

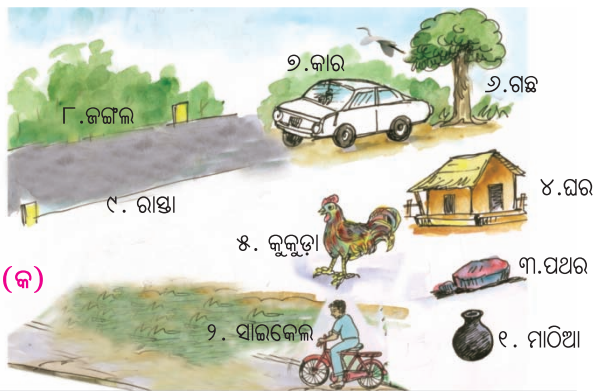
11.1. ଆମ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ବର ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ

ତୁମ ଚାରିପାଖରେ ଯେତେ ବସ୍ତୁ ଦେଖୁଛ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ସ୍ଥିର ଏବଂ କେତେକ ଗତିଶୀଳ । ତୁମେ ଏହିପରି ଗତିଶୀଳ ଓ ସ୍ଥିର ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଏକ ତାଲିକା କର ।

ସାରଣୀ ୧୧.୧ ବସ୍ତୁର ଅବସ୍ଥା

ସ୍ଥିର	ଗତିଶୀଳ
ଘର	ପକ୍ଷୀ

କେଉଁ ବସ୍ତୁ ସ୍ଥିର ଏବଂ କେଉଁଟି ଗତିଶୀଳ ତୁମେ କିପରି ଜାଣିଲ ? ଆସ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଦୁଇଟି ଚିତ୍ର ଦେଖି ସେଥିରୁ ଜାଣିବା ।



ଚିତ୍ର 11.1 ସ୍ଥିର ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ

ଏହି ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖି ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କିଏ ସ୍ଥିର ବସ୍ତୁ ଏବଂ କିଏ ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ କହିଲ ? ଚିତ୍ର ‘କ’ର ପାଞ୍ଚମିନିଟ୍ ପରେ ଚିତ୍ର ‘ଖ’ ନିଆଯାଇଛି । ଚିତ୍ର (କ) ରେ ଥିବା କାର, ପକ୍ଷୀ ଓ ମଣିଷ

କିଛି ସମୟ ପରେ ଚିତ୍ର (ଖ)ରେ ସେମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ସେମାନେ ଗତିଶୀଳ, କିନ୍ତୁ ଘର, ଗଛ, ପଥର ଓ ମାଠିଆ କିଛି ସମୟପରେ ନିଜର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥିର ବସ୍ତୁ ।

ଯେଉଁ ବସ୍ତୁ ସମୟ ସହ ନିଜର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ତାହାକୁ ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ କୁହାଯାଏ । ସେହିଭଳି ଯେଉଁ ବସ୍ତୁ ସମୟ ସହ ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ, ତାହାକୁ ସ୍ଥିର ବସ୍ତୁ କହନ୍ତି ।

ତୁମ ଚାରିପାଖରେ ଯେତେ ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ ଦେଖୁଛ, ତାହାର ଏକ ତାଲିକା କର ।



ଉପରୋକ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ରାସ୍ତା ଦେଖୁଛ । ଏହି ଚିତ୍ରରୁ ସ୍ଥିର ବସ୍ତୁ ଓ ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁର ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

ସ୍ଥିର ବସ୍ତୁ	ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ

ଚିକେ ଚିତା କର

ରାଷ୍ଟ୍ର ଦୁର୍ଘଟଣାକୁ ରୋକିବାରେ ଏହି ସ୍ଥିର ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକର କିଛି ଭୂମିକା ରହିଛି କି ? ଦଳରେ ଆଲୋଚନା କରି ସାରଣୀଟିକୁ ପୂରଣ କର ଓ ଶ୍ରେଣୀରେ ଉପସ୍ଥାପନ କର ।

ସ୍ଥିର ବସ୍ତୁର ନାମ	ରାଷ୍ଟ୍ର ଦୁର୍ଘଟଣାକୁ ରୋକିବାରେ ଭୂମିକା
୧. ଜେବ୍ରା କ୍ରସିଂ	
୨. ରାଷ୍ଟ୍ର ମଝିରେ ଧାଡ଼ିରେ ଲଗାଯାଇଥିବା ବୁଦାଳିଆ ଗଛ	ରାତ୍ରିରେ ବିପରୀତ ଦିଗରୁ ଆସୁଥିବା ଗାଡ଼ିର ଆଲୁଅ ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଯାଉଥିବା ଚାଳକର ଆଖିରେ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ।
୩. ଟ୍ରାଫିକ୍ ଲାଇଟ୍	
୪. ରାଷ୍ଟ୍ରର ସଂକେତ	

