ସକାଳ
THE SAKALA
ସିନ୍ଦୂରା
ରବିବାର
ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୦-୨୬, ୨୦୨୬
www.sakalaepaper.com

ସଂପ୍ରତି ଟେକ୍ନୋଲୋଜିରେ ବିରାଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଛି । ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ମଣିଷର ସ୍ଥାନ ନେଉଛି ରୋବଟ୍ । ବର୍ତ୍ତମାନ ମାନବ ଜୀବନ ଶୈଳୀରେ ରୋବଟ୍ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଅଂଶ ପାଲଟି ଯାଇଛି । ଏଆଇ ଆଧାରିତ ରୋବଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷର କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଅତି ସହଜ, ସରଳ ଓ ସୁନ୍ଦର ଭାବେ ନିର୍ବାହ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ଫଳରେ ରୋବଟ୍ ପ୍ରତି ମଣିଷର ଆସ୍ଥା ଓ ବିଶ୍ୱାସ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ରୋବଟ୍‌କୁ କେବଳ ବିଜ୍ଞାନର ବିଷୟ ଭାବେ ଗଣନା କରାଯାଉଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ରୋବଟ୍ ଆଧୁନିକ ମଣିଷ ଜୀବନରେ ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ନିର୍ବାହ କରୁଛି । ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବ୍ୟବସାୟ, ପୁଣି ପାଠପଢ଼ାରୁ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତିଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋବଟ୍‌ର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଛି । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ରୋବଟ୍‌ର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗକୁ ନେଇ ଏଥର 'ସିନ୍ଦୂରା'ର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପସ୍ଥାପନା ।

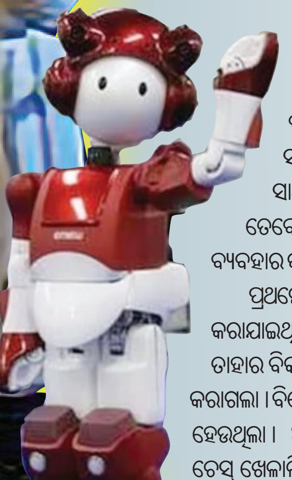
ପ୍ରସ୍ତୁତି: 'ସକାଳ' ବ୍ୟୁରୋ

ରୋବଟ୍

ରୋବଟ୍ ଆଧୁନିକ ମଣିଷ ଜୀବନର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଂଶ ପାଲଟି ଯାଇଛି । ସଂପ୍ରତି ବିକଶିତ ଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ଲୋକମାନେ ନିଜ ଦୈନନ୍ଦିନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ରୋବଟ୍‌ର ସହାୟତା ନେଇ ବେଶ୍ ଉପକୃତ ହେଉଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷର ନିର୍ମାଣ, ସେବା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ବ୍ୟବସାୟ, ଶିକ୍ଷା, ଘରୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ ଆଦି ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋବଟ୍‌ର ସହାୟତା ନିଆଯାଉଛି । ମେସିନ ତିଆରି କରିବା, ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ ପ୍ୟାକେଟ୍ କରିବା, କାର୍ ଧୋଇବା, ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ପାଠ ପଢ଼ାଇବା, ଟ୍ରାଫିକ୍ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଆଦି ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ରୋବଟ୍ ସହଯୋଗ କରିଥାଏ । ତେବେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ଓ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟରେ ରୋବଟ୍‌ର ଅଧିକ ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଗତ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ହେଲା ସର୍ଜିକାଲ୍ ରୋବଟ୍ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଧୀରେ ଧୀରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ମହାକାଶ ଅଭିଯାନରେ ମଧ୍ୟ ରୋବଟ୍‌ର ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ରହିଛି । ରୋବଟ୍‌ର ଇତିହାସ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଓ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ନେଇ ପ୍ରସ୍ତୁତ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପସ୍ଥାପନା ।

