ଟିପ୍ପଣୀ

ଏକକ - ଆକଳନର ସାଧନୀ ଓ କୌଶଳ

ସଂରଚନା

୧୧.୦ ଉପକ୍ରମ

୧୧.୧ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

୧୧.୨ ଗଣିତରେ ନିରନ୍ତର ଓ ସାମଗ୍ରିକ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ

୧୧.୩ ପରୀକ୍ଷଣର ପ୍ରକାର ଭେଦ

- ୧୧.୩.୧ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ
- ୧୧.୩.୨ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ

୧୧.୪ ଗଣିତରେ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କର ପ୍ରସ୍ତୁତି

୧୧.୫ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ

- ୧୧.୫.୧ ପ୍ରକଳ୍ପ
- ୧୧.୫.୨ କୃତି
- ୧୧.୫.୩ ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ
- ୧୧.୫.୪ ଗାଣିତିକ କୁଇଜ୍ ଓ ଖେଳ
- ୧୧.୫.୫ ଗାଣିତିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା

୧୧.୬ ସାରାଂଶ

୧୧.୭ ନିଜ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ ପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ଉତ୍ତର

୧୧.୮ ଅତିରିକ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକ ସୂଚୀ

୧୧.୯ ପାଠାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

୧୧.୦ ଉପକ୍ରମ

ମୂଲ୍ୟାୟନ ଓ ଆକଳନ ଶିକ୍ଷଣ-ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ଓତଃପ୍ରୋତ ଭାବେ ଜଡିତ । ପୂର୍ବ ଏକକରୁ ତୁମେ ଆକଳନର ଲକ୍ଷଣ ଗୁଡିକ ବିଷୟରେ ପଢ଼ି ସାରିଛ । ତୁମେମାନେ ମଧ୍ୟ ଗଣିତରେ ଆଧୁନିକ ଧାରା ଓ କୌଶଳ ଗୁଡିକ ବିଷୟରେ ଆଗରୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିସାରିଛ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପାଠ ୩ ର ଭାଗ ୪ ରେ, ତୁମେ ଶିକ୍ଷଣର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଶିକ୍ଷଣର ଆକଳନର ଭୂମିକା, ଆକଳନର ସାଧନୀ ଓ କୌଶଳ ଏବଂ ଆକଳନର ଫଳାଫଳ ବ୍ୟବହାର ବିଷୟରେ ବିସ୍ତୃତ ଭାବେ ଆଲୋଚନା କରିସାରିଛ ।

ପିଲାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗାଣିତିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ଯୁକ୍ତି ସହିତ ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ଚିନ୍ତନର ବିକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଗଣିତ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ । ଅନାଗ୍ରହ ଶ୍ରେଣୀ ପରିଚାଳନା ସହ ଚାପମୁକ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରତି ଭୟ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ଏକକଟିରେ ଗଣିତରେ ନିରନ୍ତର ଓ ସାମଗ୍ରୀକ ମୂଲ୍ୟାୟନ

ଟିପ୍ପଣୀ

ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ସାଧନୀ ଓ କୌଶଳ ବିଷୟରେ ତୁମମାନଙ୍କୁ ଅବଗତ କରାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି ।

ପିଲା ଜ୍ଞାନ, ବୋଧ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ଆଦିଭଳି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଶିକ୍ଷଣର ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରର ଆକଳନ ପାଇଁ ଗଣିତରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷଣ ସମୂହର ବ୍ୟବହାର ଗୁରତ୍ୱପୁର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଗଣିତରେ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନର ବ୍ୟବହାର ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବାରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ କରେ । ଏହି ଏକକରେ ତୁମେମାନେ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉପଯୋଗିତା ବିଷୟରେ ଶିଖିବ । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତିତ ପ୍ରକଳ୍ପ, କୃତି, ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଏବଂ ପ୍ରତିଯୋଗିତା, ଖେଳ ଆଦି ଭଳି ଆକଳନର ବିଭିନ୍ନ କୌଶଳ ଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବହାର ଆକଳନର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଶିଶୁ ପ୍ରିୟ ଓ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ କରିବାରେ ତୁମକୁ ସାହାର୍ଯ୍ୟ କରିବ । ତୁମର ବୋଧଗମ୍ୟତା ନିମିତ୍ତ ସେହି ସବୁ କୌଶଳ ଗୁଡ଼ିକୁ ଏହି ଏକକରେ ଆଲୋଚନା କରଯାଇଛି ।

ଏହି ଏକକଟିକୁ ସମାପ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ତୁମକୁ ୮ ଘଣ୍ଟା ଅଧ୍ୟୟନର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

୧୧.୧ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ଏକକର ଅଧ୍ୟୟନ ପରେ, ତୁମେ :

- ନିରନ୍ତର ଓ ସାମଗ୍ରିକ ଆକଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଅଗ୍ରଗତିର ଆକଳନ ପାଇଁ ଗଣିତରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଆଧାରିତ ପରିକ୍ଷଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବ ।
- ଗଣିତରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତରମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ ।
- ଗଣିତରେ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ଓ ଉପଯୋଗିତା ବିଷୟରେ ବୁଝିପାରିବ ।
- ଗଣିତରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହର ଆକଳନ କରିବା ପାଇଁ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ, କୁଇଜ୍. ପ୍ରହେଳିକା ଓ ଖେଳ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟମାନ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ ।

୧୧.୨ ଗଣିତରେ ନିରନ୍ତର ଓ ସାମଗ୍ରିକ ଆକଳନ

ନିରନ୍ତର ଓ ସାମଗ୍ରିକ ଆକଳନ ଦୁଇଟି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଏ । ସେଗୁଡିକ ହେଉଛି ଆକଳନରେ ଧାରାବାହିକତା ଓ ଶିକ୍ଷଣର ସମସ୍ତ ଦିଗ ଗୁଡ଼ିକର ଆକଳନ । ତେଣୁ '*ନିରନ୍ତର*' ଶବ୍ଦର ଅର୍ଥ ହେଲା ଗୋଟିଏ ସମୟର ଘଟଣାର ଆକଳନ ନୁହେଁ ବରଂ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଘଟୁଥିବା ଘଟଣାର ଆକଳନକୁ ସୁଚିତ କରେ । ଯେତେବେଳେ କମ୍ ବ୍ୟବଧାନରେ ନିୟମିତ ଭିତ୍ତିରେ ଆକଳନର କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରାଯାଏ, ସେତେବେଳେ ଆକଳନର ନିରନ୍ତର ହୁଏ । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଯଦି ଦୁଇଟି କ୍ରମାଗତ ଆକଳନ ଘଟଣା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମୟ ବ୍ୟବଧାନକୁ ହ୍ରାସ ବା କମ୍ କରାଯାଇପାରିବ ତାହେଲେ ଆକଳନ ନିରନ୍ତର ହୋଇପାରିବ । ଆକଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନିରନ୍ତର କରିବା ପାଇଁ ଆକଳନ କାର୍ଯ୍ୟ ସମଗ୍ର ଶିକ୍ଷା ବର୍ଷରେ ପରିବ୍ୟାପ୍ତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହାର ଅର୍ଥ ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣରେ ନିୟମିତତା, ବାରମ୍ବାର ଏକକ ପରୀକ୍ଷଣ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣ ଅସୁବିଧାର ନିଦାନ, ସଂଶୋଧନାତ୍ମକ ପଦକ୍ଷେପର ବ୍ୟବହାର, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ ପ୍ରତିପୃଷ୍ଟ ପ୍ରଦାନ ଆଦିକୁ ସର୍ବାଧିକ ଭାବେ କରିବାକୁ ହେବ ।

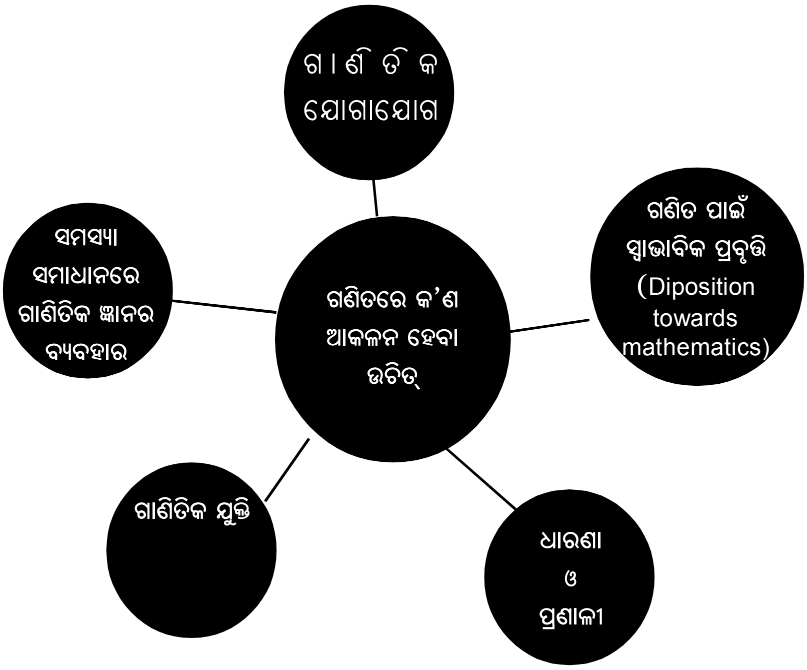
ଦ୍ୱତୀୟ ଶବ୍ଦ 'ସାମଗ୍ରିକ' ର ଅର୍ଥ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ବିକାଶର ଉଭୟ ବୌଦ୍ଧିକ ଓ ସହବୌଦ୍ଧିକ ଦିଗର ଆକଳନ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ସମସ୍ତ ସାମର୍ଥ୍ୟରୁ ବିକାଶକୁ କେବଳ ଲିଖିତ ଓ ମୌଖିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଆକଳନ କରିହେବ ନାହିଁ ବରଂ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ସମସ୍ତ ସାମର୍ଥ୍ୟ ବିକାଶର ଆକଳନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର

ସାଧନୀ ଓ କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ସହିତ ଗଣିତରେ ଆକଳନର ସଂଯୋଗ ଅଛି । ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବର୍ଗ ଗୁଡ଼ିକରେ ଉପଯୋଗୀ ସାମର୍ଥ୍ୟର ବିକାଶ ଓ ଗାଣିତିକ ଚିନ୍ତନ ଏବଂ ଯୁକ୍ତିର ବିକାଶ କରିବା ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଅଟେ । ଉପଯୋଗୀ 'ସାମର୍ଥ୍ୟ' ଧାରଣାଗତ ଏବଂ ସ୍ଥାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବୋଧଗମ୍ୟତା, ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ଏବଂ ଗାଣିତିକ ପ୍ରତିରୂପାୟନ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ସମୟରେ ଆତ୍ମ-ବିଶ୍ୱାସ, ସୃଜନଶୀଳତା, ବିନିମୟ ସାମର୍ଥ୍ୟ ଏବଂ ଗାଣିତିକ ଧାରଣା ଓ ସଂଙ୍କେତର ବ୍ୟବହାର ଇତ୍ୟାଦିର ବିକାଶ ଏବଂ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି (ଚିତ୍ର-୧୧.୧) ।

ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ଆକଳନର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଗ ଗୁଡ଼ିକ ବୁଝିବା ।

- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କିପରି ଗଣିତ ଶିଖନ୍ତି ।
- ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଗାଣିତିକ ଧାରଣା ।
- ଗଣିତରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ବୋଧଗମ୍ୟତା ।



(Fig.11.1 ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ଆକଳନର ଦିଗ)
Source: NCERT(2008)

ଗଣିତରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗର ଆକଳନ ପାଇଁ ପଦ୍ଧତି ବା ସାଧନୀ ଓ କୌଶଳର ବ୍ୟାପକ ଚୟନ ରହିଛି ଯାହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ । ପାରମ୍ପାରିକ କାଗଜ-ପେନସିଲ୍, ଓ ମୌଖିକ ପରୀକ୍ଷଣ ଛାଡି, ଶିକ୍ଷକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ, ନ୍ୟସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ, ପ୍ରକଳ୍ପ, କୃତି, ତନଖି ତାଲିକା, ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ମାପକ, ଘଟଣାବଳୀ ବିବରଣ ଆଦି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ । ଏକ ଅଧିକ ବ୍ୟାପକ ଓ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ଉପାୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କୁ ଆକଳନ କରିବାରେ ତୁମକୁ ସମର୍ଥ କରିବା ପାଇଁ ବହୁବିଧ ସାଧନୀ ବ୍ୟବହାର ଆବଶ୍ୟକ । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପିଲା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଗଣିତ ସମ୍ପର୍କିତ ପଚାରିଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଏକ ସାଧାରଣ ପରୀକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିବା ଦରକାର । ଯେତେ ଅଧିକ ପ୍ରଶ୍ନ ସେତେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଶିକ୍ଷଣ ସମ୍ଭବ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

