

ବିଜ୍ଞାନ

ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀ



ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାର



ସର୍ବଶିକ୍ଷା ଅଭିଯାନ
ସଭିଏଁ ପଢ଼ନ୍ତୁ, ସଭିଏଁ ବଢ଼ନ୍ତୁ

ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷା ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଳୟ ଏବଂ
ରାଜ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ଗବେଷଣା
ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପରିଷଦ, ଓଡ଼ିଶା,
ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଓଡ଼ିଶା ପ୍ରାଥମିକ
ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରାଧିକରଣ,
ଭୁବନେଶ୍ୱର

ବିଜ୍ଞାନ

ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀ

ଲେଖକମଣ୍ଡଳୀ :

ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ

ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ

ଡ. ଶରତ ଚନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ର (ସମୀକ୍ଷକ)
ଶ୍ରୀ ଗୌରୀଶଙ୍କର ମହାପାତ୍ର
ଶ୍ରୀ ସୁଶାନ୍ତ କୁମାର ଦାଶ
ଶ୍ରୀ ଫକୀର ଚରଣ ସ୍ୱାଇଁ
(ଲେଖକ ଓ ସଂଯୋଜକ)

ପ୍ରଫେସର ଡ. ଅମୂଲ୍ୟ କୁମାର ପଣ୍ଡା (ସମୀକ୍ଷକ)
ଡ. ମୃତ୍ୟୁଞ୍ଜୟ ପ୍ରଧାନ
ଶ୍ରୀ ରବୀନ୍ଦ୍ର ନାଥ ସ୍ୱାଇଁ
ଶ୍ରୀ କିଶୋର ଚନ୍ଦ୍ର ମହାନ୍ତି
(ଲେଖକ ଓ ସଂଯୋଜକ)

ସଂଯୋଜନା: ଡ. ତିଳୋତ୍ତମା ସେନାପତି

ପ୍ରକାଶକ : ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଗଣଶିକ୍ଷା ବିଭାଗ, ଓଡ଼ିଶା ସରକାର

ମୁଦ୍ରଣ : ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବିକ୍ରୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ମୁଦ୍ରଣ ବର୍ଷ : ୨୦୧୭

ପ୍ରସ୍ତୁତି : ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ପରିଷଦ, ଓଡ଼ିଶା

ଓ

ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷା ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଳୟ ଏବଂ ରାଜ୍ୟ ଶିକ୍ଷା

ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଓ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପରିଷଦ, ଓଡ଼ିଶା, ଭୁବନେଶ୍ୱର



ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାର



ସର୍ବଶିକ୍ଷା ଅଭିଯାନ

ସଭିଏଁ ପଢ଼ନ୍ତୁ : ସଭିଏଁ ବଢ଼ନ୍ତୁ

ଜଗତମାତାଙ୍କର ଚରଣରେ ଅଦ୍ୟାବଧି ମୁଁ ଯେଉଁ ଯେଉଁ ଭେଟି ଦେଉଅଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ମୋତେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ କ୍ରାନ୍ତିକାରୀ ଓ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମନେ ହେଉଛି । ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ମୂଲ୍ୟବାନ ଭେଟି ମୁଁ ଯେ ଜଗତ ସମ୍ମୁଖରେ ଥୋଇପାରିବି, ତାହା ମୋର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ହେଉନାହିଁ । ଏଥିରେ ରହିଛି ମୋର ସମଗ୍ର ରଚନାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ କରିବାର ଚାବିକାଠି । ଯେଉଁ ନୂଆ ଦୁନିଆ ପାଇଁ ମୁଁ ଛଟପଟ ହେଉଛି, ତାହା ଏହିଥିରୁ ହିଁ ଉଦ୍ଭବ ହୋଇପାରିବ । ଏହା ମୋର ଅନ୍ତିମ ଅଭିଳାଷ କହିଲେ ତଳେ ।

ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀ



ଆମ ଜାତୀୟ ସଙ୍ଗୀତ

“ଜନ-ଗଣ-ମନ-ଅଧିନାୟକ ଜୟ ହେ
ଭାରତ-ଭାଗ୍ୟ-ବିଧାତା
ପଞ୍ଜାବ-ସିନ୍ଧୁ-ଗୁଜୁରାଟ-ମରାଠା
ଦ୍ରାବିଡ଼ ଉତ୍କଳ ବଙ୍ଗ
ବିନ୍ଧ୍ୟ-ହିମାଚଳ-ଯମୁନା ଗଙ୍ଗା
ଉତ୍କଳ ଜଳଧି ତରଙ୍ଗ
ତବ ଶୁଭ ନାମେ ଜାଗେ
ତବ ଶୁଭ ଆଶିଷ ମାଗେ
ଗାହେ ତବ ଜୟ ଗାଥା
ଜନଗଣ-ମଙ୍ଗଳ ଦାୟକ ଜୟ ହେ,
ଭାରତ ଭାଗ୍ୟ ବିଧାତା,
ଜୟ ହେ ଜୟ ହେ ଜୟ ହେ,
ଜୟ ଜୟ ଜୟ ଜୟ ହେ ।”

ଏହି ପୁସ୍ତକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପଦେ....