ତୁମେମାନେ ଘଣ୍ଟା, ସିଲେଇ ମେସିନ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପଟ୍ଟା ଇତ୍ୟାଦି ଦେଖୁଥିବ । ଏହି ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ନିଜେ ଗତି କରନ୍ତି କି ? ନା, ସେମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଗତି କରନ୍ତି ? ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଘଣ୍ଟାର ସେକେଣ୍ଡ, ମିନିଟ୍ ଓ ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟା ଗତି କରନ୍ତି । ସେହିଭଳି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପଟ୍ଟାର କୌଣସି ଗତି କରିଥାଏ । ଉପର ଆଲୋଚନାରୁ ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ ସମୟ ଅନୁସାରେ ବସ୍ତୁର ବା ତାହାର ଅଂଶଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଗତି କୁହାଯାଏ । ଆସ ସେମାନଙ୍କର ଗତିର ପ୍ରକାର ଭେଦ ବିଷୟରେ ଏଠାରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

11.2. ଗତିର ପ୍ରକାର ଭେଦ :



(କ) ରାସ୍ତାରେ ଯାନବାହନ



(ଖ) ଧାଡ଼ିରେ ପରେଡ଼



(ଗ) ଗଛର ଆମ୍ବ ଝଡ଼ିବା

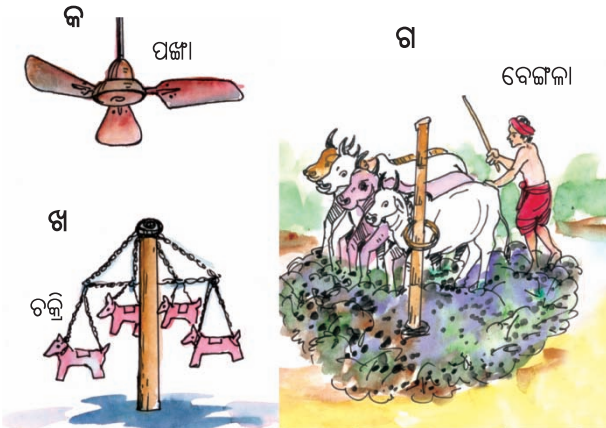


(ଘ) ଦୌଡ଼ିବା

ଚିତ୍ର 11.2 ସରଳ ରୈଖିକ ଗତି

ପୂର୍ବ ପୃଷ୍ଠାର ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖି ସେମାନେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଗତି କରୁଛନ୍ତି କୁହ । (ଶିକ୍ଷକ ପିଲାଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି ଏହାର ଉତ୍ତର ଆଦାୟ କରିବେ ।)

ଏମାନଙ୍କର ଗତିକୁ ‘ସରଳରେଖିକ ଗତି’ କୁହାଯାଏ । ତୁମ ଚତୁର୍ଥପାଞ୍ଚରେ ବା ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିଥିବା ଏହିପରି ସରଳରେଖିକ ଗତିରେ ଗତି କରୁଥିବା ବସ୍ତୁର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତକର ।



ଚିତ୍ର 11.3 ବୃତ୍ତୀୟ ଗତି

ଉପର ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଗତି ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଥିବା ସରଳରେଖିକ ଗତି ପରି କି ? (ଶିକ୍ଷକ ଉପର ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖାଇ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକରେ ଗତି ବିଷୟରେ ନିଜର ମତ ଦେବାକୁ ପିଲାଙ୍କୁ କହିବେ ।)

ଚିତ୍ର ‘କ’ରେ ବିଦ୍ୟୁତ ପଙ୍ଖାର ବ୍ଲେଡ୍ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଘୁରୁଛି ।

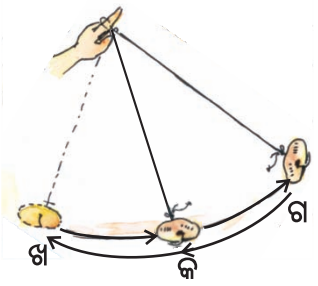
ଚିତ୍ର ‘ଖ’ରେ ଚକ୍ରି ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଘୁରୁଛି ।

ଚିତ୍ର ‘ଗ’ରେ ବଳଦମାନେ ମେରିଣ୍ଡୁ ଚାରିପାଖେ ଘୁରୁଛନ୍ତି ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୨

ତୁମେ ଅଧ୍ୟାୟରେ ସୁତୁଲି ନିଅ । ତାହାର ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଆଲୁକୁ କଣା କରି ବାନ୍ଧ । ସେହି ସୁତୁଲିର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡକୁ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଗୁଡାଇ ଘୁରାଅ । ଏହି ଆଲୁ କିପରି ଗତି କରୁଛି ? ତୁମ ଆଙ୍ଗୁଠିଠାରୁ ସେହି ଆଲୁର ଦୂରତା ସବୁବେଳେ ସମାନ ଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ଗତିକୁ ‘ବୃତ୍ତୀୟ ଗତି’ କୁହାଯାଏ । ଏହିପରି ଦେଖିଥିବା କେତେକ ବୃତ୍ତୀୟ ଗତିର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

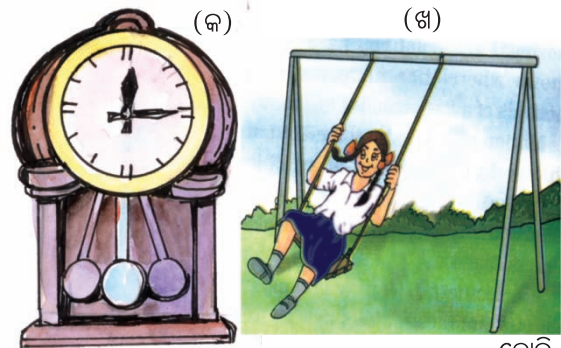
ପୂର୍ବ କାର୍ଯ୍ୟପରି ଆଲୁକୁ ସୁତୁଲି ଦ୍ଵାରା ବାନ୍ଧି (ପାର୍ଶ୍ଵଚିତ୍ର 11.4ରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଭଳି) ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଝୁଲାଇ ରଖ । ମୁକ୍ତ ଭାବେ ଝୁଲୁଥିବା



ଚିତ୍ର 11.4

ଅବସ୍ଥାନକୁ ଅନ୍ଧ ଟାଣି ଆଣ, ତାହାପରେ ତାକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ । ଏହା କିପରି ଗତି କରୁଛି ? ଏହା ‘ଖ’ ଅବସ୍ଥାନରୁ ‘କ’ ଅବସ୍ଥାନ ଦେଇ ‘ଗ’ କୁ ଯିବ ଏବଂ ସେଠାରୁ ପୁଣି ‘କ’ ଦେଇ ‘ଖ’କୁ ଆସିବ । ଏହା ଏହିପରି ଗତି କରି ଚାଲୁଥିବ । ଶେଷରେ ଏହା ସ୍ଥିର ହେବ ।

ଏଠାରେ ଆଲୁଟି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ପରେ ତାହାର ଗତିକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରୁଛି । ଏହି ପ୍ରକାର ଗତିକୁ ‘ଦୋଳନ ଗତି’ କୁହାଯାଏ । ଅନ୍ୟ କେତେକ ଏହିପରି ଦୋଳନଗତିର ଉଦାହରଣ ତୁମ ଖାତାରେ ଲେଖ ।



ଚିତ୍ର 11.5 ଦୋଳନ ଗତି



ଚିତ୍ର 11.6

11.3. ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁରେ ଏକାଧିକ ଗତି

ଉପର ଚିତ୍ର ‘କ’ରେ କଣ ଦେଖୁଛ ? ଏଠାରେ

ମେସିନ୍‌ଟି ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଅଛି । ଦରଜିର ପାଦର ଚାଳନା ଫଳରେ ମେସିନ୍‌ଟି ଚଳି ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଘୂରେ ଏବଂ ମେସିନ୍‌ର ଛୁଞ୍ଚି ଉପର ତଳ ହୋଇ ସରଳରେଖିକ ଗତି କରିଥାଏ ।

ସେହିଭଳି ପୂର୍ବ ପୃଷ୍ଠାର ଚିତ୍ର 11.6 ‘ଖ’କୁ ଦେଖ



ଚିତ୍ର 11.7 ଆବର୍ତ୍ତୀ ଗତି

ଏଠାରେ କି କି ପ୍ରକାର ଗତି ହେଉଥିବାର ଦେଖାଯାଉଛି ତୁମ ଖାତାରେ ଲେଖ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରି ପାଖରେ ପୃଥିବୀ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରିବା ବୃତ୍ତୀୟ ଗତିର ଉଦାହରଣ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପାଖରେ କରୁଥିବା ଗତି ଆବର୍ତ୍ତୀ ଅଟେ । (ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ କାନ୍ଥଘଣ୍ଟା, ଚନ୍ଦ୍ରର ପୃଥିବୀ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ ଏବଂ ସର୍ବସାଧାରଣ ଦେଖାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଗତି ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷକ ପିଲାଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କରିବେ ।) କେଉଁସବୁ ବସ୍ତୁ ଏକାଧିକ ଗତି କରିଥାନ୍ତି ଖାତାରେ ଲେଖ । ତୁମ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହିତ ବସ୍ତୁର ଏକାଧିକ ଗତି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କର ।



କ’ଣ ଶିଖିଲେ :

- ସମୟ ଅନୁସାରେ ବସ୍ତୁ ବା ତାହାର ଅଂଶଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଗତି କୁହାଯାଏ ।
- ଯେଉଁ ବସ୍ତୁ ସମୟ ସହ ନିଜର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ତାହାକୁ ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ କୁହାଯାଏ ।
- ଯେଉଁ ବସ୍ତୁ ସମୟ ସହ ନିଜର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ ତାହାକୁ ସ୍ଥିରବସ୍ତୁ କହନ୍ତି ।
- ଗତି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଯଥା :

ସରଳରେଖିକ	ବୃତ୍ତୀୟ
ଆବର୍ତ୍ତୀ	ଦୋଳନ
- ବସ୍ତୁର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ଏକା ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଅଭ୍ୟାସ

୧. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବାକ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର ଏବଂ ଭୁଲ ଥିଲେ ଠିକ୍ କରି ଖାତାରେ ଲେଖ ।

(କ) ସମୟ ସହ ଦୂରତ୍ୱର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଗତି କୁହାଯାଏ ।

(ଖ) ଗୋଟିଏ ଗତିଶୀଳ ସ୍ବଚ୍ଚର ଚକର ଗତି କେବଳ ସରଳରେଖିକ ଅଟେ ।

(ଗ) ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଟ୍ରେନ୍‌ର ପ୍ରଥମ ଡବାରେ ବସିଛ ଓ ତୁମର ବନ୍ଧୁ ଟ୍ରେନ୍‌ର ଶେଷ ଡବାରେ ବସିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ତୁମ ବନ୍ଧୁ ତୁମ ପାଇଁ ଗତିଶୀଳ ଅଟନ୍ତି ।

(ଘ) ତୁମ ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗତିଶୀଳ ଅଟନ୍ତି ।

(ଙ) ଅଗ୍ନି ସଂଯୋଗ କରିବା ପରେ ଚକ୍ରିବାଣ କେବଳ ବୃତ୍ତୀୟ ଗତି କରେ ।

୨. ସାଇକେଲଟି ଗତିଶୀଳ ଥିବା ବେଳେ ସେଥିରେ କି କି ପ୍ରକାର ଗତି ଦେଖାଯାଏ ?
୩. ବୃତ୍ତୀୟ ଗତି ଓ ଆବର୍ତ୍ତୀ ଗତି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଏବଂ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗତି ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।
୪. କେଉଁ ସ୍ଥିର ବସ୍ତୁ ରାସ୍ତାରେ ଦୁର୍ଘଟଣା ରୋକିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?
୫. ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ ଭିତରେ ବସିଥିବା ବେଳେ
- (କ) ବସ୍ତୁଟି ତୁମ ପାଇଁ ଗତିଶୀଳ କି ?
- (ଖ) ରାସ୍ତାକଡ଼ରେ ଥିବା ଗଛ ତୁମ ପାଇଁ ଗତିଶୀଳ କି ?
୬. କେଉଁ ଉପାୟରେ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ପର୍ବତକୁ ତୁମ ପାଇଁ ଗତିଶୀଳ କରି ଦେଇପାରିବ ଲେଖ । ଏ ବିଷୟରେ ତୁମର ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କର ।
୭. ଉଦାହରଣ ଦେଖି ସାରଣୀଟି ପୂରଣ କର ।

ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ	କେଉଁ ପ୍ରକାର ଗତି
ଘଣ୍ଟାକଣ୍ଟା ଘୂରିବା	
ମଟର ସାଇକେଲ ଚଳ ଗଡ଼ିବା	
ସିଲେଇ ମେସିନ୍‌ରେ ଛୁଞ୍ଚିରେ ଗତି	
ହାତ ପଟ୍ଟା ଘୁରାଇବା	
ନଗୁ ଘୂରିବା	

ଘରେ କରିବା ପାଇଁ କାମ



- ସରଳ ରୈଖିକ ଗତିର ଏକ ଉଦାହରଣ ନେଇ ତାହା ଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦର୍ଶାଅ ।
- ତୁମ ଘର ଚଟାଣରେ ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜ ପକାଇ ତାହାର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ କିଛି ଚିନି ପକାଅ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହାକୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ଆସି ଖାଇବେ । ସେମାନଙ୍କର ଗତିକୁ ଚିତ୍ରିତ କରି ଏକ ରେଖାଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।