୧୧.୩ ଗଣିତରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷଣ

ପୂର୍ବ ବିଭାଗର ଆଲୋଚିତ ହୋଇଥିବା ଭଳି ଶିକ୍ଷକ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଅଗ୍ରଗତିର ଆକଳନ କରିବା ଓ ଆକଳନ ଫଳାଫଳ ଆଧାରରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ତାକୁ ସାହାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା ବ୍ୟବହାର କରିପାରନ୍ତି । ଶିକ୍ଷକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପରୀକ୍ଷଣ ଯାହା ଶିକ୍ଷକ ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ ତାହା ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ସମ୍ପୁର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗୀ । ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ୩ର ୧୪ ଏକକରେ ଶିକ୍ଷକ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପରୀକ୍ଷଣ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷଣ ପ୍ରସ୍ତୁତି ସଂପର୍କିତ ନିୟମ ବିଷୟରେ ତୁମେ ପୂର୍ବରୁ ପଢ଼ିସାରିଛ । ଏହି ଏକକରେ ଗଣିତରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷଣ କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ହେବ ସେ ବିଷୟରେ ତୁମେ ଶିଖିବ ।

୧୩.୩.୧ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ପରୀକ୍ଷଣ

ତୁମେ ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଛ, ଶିକ୍ଷଣ-ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥାଏ । ଏହାକୁ ବିନିଯୋଗ କରି ଶିକ୍ଷଣ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଶିକ୍ଷକ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି । ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହାସଲ ନିମନ୍ତେ ଉଭୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଓ ଶିକ୍ଷକ ମିଳିତ ଭାବେ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା କରିଥାନ୍ତି ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ପରୀକ୍ଷଣ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶୈକ୍ଷିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ମାପିବା ପାଇଁ କରାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଉପଲବ୍ଧିକୁ ସଠିକ ଭାବେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥାଏ । ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାରଣାର ମୂଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷଣ ଆଧାରିତ । ଆସ ଆମେ ଗଣିତରେ କେତେକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସହିତ ପରୀକ୍ଷଣ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରିବା । ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଟେବୁଲଟିକୁ ଦେଖ ।

ସାରଣୀ : ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୂଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ଉଦାହରଣ

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ :	ବ୍ୟବହାରିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟତା
ଜ୍ଞାନ (Knowledge)	• ତଥ୍ୟ, ନିୟମ, ଉପପାଦ୍ୟ, ସଂଜ୍ଞା, ନିୟମ ଓ ଶବ୍ଦ ଗୁଡିକୁ ମନେ ପକାଇବ । • ତଥ୍ୟ, ସଂପର୍କ, ସଂଜ୍ଞା, ସୂତ୍ର ଆଦିର ଚିହ୍ନଟ କରିବ
ବୋଧ (Comprehen-sion)	• ଚିତ୍ର, ଓ ଉକ୍ତିରେ ଥିବା ତୃଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ ଓ ଏଗୁଡିକର ସଂଶୋଧନ । • ନିଜ ଭାଷାରେ ନିୟମ ବ୍ୟାଖ୍ୟା । • ସଂକେତକୁ ଶବ୍ଦରେ ଓ ଶବ୍ଦକୁ ସଂକେତରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ । • ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାନ ଆଧାରରେ ବର୍ଗୀକରଣ । • ନୀତି ନିୟମ ଉପରେ ଅଧିକ ଉଦାହରଣ ପ୍ରଦାନ । • ଗାଣିତିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ଯାଞ୍ଚ । • ସମାନ ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ନିରୁପଣ
(ପ୍ରୟୋଗ) Application	• ଗାଣତିକ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ପାଇଁ ବିକଳ୍ପ ପଦ୍ଧତି ଯୋଜନାର ପ୍ରସ୍ତାବନା । • ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟ ଆଧାରରେ ସାମାନ୍ୟିକରଣ କରିବା । • ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟର ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା । • ଅନୁମାନ କରିବା ଓ ଏହାର ସତ୍ୟାସତ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ।
(ଦକ୍ଷତା) Skill	• ଠିକ୍‌ଭାବେ ଜ୍ୟାମିତିକ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର • ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ରୈଖୀୟ ଚିତ୍ର ଆକାରରେ ଉପସ୍ଥାପନା କରିବା । • ଜ୍ୟାମିତିକ ଆକୃତି ଅତି ଶୀଘ୍ର ଓ ଠିକ୍ ଭାବେ ଆଙ୍କିବା ।

ଏବେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର :

କ) କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଗଣନ ସଂଖ୍ୟାଟି କିଏ ?

ଖ) ତ୍ରିଭୁଜର ଅନ୍ତସ୍ଥ କୋଣମାନଙ୍କ ପରିମାଣର ସମଷ୍ଟି କେତେ ?

(i) 90^0 (ii) 180^0 (iii) 270^0 (iv) 360^0

ଗ) ସଂଖ୍ୟା ୯ ଏକ ଅଯୁଗ୍ମ , କାରଣ –

(i) ଏହା ବୃହତ୍ତମ ଏକ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା

(ii) ଏହା ଦୁଇ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ ନୁହଁ ।

(iii) ଏହାର ତିନୋଟି ଗୁଣନୀୟକ ଅଛି ।

(iv) ଏହା ୩ ର ବର୍ଗ ।

(ଘ) ନିମ୍ନସ୍ଥ କେଉଁ ପରିସ୍ଥିତିରେ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ?

A. AB = 5cm, BC = 4cm, CA = 3cm

B. AB = 6cm, BC = 5cm, CA = 3cm

C. AB = 5cm, BC = 4cm, CA = 1cm

D. AB = 7.5cm, BC = 4cm, CA = 3.9cm

ଲକ୍ଷ୍ୟ କର (କ), (ଖ), (ଗ) ଓ (ଘ) ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଏକ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନ । ଏହି ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ୧୪ ଏକକରେ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନ ସଂପର୍କରେ ପଢ଼ିସାରିଛ । କହିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର, କ,ଖ, ଗ, ଘ ରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି । ଲକ୍ଷ୍ୟ କର (କ) ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ । ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତଥ୍ୟକୁ ମନେ ପକାଇ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ହେବ । ପୂର୍ବରୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାରଣୀ (୨)କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ତୁମେ ଜାଣିପାରିବ ଯେ, ଏହା ଏକ ଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ । ଏହିପରି ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଆଉ କେତୋଟି ଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉଦାହରଣକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ।

- ଆୟତ ଚିତ୍ରର ପରିସୀମା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାର ସୂତ୍ର କ'ଣ ?
- ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?
- ଗୋଟିଏ ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

ଗୋଟିଏ ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର

(କ) ତିନି ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସମାନ

(ଖ) ଦୁଇଟି ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସମାନ ଓ ଗୋଟିଏ କୋଣର ପରିମାଣ ୯୦°

(ଗ) ତିନୋଟି ଯାକ ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସମାନ ନୁହେଁ

(ଘ) ଗୋଟିଏ ସ୍ଥୁଳକୋଣ ଥାଏ ।

- ଗୋଟିଏ ଚତୁର୍ଭୁଜର ଅର୍ନ୍ତଦେଶୀୟ କୋଣର ମାପର ସମଷ୍ଟି କେତେ ?

ତୁମେ ଯଦି ଏହି ଚାରୋଟି ଉଦାହରଣକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବ, ତେବେ ଦେଖିବ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କଲାବେଳେ କିଛି ସୂତ୍ର, ନିୟମକୁ ମନେ ପକାଇବାକୁ ହେବ କିମ୍ବା ତଥ୍ୟ ବା ସଂପର୍କକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାକୁ ହେବ । ଏହିପରି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଲେଖିବାକୁ ହେଲେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ମନେ ପକାଇବାକୁ ହେବ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ – ୧

ଚତୁର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀ ଗଣିତ ବହିରୁ ନମ୍ବର ପଦ୍ଧତି ଉପରେ ଧାରଣାକୁ ନେଇ ୧୦ଟି ଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କର ।

....

....

....

ଏବେ ପୂର୍ବରୁ ଦିଆଯାଇଥିବା (ଖ) ପ୍ରଶ୍ନ ସଂପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରିବା । (ଖ) ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ (କ) ଓ (ଗ) ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଭଳି ନୁହେଁ । ତଥ୍ୟ, ସୂତ୍ର ବା ନିୟମକୁ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରୁ ସିଧାସଳଖ ମନେ ପକାଇ (ଖ) ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିହେବ ନାହିଁ । ଏହି ପ୍ରଶ୍ନରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ସମସ୍ୟାକୁ ଯୁକ୍ତି ସଂଗତ ଭାବେ ବୁଝି ତାର ଉତ୍ତର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବ । ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏକ ବୋଧଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ । ତଳେ ଏ ପ୍ରକାରର କେତୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି

- କୌଣସି ତ୍ରିଭୁଜରେ ତିନୋଟି କୋଣ ଯଥାକ୍ରମେ ନିମ୍ନ ମତେ ହୋଇପାରିବ –
  - କ. ସ୍ଥୁଳକୋଣ, ସୂକ୍ଷ୍ମକୋଣ, ସ୍ଥୁଳ କୋଣ
  - ଖ. ସମକୋଣ, ସ୍ଥୁଳକୋଣ, ସୂକ୍ଷ୍ମକୋଣ
  - ଗ. ସୂକ୍ଷ୍ମକୋଣ, ସୂକ୍ଷ୍ମକୋଣ, ସୁକ୍ଷ୍ମ କୋଣ
  - ଘ. ସମକୋଣ, ସମକୋଣ, ସୁକ୍ଷ୍ମକୋଣ
- ନିମ୍ନସ୍ଥ କେଉଁ ପରିମାଣ କୋଣମାନଙ୍କୁ ନେଇ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ କରି ହେବ ନାହିଁ ।

A.	75°, 55°, 60°	B.	60°, 35°, 85°
C.	90°, 40°, 50°	D.	5°, 10°, 165°

- ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ସମାନ୍ତର ସରଳରେଖା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିପାରିବା ।
  - କ. ସାଇକେଲ ଚକରେ ଥିବା ସ୍ପୋକ୍‌ଗୁଡ଼ିକରେ
  - ଖ. ବହିର ଦୁଇ ବିପରୀତ ଧାରରେ
  - ଗ. ଏକ କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତମାନଙ୍କରେ
  - ଘ. ଦିନ ବାରଟା ସମୟରେ ଘଣ୍ଟାକଣ୍ଟା ଓ ମିନିଟ୍ କଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ

ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ କେବଳ ସୂତ୍ର ବା ନିୟମକୁ ମନେ ରଖିଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ନାହି, ବରଂ ଗାଣିତିକ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବାକୁ ହେବ ।

E1. ତଳେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଉକ୍ତି ଦିଆଯାଇଛି । ବୋଧଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ କେଉଁ ଉକ୍ତି ଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବାଛ –

(i) ବୋଧଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ କେବଳ ସିଧାସଳଖ ତଥ୍ୟକୁ ମନେ ପକାଇବାକୁ ହୋଇଥାଏ ।

(ii) ବୋଧଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କରିବା ନିମନ୍ତେ ଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତାର ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼ିଥାଏ ।

(iii) ଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ତୁଳନାରେ ବୋଧଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କରିବା ଅଧିକ ସହଜ ।

(iv) ବୋଧଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନର ଏକମାତ୍ର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ସୂତ୍ର ଗୁଡ଼ିକୁ ମନେ ରଖିଛି କି ନାହିଁ ଜାଣିବା ।

(v) କୌଣସି ଘଟଣା ଉପରୁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗ୍ରହଣ କରିବା ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏକ ବୋଧଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ।

ଏହି ପ୍ରୟୋଗ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ସଂପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରିବା । ଏହି ପ୍ରୟୋଗ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନରେ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଆହରଣ କରିଥିବା ଜ୍ଞାନ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାରଣା ଉପରେ ଯାହା ସବୁ ବୁଝିଥାଏ ତାହାକୁ ଅନ୍ୟଏକ ନୂତନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ପ୍ରୟୋଗ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ କୁହାଯାଏ । ଏହିଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ଅଧିକ ମାନସିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆବଶ୍ୟକ ଜ୍ଞାନ ଓ ବୋଧ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟତୀତ ପ୍ରୟୋଗ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି :-

- ତ୍ରିଭୁଜର ଧର୍ମ ଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି କୋଣର ନିୟମ ପରିମାଣର ସମଷ୍ଟିର ମାପ, ଚତୁର୍ଭୁଜର କୋଣ ପରିମାଣର ସମଷ୍ଟି କେତେ ହେବ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
- ନିମ୍ନସ୍ଥ କେଉଁ ପ୍ରଶ୍ନରେ ପ୍ରତିଲୋମୀ ଚଳନର ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି

  କ. ଗୋଟିଏ କଲମର ଦାମ ୮ଟଙ୍କା ହେଲେ ୧୦ ଟା କଲମର ଦାମ କେତେ ?

  ଖ ଜଣକୁ ୩ଟା ହିସାବରେ ୧୦ ପୁଅ ପିଲାଙ୍କୁ ଦେବା ପାଇଁ କେତୋଟି ଚକଲେଟ ଆବଶ୍ୟକ ?

  ଗ. ୧୦ ଜଣ ଲୋକ ଗୋଟିଏ କାମକୁ ୮ ଦିନରେ ଶେଷ କରନ୍ତି । ୫ ଜଣ ଲୋକ ସେହି କାମକ କେତେ ଦିନରେ ଶେଷ କରିବେ ?

  ଘ ଗୋଟିଏ ପିଲାକୁ ୨ଟି ଚକୋଲେଟ ଦିଆଗଲେ, ୧୦ଟି ଚକୋଲେଟ୍ କେତେ ଜଣ ପିଲା ନେବେ ?

- ଯଦି ଗୋଟିଏ ଆୟତ କ୍ଷେତ୍ରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ଥକୁ ଦୁଇଗୁଣ ଲେଖାଏଁ କରାଯିବ, ତେବେ ତା'ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳରେ କ'ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ ।

  (କ) ୨ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯିବ (ଖ) ୨ ଗୁଣ କମିଯିବ

  (ଗ) ୪ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯିବ (ଘ) ୪ ଗୁଣ କମିଯିବ

ପ୍ରୟୋଗ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କରିବାକୁ ହେଲେ ତୁମକୁ ଏହି ଏକକର ଟେବୁଲ ନଂ ୧ କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସେଥିରେ ଥିବା ବ୍ୟବହାରଗତ ବିବରଣ ତୁମକୁ ପ୍ରୟୋଗଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ-୨

ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀ ଗଣିତ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକର ବିଭିନ୍ନ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଥିବା ଅଭ୍ୟାସ ପ୍ରଶ୍ନ, ଉଦାହରଣ ଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପ୍ରୟୋଗଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକୁ ବାଛି ଲେଖ ।

....

....

....

ଉପରୋକ୍ତ ଆଲୋଚନାରୁ ଆମ ଜାଣିଲେ ଯେ ମୂଲ୍ୟାୟନ ପାଇଁ ନିଆଯାଉଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ (ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ) ସହ ସଂପର୍କ ହେବା ଉଚିତ୍ । ଯେହେତୁ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସ୍ଥିର କଲାବେଳେ ଆମେ ଜ୍ଞାନ, ବୋଧ ଓ ପ୍ରୟୋଗକୁ ଆଧାର କରିଥାଉ, ସେହି ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ହାସଲ ହୋଇଛି କି ନାହିଁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଯଥାକ୍ରମେ ଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ, ବୋଧଭିତ୍ତିକ ପ୍ରୟୋଗଭିତ୍ତିକ ଓ କୌଶଳଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ହେବ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଉଦାହରଣ :- ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟର ଆକଳନ ପାଇଁ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଆସ ବିଚାର କରିବା ।

■ *ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ : ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟର ଲୈଖିକ ଉପସ୍ଥାପନା ।*

କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ ପ୍ରଶ୍ନ ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ଯେଉଁଠି ଆମେ କିଛି ତଥ୍ୟ ଦେଇପାରିବା

ଉଦାହରଣ: ତୁମ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗୋଟିଏ ମାସରେ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀରେ ପୁଅ ଓ ଝିଅଙ୍କର ହାରାହାରି ଉପସ୍ଥାନ ଓ ଏହା ଉପରେ ରେଖାଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ କହିବ ।

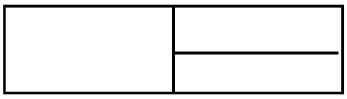
■ *ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ : ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ କୌଣସି ବିକଳ୍ପ ଯୋଜନା ବା ପଦ୍ଧତିର ପ୍ରସ୍ତାବନା ।*

ଏକ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଗୋଟିଏ ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନର ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ସୋପାନ ସହିତଏକ ବିକଳ୍ପ ପଦ୍ଧତି ଉପସ୍ଥାପନା ପାଇଁ ତୁମେ ତୁମର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କୁ କହିବା ଉଚିତ୍ । ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆକଳନରେ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନ ତୁଳନାରେ ଏବେ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ବୋଲି ବିବେଚନା କରାଯାଏ ।

ସେଥିପାଇଁ ତୁମମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ଗଠନ କରିବାର ଦକ୍ଷତା ହାସଲ କରିବାକୁ ପଡିବ । କେବଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ଗଠନ ନ କରି ଏହି ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନ ତୁମମାନଙ୍କୁ ଠିକ୍ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ବାଛି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟର ଫଳପ୍ରଦ ଆକଳନ ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଉପରେ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଏକକ ୧୫କୁ ଯତ୍ନର ସହ ଅଧ୍ୟୟନ କର ।

୧୧.୩.୨ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ

ଏହି ବିଭାଗରେ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନ ସଂପର୍କରେ ପରିଚିତ ହୋଇଛି ଯାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଆଧାରିତ । ତୁମେ ନିଶ୍ଚିତ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିବ ଯେ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଓ ଅନନ୍ୟ ଉତ୍ତର ଅଛି । ଯାହା ଉତ୍ତର ଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ଓ ସଂକ୍ଷେପରେ ଗଣନା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ସୀମିତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ କୁହାଯାଏ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ପ୍ରଶ୍ନ ରହିଛି ଯେଉଁଥିରେ ବିବିଧ ସଠିକ ଉତ୍ତର ଗ୍ରହଣୀୟ ଓ ପିଲାଙ୍କ ବହୁବିଧ ଚିନ୍ତନରେ ସହାୟକ । ଏହି ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ଅଟେ । ତୁମେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଭାଗ ୪ (ଏକକ ୧୪)ରେ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ସଂପର୍କରେ ତୁମେ ଶିଖି ସାରିଛ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତମ୍ଭରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତରରେ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ତୁଳନା କର ।

ସୀମିତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ	ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ
କ. ୭୮,୮୩ ଓ ୯୧ ର ହାରାହାରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।	କ- ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟାର ହାରାହାରି ୮୪ ହେଲେ ସେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ କ'ଣ ?
ଖ. ୧୦,୧୫,ଏବଂ ୨୫ର ଗ.ସା.ଗୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।	ଖ - ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଚିହ୍ନଟ କର ଯାହାର ଗ.ସା.ଗୁ ୫ ହେବ ।
ଗ. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଆୟତ କ୍ଷେତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଭାଗର ଶତକଡା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । 	ଗ - ଆୟତ କ୍ଷେତ୍ର ଆକୃତିର ଜମିକୁ ଏପରି ଭାଗ କର ଯେପରି ୫୦% ବଗିଚାର ଜମିରେ ଗେଣ୍ଡୁ ଗଛ ଲଗାଯିବ, ୨୫% ଜମିକୁ ଡାଲିଆ ଗଛ ଓ ୨୫%
ଘ.୫୮ କୁ ୮ ଦ୍ୱାରା ହରଣ କରି ଚିତ୍ରର ହିସାବ କର ।	ଘ-ଏକ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୮ ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କଲେ ଶେଷ ୨ ରହେ । ସଂଖ୍ୟାଟି କ'ଣ ହୋଇପାରେ ।
ଙ.ଏକ ଆୟତ ଚିତ୍ରର ପରିସୀମା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ଯାହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ଥ ଯଥା- କ୍ରମେ.୭ ସେମି ଓ ୩ ସେମି ।	ଙ- ଏକ ଆୟତ କ୍ଷେତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଯାହାର ପରିସୀମା ୨୦ ସେମି ।

ଚ. ଏହି ଉକ୍ତିଟି ସତ୍ୟ ବା ମିଥ୍ୟା କୁହ । ସମସ୍ତ ଆୟତ ଚିତ୍ର ସାମନ୍ତରିକ ଚିତ୍ର ଅଟନ୍ତି ।	ଚ – ବନ୍ଧନୀରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଶବ୍ଦ ବାଛି ତା ସହିତ ଠିକ ଉକ୍ତିଟି ଯୋଗ କରି ଲେଖ । (ଗୁଡ଼ି, ସାମନ୍ତରିକ ଚିତ୍ର, ଚତୁର୍ଭୁଜ, ଆୟତ ଚିତ୍ର, ବର୍ଗଚିତ୍ର, ଟ୍ରାପିଜିୟମ) ସମସ୍ତ ————ଏକ ————ଅଟନ୍ତି ।

ଉପରୋକ୍ତ ଟେବୁଲର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡିରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି ବାମ ପାଖରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡିକ ସୀମିତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ଡାହାଣ ପାଖରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡିକ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନର ଏକାଧିକ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ଥାଇପାରେ ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉକ୍ତିଗୁଡିକ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର ।

ପ୍ରଶ୍ନ :- ୩ ଟି ନମ୍ବର ହାରାହାରି ହେଉଛି ୮୪, ସେହି ନମ୍ବରଟି କ'ଣ ?

ଉତ୍ତର :- ୫ ଜଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଲେଖିଥିବା ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ୧ : ୧୦୦,୧୫୦ଏବଂ ୨

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ୨ : ୮୨,୮୮ଏବଂ୮୨

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ୩ : ୭୮,୮୩ଏବଂ୯୧

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ୪ : ୬୬,୯୪ଏବଂ୯୨

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ୫ : ୧,୧୧ଏବଂ ୨୪୦,୨୫୦,୧,୧:୨୦୦.୪୫,୭

୫ ଜଣ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଦେଇଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଠିକ୍ ଏବଂ ଶେଷ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଦେଇଥିବା ୩ ଟି ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ । ଯଦି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ଦିଆଯାଏ ତାହାହେଲେ ଗୋଟିଏ ଠାରୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତର ଆସିପାରିବ ।

ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡିକୁ ଭଲ ଭାବେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ଏହି ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡିକର ଲକ୍ଷଣ ଗୁଡିକ ଲେଖ :

ତୁମେ କରିଥିବା ତାଲିକା ଗୁଡିକୁ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନର ଲକ୍ଷଣ ଗୁଡିକ ସହିତ ମିଳାଅ ।

- ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତର ନାହିଁ ଅର୍ଥାତ୍ ଏକାଧିକ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ସମ୍ଭବ
- ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ସମାଧାନ କରାଯାଇପାରେ । ବିଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷତାର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ନିଜ ନିଜର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ଉତ୍ତର ଦେଇଥାଆନ୍ତି ।
- ସ୍ୱାଭାବିକ ଗାଣିତିକ ଚିନ୍ତନ ଦକ୍ଷତା ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ ଓ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ଦେଇଥାଏ ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଚିନ୍ତା କରିବା ଓ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବା ଦକ୍ଷତା ସଂପର୍କରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଉପଯୁକ୍ତ ତଥ୍ୟ ମିଳିଥାଏ ।
- ଏହି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ସୃଜନଶୀଳତା ଓ ଚିନ୍ତା କରିବା ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ କରିଥାଏ ।
- ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଶ୍ରେଣୀରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଭାବ ବିନିମୟର ବିକାଶ ହୋଇଥାଏ ।
- ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆତ୍ମ ବିଶ୍ୱାସ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଉଚ୍ଚ ଦକ୍ଷତା ସଂପନ୍ନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କୌଣସି ପ୍ରଶ୍ନର ୫/୬ ଟି ଉତ୍ତର ସ୍ଥିର କଲାବେଳେ ଗଣିତରେ କମ୍ ଦକ୍ଷତା ସଂପନ୍ନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଅତି କମ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥାଏ ବା କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥାଏ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୩

୫ ଶ୍ରେଣୀର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗଣିତର ୧୦ଟି ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କର । ସେହି ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ତୁମ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ୫ ଶ୍ରେଣୀ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପଚାର । ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍ତର ଗୁଡ଼ିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କର । କେତେ ଜଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଏକାଧିକ ଉତ୍ତର ଦେଇଛନ୍ତି ଲିପିବଦ୍ଧ କର ।

....

....