ରୋବଟ୍ ହେଉଛି ଏକ ଯନ୍ତ୍ର । ବିଶେଷ କରି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କରାଯାଇପାରୁଥିବା ଏହା ଏକ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଯନ୍ତ୍ର । କେତେକ ରୋବଟ୍ ଅର୍ଦ୍ଧ-ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ । ଜଟିଳ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକକୁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅତି ସହଜରେ ସଫଳତାର ସହିତ କରିପାରେ । ବାହ୍ୟ ଓ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଦ୍ୱାରା ଏହା ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥାଏ । ରୋବଟ୍ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର । କେତେକ ରୋବଟ୍ ମଣିଷ ସଦୃଶ । ଶିଳ୍ପ, କୃଷି, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶିକ୍ଷା ଆଦି ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରର ବିକାଶରେ ରୋବଟ୍‌ର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଛି । ଆଧୁନିକ ମଣିଷର ଜଟିଳ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଅତି ସହଜ ଓ ସରଳ ଭାବେ ରୋବଟ୍ ସଂପାଦନ କରିପାରୁଛି । ଯେଉଁ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ରୋବଟ୍‌ର ଡିଜାଇନ୍, ନିର୍ମାଣ, ପରିଚାଳନା ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ତାହାକୁ ରୋବୋଟିକ୍ସ କୁହାଯାଏ ।

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ରୋବଟ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ କଥାର ଏକ ଅଂଶ ନଥିଲା । ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ବିଶିଷ୍ଟ ଚେକ୍ କବି, ଚିତ୍ରକର ଜୋସେଫ୍ ଚାପେକ୍‌ଙ୍କ ଲିଖିତ ଏକ ଲଘୁକଥାରେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ମେସିନ୍ ସଂପର୍କରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଥିଲା । ୧୯୨୧ ମସିହାରେ ଜୋସେଫ୍‌ଙ୍କ ଭାଇ ତଥା ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଚେକ୍ ଲେଖକ, ନାଟ୍ୟକାର କାରେଲ୍ ଚାପେକ୍‌ଙ୍କ ରଚିତ 'ଆର୍‌ୟୁଆର୍' ନାଟକ ପରେ ରୋବୋଟିକ୍ସର ଅବଧାରଣା ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଥିଲା । 'ରୋବଟ୍' ଶବ୍ଦ ଚେକ୍ ଶବ୍ଦ 'ରୋବୋଟା'ରୁ ଆସିଛି । ଏହାର ଅର୍ଥ ଦାସ ବା ଶ୍ରମିକ । ନିଜ ଅଜାଣତରେ ଚାପେକ୍ ଭାଇ ଦ୍ୱୟ ରୋବଟ୍ ଶବ୍ଦକୁ ଆଧୁନିକ ପରିଭାଷାରେ ସାମିଲ କରିଥିଲେ । ଆଉ ନିଜ ରଚନା ମାଧ୍ୟମରେ ସାଧାରଣ ଜନତାଙ୍କୁ ଆକର୍ଷିତ କରିଥିଲେ । ତେବେ ଚେକ୍ ସାହିତ୍ୟରେ ପ୍ରଥମେ କିଏ ରୋବଟ୍ ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ସେ ନେଇ କୌଣସି ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ ।



ପ୍ରଥମେ ବ୍ୟବସାୟିକ ରୋବଟ୍ ଆମେରିକାରେ ତିଆରି କରାଯାଇଥିଲା । ତେବେ ୧୯୮୦ରୁ ୧୯୯୦ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ତାହାର ବିକାଶ କିଛି ୟୁରୋପୀୟ ଓ ଏସିଆ ଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ କରାଗଲା । ବିଶେଷ କରି ଜାପାନ ଓ ସ୍ୱିଡ଼େନରେ ଏହା ବିକାଶିତ ହେଉଥିଲା । ଆଇବିଏମ୍‌ର ଡିପ୍ ବ୍ଲୁ ରୋବଟ୍ ବିଶ୍ୱ ଚାମ୍ପିୟନ୍ ଚେସ୍ ଖେଳାଳି ଗ୍ୟାରି କାସପାରୋଭଙ୍କୁ ପରାଜିତ କରିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତା ବା ଏଆଇ ବିକଶିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ବ୍ୟବସାୟିକ ରୋବୋଟିକ୍ସରେ ଏଆଇର ଅନେକ ଲାଭ ରହିଛି ।

ପଣ୍ଡିତଙ୍କ ବଦଳରେ ପୂଜା କରିବ ରୋବଟ୍ । ଶୁଣିଲେ କଥାଟି ଟିକିଏ ଅଡୁଆ ଲାଗୁଛି । ବେଦ ମନ୍ତ୍ର ପାଠ କରିବା ସହିତ ଆଶୀର୍ବାଦ ପ୍ରଦାନ କରିବ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ରୋବଟ୍ । ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଅନୁସାରେ, ଭବିଷ୍ୟତରେ ରୋବଟ୍ ପୂଜକଙ୍କ ଭଳି ମନ୍ତ୍ର ଉଚ୍ଚାରଣ କରିବ ଓ ମୃତକଙ୍କ ଅନ୍ତିମ ସଂସ୍କାରରେ ଶୋକ ପ୍ରକାଶ କରି ମାନବୀୟ କ୍ରିୟା କରିବାର ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ । ଏହି ଟେକ୍ନୋଲୋଜିକୁ ଉନ୍ନତ କରିବା ପାଇଁ ଏଆଇର ଧାର୍ମିକ କ୍ରିୟା ଅନୁରୂପ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରିଛି । ସେହିପରି ଗତବର୍ଷ ସୋଫିଆ ନାମକ ଏକ ରୋବଟ୍ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ଭଳି କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁଥିବା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା । ଏହା ସହିତ ସୋସିଆଲ୍ ମିଡିଆରେ ଗୋଟିଏ ରୋବଟ୍ ଭଗବାନଙ୍କୁ ଆରତି କରିବା ଭିଡ଼ିଓ ଭାଇରାଲ୍ ହୋଇଥିଲା । ସେଭଳି ସେଲ୍ଫ୍ ଡ୍ରାଇଭିଂ କାର୍ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯାଇଛି ।

ସମୟ ସହିତ ମଣିଷର କାମ ବର୍ତ୍ତମାନ ରୋବଟ୍ କରିବାକୁ ଲାଗିଛି । ଅନେକ ଅଫିସ୍‌ରେ ରୋବଟ୍ କର୍ମଚାରୀଙ୍କ ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି । ସେହିପରି ଆଗାମୀ ଦିନରେ ଚୀନ ସେନାବାହିନୀରେ ରୋବଟ୍ ସୈନିକ ସାମିଲ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏ ସଂପର୍କରେ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା ଚାଲିଛି ।

ଚୀନର ଏକ ରୋବଟ୍ ବଡ଼ କାରନାମା ଦେଖାଇଥିଲା । ରୋବଟ୍ କେବଳ ଲାବୋରୋଟୋରିରେ ନୁହେଁ, ବରଂ ବାହାର ଦୁନିଆରେ ମଧ୍ୟ କାମ କରିପାରେ । ଗତବର୍ଷ ଚୀନରେ ଏକ ହ୍ୟୁମାନଇଡ୍ ରୋବଟ୍ ବିନା କୌଣସି ମଣିଷର ସହଯୋଗରେ କାର୍‌ର ଡୋର୍ ଖୋଲିବାରେ ସଫଳ ହୋଇଥିଲା ।

୨୦୨୫ ମସିହାରେ ଚୀନ କମ୍ପାନିର ଏକ ଭିଡ଼ିଓ ଭାଇରାଲ୍ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଭିଡ଼ିଓରେ ଅନେକ ରୋବଟ୍ ଏକାଠି ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା । ଏହି ରୋବଟ୍ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ କାମ କରିବାକୁ ତିଆରି କରାଯାଇଛି । ଆଗାମୀ ଦିନରେ ରୋବଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ବିରାଟ ଆକାରରେ ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରି ଓ କମ୍ପାନିରେ କାମ କରିବେ । ୟୁବିଟେକ୍ କମ୍ପାନି ପକ୍ଷରୁ ବିପୁଳ ପରିମାଣରେ ରୋବଟ୍‌ର ଅର୍ଡର ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଅତୀତରେ ଏକ ଭିଡିଓ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍‌ରେ ଭାଇରାଲ୍ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିରେ ବହୁତ ହ୍ୟୁମାନଇଡ୍ ରୋବଟ୍ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା । ସୋସିଆଲ୍ ମିଡିଆରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ୟୁଜର୍ସ ଏହାକୁ 'ରୋବଟ୍ ଆର୍ମି' ନାମକରଣ କରିଥିଲେ । ତେବେ ଏହାକୁ ୟୁବିଟେକ୍ କମ୍ପାନି ତିଆରି କରିଥିଲା । ୟୁବିଟେକ୍ ନିଜ ଅଫିସିଆଲ୍ ୟୁଟ୍ୟୁବ୍ ଚ୍ୟାନେଲରେ ଏହି ଭିଡିଓକୁ ସେୟାର୍ କରିଥିଲା । କମ୍ପାନିର ଏହି ଭିଡିଓରେ ବହୁତ ରୋବଟ୍ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା । ଏହା ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ୍ ରୋବଟ୍ ଅଟେ । ଏହି ରୋବଟ୍‌ରେ ଫର୍ସ, ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍ ଓ ବ୍ୟାଟେରୀ ବଦଳାଇବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ୟୁବିଟେକ୍ ଦ୍ୱାରା ତିଆରି କରାଯାଇଥିବା ଏହି ରୋବଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକକୁ ଏକାଠି ଦେଖି ଲୋକେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଚକିତ ହୋଇଯାଇଥିଲେ । ଭିଡିଓରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ରୋବଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଧଳା ରଙ୍ଗର, ସବୁ ରୋବଟ୍ ଏକାଠି ଧାଡ଼ିରେ ଛାଡ଼ି ହୋଇ ଗୋଟିଏ ତାଳରେ ଯାଉଥିଲେ । ତେବେ ଏହି ଭିଡିଓ ସତ ନା ଏଆଇ ଭିଡିଓ ତାହା ଜାଣିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼ିଥିଲା । ଚାଇନାର ଫ୍ୟାକ୍ଟ୍ରି ଓ କମ୍ପାନିଗୁଡ଼ିକରେ ଶୀଘ୍ର ବହୁତ ରୋବଟ୍ କାମ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିବେ । ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ୍, ଯାହା ନିଜ ବ୍ୟାଟେରୀକୁ ନିଜେ ବଦଳାଇ ପାରିବ ବୋଲି କମ୍ପାନି ପକ୍ଷରୁ କୁହାଯାଇଛି ।

ଦିନକୁ ଦିନ ରୋବଟ୍ ଓ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତା ଦ୍ରୁତଗତିରେ ବିକଶିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ଯାହା ଆଗାମୀ ଦିନରେ ମଣିଷ ପାଇଁ ଅନେକ ଆହ୍ୱାନ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ଯଦି ରୋବଟ୍ ମଣିଷର ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରହିବ, ଏହା ସମାଜ ପାଇଁ ହିତକର ହେବ । ତେବେ ଯଦି ଏହା ମାନବର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବାହାରକୁ ଚାଲିଯିବ, ସାରା ବିଶ୍ୱ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ହେବ- ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ■

ସେନାରେ ରୋବଟ୍

ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଅଗ୍ରଗତି ଫଳରେ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋବଟ୍ ମୁତୟନ କରାଯାଉଛି । ଏବେ ଯୁଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ରୋବଟ୍ ମୁତୟନ ପାଇଁ ଯୋଜନା ଜାରି ରହିଛି । ନିକଟରେ ଚୀନ୍ ସାମରିକ ଶକ୍ତିକୁ ଆଧୁନିକ ଏବଂ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରିବା ପାଇଁ ଆର୍ଟିଫିସିଆଲ୍ ଇଣ୍ଟେଲିଜେନ୍ସ ସଞ୍ଚାଳିତ ଉନ୍ନତ ରୋବୋଟିକ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରି ଯୁଦ୍ଧ ରୋବଟ୍ ବାହିନୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଛି ।

ଯୁଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋବଟ୍

ରୋବଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷ ଭଳି ଚାଲିବା ସହ ଶତ୍ରୁ ଶିବିରରେ ପ୍ରବେଶ କରି ମାନଚିତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା, ଭବିଷ୍ୟତରେ ସାମରିକ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ପାରମ୍ପରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ନ ରହି ସିଧାସଳଖ ସୈନ୍ୟଙ୍କ ସହ ଯୁଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିୟୋଜିତ ହୋଇପାରିବ । ତେଣୁ ଭବିଷ୍ୟତ ଯୁଦ୍ଧର ସ୍ୱରୂପ ବଦଳିବା ନେଇ ଆଶଙ୍କା ରହିଛି । ବିଶେଷ କରି ସହରୀ ଯୁଦ୍ଧ ଏବଂ ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳରେ ସୈନ୍ୟଙ୍କ ବିପଦ ଆଶଙ୍କା କମ୍ କରିବା ପାଇଁ ଚୀନ ପିପୁଲ୍‌ସ ଲିବରେସନ୍ ଆର୍ମି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ରୋବଟ୍ ତିଆରି ଓ ପରୀକ୍ଷଣ କରୁଛି । ଏହି ରୋବଟ୍ ଯୋଦ୍ଧାଙ୍କୁ ଲ୍ୟାବ୍‌ରୁ ସିଧାସଳଖ ସାମରିକ ତାଲିମ ପରିସରକୁ ନେବା ପାଇଁ ସେନା ମୁଖ୍ୟ ସୂଚନା ଦେଇଛନ୍ତି । ଏହି ରୋବଟ୍ ସୈନିକଙ୍କୁ ସହାୟତା କରିବା ସହ ଭବିଷ୍ୟତରେ ପ୍ରାଥମିକ ଯୁଦ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ନିୟୋଜିତ ହୋଇପାରିବେ । ଦୁଇ ହାତ, ଗୋଡ଼ ବିଶିଷ୍ଟ ଏହି ରୋବଟ୍ ସୁଡ଼ଙ୍ଗ, କୋଠା ଏବଂ ଜାହାଜରେ ଥିବା ଜିନିଷ ଉପରେ ଚଢ଼ିବା ଏବଂ ପରିଚାଳନା କରିବାରେ ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ।

ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରୋବଟ୍

ଭବିଷ୍ୟତରେ ଯୁଦ୍ଧ ପାଇଁ ଚୀନ୍ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମାନବବିହୀନ ଏବଂ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତା ଚାଳିତ ଯୁଦ୍ଧ ରୋବଟ୍, ଡ୍ରୋନ୍ ବିକଶିତ କରିଛି । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ଆର୍ମଡ୍ ରୋବୋଟିକ୍ ଡଗ୍, ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ୍, ଏଆଇ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଡ୍ରୋନ୍ ସ୍ୱାର୍ମ, ରୋବୋଟିକ୍ ସପ୍ଲାୟର ଯାକ୍, ମାରିଟାଇମ୍ ଆମ୍ଫିବିୟସ୍ ଡ୍ରୋନ୍ ସମେତ ଲେଜର ପ୍ରଣାଳୀ ଆଦି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ରୋବଟ୍ ଟାର୍ଗେଟ୍‌ରେ ଶତ୍ରୁ

'ନ୍ୟାସ୍‌ନାଲ୍ ୟୁନିର୍ଭରସିଟି ଅଫ୍ ଡିଫେନ୍ସ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି' ଗବେଷକଙ୍କ ଅନୁସାରେ, ଭବିଷ୍ୟତର ସହରାଞ୍ଚଳ ଯୁଦ୍ଧରେ ଶତ୍ରୁ-ଅଧିକୃତ କୋଠାଗୁଡ଼ିକକୁ ଖୋଜି ସେମାନଙ୍କୁ ନିପାତ କରିବାରେ ଏହି ରୋବଟ୍ ସୈନ୍ୟଙ୍କ ସହ ମିଶି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାରେ ସହାୟକ ହେବ । ୧୦୦ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଚୀନ୍ ସାମରିକ କ୍ରୟ ନୋଟିସ୍, ଏକାଡେମିକ୍ ଅଧ୍ୟୟନ ଏବଂ ସରକାରୀ ରେକର୍ଡ ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା ଯେ, ୨୦୨୫ ମସିହା ପରଠୁ ଚୀନ୍ ସେନାରେ ମାନବୀୟ ରୋବଟ୍‌ର ବ୍ୟବହାର ଉପରେ ଗବେଷଣା ଯଥେଷ୍ଟ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ■

ରୋବଟ୍ ଶିକ୍ଷକ

ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ରୋବଟ୍ ସହଯୋଗୀ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ପାଠ ପଢ଼ାଇବା, ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବା, ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କରିବା ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟ ରୋବଟ୍ ସହଜ ଓ ସରଳ ଭାବେ କରିପାରୁଛି । ବେଙ୍ଗାଲୁରୁର ଏକ ଘରୋଇ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତା ପରିଚାଳିତ ରୋବଟ୍ ଶିକ୍ଷକ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ଇଗଲ୍ ୨.୦ ନାମକ ରୋବଟ୍‌କୁ ୧୭ ଜଣିଆ ଦଳ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ମୋଟ ଆଠ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଛି । ଏହି ରୋବଟ୍‌ର ନିର୍ମାତା ବିଗ୍ନେସ ରାଓଙ୍କ କହିବାନୁଯାୟୀ, ଏହି ରୋବଟ୍‌କୁ ଏପରି ଡିଜାଇନ୍ କରାଯାଇଛି ଯେ, ଯାହା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେଇପାରିବ । ଏଥିସହ ପିଲାଙ୍କୁ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂଗୋଳ, ଇତିହାସ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟ ପଢ଼ାଇବାରେ ସହାୟକ ହେବ । ଏହାକୁ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ସଫ୍ଟୱେୟାର୍, ହାର୍ଡୱେୟାର୍ ଏବଂ ଏଆଇ ଉପକରଣ ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇଛି । ଏହାର ଓଜନ ୪୫ କେଜି । ଏହାକୁ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଦୁଇ ବର୍ଷ ସମୟ ଲାଗିଥିଲା । ହାଲୁକା ଥ୍ରୀଡି ପ୍ରିଣ୍ଟେଡ ମ୍ୟାଟେରିଆଲ୍ ଏବଂ ସ୍ମାର୍ଟ ସର୍ବୋମୋଟର୍‌ରେ ଏହା ତିଆରି କରାଯାଇଛି । ଏହି ରୋବଟ୍ ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବା ସମୟରେ ଅବିକଳ ମଣିଷ ଭଳି ଭାବଭଙ୍ଗୀ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାଏ । ଏହି ରୋବଟ୍ ସପ୍ତମରୁ ନବମ ଶ୍ରେଣୀରେ ଥିବା ୩୦୦ ସହ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପିଲାଙ୍କୁ ପାଞ୍ଚୋଟି ପୃଥକ୍ ବିଷୟ ପଢ଼ାଇ ