମୋତେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଏହାପରେ ମୁଁ F ଓ 2F ର ଅବସ୍ଥିତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲି । ଏହି ସମୟରେ ଗୌତମ ସାର୍ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଲେ 'ଆଜିର ଏହି ଶ୍ରେଣୀଟି ବହୁତ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ନୁହେଁ କି' ?

ଆମେ ଦୁହେଁ ହସିଲୁ, କାରଣ ମୁଁ ମୋ କାମରେ ଏତେ ମଜ୍ଜିଯାଇଥିଲି ଯେ ଏହା ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ କେତେ ଦୂର ଗ୍ରହଣୀୟ ହେବ ସେ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିନଥିଲି । ଏହି ରେଖାକୁ ମୁଁ F ବୋଲି ଚିହ୍ନଟ କରୁଛି ବୋଲି କହିବାକୁ ଯାଉ ଯାଉ ରହିଗଲି । ମୁଁ କାହିଁକି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବଧାନରେ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଆଙ୍କିଛି ଏବଂ ମୁଁ କାହିଁକି F ଓ 2F ବୋଲି ନାମକରଣ କରିଛି, କୌଣସି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ ଅଧିକ ଭଲ ହେବ ବୋଲି ଭାବିଲି ଏବଂ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହାକୁ ମୋ ଯୋଜନାରେ ଟିପି ରଖିଲି ।

ମୁଁ ଗୋଟିଏ ପରଦା ଟାଙ୍ଗିଲି ଓ ମହମବତୀକୁ ଜଳାଇଲି ଏବଂ ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲି ଯାହାଫଳରେ ଯେତେଦୂର ସମ୍ଭବ ମହମବତୀର ଏକ ସୁନ୍ଦର ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ପରଦା ଉପରେ ପଡ଼ିବ ।

ଗୌତମ ସାର୍ ପଚାରିଲେ 'ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କେଉଁଠି ରହିବେ ?' 'ସମସ୍ତେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଦେଖିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବେ କି ?' ଏହା ଯାଞ୍ଚ କରିବା କଥା । କେତେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଯେଉଁମାନେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ସବୁବେଳେ ଠିଆ ହୁଅନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ନହୋଇପାରେ । ଏ କଥାକୁ ମଧ୍ୟ ମୁଁ ଯୋଜନାରେ ଟିପିଲି ।

ବହିରେ 6.4 ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାରଣୀ ପରି ମୁଁ ସାରଣୀଟିଏ କଳାପଟାରେ ଅଙ୍କନ କଲି । ସାରଣୀର ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭରେ ବସ୍ତୁର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥିତ ଲେଖିଲି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକ ଖାଲି ରଖିଲି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦେଖାଇ ସାରିବା ପରେ. ଅନ୍ୟ ସବୁ ଅବସ୍ଥିତ ପାଇଁ ମୁଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କଲି । ଜଣକୁ ‘କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରତି ଥର ମୁଁ ମହମବତୀଟି ରଖିବି’, ଅନ୍ୟ ଜଣକୁ ‘ଏହାର ପ୍ରତିବିମ୍ବ କେଉଁଠାରେ ରହିବ’, । ମୁଁ ଅନ୍ୟଜଣକୁ ପରଦାରେ ଦେଖୁଥିବା ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାକୁ କହିପାରେ ।

ପ୍ରଦର୍ଶନ ଚାଲିଥିବା ବେଳେ ସାରଣୀର ଖାଲି ସ୍ତମ୍ଭରେ ସୂଚନାଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ କହିବି ବୋଲି ଚିନ୍ତା କଲି ଯାହାଫଳରେ ସେମାନେ ଧ୍ୟାନର ସହ ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ଦେଖିବେ । କିନ୍ତୁ ଗୌତମ ସାର୍ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଲେ ଯେହେତୁ ବହିରେ ସାରଣୀରେ ଉତ୍ତର ଅଛି ବୋଲି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଜାଣିଛନ୍ତି, ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି କଲାବେଳେ ସେମାନେ ଧ୍ୟାନ ଦେବେ ନାହିଁ । ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତେ, ମୁଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବେଳେ ମହମବତୀର ପ୍ରତିଟି ଅବସ୍ଥିତି ପାଇଁ ଏହାର ପ୍ରତିବିମ୍ବର ଅବସ୍ଥିତି, ଆକାର ଓ ପ୍ରକୃତିକୁ ସାରଣୀରେ ପୂରଣ କଲେ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କିପରି ସାରଣୀଟି ପୂରଣ ହେଲା ତାହା ଦେଖି ପାରିବେ । ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ମୁଁ ଯୋଜନାରେ ଟିପିଲି ।

ଆମ ଆଲୋଚନା ଶେଷ ହେବା ବେଳକୁ, ଗୋଟିଏ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ ମୋ ପାଖରେ ଏକ ଯୋଜନା ଅଛି ଯାହା ମୋତେ ପ୍ରକୃତରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ବୋଲି ମୁଁ ଅନୁଭବ କଲି । ଅନ୍ୟ ପ୍ରସଙ୍ଗର ପ୍ରଦର୍ଶନ ଗୁଡ଼ିକର କିପରି ଉନ୍ନତି କରାଯାଇପାରିବ, ତାହା ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଆଲୋଚନା ମୋତେ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ।

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

- ଗୌତମ୍ ସାର୍‌ଙ୍କ ସହ ପ୍ରଦର୍ଶନର ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ସମୟରେ ବବିତା ଦିଦି କ’ଣ ଶିଖିଲେ ? ଆପଣ କୌଣସି ପାଠ ଯୋଜନା ଆପଣଙ୍କ ସହକର୍ମୀଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କରିଛନ୍ତି କି ?
- ଆପଣ ପାଠ ଆରମ୍ଭ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଦର୍ଶନଟି ଅଭ୍ୟାସ କରନ୍ତି କି ?