୧୧.୪ ଗଣିତରେ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବା

ଗଣିତରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ କିନ୍ତୁ ଏହା ସହଜ କାର୍ଯ୍ୟ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ତୁମ ପାଖରେ ବହୁଳ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି, ତେବେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ତୁମେ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟବହାର କରିବା କମ ଅସୁବିଧା ହେବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠି ପାରେ ଯେ : ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକକୁ ଛାଡି କ'ଣ ଉତ୍ସ ମାନ ଅଛି ଯେଉଁଥିରୁ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇପାରିବ ।

ବିଭିନ୍ନ ସମ୍ଭାବନା ମାନ ରହିଛି –

(i) ତୁମେ ନିଜେ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କରିପାରିବ ।

(ii) ପାଠ ପଢାଇବା ସମୟରେ ପିଲାମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ରଶ୍ନ ତୁମେ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିବ ।

(iii) ବିଭିନ୍ନ ସହାୟକ ସାମଗ୍ରୀରୁ ତୁମେ କେତେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଆଣି ପାରିବ ।

(iv) ଅନ୍ୟ ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷକ ବା ତୁମ ସ୍କୁଲର ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ରଶ୍ନ ମଧ୍ୟ ତୁମେ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିବ ।

ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ପ୍ରଶ୍ନ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ଠିକ୍ ଭାବରେ ସାଇତିବା ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକ ସମୟରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ତୁମ ସ୍କୁଲର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶ୍ରେଣୀରେ ତୁମେ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକ କରିବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ : ପାରମ୍ପାରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ସଂସ୍କାର ଆଣିବାପାଇଁ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ ପଦ୍ଧତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ଅଟେ । ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ୨୦୦୫ ଠିକ୍ ଭାବେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛି ଯେ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା ସମୟରେ ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର କାରଣ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଖରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ବିକଳ୍ପ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ କେତେକ ପ୍ରଶ୍ନର ବ୍ୟବହାର କରିହେବ ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଖରେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଖରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କରେ ଥାଏ, ତେବେ ସେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରିବେ ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକତା ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ କରିପାରିବେ । ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି :-

- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ତୁରନ୍ତ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ପ୍ରଶ୍ନବ୍ୟାଙ୍କ ଉପଯୋଗୀ ଅଟେ ।
- ଯେହେତୁ ପ୍ରଶ୍ନବ୍ୟାଙ୍କ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଆଧାରରେ ଶିକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତି ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବାରେ ଏହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ।
- ପ୍ରଶ୍ନବ୍ୟାଙ୍କରେ ଉପଲବ୍ଧ ପ୍ରଶ୍ନ ଆଧାରରେ ପିଲାମାରେ ନିଜକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବେ ।
- ପ୍ରଶ୍ନବ୍ୟାଙ୍କ ବ୍ୟବହାର କରି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ମଧ୍ୟ ନିଜେ ନିଜର ସ୍ୱ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିପାରିବେ ।

• ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷଣର ଆକଳନ କରିବାରେ କେବଳ ସାହାଯ୍ୟ କରି ନଥାଏ, ବରଂ ଏହା ଶିକ୍ଷଣ ତଥା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଅଧିକ ଶିଖିବାରେ ଶ୍ରେଣୀ ପରିଚାଳନା କରିବାରେ ଏହା ମଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସେଥିପାଇଁ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ତୁମ ପାଇଁ ଓ ତୁମ ଶ୍ରେଣୀର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଉପଲବ୍ଧ ହେବା ଭଲ । ଶ୍ରେଣୀରେ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କ ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ସଫଳ ଭାବେ ସାମନା କରିପାରିବ ।

E2. ଗଣିତରେ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କର ଯେ କୌଣସି ୪ ଉପାଦେୟତା ସୁଚିତ କର । ଏଠାରେ ଦର୍ଶାଯାଇନଥିବା ୨ ଟି ଅଧିକ ଉପାଦେୟତା ଲେଖ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍କୁଲ ନିଜ ନିଜର ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ସହିତ ସେହି ବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସାମଗ୍ରୀ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଏହା ମାଲିକାନା ଆଣିଥାଏ (କାହିଁକି ?) । ଗଣିତର ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଓ ଏହାର ବ୍ୟବହାର କରିବା ସମୟରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା points (ପ୍ରସଙ୍ଗ) ଉପରେ ଆଲୋକପାତ କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜରୁରୀ ।

• ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଧ୍ୟାୟ ଉପରେ ଉଭୟ ମୌଖିକ ଓ ଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାହେବା ବେଳେ ଗଣିତରେ ଓ ଚଞ୍ଚଳ ଓ ସଠିକ ହିସାବ କରିବାର ଦକ୍ଷତା ମାପିବାରେ ମୌଖିକ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗୀ । ସେହି ମୌଖିକ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଗାଣିତିକ ମାନସିକ ସାମର୍ଥ୍ୟ ଆକଳନ କରିବାରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରିବ ।

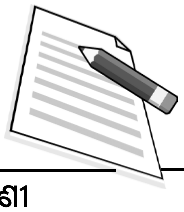
• ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଜ୍ଞାନ, ବୋଧ, ପ୍ରୟୋଗ ଓ କୌଶଳ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇ ପାରେ । ଏହାଛଡା ପ୍ରକଳ୍ପ ଓ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ ଏଥିରେ ରହିବା ଉଚିତ ।

• ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ରର ପ୍ରସ୍ତୁତି ସଂଗ୍ରହ କାର୍ଯ୍ୟ ସମାପ୍ତ ପରେ ଦକ୍ଷ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏହାର ସଂଶୋଧନ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଗୋଟିଏ ବ୍ଲକ୍ ବା ଭିନ୍ନ ସ୍କୁଲର ଶିକ୍ଷକ ଏକା ସାଙ୍ଗରେ ବସି ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରି ଶେଷ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେଇ ପାରିବେ ।

• ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ କାର୍ଡ଼ରେ ଏକ ବା ଦୁଇଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଲେଖାଯିବା ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ । ଖାତା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏକ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ଼ ଆକାରର କାଗଜ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବା, ସଜାଇବା, ବ୍ୟବହାର କରିବା ଓ ଗଚ୍ଛିତ କରିବା ଭଳି ବହୁବିଧ ସୁବିଧା କାର୍ଡ଼ରେ ରହିଛି । ବେଳେବେଳେ କାର୍ଡ଼ରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକ ଶ୍ରେଣୀରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷଣରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିୟୋଜିତ କରିବାପାଇଁ ଦିଆଯାଇପାରେ (ଯଦି ଖାତା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ତେବେ ଏହାର ଫଳାଫଳ କ'ଣ ହେବ')

• ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ବିଷୟ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗର କାର୍ଡର ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ କରାଯାଇପାରେ । ଏହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଅନୁସାରେ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକୁ ବାଛିବା ଓ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଉଦାହରଣ : ନାଲି ରଙ୍ଗର କାର୍ଡ ଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ବେଳେ ନୀଳ ଓ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ କାର୍ଡ ବୋଧ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ଭିତ୍ତିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ । ଶିକ୍ଷକ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର କାର୍ଡ ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ ଯେପରି ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର କାର୍ଡ ସାମ୍ପ୍ରସାରିତ କରାଯାଇପାରିବ, ସୀମିତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ (ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ଓ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ମୂଳକ) ଏବଂ ମୁକ୍ତ ଉତ୍ତର ମୂଳକ ଇତ୍ୟାଦି ।



ଟିପ୍ପଣୀ

ଶ୍ରେଣୀ : ୫ମ — କାର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରକାର : କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ

ବିଷୟ : ଭଗ୍ନାଂଶ — କଠିନ ସ୍ତର : ମଧ୍ୟମ

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ : ଚିତ୍ରର ଏକ ଅଂଶକୁ ଭଗ୍ନାଂଶର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା(ବୋଧ)

ସମସ୍ୟା : ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବର୍ଗ ଚିତ୍ରର 2/3 ଅଂଶକୁ ଚିତ୍ରିତ କର ।

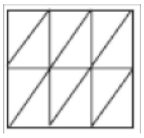


Fig:11.2 ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର କାର୍ଡର ନମୁନା

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୪

୫ମ ଶ୍ରେଣୀର ଗଣିତ ବହିରୁ ଗୋଟିଏ ଅଧ୍ୟାୟ ନିଅ । ସେହି ଅଧ୍ୟାୟର ପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳକୁ ଲେଖ ଏବଂ ସେହି ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର କାର୍ଡ ମଧ୍ୟ ସେହି ଅଧ୍ୟାୟକୁ ନେଇ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ତୁମେ ଯେଉଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲ ତାକୁ ନେଇ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

....

....

....

E3. ପଶ୍ନ କାର୍ଡର ଯେକୌଣସି ୪ ଟି ବ୍ୟବହାର ଲେଖ ।

11.5 ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆକଳନ

ଆକଳନର କେତେକ କୌଶଳ ଅଛି ଯେଉଁ ଗୁଡିକ ଏକ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷଣର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ କରେ । ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁରହିଥିବା ବେଳେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଭାବେ ଗଠନ ମୁଳକ ଆକଳନରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ୩ ର ଏକକ ୧୨ ରେ ଥବା ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆକଳନ ଉପରେ ଆଲୋଚନାକୁ ତୁମେ ସୁଚିତ କରିପାରିବ ଯେଉଁଠି ନିତି ଓ କୌଶଳ ଗୁଡ଼ିକ ବିଶଦଭାବେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି । ଏଠାରେ, ଆମେ ସେହିଭଳି କେତେକ କୌଶଳ ଗୁଡିକୁ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଛୁ ଯେଉଁ ଗୁଡିକ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବେ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇପାରିବ ।

11.5.1 ପ୍ରକଳ୍ପ

ନିମ୍ନରେ ଏକ ପରିସ୍ଥିତିର ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ଗାଣିତିକ ଧାରଣା ଗୁଡ଼ିକୁ ଶିଖିବା ସହିତ ଗଣିତକୁ ଆନନ୍ଦଦାୟୀ କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କୁ ସମର୍ଥ କରିବା ନିମିତ୍ତ ଗ୍ରାମୀଣ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରେ ।

ଏକ ଛୋଟ ଗାଁରେ ଥିବା ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଦିନେଶ ଶିକ୍ଷକତା କରନ୍ତି, ପିଲାମାନଙ୍କ ମନରେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ସେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ସବୁ କରିଥାନ୍ତି । ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣକୁ ଅଧିକ ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ଓ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା ପାଇଁ ସେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟର ଯୋଜନା କରିଥାନ୍ତି । ଏକଦା ସେ ପିଲାମାନଙ୍କ ଏକ ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟ ଦେବା ପାଇଁ ଚିନ୍ତା କଲେ । "ଗୋଷ୍ଠୀରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ବୃତ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟକୁ ରେଖାଚିତ୍ରରେ ପରିପ୍ରକାଶ କରିବା" ନାମକ ପ୍ରକଳ୍ପ ବାଛିଲେ । ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପକୁ

ପିଲାମାନେ କିପରି ସଂପାଦନ କରିବେ ସେ ସଂପର୍କରେ ସେ ପିଲାମାନଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କଲେ । ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଗଲା :

- ଏହି କାମଟିକୁ ଆମେ କାହିଁକି କରୁ ? ଏହି କାମରୁ ଆମେ କ'ଣ ଲାଭ ପାଇବା ?
- କାମଟିକୁ ଆମେ କିପରି କରିବା ?
- ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପରେ କି କି କାମ ସବୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ?
- କିଏ କେଉଁ କାମକୁ କରିବ ?
- ବିଭିନ୍ନ ବୃତ୍ତିର ରେଖାଚିତ୍ର ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ କେଉଁ ସବୁ ତଥ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ?
- ଆବଶ୍ୟକ ତଥ୍ୟ ପାଇବା ପାଇଁ ଅନୁମାନିକ କେତୋଟି ପରିବାରକୁ ପରିଦର୍ଶନ କରିବା ?
- ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ପରିଚାଳନା ।
- ରେକର୍ଡ ପ୍ରସ୍ତୁତ
- ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ
- ବିବରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତି
- ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟର ମୂଲ୍ୟାୟନ

ଏହାପରେ ପିଲାମାନେ ପ୍ରକଳ୍ପଟିକୁ ସଂପାଦନ କଲେ ।

ଏହି ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରକଳ୍ପ ଭାବେ ପରିଚିତ ଯାହା ଏକ ସ୍ୱାଭାବିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥାଏ । ବାସ୍ତବ ଜୀବନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଗାଣିତିକ ଧାରଣା ଗୁଡ଼ିକୁ ଶିଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରକଳ୍ପ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏଥିରେ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଜ୍ଞାନ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ପରିସ୍ଥିତି ଆଧାରରେ ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ।

(i) ଏହି ପନ୍ଥାରେ ଗାଣିତିକ ଧାରଣାର ଶିକ୍ଷଣ ସମ୍ଭବ କି ?

(ii) ଶିକ୍ଷଣ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇପାରିବ କି ?

(iii) ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷଣ ଏକ ଆନନ୍ଦଦାୟୀ କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରିବ କି ?

(iv) ପିଲାଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣ ଓ ଅଗ୍ରଗତି ସଂପର୍କୀୟ ତଥ୍ୟ ପ୍ରକଳ୍ପ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବ କି ?

(v) ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ଆଧାରରେ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣ ଆହରଣ ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିବ କି ?

(vi) ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ କ'ଣ ସବୁ ମୂଲ୍ୟାୟନ କାରାଯାଇପାରିବ ?

ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଟ ସମୟ ପାଇଁ ଚାଲିଥାଏ । ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ଓ ସେହିସବୁ ତଥ୍ୟର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଏଥିରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଅନ୍ୱେଷଣ କରିବା ଓ ନିଜେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାର ସୁଯୋଗ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟଭାର ଗ୍ରହଣ କରି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଯେ କୌଣସି ପରିସ୍ଥିତି/ଘଟଣାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରେ, ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ବିଶ୍ଳେଷଣ, ପରିଚାଳନା ଓ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ଏବଂ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟ ଦଳରେ ଓ ବାସ୍ତବ ଜୀବନ ପରିସ୍ଥିତିରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ସୁଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରେ । ସମନ୍ୱିତ ପନ୍ଥାରେ ଶିଖିବାକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କାମକୁ ପ୍ରକଳ୍ପ ସାହାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଯଥା ଗୋଟିଏ ଗାଣିତିକ ଧାରଣା ସବୁ ଶିଖା ଯାଇପାରିବ ତାହା ନୁହେଁ ବରଂ ଏକ ସମୟରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶୈକ୍ଷିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ହୋଇଥାଏ ।

ଗଣିତ ଆକଳନର ଫଳପ୍ରଦ ସାଧନୀ ଓ କୌଶଳ ରୁପେ ପ୍ରକଳ୍ପକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ । ଏଠାରେ ଆକଳନ ଧରାବନ୍ଧା ଶ୍ରେଣୀଗୃହ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଂଶ ପାଲଟି ଯାଏ । ପ୍ରକଳ୍ପ ପରିଚାଳନା ସମୟରେ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ବ୍ୟବହାର କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରତି ତା'ର ଆଗ୍ରହ, ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ତଥ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଆଦିକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାକୁ ହେବ । ସେହି ଅନୁସାରେ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସହାୟତା ଓ ଶିକ୍ଷଣ ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବେ ।

E4. ତୁମେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ତିନିଗୋଟି ପ୍ରକଳ୍ପର ତାଲିକା କର । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକଳ୍ପରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଗାଣିତିକ ଧାରଣାକୁ ସୁଚିତ କର ।

ଟିପ୍ପଣୀ

11.5.2 କୃତି

ଏହି ପତ୍ରର ତୃତୀୟ ଭାଗରେ ଆକଳନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସାଧନୀ ଓ କୌଶଳ ସଂପର୍କରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିସାରିଛେ । କେବଳ ପେନସିଲ୍ ଓ କାଗଜ ପରୀକ୍ଷଣ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ବିକାଶର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗକୁ ଆକଳନ କରିପାରିବ ନାହିଁ ବରଂ ଉଭୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ପ୍ରଗତିର ଆକଳନ ସହିତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ଥିବା ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ଆକଳନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗୀ । କୃତି ଏକ ଉପାୟ ଯାହା ଗଣିତରେ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆକଳନରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ । ଏଠାରେ ଏକ ପରିସ୍ଥିତି ଅଧ୍ୟୟନ ଦିଆଯାଇଛି ।

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦାହରଣକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର :

ପ୍ରାଥମିକ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢାଉଥିବା ରୋହିଣୀ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଆକଳନର ଉପାୟ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ସେ ମଧ୍ୟ କୃତିକୁ ଏକ ଉପାୟ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଶ୍ରେଣୀରେ "ଶତକଡା' ଧାରଣାକୁ ପଢ଼ାଉଥିବା ବେଳେ ସହଭାଗୀ ଭିତ୍ତିରେ ପରିଚାଳିତ ହେବାକୁଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ପିଲାମାନଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କଲେ । ଦିନେ ରୋହିଣୀ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ପନ୍ନ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ସଂଗ୍ରହ ଓ ଗଚ୍ଛିତ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ଶତକଡା ଧାରଣା ଉପରେ ଆଧାରିତ ବିଭିନ୍ନ ରଚନା, ପ୍ରବନ୍ଧ, ଗପ, କବିତା ଆଦି ଲେଖିବାକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରାଗଲା । କିଛି ପିଲା ଖବର କାଗଜରେ ଶତକଡା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କଲେ । ଶତକଡା ସଂପର୍କୀୟ ଗାଣିତିକ ଧନ୍ଦା, ପ୍ରହେଳୀ, ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ଯୋଗାଡ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ୧୦ ଦିନ ସମୟ ଦିଆଗଲା । ଦଶ ଦିନ ପରେ ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସହ ସେମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷକ/ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ବସିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିବା କୃତିଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖାଇଲେ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କଲେ । ନିମ୍ନରେ କେତେକ ପିଲାଙ୍କ କୃତି ସଂପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି ।

- ଦୀନେଶ ଶତକଡା ଧାରଣା ଉପରେ ଆଧାରିତ ଗୋଟିଏ ଗଳ୍ପ ଲେଖିଥିଲା ।
- ମାଧବୀର ବାପା ଜଣେ ବ୍ୟାଙ୍କ କର୍ମଚାରୀ । ସେ ତା'ର ବାପାଙ୍କ ପାଖରୁ କେଉଁ ବ୍ୟାଙ୍କ ସଞ୍ଚୟ ଓ ସ୍ଥାୟୀ ଜମା ଉପରେ ଓ କେତେ ଶତକଡା ସୁଧ ଦେଉଛନ୍ତି ସେ ସଂପର୍କରେ ଏକ ବିବରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିଲା ।
- ଶ୍ୟାମ ନିଜ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସହିତ ଅନ୍ୟ ସ୍କୁଲର ସହାୟକ ପୁସ୍ତକକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଶତକଡା ବିଷୟକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ୧୦ ଟି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଉଦାହରଣ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିଲା ।
- ସୁଧିର ଖବର କାଗଜରୁ ବିଭିନ୍ନ ଖବରକୁ କାଟି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଡ୍ରଇଁ ସିଟ୍‌ରେ ଅଠାରେ ଲଗାଇ ଆଣିଥିଲା ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖବର ଉପରେ ତା'ର ମତାମତ ଲେଖିଥିଲା ।
- ଅଞ୍ଜନ ତାଙ୍କ ଗାଁର କେତେକ ଘରକୁ ଯାଇ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରିବାରରୁ କେତେ ପିଲା ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ତା'ର ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ମୋଟ ପିଲା ସଂଖ୍ୟାର ତାହା କେତେ ଶତକଡା ସ୍ଥିର କରିଥିଲା ।

ସମସ୍ତ ପିଲା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକୁ ଉପଭୋଗ କଲେ ।

"କୃତି" ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟର ଏକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ସଂଗ୍ରହ ଯାହା ଦିଆଯାଇଥିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା, ଅଗ୍ରଗତି ବା ଉପଲବ୍ଧିର ପ୍ରଦର୍ଶନ । ଏହି ସଂଗ୍ରହ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଦିଗକୁ ନିଶ୍ଚିତ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

- କୃତି ପ୍ରସଙ୍ଗ ମନୋନୟନରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ
- ମନୋନୟନର ମାନଦଣ୍ଡ
- ଉତ୍କର୍ଷ ବିଚାର କରିବାର ମାନଦଣ୍ଡ ଓ
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ନିଜସ୍ଵ ପ୍ରତିଫଳନର ପ୍ରମାଣ" (Reckase, 1995)

ତେଣୁ କୃତି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ନିଜର ଭାବକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ଶ୍ରେଣୀ କକ୍ଷ ବାହାରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରର କ'ଣ ଘଟୁଛି ଏହାକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ଦେଇଥାଏ । ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ କାଳ ମଧ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ହେଉଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ସମାହାର । ଏହା ହେଇପାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନର କାର୍ଯ୍ୟ କିମ୍ବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟର ମନୋନୟନ । ଏହା କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧନଶୀଳ ନଥିପତ୍ର ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଦକ୍ଷତା ଓ ଜ୍ଞାନ ବିକାଶର ଏକ ଛବି କିପରି ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୁଏ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ନିଜ କୃତିରେ ଯାହା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ ତାହା ବିଷୟରେ ଯାହା ଜାଣେ ଓ ଚିନ୍ତା କରେ ତାହାକୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ କହିବା ପାଇଁ ଏହା ତାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରେ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଶିକ୍ଷଣ ଓ ଆକଳନରେ ଜଣେ ସକ୍ରିୟ ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀ ପାଲଟି ଯାଏ । (କିପରି ?)

E5 ଗୋଟିଏ କୃତି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ସମୟରେ ଏକତ୍ରୀକରଣ କରିହେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ସାମଗ୍ରୀ ଗୁଡ଼ିକର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

E6 ଗାଣିତିକ ବିଷୟ ବା ଦକ୍ଷତାର ଶିକ୍ଷଣର ଆକଳନ ପାଇଁ କୃତି ବ୍ୟବହାର ୨ ଟି ଉପାୟ ଦର୍ଶାଅ ।

ଆଲୋଚନା ଆଧାରରେ କୃତି ସମ୍ପର୍କିତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦିଗ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କର ।

୧- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଆକଳନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କୃତି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ କି ?

୨- ଏହି ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣକୁ ଉପଭୋଗ କରିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ କି?

୩- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟସମ୍ପାଦନ ତାଙ୍କ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆକଳନ ହୋଇପାରିବ କି ?

୪- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ନିଜେ ନିଜର କାର୍ଯ୍ୟସମ୍ପାଦନକୁ ଆକଳନ କରିପାରବେ କି ?

୫- କୃତି ଶିକ୍ଷଣର ସାଧନୀ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିବ କି ?

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୫

ଗଣିତ ପାଠ୍ୟଖସଡ଼ାରୁ ଗୋଟିଏ ଧାରଣାକୁ ବାଛ । ତୁମ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ସହିତ ଏହି ଧାରଣା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କର । ସେହି ଧାରଣା ଉପରେ ୧୦ ଦିନ ଭିତରେ ସାମଗ୍ରୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଓ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କର । ସେମାନଙ୍କ କୃତିରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥିବା ସାମଗ୍ରୀ ବିଷୟରେ ସେମାନେ ଯାହା ଜାଣିଛନ୍ତି ଓ ଚିନ୍ତା କରୁଛନ୍ତି ସାମଗ୍ରୀ ସେ ବିଷୟରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ପଚାର । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କୁ ନିଜ ସଂଗ୍ରହ ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ସଂଗ୍ରହର ଆକଳନ କରିବାକୁ ସେମାନଙ୍କୁ କୁହ ।

....

....

....

୧୧.୫.୩ ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ

ଗଣିତରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣର ବିନିମୟ ଓ ଆକଳନ ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରଦର୍ଶନୀକୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା । ଗଣିତ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଔପଚାରିକ ଶ୍ରେଣୀଗୃହ କାର୍ଯ୍ୟ ବାହାରେ ଗଣିତରେ ସେମାନଙ୍କ ସାମର୍ଥ୍ୟ ପରିପ୍ରକାଶ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗଣିତ ବିଷୟ ପ୍ରତି ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବ ତାହା ନୁହେଁ ବରଂ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କୌଶଳ ବୃଦ୍ଧି କରିବା ସହିତ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଏକ ସକରାତ୍ମକ ମନୋବୃତ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।

ଗଣିତ ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ପିଲାମାନେ ସ୍ଥୁଳବସ୍ତୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଗାଣିତିକ ଧାରଣାଗୁଡିକୁ ଶିକ୍ଷା କରିଥାନ୍ତି । ନମୁନା ମାପକ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଗାଣିତିକ ତଥ୍ୟ ଓ ଧର୍ମ ଗୁଡ଼ିକୁ ଯାଞ୍ଚ କରନ୍ତି । ତେଣୁ ସ୍ପେନସର୍ ଓ ଅଙ୍ଗସ (୧୯୯୮) ଙ୍କ ମତରେ "ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନେ ସୁଚନାକୁ ସହଭାଗିତାରେ ସଂଶ୍ଲେଷଣ ଓ

ଟିପ୍ପଣୀ

ମୂଲ୍ୟାୟନ ଏବଂ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ଫଳପ୍ରଦ ବିନିମୟ କରୁଥିବାରୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଜଟିଳ ଜ୍ଞାନାତ୍ମକ ଦକ୍ଷତା ଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିଥାଏ ।

ପ୍ରଦର୍ଶନୀ କିପରି ପରିଚାଳନା କରାଯିବ ?

ଗୋଟିଏ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ପରିଚାଳନା କରାଯିବା ପୂର୍ବରୁ ଶିକ୍ଷକ ପିଲାମାନଙ୍କ ସହିତ ଏହାର ସମୟ ଓ ସ୍ଥାନ ସଂପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଉଚିତ୍ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ଆଗରୁ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ସର୍ମ୍ପକରେ ସୁଚିତ କରାଯିବା ଉଚିତ । ଯାହା ଫଳରେ ସେମାନେ ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ହେବାକୁ ଥିବା ସାମଗ୍ରୀ ବିଷୟରେ ନିଜ ଭିତରେ ଶିକ୍ଷକ ଓ ସେମାନଙ୍କ ଅଭିଭାବକ ମାନଙ୍କ ସହିତ ବିନିମୟ କରିବା ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସମୟ ପାଇପାରିବେ । ପିଲାମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଗାଣିତିକ ମଡେଲ, ଶିକ୍ଷଣ ସାରଣୀ, ଚାର୍ଟ, ବିଭିନ୍ନ କୌତୁକିଆ ଘଟଣା, ପହେଳି, ଧନ୍ଦା ଆଦି ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିପାରନ୍ତି । ପିତାମାତାଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଦିଆଯାଇପାରେ । ଗଣିତ ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରିଚାଳନା କରାଯାଇପରେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା :

- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ଗାଣିତିକ ମଡେଲ ଓ ଚାର୍ଟ ପ୍ରଦର୍ଶନ ।
- ଫଟୋ-ପ୍ରଦର୍ଶନୀ- (ବିଭିନ୍ନ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କ ଫଟୋ ସହ ସେମାନଙ୍କ ଅବଦାନର ପ୍ରତିଫଳନ)।
- ଶିକ୍ଷାଦାନ-ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ ପ୍ରସ୍ତୁତି
- ଶିକ୍ଷକ ଓ ନିମନ୍ତ୍ରିତ ଅତିଥିମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ଗାଣିତିକ ଧାରଣା ଉପରେ ଜନପ୍ରିୟ ଆଲୋଚନା ଚକ୍ର ।
- ଗଣିତରେ ବିଭିନ୍ନ ସହାୟକ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଦର୍ଶନ ।
- ସାମର୍ଥ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ ପାଇଁ ପିତାମାତାଙ୍କ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ।
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କ ପାଇଁ ଗଣିତରେ ବିଭିନ୍ନ ଅବସର ବିନୋଦନ କାର୍ଯ୍ୟ ।

ଏବେ ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିପାରେ ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆକଳନ ଓ ଶିକ୍ଷଣର ଆକଳନ ନିମିତ୍ତ କିପରି ଏକ ସାଧନୀ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟକରେ ? ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ରୂପେ ସୁଚିତ କରେ ଯେ ଗଠନମୂଳକ ଆକଳନ ସହ ବିଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆହରଣ ହୋଇଥିବା ଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ କରିବାରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ସାମର୍ଥ୍ୟକୁ ଆକଳନ କରିବାପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ସହାୟକ ହୋଇପାରିବ । ପଦର୍ଶନୀରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଅଂଶଗ୍ରହଣର ସ୍ୱରୂପକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଶିକ୍ଷକ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାରଣା ଉପରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ବୋଧଗମ୍ୟତା ଓ ଗାଣିତିକ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ମାନସିକତାକୁ ଆକଳନ କରିପାରିବେ । ଅଧିକନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ଅନୌପଚାରିକ ପରିସ୍ଥିତି ସହ ସହପାଠୀ ଆକଳନରେ ପରସ୍ପର ଠାରୁ ଶିଖିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସାରଣୀଟିକୁ ଲକ୍ଷକର । ନିମ୍ନ କୋଠରୀରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସୁଚନା ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କୁ ଆକଳନ କରିବାରେ ତୁମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ, ତୁମେ ଏହା ଜାଣିପାରିବ ।

ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀକୁ ଆକଳନ କରିବା ପାଇଁ କ'ଣ ସବୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ହେବ ?

- ପ୍ରଦଶନୀରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରସଙ୍ଗ ଓ ପାଠ ପାଇଁ ନିଆଯାଇଥିବା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଆଧାର (ଏହା ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପ୍ରଦାନ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ବୋଧଗମ୍ୟତା ସୁଚିତ କରେକି ?
- ମୂଖ୍ୟ ଶିକ୍ଷାଦାନ-ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଉପଯୁକ୍ତ, ଉତ୍ତମ ରୂପେ ପରିକଳ୍ପିତ ଓ ସଠିକ ଭାବେ ସଂଯୋଜିତ ହୋଇଥିଲା କି ?
- କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ବିବିଧତା, ନମନୀୟତା, ସୃଜନଶୀଳତା ଓ ଅଭିନବତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେକି ?
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିଆଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କ ଗାଣିତିକ ନୀତି ସମୁହର ବୋଧଗମ୍ୟତା ବିକାଶରେ ସହାୟକ ହେବ କି ?
- କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ବର୍ଣ୍ଣନା ସୁଚନାଭିତ୍ତିକ ଓ ଆଗ୍ରହୋଦ୍ଦୀପକ ଥିଲା କି ?
- ଶ୍ରେଣୀ ପାଇଁ ପାଠ ଓ ସାଧନ ଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରିୟ ଓ ବାସ୍ତବ ଥିଲା କି ?
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ତା'ର ନିଜ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଜଣାଇବାର ଥିଲା କି ?

E7. ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗଣିତରେ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର କେତୋଟି ଉପଯୋଗିତା ସଂପର୍କରେ ଲେଖ ?

୧୧.୫.୪ : ଗଣିତ କୁଇଜ୍ ଏବଂ ଖେଳ :

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଯେତେବେଳେ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ଗାଣିତିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିଯୁକ୍ତ ଥାଆନ୍ତି ସେତେବେଳେ ସେମାନେ ଶିଖନ୍ତି । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଗାଣିତିକ ଉପାୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ଗାଣିତିକ କୁଇଜ୍, ପ୍ରହେଳିକା ଓ ଖେଳ ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟମାନ ବିନା ଭୟ ଓ ଉଦ୍‌ବେଗରେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସେହି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା ସହିତ ସେମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନକୁ ଆକଳନ କରିବା ଉଚିତ । ଏହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଆଧାରରେ ଯେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କୁ ଅତିରିକ୍ତ ନିବେଶ ଦିଆଯାଇପାରିବ, ତାହା ଶିକ୍ଷକ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା ଉଚିତ୍ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ମାଧ୍ୟମରେ ଆକଳନର ପ୍ରଣାଳୀ ଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ଚାଲ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ଗାଣିତିକ ନିୟମ ସେଗୁଡିକର ଧର୍ମକୁ ମଡେଲ (ବସ୍ତୁ) ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରି ନିଜେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଶିଖିଥାନ୍ତି ।

କୁଇଜ୍ :-

ଶବ୍ଦ କୋଷ ଅନୁସାରେ "କୁଇଜ" ଶବ୍ଦର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବିଶେଷତଃ ଆମୋଦ ପ୍ରମୋଦ ରୂପରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନକୁ ବିଭିନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ପ୍ରଶ୍ନ ମାଧ୍ୟମରେ ପରୀକ୍ଷା କରିବା । ତୁମେ କୁଇଜ୍ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ତୁମ ସ୍କୁଲରେ ବା ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ହେଉଥିବା ନିଶ୍ଚିତ ଦେଖିଥିବ । ସାଧାରଣତଃ କଇଜ୍ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣକାରୀମାନଙ୍କୁ ମୌଖିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚରା ଯାଇଥାଏ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ମୌଖିକ ଭାବେ ଉତ୍ତର ଦିଆଯାଏ । କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣକାରୀମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ପେନସିଲ୍ କାଗଜର ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦିଆଯାଏ । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣକାରୀ ବା ଅଂଶ ଗ୍ରହଣକାରୀଙ୍କର ଗୋଷ୍ଠୀକୁ ଏହା ଦୁଇ ବା ତିନିଜଣଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚରାଯାଇପାରେ । ଗାଣିତିକ କୁଇଜକୁ ପରିଚାଳନା କରିବା ପାଇଁ ଏହି କୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇପାରେ । ଗାଣିତିକ କୁଇଜ୍‌ର ପରିଚାଳନା କରିବା ସମୟରେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଦିଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ମନରେ ରଖାଯାଇପାରେ :

- କେତେକ ଧାରଣାକୁ ପଢ଼ାଇ ସାରିବା ପରେ କୁଇଜ୍ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପରିଚାଳନା କରାଯାଇପାରେ । ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ସେହି ଧାରଣାକୁ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ପାଇଁ ଓ ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାପାଇଁ ସମର୍ଥ କରିବ ।
- ବାସ୍ତବ ଜୀବନ ପରିସ୍ଥିତି ଉପରେ ଆଧାରିତ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପଚରା ଯାଇପାରେ ।
- କାଗଜ - ପେନସିଲ ବ୍ୟବହାର କରି ଉତ୍ତର ଦେବା, ବିନା କାଗଜ, ପେନସିଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଉତ୍ତର, ସହାୟକ ସୁଚନା ମାଧ୍ୟମରେ ଉତ୍ତର ଦେବା ଓ ଦୃତ ଉତ୍ତର ଦେବା ପର୍ଯ୍ୟାୟ ମଧ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରାଯାଇପାରିବ ।
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆଗ୍ରହ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଦୃଶ୍ୟ-ଶ୍ରାବ୍ୟ ଉପକରଣ ଆଧାରିତ ପ୍ରଶ୍ନର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେବ ।
- ଶିକ୍ଷଣ-ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଥିବା ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ରଶ୍ନ ମଧ୍ୟ କୁଇଜ୍ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରେ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

- ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ କୁଇଜ୍ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦିଆଯାଇ ପାରେ । ଶିକ୍ଷଣରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ଅଗ୍ରଗତିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ କୁଇଜ୍ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଶିକ୍ଷକ ମାନଙ୍କୁ ସମର୍ଥ କରାଏ । ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହକୁ ଜାଣିବାରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ କିପରି ଉତ୍ତରକୁ ବାଛନ୍ତି ଓ କିପରି ସେମାନେ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅନ୍ତି ସେଗୁଡିକୁ ଶିକ୍ଷକ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବେ ।

ଖେଳ :-

ଖେଳ ହେଉଛି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୁର୍ତ୍ତ କ୍ରିୟା, ଯେଉଁଥିରେ ପିଲା ମାନେ ବିନା ଭୟରେ ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି । ସାଧାରଣତଃ ଗଣିତ ସହିତ ଭୟ ଏବଂ ଅସଫଳତା (ଅକୃତକାର୍ଯ୍ୟ) ସହ ଜଡ଼ିତ । କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ଖେଳ ଓ ଆଗ୍ରହୋଦ୍ଦିପକ ପ୍ରହେଳିକାରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ ପିଲାମାନରୁ ଗଣିତ ପ୍ରତି ଥିବା ଭୟ ଓ ଆଶଙ୍କାଗୁଡିକ ଦୁର କରିଥାଏ । ତଥ୍ୟ ଓ ସୁତ୍ର ଗୁଡ଼ିକୁ ଘୋଷି ମନେ ରଖିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏହି ଖେଳ ଓ ପ୍ରହେଳିକା ଗୁଡ଼ିକ ମୌଳିକ ଓ ଗାଣିତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀକୁ ସମର୍ଥ କରାଏ । ଶିକ୍ଷକ ମଧ୍ୟ ବାସ୍ତବ ଜୀବନ ପରିସ୍ଥିତକୁ ବହି ଜ୍ଞାନ ସହିତ ଯୋଡିବା ପାଇଁ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି ।

ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥିବା ଖେଳଟିକୁ ଚାଲ ଦେଖିବା ।

ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍କୁଲରେ ରାଜିବ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ । ସେ ଭିତର ପାର୍ଶ୍ୱ, ବାହାର ପାର୍ଶ୍ୱ, ମଧ୍ୟରେ, ଅଞ୍ଚଳ, ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଏବଂ ପାଚେରୀର ଧାରଣା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଦେବା ସମୟରେ ସେମାନେ ବୁଝିବାରେ ସମସ୍ୟା ଅନୁଭବ କରୁଛନ୍ତି ବୋଲି ଶିକ୍ଷକ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ । ତେଣୁ ସେ ଏକ ଖେଳ ପରିଚାଳନା କରିବା ପାଇଁ ଚିନ୍ତା କଲେ । ଏହା ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି :

ଦୁଇଟି ଦଳର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ମନୋନୀତ କରାହେବ । ଯେତେବେଳେ ଏକ ହୁଇସିଲ ବାଜିବ ଗୋଟିଏ ଦଳର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ନାଲି ସ୍ଥାନରୁ ସବୁଜ ସ୍ଥାନକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦଳର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ଧରିବା ସ୍ଥାନରେ ଥିବେ, ଯେହେତୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ନାଲିରୁ ସବୁଜ ସ୍ଥାନକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଥିବେ, ସେହି ସମୟରେ ଅନ୍ୟ ଦଳର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସେମାନଙ୍କୁ ଧରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ । ସେହିମାନଙ୍କୁ ଧରାଯିବ ଯେଉଁମାନେ ନାଲି କିମ୍ବା ସବୁଜ ସ୍ଥାନରେ ନଥିବେ । ଯେତେବେଳେ କେହି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ନାଲି ଓ ସବୁଜ ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟରେ ଦୌଡିବା ପାଇଁ ନ ଥିବେ ସେହି ସମୟରେ ଖେଳ ସମାପ୍ତ ହେବ ।

ଖେଳ ସମୟରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ସକ୍ରୀୟ ଥିଲେ ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କୌଶଳର ବିକାଶ କରିବା ପାଇଁ ନିଜ ଭିତରେ ଆଲୋଚନା କଲେ ।

କୋଠରୀ ଭିତରେ ବର୍ଣ୍ଣୀତ ଖେଳକୁ ଆଧାର କରି ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡିକର ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ।

୧. ଗାଣିତିକ ଧାରଣାଗୁଡିକୁ ଶିଖିବାରେ ଏହି ଖେଳ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ କି ? କିପରି ?

୨. ପିଲାମାନଙ୍କୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାରେ ଏହି ଖେଳ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିହେବ କି ? କିପରି ?

୩. ପିଲାମାନଙ୍କର ଅତିରିକ୍ତ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିବାରେ ଏହି ଖେଳ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ କି ?

୪. ପିଲାମାନଙ୍କର ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଏହି ଖେଳଗୁଡିକ କିପରି ଉପଯୋଗୀ ?

ଶ୍ରେଣୀ କକ୍ଷରେ ପାରମ୍ପରିକ ଶିକ୍ଷାଦାନଠାରୁ ଗାଣିତିକ ଖେଳ ଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟିକରେ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ କିପରି ପିଲାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗାଣିତିକ ବୋଧଗମ୍ୟତାର ବିକାଶ ହୋଇପାରିବ ଶିକ୍ଷକ ଏଥିପାଇଁ ଯତ୍ନର ସହ ଯୋଜନା କରିବା ଉଚିତ୍ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା(ଯଥା - ସେମାନେ କିପରି ଯୋଜନା କରୁଛନ୍ତି ଓ କାର୍ଯ୍ୟସମ୍ପାଦନ କରୁଛନ୍ତି, ନିଜ ଭିତରେ ଯୋଗାଯୋଗ କରୁଛନ୍ତି, କୌଶଳ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରୁଛନ୍ତି) ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଆକଳନ କରିବାରେ ସାହାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଯେ ପିଲାମାନେ ଗାଣିତିକ ଧାରଣାଗୁଡିକୁ ଅନ୍ୟ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରି ପାରୁଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ।

ଖେଳ ପରି ଗାଣିତିକ ପ୍ରହେଳିକା (ଜ୍ଞାନର ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ପାଇଁ ସମସ୍ୟାର ପରିକଳ୍ପନା) ଗଣିତକୁ ଉପଭୋଗ କରିବା ଓ ଏଥିରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ପ୍ରହେଳିକା ଦିଆଯାଇଛି ।

୩ଟି ପଦଯାତ୍ରୀ ଗୋଟିଏ ପାନ୍ଥଶାଳା ପାଖରେ ଅଟକି ଗଲେ ଓ ରାତିର ଶେଷ ହାଲକା ଭୋଜନ ପାଇଁ ପଚାରିଲେ । ପାନ୍ଥଶାଳା ରକ୍ଷକ କେବଳ ସିଝା ଆଳୁ ଦେଇପାରିବ ବୋଲି କହିଲେ । ଯେତେବେଳେ ଆଳୁ ସିଝା ହେଉଥିଲା ସେ ସମୟରେ ଯାତ୍ରୀମାନେ ସୁପ୍ତ ନିଦ୍ରା ଅନୁଭବ କଲେ । ଶୀଘ୍ର ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣେ ଉଠି ଆଳୁ ଥାଳିଆ ଦେଖିଥିଲେ । ତା ପରେ ସେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଜାଗ୍ରତ ନ କରି ସେହି ଆଳୁର ତିନି ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ ଖାଇଲେ । ପରେ ପୁଣି ୨ୟ ଜଣକ ଉଠିଲେ ଓ ସେହି ଥାଳି ଦେଖି ବାକି ଥିବା ଆଳୁର ତିନି ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ ଖାଇଲେ, ଶେଷରେ ୩ୟ ଜଣକ ମଧ୍ୟ ସମାନ କାମ କଲେ । ଯେତେବେଳେ ସମସ୍ତ ୩ ଜଣ ଆଉଥରେ ଶୋଇପଡିଲେ, ସେ ପାନ୍ଥଶାଳା ରକ୍ଷକ ଟେବୁଲକୁ ସଫା କଲେ ଓ ୮ଟି ଆଳୁ ବଳିପଡିଥିଲା ଦେଖିଲେ । ପ୍ରଥମରୁ କେତୋଟି ଆଳୁ ଥିଲା ?

ଏହିପରି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଖେଳ ଓ ପ୍ରହେଳିକା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗାଣିତିକ ଧାରଣାକୁ ଶିଖାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ । ଶିକ୍ଷକ ନିଜେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବେ ବା ଏହାକୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବେ । କିନ୍ତୁ ଗଣିତ ଶ୍ରେଣୀରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ଖେଳକୁ ଠିକ୍ ବାଟରେ ଓ ଠିକ୍ ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ୍ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ - ୬

ଅତିକମରେ ୨ଟି ଖେଳ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ବା ସଂଗ୍ରହ କର । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖେଳ ପରିଚାଳନା କରିବାପାଇଁ ନିୟମ ଗୁଡିକୁ ଲେଖ । ତୁମେ ଆଗରୁ ବାଛିଥିବା ଖେଳ ଗୁଡ଼ିକ ମାଧ୍ୟମରେ କେଉଁ ଧାରଣା ତୁମେ ଶିଖାଇବ । ତୁମେ କିପରି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଆକଳନ କରିବ ?

....

....

....

E 8. ନିମ୍ନରେ ଗୋଟିଏ ଗାଣିତିକ ଖେଳ ବିଷୟରେ ବର୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ଏହାକୁ ପଢ଼ ଓ ଖେଳର ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

ଖେଳ "ମୂଷାକୁ ବଡ କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ହାତୀକୁ ଛୋଟ' ଖେଳଟିକୁ ଖେଳ । ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାର ଯଥା : ଘରେ ଥିବା କେଉଁ ବସ୍ତୁ ତୁମକୁ ଛୋଟ ମନେ ହେଉଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ମୂଷାଠୁ ବଡ ମନେ ହେବ ? ଘରେ ଥିବା କେଉଁ ବସ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ମୂଷାକୁ ଛୋଟ ମନେ ହେବ ? ଘରେ ଥିବା କେଉଁ ବସ୍ତୁ ତୁମକୁ ବଡ ମନେ ହେଉଛି କିନ୍ତୁ ତାହା ଗୋଟିଏ ହାତୀକୁ ଛୋଟ ମନେ ହେଉଥିବ ? ଏପରି କୌଣସି ବସ୍ତୁ ଅଛି ଯେଉଁଟା ତୁମକୁ ଛୋଟ ଓ ହାତୀକୁ ବଡ ମନେ ହେବ ? କାହିଁକି ? ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତ ସମ୍ଭାବନା ଶେଷ ହୋଇନାହିଁ ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି ଚାଲ ।

- ଏହି ଅର୍ଜିତ ଖେଳର ସାହାଯ୍ୟରେ ଆହରଣ ହୋଇଥିବା କେଉଁ ଧାରଣାର ମାପ କରିହେବ ?
- ଏହି ଖେଳ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ସେହି ଧାରଣାର ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ କି ? କିପରି ?
- ଏହି ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତିର ଆକଳନ କରିବା, କାଗଜ ଓ ପେନସିଲ ପରୀକ୍ଷଣ ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ? – ଏହା ଠିକ୍ କି ?

ଟିପ୍ପଣୀ

୧୧.୫.୫ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ

ଗାଣିତିକ କାର୍ଯ୍ୟ ବେଳେ (ଶିକ୍ଷାଦାନ ବେଳେ) ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆକଳନ ବା ଗଠନମୂଳକ ଆକଳନର ଏକ କୌଶଳ ଅଟେ । ଏକ ସ୍ୱାଭାବିକ ପୃଷ୍ଠଭୂମିରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ସୁଚନା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇପାରିବ । ଶିକ୍ଷାଦାନ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ବ୍ୟବହାର ରୁ ମଧ୍ୟ କେତେକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିହେବ ଯଥା :- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପଚରାଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ସେ କିପରି ଦେଉଛ, ସେ କିପରି ତଥ୍ୟକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରୁଛି, ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଉତ୍ତର ସେ କିପରି ଦେଉଛି, ସେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଛି, ସେ ଦଳର ବିବରଣୀ କିପରି ଉପସ୍ଥାପନା କରୁଛି, ସେ କିପରି ଆଲୋଚନାରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରୁଛି ଇତ୍ୟାଦି । ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ ସମୟରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପଚରାଯାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଶିକ୍ଷକ ଲେଖି ରଖିପାରିବେ । ଶିକ୍ଷଣ ସଂଗଠିତ ହେଉଥିଲା କି ନାହିଁ ତାହା ସୁଚିତ କରିବାର ଏହା ଏକ ମୂଲ୍ୟବାନ ସୁଚନା ହେବ । ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ଆକଳନ କରାଯାଇପାରିବ । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ଦଳଗତ ଆକଳନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରିବ । ଯଦି ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଦଳକୁ ଦିଆଯାଏ, ତାହା ହେଲେ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଦଳର କାର୍ଯ୍ୟସଂପାଦନକୁ ଆକଳନ କରିପାରିବ । ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲା କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଦର୍ଶନର ସ୍ଥାନ ଆଧାରିତ ପ୍ରମାଣ ଶିକ୍ଷକ ପାଇପାରିବେ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ଭିତରେ ବ୍ୟବହାର ସହିତ ଆଗ୍ରହ ଆହ୍ୱାନ ଢ଼ାଞ୍ଚା/ ଧାରାର ବିଶଦ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୁଏ ଯାହା ପିଲା ବିଷୟରେ ଏକ ବ୍ୟାପକ ଚିତ୍ର/ଦୃଶ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରବାରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ଦିଏ । ତେଣୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ଭିତରେ, ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଷ୍ଠଭୂମିର ଏପଟରୁ ସେପଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାକୁ ହେବ । ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପିଲା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ନ୍ୟସ୍ତକାର୍ଯ୍ୟ/ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ ହୋଇଥାଏ ଏହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପକ୍ଷେ ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଓ ଆକଳନ କରିବା ସହଜ ହେବ । ତେଣୁ ଅଧ୍ୟୟନ ପଦ୍ଧତି ଆଧାରିତ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ କାମ କରିବାର ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟରେ (ବ୍ୟକ୍ତିଗତ/ ଦଳଗତ) ନିଯୁକ୍ତି କରାଯାଇପାରେ ଯାହାକି ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଶିକ୍ଷଣ ଆକଳନ କରିବା ସହିତ ତା ନିଜର ଦୁର୍ବଳତାକୁ ଚିହ୍ନିବା ଓ ତାହାକୁ ସୁଧାରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସମର୍ଥ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ନିମ୍ନ କେତେକ ଉଦାହରଣ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଉଦାହରଣ ୧ :

ଶ୍ରେଣୀକୁ ଛୋଟ ଦଳରେ ଭାଗ କର ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ କୁହ ଯେ ସେମାନେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ହତା ଭିତରେ ଥିବା ଗୋପନୀୟ ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ମାପନ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି । ଗୋପନୀୟ ବସ୍ତୁ ସହିତ ଏକ ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକର ତାଲିକା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ପ୍ରଦାନ କର । ଗୁପ୍ତ ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକର ମାପନ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇପାରେ ଯଥା- ବସ୍ତୁଟିର ଲମ୍ବା ୨ମି.୧୫ ସେମି. ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରସ୍ଥ ୧ମି. ୧୦ ସେମି. ଇତ୍ୟାଦି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକର ମାପ ନିଶ୍ଚିତ ସେମାନେ କରିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେମାନେ ମାପନ ଦ୍ୱାରା ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ ନ କରିଛନ୍ତି ।

ଉଦାହରଣ ୨ :

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ଗୁଡ଼ିଏ ୪ x ୪ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଆଙ୍କିବା ପାଇଁ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଧାକୁ କଳା କରିବା, ଯେତେ ଅଧିକ ଉପାୟରେ ସେମାନେ ଚିନ୍ତା କରିପାରିବେ ବୋଲି କୁହ ।

(ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ବଢ଼ାଯାଇପାରିବ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ବର୍ଗାକାର କାଗଜ ନେଇ ସେଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତି ଅଙ୍କନ କରିବାକୁ ଦିଆଯିବ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକର ଠିକ୍ ଅଧାକୁ କଳା କରିବା ପାଇଁ ସୂଚନା ଦିଆଯାଇପାରିବ । କାହିଁକି ସେ ଠିକ୍ ଅଧାକୁ କଳା କଲା ତାହା ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ତା'ର ଯଥାର୍ଥତା ପ୍ରତିପାଦନ କରିବ ଉଚିତ ।)

ଯେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥିବେ ସେତେବେଳେ କାର୍ଯ୍ୟ ଉପରୁ

ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଧ୍ୟାନ ଭଙ୍ଗ ନ କରି ବହୁତ ପାଖରୁ ତୁମେ ତାକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିପାରିବ । ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଶୈଳୀ ସେମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣ ଅସୁବିଧା ଉପରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିବ ।

- ଶ୍ରେଣୀ କକ୍ଷର କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଅଂଶଗ୍ରହଣର ସ୍ତରକୁ ତୁମେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିପାରିବ । ବହୁତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଗଣିତକୁ ଡରନ୍ତି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ଗଣିତରେ ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସେମାନେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ସନ୍ଦେହକୁ ଚହ୍ନଟ କରି, ତୁମେ ଗଣିତ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସେମାନଙ୍କ ଅଂଶଗ୍ରହଣର ଅଭିବୃଦ୍ଧି କରିବାରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପ ନେଇ ପାରିବ ।
- କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତର ମାତ୍ରା, ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ବିଭିନ୍ନ ଲକ୍ଷଣ ସମ୍ପର୍କିତ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଉପରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଓ ଦୁର୍ବଳତାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଉତ୍ତମ ସୁଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ ।
- ଗଣିତ ଶ୍ରେଣୀକକ୍ଷରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା । ଗାଣିତିକ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ, ଗଣିତର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟବୋଧ, ଗାଣତିକ ଉତ୍କଣ୍ଠା ଓ ଭୟର ଲକ୍ଷଣ, ନମୁନା ରୂପକ ତୃଟି କରିବା, ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ପାଇଁ ବିକଳ୍ପ ପଦ୍ଧତିର ପ୍ରୟୋଗ ଅସୁବିଧାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗ ଭଳି ସେମାନଙ୍କ ଗାଣିତିକ ଧାରଣା, ଶିକ୍ଷଣର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ତୁମେ ଅନ୍ତର୍ଦୃଷ୍ଟି ହାସଲ କରିପାର ।

୧୧.୬ ସାରାଂଶ

- ଗଣିତରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଅଗ୍ରଗତି ଓ ଉପଲବ୍ଧି ଆକଳନ ଦ୍ୱାରା ଜାଣିହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ-ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାମଗ୍ରୀର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଆକଳନ ଦ୍ୱାରା ନିଶ୍ଚିତ ହୋଇଥାଏ ।
- ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଗୋଟିଏ ସମୟର ଘଟଣା ହେବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ବରଂ ଏହା ଏକ ନିରନ୍ତର ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେବା ଉଚିତ୍ । ଏକକ ପରୀକ୍ଷଣର ବ୍ୟବହାର, ନ୍ୟସ୍ତକାର୍ଯ୍ୟ ଦେବା, ଶିକ୍ଷଣ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀର ପ୍ରସ୍ତୁତି, ପକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟ ଓ କୃତି ଆକଳନକୁ ନିରନ୍ତର କରିଥାଏ ।
- ସଂବ୍ୟାପକ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ ଅର୍ଥ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଉଭୟ ବୌଦ୍ଧିକ ଓ ସହ-ବୌଦ୍ଧିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆକଳନ । ଏହି ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଆକଳନ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସାଧନୀ ଓ କୌଶଳର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେବ ।
- ଗଣିତରେ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶୈକ୍ଷିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ(ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ)କୁ ମାପିବା ଆଶାକରାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଉପଲବ୍ଧିକୁ ବହୁତ ସଠିକ ଭାବେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥାଏ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ଗଣିତରେ ଶିକ୍ଷକ ଜ୍ଞାନ, ବୋଧ, ପ୍ରୟୋଗ ଓ କୌଶଳ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ସହିତ ଏହାର ବ୍ୟବହାର କରବା ଉଚିତ ।
- ଗଣିତରେ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ତତ୍କ୍ଷଣାତ୍ ପରୀକ୍ଷଣର ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱ-ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ସ୍ୱ-ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ କରାଏ ।
- ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ ଯଥା:- ପ୍ରକଳ୍ପ, କୃତି, ଗାଣିତିକ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ, କୁଇଜ୍, ଗାଣିତିକ ଖେଳ ଇତ୍ୟାଦି ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଅନୌପଚାରିକ ଉପାୟରେ ଶିଖିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଅନୌପଚାରିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆକଳନ କରିବାପାଇଁ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସାହାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।
- ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ସମୟରେ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଏବଂ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାରଣା ଉପରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କେତେ ଦୂର ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିଛି ଏହାର ଆକଳନ କରିବାକୁ ହେବ । ସେହି କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ମାଧ୍ୟମରେ ଆକଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଶିଶୁପ୍ରିୟ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

୧୧.୭ ନିଜ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ ପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ଉତ୍ତର :

E1. ବୋଧଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପାଇଁ ଉକ୍ତି (୨) ଏବଂ (୫) ଠିକ୍ ଅଟେ ।

E2 ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ଢାଞ୍ଚା ସହିତ ପରିଚିତ କରିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ଯେଉଁଟା ସେମାନଙ୍କୁ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ ସମର୍ଥ କରିପାରିବ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାରଣା ଉପରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଅସମର୍ଥ, ନିଜ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ରର ବ୍ୟବହାର କରିବାର ସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ପାଇପାରିବେ । ଏହି ପରି ତୁମେ ନିଜେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟାଙ୍କର ଉପଯୋଗିତା ବିଷୟରେ ଲେଖିପାରିବ ।

E3. ଏକକ ପରୀକ୍ଷଣ, ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବ୍ୟବହାର, ଅସୁବିଧା ସ୍ତର ଅନୁସାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ମନୋନୟନ, ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଇତ୍ୟାଦିରେ ଶ୍ରେଣୀରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ତତ୍‌କ୍ଷଣତା ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରିବ ।

E4. ପ୍ରାଥମିକ ଶ୍ରେଣୀରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟ ପରି କାର୍ଯ୍ୟ ନିଆଯାଇପାରିବ ।

- ୧୫ ଦିନର ବ୍ୟବଧାନରେ ସ୍ଥାନୀୟ ବଜାରରୁ କେତେକ ଦ୍ରବ୍ୟର ଦର/ମୂଲ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା । ଏହି ମୂଲ୍ୟବୃଦ୍ଧି ଓ ହ୍ରାସକୁ ତୁଳନା କର । ବରିଷ୍ଠ ମାନଙ୍କ ସହିତ ଏହି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରି ଏହି ମୂଲ୍ୟବୃଦ୍ଧି ଓ ହ୍ରାସର କାରଣ ଜାଣ (ମୂଲ୍ୟବୃଦ୍ଧି ବା ହ୍ରାସର ଶତକଡ଼ା ଧାରଣା ଶିଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ)

- ସ୍ଥାନୀୟ କୁଟିର ଶିଳ୍ପ ବିଷୟରେ ବୁଝିବା : ପିଲାଟିକୁ କଞ୍ଚାମାଲ ସାମଗ୍ରୀର ପ୍ରକୃତି ଓ ଉତ୍ସ, କେତେ ଲୋକ କୁଟିର ଶିଳ୍ପରେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି, ମାସକୁ ସେମାନେ କେତେ ରୋଜଗାର କରୁଛନ୍ତି, ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ଶିଳ୍ପର ଅଗ୍ରଗତି ଇତ୍ୟାଦି ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ହେବ (ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଲାଭ ଓ କ୍ଷତି, ବ୍ୟବସାୟର ପରିଚାଳନା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ବାଣିଜ୍ୟିକ ଗଣିତ ବିଷୟରେ ଶିଖିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ)

- ପରିବାର ସଦସ୍ୟଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା, ନିରକ୍ଷର ସଦସ୍ୟ, ନିଯୁକ୍ତି ସଦସ୍ୟଙ୍କ ଆଧାରରେ ୧୦ଟା ପରିବାରର ତଥ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ଏହି ତଥ୍ୟଗୁଡିକୁ ସାରଣୀବଦ୍ଧ ଭାବେ ଉପସ୍ଥାପିତ କର ଏବଂ ସେଥିରୁ ଯୁକ୍ତିସିଦ୍ଧ ଅନୁମାନ ବାହାର କର (ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ତଥ୍ୟଗୁଡିକର ସାରଣୀବଦ୍ଧ ଓ ରୈଖିକ ଉପସ୍ଥାପନା ଶିଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ, ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଶତକଡା ଓ ଅନୁପାତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଧାରଣା ମଧ୍ୟ ଶିଖାଯାଇପାରିବ ।)

E5. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସାମଗ୍ରୀ ଗୁଡ଼ିକୁ କୃତିରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରିବ :

ବିଭିନ୍ନ ସାମଗ୍ରୀର ସଂଗ୍ରହ ଯଥା:- ପତ୍ର ପତ୍ରିକାରୁ, ସମ୍ବାଦପତ୍ରରୁ କାଟିଥିବା ଅଂଶ, ଚିତ୍ର, କବିତା, ବିଭିନ୍ନ ଟିକଟର ସଂଗ୍ରହ ମୁଦ୍ରା, ପ୍ରବନ୍ଧ, ଗଳ୍ପ, ଚିଠି ଇତ୍ୟାଦି । ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ସ୍ୱ-ସୃଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯାହାକି ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ବା ବିନା ସାହାଯ୍ୟରେ ସଂପାଦିତ ହୋଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ । ଏହା ପରିବାର ଏବଂ ଗୋଷ୍ଠି ସଦସ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିବା ସାମଗ୍ରୀ ।

E6. ଶିକ୍ଷକ ପିଲାମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟର ମୂଲ୍ୟାୟନ ରେଟିଙ୍ଗ୍ ସ୍କେଲ୍ ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର କରି କରିପାରିବେ, ପରସ୍ପର କାର୍ଯ୍ୟର ତୁଳନା ମାଧ୍ୟମରେ ସହପାଠୀ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିପାରିବେ, ଅନ୍ୟର କାର୍ଯ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱ-ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିପାରିବେ । (ଯେକୌଣସି ୨ଟି)

E7. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କାରଣ ଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗୁଁ ଗଣିତ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ।

- ଏହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ମନରୁ ଭୟ ଦୂର କରେ ଏବଂ ଗାଣିତିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଅଭିପ୍ରେରିତ କରେ ।

- ଗଣିତ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଦ୍ୱାରା, କେବଳ ପଢ଼ିବା ଦ୍ୱାରା ନୁହେଁ ।
- ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଉଭୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ସହଭାଗୀ ଯୋଜନା କରନ୍ତି ।
- ଧର୍ମ ଓ ନିୟମ ଗୁଡ଼ିକୁ ଯାଞ୍ଚ ଓ ଆବିଷ୍କାର କରିବାକୁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ସୁଯୋଗ ପାଆନ୍ତି ।
- ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ବାହରକୁ ଯିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସମର୍ଥ କରାଏ ଏବଂ ପୁସ୍ତକଗତ ଜ୍ଞାନକୁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବାହାରର ଜ୍ଞାନ ସହିତ ସଂଯୋଜିତ କରେ ।

E8. ଯେତେବେଳେ ପିଲାମାନେ ଏହି ଖେଳରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବେ ସେମାନେ 'ଆୟତନର ମାପ' ଧାରଣା ଶିଖିବେ । ନିମ୍ନଲିଖିତ କାରଣ ପାଇଁ ଏହି ଖେଳ ଧାରଣାର ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗୀ ।

- ଭୟ ଓ ଚାପ ମୁକ୍ତ ଅନୌପଚାରିକ ପରିବେଶରେ ପିଲାମାନେ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ଯାହା ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ଅଟେ ।
- ପିଲାର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଅଭିଜ୍ଞତା ଉପରେ ଖେଳ ଆଧାରିତ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ସଂଗଠିତ କରେ ।
- ଶିକ୍ଷଣ ପାଇଁ ସହପାଠୀଙ୍କ ସହଯୋଗ ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଅଛି ।

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଆକଳନ କରିପାରିବେ । ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ କିଭଳି ଖେଳରେ ଗାଣିତିକ ନିୟମ ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛି ତାହା ସେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାକୁ ହେବ ।

୧୧.୮ ଅତିରିକ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକ ସୂଚୀ

(CBSE (2010). Continuous and comprehensive evaluation: Manual for teachers New Delhi : CBSE

Cruikshank, D.E. Fitzgerald, D.L. and Jensen, L.R. (1980). *Young children learning mathematics* Boston : Allyn and Bacon.

Deale R.N. (1975). *Assessment and testing in the secondary school*. London: pearson Education

Gronlund, N.E. and Linn, R. L. (2000). *Measurement and assessment in teaching*.
Singapore: Pearson Education

NCERT (2008). *Source book on assessment for classes I--V Mathematics.* New Delhi : NCERT.

୧୧.୯ ପାଠାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

୧. ୫ମ ଶ୍ରେଣୀ ଗଣିତ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକର ଯେ କୌଣସି ଏକକ ନିଅ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠ ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ସେହି ଏକକରୁ କେତେକ ପ୍ରକଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରସ୍ତାବ ଦିଅ ।

୨. କିପରି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକଳ୍ପ ମାଧ୍ୟମରେ ଆକଳନ ଠାରୁ କୃତି ମାଧ୍ୟମରେ ଆକଳନ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ।

୩. ଗଣିତ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ପ୍ରଦର୍ଶୀତ ହେବା ନିମିତ୍ତ ତୁମ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟର ଗୋଟିଏ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।