ଜୀବନଧାରଣର ମାନବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ଏକାନ୍ତ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ଏହି ପ୍ରଗତି ବିଦ୍ୟା ସହ ସମତାଳ ଦେଇ ଆମ ଦେଶର ଜାତୀୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଆଧାର- ୨୦୦୫ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି । ଏଥିରେ ଶିକ୍ଷଣକୁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀକୈନ୍ଦ୍ରିକ କରିବାକୁ ଗୁରୁତ୍ବ ଆରୋପ କରାଯାଇଛି । ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଜ୍ଞାନକୁ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ନ କରି ବିଦ୍ୟାଳୟର ବାହ୍ୟ ଜୀବନ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ କରିବା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନର ଘୋଷା ପଦ୍ଧତିରୁ ଶିକ୍ଷଣକୁ ମୁକ୍ତ କରିବା ଅଭିପ୍ରାୟରେ ପ୍ରୋକ୍ତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଧାରରେ ଜାତୀୟ ଶିକ୍ଷା ଗବେଷଣା ଓ ତାଲିମ ପରିଷଦ(N.C.E.R.T.) ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରର ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି । ଆମ ରାଜ୍ୟର ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ବିକାଶ ପାଇଁ ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ପରିଷଦ, ଓଡ଼ିଶା; ଅଷ୍ଟମ, ନବମ ଓ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀପାଇଁ ନୂତନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଛନ୍ତି । ଉକ୍ତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଆଧାରରେ ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀର ନୂତନ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଣୟନ ହୋଇଛି । ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକଟି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ N.C.E.R.T.ର ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକ ଅବଲମ୍ବନରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ।

ଏହି ପୁସ୍ତକର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଧ୍ୟାୟରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି, ଜିଜ୍ଞାସା, ସୃଜନଶୀଳତା ବୃଦ୍ଧି କରିବାପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ “ତୁମପାଇଁ କାମ” ଶିରୋନାମାରେ, ଚିତ୍ର, ସାରଣୀ ଓ ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ସଂଯୋଜିତ ହୋଇଛି । ଅଧ୍ୟାୟ ଶେଷରେ “ଆମେ କ’ଣ ଶିଖିଲେ” ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିଭାଷାକୁ “ଶବ୍ଦାବଳୀ” ଶିରୋନାମାରେ ଦିଆଯାଇଛି । ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ “ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?”, “ଆଉ କ’ଣ କରିହେବ” ଇତ୍ୟାଦି ଶିରୋନାମାରେ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଏହି ପୁସ୍ତକଟି ରାଜ୍ୟର ଅଭିଜ୍ଞ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷିତ୍ରୀମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ବିଶଦ ଆଲୋଚନା ପରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । ଆଶା କରାଯାଉଛି, ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କଦ୍ୱାରା ଆଦୃତ ହେବ ଏବଂ ନୂତନ ପ୍ରକଳ୍ପ(Project) ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ସହାୟକ ହେବ ।

ସୂଚୀପତ୍ର

ଅଧ୍ୟାୟ	ବିଷୟ	ପୃଷ୍ଠା
ପ୍ରଥମ ଅଧ୍ୟାୟ	ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ପରିଚାଳନା (Crop Production and Management)	1
ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ	ଅଣୁଜୀବ : ଉପକାରୀ ଓ ଅପକାରୀ (Microorganisms : Friend and Foe)	12
ତୃତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ	ସଂଶ୍ଳେଷିତ ତନ୍ତୁ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ସ (Synthetic Fibres and Plastics)	23
ଚତୁର୍ଥ ଅଧ୍ୟାୟ	ଧାତୁ ଓ ଅଧାତୁ (Metals and Non-metals)	42
ପଞ୍ଚମ ଅଧ୍ୟାୟ	କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ (Coal and Petroleum)	62
ଷଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାୟ	ଦହନ ଓ ଶିଖା (Combustion and Flame)	75
ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟ	ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ (Conservation of Plants and Animals)	88
ଅଷ୍ଟମ ଅଧ୍ୟାୟ	କୋଷ - ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ (Cell - Structure and Functions)	99
ନବମ ଅଧ୍ୟାୟ	ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପ୍ରଜନନ (Reproduction in Animals)	108
ଦଶମ ଅଧ୍ୟାୟ	କୈଶୋର (Adolescence)	114
ଏକାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ	ବଳ ଓ ଚାପ (Force and Pressure)	122
ଦ୍ୱାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ	ଘର୍ଷଣ (Friction)	143
ତ୍ରୟୋଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ	ଧ୍ୱନି (Sound)	158
ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ	ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ରାସାୟନିକ ପ୍ରଭାବ (Chemical Effects of Electric Current)	171
ପଞ୍ଚଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ	କେତେକ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା (Some Natural Phenomena)	181
ଷୋଡ଼ଶ ଅଧ୍ୟାୟ	ଆଲୋକ (Light)	192
ସପ୍ତଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ	ତାରକା ଓ ସୌରଜଗତ (Stars and the Solar System)	204
ଅଷ୍ଟାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ	ବାୟୁ ଓ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ (Pollution of Air and Water)	221