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ – ୨ରେ ଆପଣ ନିଜ ପ୍ରଦର୍ଶନର ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ-୨ : ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି

ଏହି ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟଟି ଆପଣଙ୍କୁ ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀର ବିଜ୍ଞାନ ବହିର ତୁମ ପାଇଁ କାମ ୭.୩ କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରନ୍ତୁ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟିର ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଆପଣ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି । ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ୮ଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଆଧାରରେ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବେ । ୩ ରୁ ୮ ନମ୍ବର ପ୍ରଶ୍ନକୁ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ସମ୍ବଳ-୨ରେ ଥିବା ସାଧାରଣ ସୂଚନା ଉପରେ ପଢନ୍ତୁ ।

1. ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ’ଣ ଶିଖିବେ ବୋଲି ମୁଁ ଚାହୁଁଛି ?
2. ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ କେତେବେଳେ ଶିଖିବେ ? ସେମାନେ କ’ଣ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବେ ଏବଂ ଶୁଣିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ?
3. ଯେଉଁ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହାସଲ ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯିବ, ତାହାକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ପାଇଁ ମୋର କ’ଣ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ?
4. ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମୁଁ ଯାହା ଦେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ତାହା ଠିକ୍ ଭାବରେ ଦେଖିବା ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ମୋର କ’ଣ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ?
5. ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଯାହା ଦେଖାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛି, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ତାହା ଦେଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅଛନ୍ତି, ଏଥିପାଇଁ ନିଶ୍ଚିତ ହେବାକୁ ମୋର କ’ଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ?

6. ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ କେବଳ ନ ଦେଖି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ପ୍ରଦର୍ଶନରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ କ'ଣ କରିପାରିବି ?
7. ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ମୋ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ମୁଁ କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବି ?
8. ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ ଯାହା ଶିଖିଲେ ତାହାକୁ ସଂକ୍ଷେପଣ କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ କିପରି ସାହାଯ୍ୟ କରିବି ?

ସମ୍ବଳ-2 ରେ ଥିବା ପ୍ରସ୍ତାବ ସହ ଆପଣଙ୍କ ଯୋଜନାକୁ ତୁଳନା କରନ୍ତୁ । ଏପରି କିଛି ପ୍ରସ୍ତାବ ରହିଯାଇଥିଲା ଆପଣ ଯାହାକୁ ଚିନ୍ତା କରି ନଥିଲେ ? କେଉଁ ପ୍ରସ୍ତାବକୁ ଆପଣ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ ବୋଲି ଭାବିଲେ ?

ଆପଣଙ୍କ ଯୋଜନାକୁ ଯଥା ଶୀଘ୍ର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରନ୍ତୁ । ଏହାପରେ ନିଜ ସହକର୍ମୀଙ୍କ ସହ ପାଠ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତୁ । କ'ଣ ଭଲ ହେଲା? ଆପଣ ଯାହା ଆଶା କରିଥିଲେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ତାହା ଶିଖିଲେ କି? ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆପଣଙ୍କ ଯୋଜନାର କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଆପଣ ଉନ୍ନତି କରିପାରିବେ ?

ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଶିଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଯେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାକୁ ହେବ, କିପରି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରାଯିବ ଏବଂ ସେମାନେ ଯାହା ଦେଖୁଛନ୍ତି ତା'ର ଗୁରୁତ୍ୱକୁ କିପରି ଚିହ୍ନଟ କରିବେ ଜାଣିପାରିବେ, ସେତେବେଳେ ସେମାନେ ଭଲ ଭାବରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବେ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ, ବେଳେବେଳେ ଆମର ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଭୁଲ କରିଥାଏ ଏବଂ ଆମର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଆମେ ଜାଣିଥିବା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦ୍ୱାରା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ଯୋଜନା ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରଶ୍ନର ବ୍ୟବହାର କରି ଏହି ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସହ ମିଶି ଅଧିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରାଯାଇପାରିବ ।

ଚିତ୍ର–1 ଜଣେ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଏକ ପ୍ରଦର୍ଶନ ନେତୃତ୍ୱ ନେଉଛନ୍ତି ।

3 ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ପ୍ରଶ୍ନର ବ୍ୟବହାର

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

ଆପଣ ଯେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଥିଲେ ସେତେବେଳର କଥା ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ।

- ଗୋଟିଏ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବିଭ୍ରାନ୍ତିକର ଥିଲା ବା ପ୍ରଥମରୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ କଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ଆପଣ କେବେ ବି ଅନୁଭବ କରିଛନ୍ତି କି ?
- ବିଭ୍ରାନ୍ତକର ହେବାର ବା କଷ୍ଟକର ଲାଗିବାର କାରଣ କ'ଣ ଥିଲା ?

ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ଭଲରେ ବୁଝିବା ଓ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସେହି ଧାରଣା ଓ ପ୍ରତ୍ୟୟ ବିଷୟର ପୂର୍ବଜ୍ଞାନକୁ ଯୋଡ଼ିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପୂର୍ବଜ୍ଞାନ ସହ ନୂତନ ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ସମ୍ପର୍କିତ କଲେ ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ସେମାନଙ୍କ ବର୍ତ୍ତମାନର ବୋଧଗମ୍ୟତା ପାଇଁ ଆହ୍ୱାନମୂଳକ ହୋଇଥାଏ ।

ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଧ୍ୟାନ ପ୍ରଦର୍ଶନରେ ରହିବ ଏବଂ ସେମାନେ ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବେ ଓ ମନେ ରଖିବେ । ତାଙ୍କୁ ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରନ୍ତୁ – ଏଠାରେ କ'ଣ ହେଉଛି ବୋଲି ଜଣା ପଡୁଛି ? 'ତୁମେ ଯାହା ଆଶା କରୁଥିଲ ତାହା ହେଉଛି କି ?' 'ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ହୋଇପାରେ ବୋଲି ତୁମେ ଭାବୁଛ ?' ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ସୂଚନା ଦିଆଯାଇ ପାରିବ । କାରଣ ସେମାନେ ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଥିବା ତଥ୍ୟ ସହ, ଯାହା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ତାହାକୁ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବାକୁ ଚିନ୍ତା କରିବେ । ଏହା ହିଁ ହେଉଛି ସକ୍ରିୟ ଶିକ୍ଷଣ । ଏହା ସହିତ, ସେମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ସମୟରେ ତାଙ୍କ ବୋଧଗମ୍ୟତାର ସ୍ତରକୁ ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଏବଂ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମ୍ପର୍କିତ ତଥ୍ୟ ଓ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ମନେ ପକାଇବେ ।

ଆପଣଙ୍କ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଫଳପ୍ରଦ ହେବା ପାଇଁ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ସ୍ମୃତିଭିତ୍ତିକ ନହୋଇ ସେମାନେ ଜାଣିଥିବା ଓ ବୁଝିଥିବା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାର ସୁଯୋଗ ଥିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, "ପ୍ରତିସରଣ କୋଣ" ର ସଂଜ୍ଞା ନ ପଚାରି ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ତୁମର କେଉଁଟିକୁ ମାପିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ବୋଲି ପଚାରିପାରିବେ ।

ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଠାରୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ଆପଣ କେତେକ ଉପାୟରେ ଯଥା – ସହାୟକ ସୂଚନା ଦେଇ, ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବୁଝାଇବାର ଏବଂ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଉତ୍ତରକୁ ପୁନର୍ବାର ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ କହି ସେମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବେ । ଆପଣ ଏହି କୌଶଳଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ଏବଂ ମୁଖ୍ୟ ସମ୍ବଳ – "ଚିନ୍ତନର ବିକାଶ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା"ରେ ଅଧିକ ପାଇପାରିବେ ।

ଭିଡ଼ିଓ : ଚିନ୍ତନର ବିକାଶ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ 3 : ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ବିସ୍ତୃତ ଯୋଜନା

ଏହି ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟଟି ଆପଣଙ୍କୁ ଯୋଜନା ଏବଂ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଅଭ୍ୟାସର ଉନ୍ନତି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଯଦି ସମ୍ଭବ, ଅନ୍ୟ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ ମିଶି ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକୁ କରନ୍ତୁ ଯାହାଫଳରେ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ଅଭିଜ୍ଞତା ବିନିମୟ କରିପାରିବେ ।

ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ବହିର 7.2 ଓ 7.3 ରେ ଥିବା "ତୁମ ପାଇଁ କାମ"କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରନ୍ତୁ । ଏହି ଦୁଇଟି କାମରେ ତ୍ରିଭୁଜାକାର ପ୍ରିଜମ୍‌ରେ ଆଲୋକର ପ୍ରତିସରଣ ଏବଂ ପ୍ରିଜମ୍ ଦ୍ୱାରା ଧଳା ଆଲୋକର ପ୍ରକୀର୍ଣ୍ଣନ (Dispersion) ବିଷୟରେ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହି ଦୁଇ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ

1. ଲେଖି ରଖନ୍ତୁ :

କ) ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକ ପ୍ରତ୍ୟୟଗତ ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବୋଧଗମ୍ୟତା

ଖ) ସେମାନେ ଏହାକୁ ମନେ ପକାଇବା ପାଇଁ ଆପଣ ତାଙ୍କୁ ଯେଉଁ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିପାରିବେ, ଏବଂ ଆପଣ କେତେବେଳେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବେ, ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ପ୍ରଦର୍ଶନ ଆରମ୍ଭ କରିବା ସମୟରେ ବା ପ୍ରଦର୍ଶନ ଚାଲିଥିବାବେଳେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାଗାରେ ବା ଉଭୟ ସମୟରେ ?

2. ଲେଖି ରଖନ୍ତୁ :

କ) ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବୋଧଗମ୍ୟତା (ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟିକୁ କିପରି କରାଯିବ ସେ ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ)

ଖ) ସେମାନେ ଏହାକୁ ମନେ ପକାଇବା ପାଇଁ ଆପଣ ତାଙ୍କୁ ଯେଉଁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିପାରିବେ (ବା ସେମାନେ କ'ଣ ମନେରଖିଛନ୍ତି ପଚାରନ୍ତୁ) ଏବଂ କେତେବେଳେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ପଚାରିବେ ।

3. ଲେଖି ରଖନ୍ତୁ :

କ) ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ପରିଚିତ କରାଇବାକୁ ଥିବା ନୂତନ ଧାରଣା ଏବଂ ସଂଜ୍ଞା

ଖ) ଏହି ନୂତନ ଧାରଣା ଓ ସଂଜ୍ଞାର ଅବତାରଣା କିପରି ଓ କେତେବେଳେ କରିବେ ।

4. ଲେଖି ରଖନ୍ତୁ :

କ) ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବେ ଓ ଶିଖିବେ ଯାହା ଆପଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି

ଖ) ଏହି ବିଶେଷ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଧ୍ୟାନ କିପରି ଆକର୍ଷଣ କରିବେ

ଗ) ପ୍ରଦର୍ଶନ ପରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଏଥିରୁ ଯାହା ଶିଖିଲେ, ତାକୁ ସଂକ୍ଷେପଣ କରିବାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନର ବ୍ୟବହାର କରିବେ ।

ଉପରୋକ୍ତ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଆପଣଙ୍କ ଯୋଜନାରେ ସମନ୍ୱିତ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଆଗରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରନ୍ତୁ ।

ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ–3 ରେ କରିଥିବା ଯୋଜନା ଉପରେ ଆଉ ଟିକିଏ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ଏବଂ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅନ୍ତୁ

- ପୂର୍ବରୁ କରିଥିବା ପ୍ରଦର୍ଶନ ତୁଳନାରେ ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନଟି କେତେ ଭଲ ହେଲା, ଏ ବିଷୟରେ କି କି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଆପଣ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ?
- ଆପଣଙ୍କର ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ପ୍ରଦର୍ଶନରେ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଥିଲେ ବୋଲି ଆପଣ କେତେ ଦୂର ନିଶ୍ଚିତ ହୋଇଛନ୍ତି ? ଏପରି କେତେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଥିଲେ ଯେଉଁମାନେ ପ୍ରଦର୍ଶନରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ନଥିଲେ ? ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ବୋଲି ଆପଣ ଭାବୁଛନ୍ତି ?
- ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଆପଣଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେଲେ କି ? ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସହାୟତା ଦେବା ପାଇଁ ଆପଣ "ଚିନ୍ତାକର- ଯୋଡିଙ୍କର ଅଭିଜ୍ଞତା ବିନିମୟ କର" ('ଯୋଡ଼ି କାର୍ଯ୍ୟ' ଏକକ ଦେଖନ୍ତୁ) ଏହି କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର କଲେ କି ?

4 ସାରାଂଶ

ଏହି ଏକକରେ, 'ଆଲୋକ' ଓ 'ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତି' ପ୍ରସଙ୍ଗର ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କିପରି ସହାୟକ ହୋଇପାରିବ ତାର କେତେକ ଉପାୟ ଓ ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ଫଳପ୍ରଦ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ କିପରି ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବେ ସେ ବିଷୟରେ ଶିଖିଲେ ।

ଅନ୍ୟ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଦର୍ଶନ ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଆପଣ ଶିଖିଥିବା କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବେ ।

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯାହା ଆଶା କରି ନଥିବେ ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ ସେହି ଫଳାଫଳ ପାଇଲେ ତାହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇପାରିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରସଙ୍ଗର ପ୍ରଦର୍ଶନରେ ଏଭଳି ଆଶା କରିନଥିବା ଫଳାଫଳ ଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ନ ଥାଇପାରେ, କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ସୁଯୋଗ ପାଇବେ ଏହାକୁ ଯୋଜନାରେ ସ୍ଥାନ ଦେବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ।

ସମ୍ବଳ

ସମ୍ବଳ-1: 'ଆଲୋକ' ଓ 'ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତି' ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନର ଯୋଜନା କରିବା

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ- 1 ପାଇଁ ଏହି ସମ୍ବଳ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ । ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାରଣୀରେ ପ୍ରତିସରଣ ସହ ସଂପର୍କିତ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ବହିର 'ଆଲୋକ' ଏବଂ 'ମାନବ ଚକ୍ଷୁ ଓ ବର୍ଣ୍ଣ ଜଗତ' ପ୍ରସଙ୍ଗ ଦ୍ୱୟରେ ଥିବା ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ ସ. 1 *: ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉପଧାରଣାର ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ କେଉଁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯିବ ସ୍ଥିର କରିବା*

ତୁମ ପାଇଁ କାମ	ମୁଖ୍ୟ ଧାରଣା / ପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଫଳାଫଳ	ପ୍ରଦର୍ଶନ ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ? ଏହାକୁ ବାଛିବାର କାରଣ ? ମତାମତ ? ଆଉ କ'ଣ କରାଯିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ?
6.7		
6.8		
6.9		
6.10		
6.11		
6.12		
6.13		
7.1		
7.2		
7.3		

ସମ୍ବଳ-2 : ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି

ଯୋଜନା କରିବା ଏବଂ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାହିଁକି

ପାଠ ଗୁଡ଼ିକର ଯୋଜନା ହେବା ଦରକାର । ଆପଣଙ୍କ ପାଠଟିକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଓ ସମୟ ଉପଯୋଗୀ କରିବାରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ସକ୍ରିୟ ଓ ଆଗ୍ରହୀ କରାଇବାରେ ଯୋଜନା ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ କେତେକାଂଶରେ ନମନୀୟ (flexible) ହୋଇଥାଏ,

ଯାହାଫଳରେ ପଢାଇବା ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ଦେଖିଲେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ତା ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ କରିପାରିବେ । ଏକାଧିକ ପାଠ ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିବା ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବୁଝି ହୁଏ ତଥା ସେମାନଙ୍କ ପୂର୍ବଜ୍ଞାନକୁ ଜାଣିହୁଏ, ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ଅଗ୍ରଗତି ହୁଏ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଉତ୍ତମ ସମ୍ବଳ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟର ସନ୍ଧାନ କରିହୁଏ ।

ଯୋଜନା ହେଉଛି ଏକ ନିରନ୍ତର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଉଭୟ ଅଲଗା ପାଠ ଓ ଏକାଧିକ ପାଠ (ପ୍ରତିଟି ପାଠ ତା'ର ପୂର୍ବ ପାଠ ଉପରେ ଆଧାରିତ)ର ଯୋଜନା କରିବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତିର ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି –

- ଶିକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ବିଷୟରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜାଣିବା
- ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ବୁଝିପାରିବା ଭଳି ପଦ୍ଧତିରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବା ଓ ଆପଣ ଯେଉଁଠାରେ ଶିକ୍ଷଣରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ଦେଖୁଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ପଦକ୍ଷେପ ନେବାରେ ନମନୀୟତା ରଖିବା କଥା ସ୍ଥିର କରିବା ।
- ପାଠପଢ଼ା ସରିବା ପରେ ଏହା କେତେ ଭଲ ହେଲା ସମୀକ୍ଷା କରିବା ଏବଂ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ଶିଖିଲେ ଯାହାକୁ ଆଧାର କରି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପାଠ ପାଇଁ ଯୋଜନା କରାଯିବ ଜାଣିବା ।

ଏକାଧିକ ପାଠ ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି

ଆପଣ ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ଅନୁସରଣ କରୁଛନ୍ତି ତେବେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଥିବା ବିଷୟ ଓ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ଆପଣ କେତେ ଭଲଭାବରେ ବିଭକ୍ତ କରୁଛନ୍ତି ତାହା ଯୋଜନାର ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ଆପଣ ମିଳୁଥିବା ସମୟ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତି ହେବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଜ୍ଞାନ ଓ କୌଶଳର ବିକାଶକୁ ବିଚାରକୁ ନେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଆପଣଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ବା ସହକର୍ମୀଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କରି ଗୋଟିଏ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଚାରିଗୋଟି ପାଠ ନେଇ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରସଙ୍ଗ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ପାଠ ନେଇ ହୋଇପାରେ ଆପଣ କହିଦେଇ ପାରିବେ ।

ଯେତେବେଳେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରସଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର ଶିକ୍ଷାଦାନ ଚାଲିଥିବ ବା ବିଷୟବସ୍ତୁର ସଂପ୍ରସାରିତ କରାଯାଉଥିବ ଆପଣ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ପୂର୍ବ ଶିକ୍ଷଣର ପୁନରାଲୋଚନ କରିବାକୁ ଚାହିଁବେ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଠ ଯୋଜନାରେ ଆପଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦିଗ ଗୁଡ଼ିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଥିବା ଆବଶ୍ୟକ

- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯାହା ଶିଖିବେ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି
- କିପରି ସେହି ଶିକ୍ଷଣରେ ଅବତାରଣା କରିବେ
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ କରିବା ଦରକାର ଏବଂ କାହିଁକି କରିବେ

ଆପଣ ଶିକ୍ଷଣକୁ ସକ୍ରିୟ ଓ ଆଗ୍ରହଉଦ୍ଦୀପକ କରିବା ପାଇଁ ଚାହିଁବେ ଯାହା ଫଳରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ ଓ କୌତୂହଳୀ ହୋଇ ଶିଖିବେ । ଗୋଟିଏ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ସମସ୍ତ ପାଠର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଆପଣ ବିଚାର କରନ୍ତୁ, ଯାହାଫଳରେ ଆପଣ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଆଗ୍ରହପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଇପାରିବେ ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକସ୍ଥଳେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମଧ୍ୟ କରିପାରିବେ । ଯେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାଠ ଯୋଜନା ଅନୁଯାୟୀ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରାଯାଉଛି, ଆପଣ ସେମାନଙ୍କ ବୋଧଗମ୍ୟତାକୁ କିପରି ଯାଞ୍ଚ କରିବେ ଯୋଜନା କରନ୍ତୁ । ଯଦି କୌଣସି ପାଠ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗେ ବା ଶୀଘ୍ର ସରିଯାଏ ତେବେ ଆପଣ ଏଥିପାଇଁ ନମନୀୟ ହେବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଅନ୍ତୁ ।

ପାଠ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି

ଆପଣ ଏକାଧିକ ପାଠର ଯୋଜନା କରିସାରିବା ପରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତିକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଠର ଏକକ ଯୋଜନା କରିବା ଦରକାର । ଗୋଟିଏ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ସମସ୍ତ ପାଠ ଯୋଜନାରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ସରିବା ପରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ଶିଖିବା ଦରକାର ଏବଂ କ'ଣ କ'ଣ କରିପାରିବେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କେତେକ ଆଶା କରାଯାଇନଥିବା ବିଷୟକୁ ଆପଣ ପୁନରାଲୋଚନା କରିବାର ବା କେତେକ ବିଷୟକୁ ଶୀଘ୍ର ଆଗେଇ ନେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଥାଇପାରେ । ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଠର ଯୋଜନା କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହା ଫଳରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତି ହେବ ଏବଂ ସେମାନେ ଶିକ୍ଷଣର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହେବା ସହ ସଫଳତା ଅନୁଭବ କରିବେ ।

ପାଠଯୋଜନାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ (ପ୍ରୟୋଗିକ କାମ ବା ଦଳଗତ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ) ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ସମ୍ବଳ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅଛି ବୋଲି ଆପଣ ନିଶ୍ଚିତ ହେବା ଉଚିତ୍ । ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଥିବା ଶ୍ରେଣୀ ପାଇଁ ସାମଗ୍ରୀର ଯୋଜନା କଲାବେଳେ ଆପଣ ବିଭିନ୍ନ ଦଳ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟର ଯୋଜନା କରିବା ଦରକାର ।

ଆପଣ ଯେତେବେଳେ ନୂଆ ପାଠ ପଢ଼ାଉଛନ୍ତି, ତା' ପୂର୍ବରୁ ଆପଣ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସହକର୍ମୀଙ୍କ ସହ ନିଜ ଚିନ୍ତାଧାରା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ, ଯାହାଫଳରେ ଆପଣ ଅଧିକ ବିଶ୍ୱାସର ସହ କାମ କରିପାରିବେ ।

ଆପଣଙ୍କ ଯୋଜନାକୁ ତିନୋଟି ଭାଗରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ । ଏହିଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି ।

1 ଉପକ୍ରମ

ପାଠ ଆରମ୍ଭରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ଶିଖିବେ ଓ କରିବେ ବୁଝାନ୍ତୁ । ଯାହାଫଳରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ତାଙ୍କଠାରୁ କ'ଣ ଆଶାକରାଯାଉଛି ଜାଣିବେ । ସେମାନେ ଯାହା ଶିଖିବେ ସେହି ବିଷୟରେ ପୂର୍ବରୁ କ'ଣ ଜାଣିଛନ୍ତି ତାହା ସେମାନଙ୍କୁ କହିବାକୁ ସୁଯୋଗ ଦେଲେ ସେହି ପାଠ ପ୍ରତି ସେମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ।

2 ପାଠର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ (ଉପସ୍ଥାପନା)

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ଆଧାର କରି ବିଷୟ ଚିହ୍ନଟ କରନ୍ତୁ । ସ୍ଥାନୀୟ ସମ୍ବଳ, ନୂତନ ତଥ୍ୟ ଓ ସକ୍ରିୟ ପଦ୍ଧତି (ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ, ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ)ର ବ୍ୟବହାର ବିଷୟରେ ଆପଣ ସ୍ଥିର କରିପାରନ୍ତି । ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଥିବା ସମ୍ବଳ ଓ ଆପଣଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀର ମିଳୁଥିବା ସ୍ଥାନକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାର ଉପାୟ ଆପଣ ଚିହ୍ନଟ କରନ୍ତୁ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟବହାର, ସମ୍ବଳ ଏବଂ ସମୟର ପରିଚାଳନା ପାଠ ଯୋଜନାର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ଅଟେ । ଯେହେତୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଶିଖିବା ଶୈଳୀ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ, ଆପଣ ଯଦି ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ଓ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଅନେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବେ, କାରଣ ସେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଶିଖିପାରିବେ ।

3 ପାଠର ଶେଷ ଅଂଶ (ଶିକ୍ଷଣ ମୂଲ୍ୟାୟନ)

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତି କେତେ ହେଲା ଜାଣିବା ପାଇଁ ସବୁବେଳେ (ପାଠପଢ଼ା ସମୟରେ ବା ପାଠପଢ଼ା ଶେଷରେ) ସମୟ ଦେବା ଉଚିତ୍ । ଯାଞ୍ଚ କରିବା ଅର୍ଥ ସବୁବେଳେ ପରୀକ୍ଷାକୁ ବୁଝାଏ ନାହିଁ । ସାଧାରଣତଃ ପାଠ ପଢ଼ା ସମୟରେ ଯଥା ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ମାଧ୍ୟମରେ ବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯାହା ଶିଖିଲେ, ତା'ର ଉପସ୍ଥାପନା ସମୟରେ ସେମାନଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି ତତ୍କ୍ଷଣ ଯାଞ୍ଚ କରାଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କ ଯୋଜନା ସେତିକି ନମନୀୟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହାଫଳରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଉତ୍ତର ଆଧାରରେ ଆପଣ ଆବଶ୍ୟକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବେ ।

ପାଠ ଶେଷ କରିବାର ଗୋଟିଏ ଭଲ ଉପାୟ ହେଲା ପାଠ ଆରମ୍ଭରେ କୁହାଯାଇଥିବା ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ଆସିବେ ଏବଂ କେତେ ଦୂର ଶିକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତି ହେଲା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପରସ୍ପରକୁ କହିବାକୁ ଓ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବାକୁ ସମୟ ଦେବେ । ଆପଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କଠାରୁ ତାଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତି ବିଷୟରେ ଶୁଣିଲେ, ପରବର୍ତ୍ତୀ ପାଠ ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିବା ପାଇଁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ପାଠଗୁଡ଼ିକୁ ସମୀକ୍ଷା କରିବା

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଠ ପରେ ଆପଣ ସମୀକ୍ଷା କରି ଗୋଟେ ଖାତାରେ ଆପଣ ଯାହା କଲେ, ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯାହା ଶିଖିଲେ ଯେଉଁ ସମ୍ବଳ ବ୍ୟବହାର କଲେ, ଏହା କେତେ ଭଲ ହେଲା ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଲେଖି ରଖନ୍ତୁ । ଯାହା ଫଳରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପାଠ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କଲାବେଳେ ଆପଣ ଆବଶ୍ୟକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ଉନ୍ନତି କରିପାରିବେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଆପଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିଷୟ ସ୍ଥିର କରିପାରନ୍ତି ।

- ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ
- ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ମୁକ୍ତ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତି
- ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଅଧିକ ସହାୟତା ଚାହାନ୍ତି ତାଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରତିକାର ମୂଳକ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ।

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଆପଣ ଅଧିକ ଭଲ ଭାବରେ କ'ଣ କରିପାରିଥାନ୍ତେ ବା କ'ଣ ଯୋଜନା କରିଥାନ୍ତେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ।

ଆପଣ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଠ ବିଷୟରେ ଯେତେ ଅଧିକ ପାଠ ଭିତରକୁ ଯିବେ ଆପଣଙ୍କ ଯୋଜନାରେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ, କାରଣ ଶ୍ରେଣୀରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବା ସମୟରେ ସମସ୍ତ ଘଟଣାକୁ ଆପଣ ପୂର୍ବରୁ ଅନୁମାନ କରିପାରିବେ ନାହିଁ । ଉତ୍ତମ ଯୋଜନାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କ'ଣ ଶିଖିବା ଆପଣ ଚାହାନ୍ତି ଏବଂ ସେହି ଅନୁସାରେ ଶ୍ରେଣୀରେ ପାଠପଢ଼ା ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷଣକୁ ଦେଖି ଯୋଜନାରେ ଆବଶ୍ୟକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାକୁ ଆପଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବେ ।

ସମ୍ବଳ-3 : ଫଳପ୍ରଦ ଶ୍ରେଣୀଗୃହ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତି

ଏହି ସମ୍ବଳଟି ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ-2 ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚାରୋଟି ବିଷୟ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେଇ କିପରି ଯୋଜନା କରାଯିବ ସେହି ବିଷୟରେ ଏହା ସାଧାରଣ ସୂଚନା ଦିଏ । ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଗୁଡ଼ିକ :

1. ଯାହା ଅଭିପ୍ରେତ ସେହି ଅନୁସାରେ କାମ କରନ୍ତି ।
2. ଆପଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଯାହା ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦିଅନ୍ତୁ ବୋଲି ଯାହା ଚାହୁଁଛନ୍ତି ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ସେହି ବିଷୟକୁ ଜଣାଏ ।
3. ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା ବଦଳରେ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ନିଶ୍ଚିତ କରାଏ ।
4. ସମଗ୍ର ପାଠର ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଂଶ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

1 ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନଗୁଡ଼ିକ ଯାହା ଅଭିପ୍ରେତ ସେହି ଅନୁସାରେ କାମ କରନ୍ତି

ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ନୂତନ ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ଶ୍ରେଣୀରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଏହାକୁ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ।

ଏହା ସତ ଯେ ଆପଣଙ୍କ ନିରାପତ୍ତା ପାଇଁ ଆପଣ ପୂର୍ବରୁ ଅଭ୍ୟାସ କରିବେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ଯେ ଆପଣ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ଶ୍ରେଣୀରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସମୟରେ, ଶୀଘ୍ର ଓ ସହଜ ଭାବରେ ନିଜେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ପାଇଁ ଆପଣ

ନିଶ୍ଚିତ ହେବେ । ଯଦି ଆପଣ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ଉପକରଣ ସଜାଡ଼ିବା ପାଇଁ ଅଧିକ ସମୟ ନେବେ, ତେବେ ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହ କମିଯାଇପାରେ ।

- ଆପଣ ପୂର୍ବରୁ କେତେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବେ ଯାହାଫଳରେ ସେମାନେ ଆଗ୍ରହ ହରାଇବେ ଦେଖାଇବେ ନାହିଁ ବା ଅନାବଶ୍ୟକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟମନସ୍କ ହେବେ ନାହିଁ ?
- ଯଦି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଗୋଟିଏ ପାଠ ପାଇଁ ଏକାଧିକ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଦେଖିବେ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି, ତେବେ ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଉପକରଣ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ରଖିଲେ ଏହା ଫଳପ୍ରଦ ହେବ କି ?
- ଯଦି ପ୍ରୟୋଗିକ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଉପକରଣ ସଜାଡ଼ିବା ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ ଦିଗ, ତେବେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ଏକାଠି ରଖି ଏଣେ ତେଣେ ଖୋଜିବା ଅପେକ୍ଷା ଅଲଗା ଅଲଗା 'ଟ୍ରେ'ରେ ରଖିଲେ ସୁବିଧା ହେବ କି ?

ଆପଣ ଗୋଟିଏ ନୂତନ ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ଶ୍ରେଣୀରେ କରିବା ପୂର୍ବରୁ, ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବିପଦକୁ ଯାଞ୍ଚ କରିବା ଦରକାର ଏବଂ ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ସହକର୍ମୀକୁ ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ଦେଖାଇବାକୁ ଆପଣ କହିପାରନ୍ତି ।

2 ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଯାହା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବେ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହାନ୍ତି ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସେହି ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଜଣାଏ ।

ଯଦି ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପ୍ରଦର୍ଶନର ମୁଖ୍ୟ ଦିଗଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବେ ନାହିଁ ତେବେ ଏହା ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ନାହିଁ ।

- ପ୍ରଦର୍ଶନର କେଉଁ କେଉଁ ବିଷୟକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି (ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଲେନ୍ସ୍ ଠାରୁ ବିଭିନ୍ନ ଦୂରତାରେ ଥିବା ବସ୍ତୁର ଗଠିତ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ବା ଆପଣ କିପରି ଆପତନ କୋଣ ମାପନ୍ତି) ?

ଆପଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯାହା ଦେଖିବେ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ତାହାକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ଦୁଇଟି ଉପାୟ ଅଛି । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ବାସ୍ତବରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯାହା ଦେଖିବା ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ବୋଲି ଆପଣ ଭାବୁଛନ୍ତି ତାହା ଦେଖିବା ନିଶ୍ଚିତ କରିବା । ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି - ସେମାନେ ଯାହା ଦେଖିବେ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅଛନ୍ତି ବୋଲି ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ।

2.1 ଆପଣ ଯାହା ଚାହୁଛନ୍ତି ତାହାକୁ ସେମାନେ ବାସ୍ତବରେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ବୋଲି ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ।

ଆପଣ ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଅଭ୍ୟାସ କରୁଛନ୍ତି, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଏହାକୁ କିପରି ଦେଖିବେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ।

- ଆପଣ କେଉଁଠାରେ ପ୍ରଦର୍ଶନଟି କରିବେ ?
- ଆପଣ ପ୍ରଦର୍ଶନ କଲାବେଳେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କେଉଁଠାରେ ଠିଆ ହେବେ ବା ବସିବେ ?
- ସେମାନେ ଯାହା ଦେଖିବେ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହୁଛନ୍ତି, ସମସ୍ତେ ତାହା ଦେଖିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବେ ବୋଲି ଆପଣ କିପରି ନିଶ୍ଚିତ କରିବେ ? ସେମାନେ କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ଦେଖି ପାରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଅନ୍ୟ ଜାଗାକୁ ଯିବାର ଆବଶ୍ୟକ ହେବ କି ? ଆପଣ କହିଲା ବେଳେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ଜଣେ ଜଣେ ନେଇ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଆପଣ ଆବଶ୍ୟକ ଭାବୁଛନ୍ତି କି ?

୨.୨ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯାହା ଦେଖିବେ ବୋଲି ଆପଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅଛନ୍ତି ବୋଲି ନିଶ୍ଚିତ କରିବା

ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପ୍ରଦର୍ଶନର ଯେଉଁ ସମୟରେ ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଯାହା ଘଟୁଛି ତାହାକୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଦେଖିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ଆହୁରି ମଧ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଯାହା ଘଟୁଛି ତା ବିଷୟରେ ସେମାନେ ବୁଝିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅଛନ୍ତି ।

- ଆପଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ କେଉଁ ଧାରଣା ବା ପୂର୍ବ ଅଭିଜ୍ଞତା ମନେ ପକାଇବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି, ଯାହା ଫଳରେ ସେମାନେ ଯାହା ଦେଖୁଛନ୍ତି ତା'କୁ ବୁଝିପାରିବେ ? ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଅପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବିଷୟକୁ ଭୁଲି ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବିଷୟକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ କିଛି ପ୍ରତି ଛବି ବା ଅନ୍ୟ ସମ୍ବଳ ବ୍ୟବହାର କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି କି ?
- ଆପଣ କିପରି ନିଶ୍ଚିତ ହେବେ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ପ୍ରଦର୍ଶନର ଠିକ୍ ସମୟରେ ଠିକ୍ ଜାଗାରେ ସମସ୍ତ ବିଷୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ? ଯଦିଓ ସେମାନେ କେଉଁ ଜାଗାରେ ଓ କେତେବେଳେ ଦେଖିବେ ଏହା ତାଙ୍କୁ କହିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ଧ୍ୟାନ ଆକର୍ଷଣ କରି ବା ପ୍ରଦର୍ଶନର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶକୁ ବାରମ୍ବାର କହି ମଧ୍ୟ ଆପଣ ସେମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବେ ।

3 ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଭାବରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା ବଦଳରେ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବା ନିଶ୍ଚିତ କରାଏ

ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସୁଯୋଗ ଦେଇ ଏବଂ ତାଙ୍କୁ ସକ୍ରିୟ କରାଇ ଆପଣଙ୍କ ପ୍ରଦର୍ଶନକୁ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ କରାଇପାରିବେ ।

- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବିଷୟରେ ସବୁ କଥା ନିଜେ ନ କହି ଯେତେବେଳେ ସମ୍ଭବ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରନ୍ତୁ । (ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ମୁଁ ଏଠାରୁ ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣକୁ ମାପୁଛି କହିବା ବଦଳରେ ମୁଁ କେଉଁଠାରେ ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣକୁ ମାପିବି ବୋଲି ପଚାରି ପାରିବେ, ଯଦି ଆପଣ ଏହି ପଦଟି (ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣ)କୁ ପ୍ରଥମଥର ବ୍ୟବହାର କରୁନଥାନ୍ତି) ।
- ପୂର୍ବାନୁମାନ କରିବାକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ କୁହନ୍ତୁ ଏବଂ କାହିଁକି ଏପରି ହେବ କାରଣ ପଚାରନ୍ତୁ । (ଏଥର ତୁମେ କେଉଁ ଜାଗାରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛ ଏବଂ କାହିଁକି) ।
- ପୂର୍ବ ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରନ୍ତୁ ।
- ପ୍ରଦର୍ଶନର ଯେଉଁ ଅଂଶଟି ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ତାହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ସହାୟତାରେ କରନ୍ତୁ ।

4 ଫଳପ୍ରଦ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମଗ୍ର ପାଠର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ

ସମଗ୍ର ପାଠର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ଭାବରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଶିକ୍ଷଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହାକୁ ଫଳପ୍ରଦ ଭାବରେ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କର ପୂର୍ବ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି, ଯେପରିକି ଆପଣ ଯେଉଁ ମୁଖ୍ୟ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକ ଆପଣଙ୍କ ପ୍ରଦର୍ଶନରେ ରହିବ ବୋଲି ନିଶ୍ଚିତ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଶିକ୍ଷଣକୁ ସଂକ୍ଷେପଣ କରନ୍ତୁ ।

ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ:

- ପ୍ରତି ପାଠ ପାଇଁ ଅତିବେଶୀରେ ଚାରୋଟି ପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଫଳାଫଳ ଚିହ୍ନଟ କରନ୍ତୁ ।
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ଯାହା ଦେଖିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ଏବଂ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ମନରେ ଆସୁଥିବା ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ ଉପରେ ଦୃଷ୍ଟି ଦିଅନ୍ତୁ ।
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ପୂର୍ବରୁ ଶିଖିଥିବା ବିଷୟକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କରିବାକୁ ଯାଉଥିବା କାମ ସହ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତୁ ।

ପରବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ:

ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ ସେମାନେ କ'ଣ ଶିଖିଲେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀକୁ ସାରାଂଶ କହିବାକୁ କୁହନ୍ତୁ । (ଏହା କ'ଣ ସେମାନେ ଆଶା କରୁଥିଲେ ? ସେମାନେ କିଛି ଅଦ୍ଭୁତ ବା ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ପାଇଲେ କି ?)

Additional resources

- The UK National Strategies science study guide: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110809091832/http://teachingandlearningresources.org.uk/node/42729 (accessed 19 May 2014)
- Information on practical activities in physics for 11–19-year-olds: http://www.nuffieldfoundation.org/practical-physics (accessed 19 May 2014)

References/bibliography

Scaife, J. (2012) 'Learning in science', in Wellington, J.J. and Ireson, G. (eds) *Science Learning, Science Teaching*. London, UK: Routledge.

Tear, C. (2011) 'Light, sound and waves', in Sang, D. (ed.) *Teaching Secondary Physics*. London, UK: John Murray.

Wellington, J.J. and Ireson, G. (eds) (2012) Science Learning, Science Teaching. London, UK: Routledge.

Acknowledgements

Except for third party materials and otherwise stated below, this content is made available under a Creative Commons Attribution-ShareAlike licence (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/). The material acknowledged below is Proprietary and used under licence for this project, and not subject to the Creative Commons Licence. This means that this material may only be used unadapted within the TESS-India project and not in any subsequent OER versions. This includes the use of the TESS-India, OU and UKAID logos.

Grateful acknowledgement is made to the following sources for permission to reproduce the material in this unit:

Figure 1: Vigyan Prasar Science Club (http://www.frontline.in/static/html/fl2822/stories/20111104282212600.htm

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

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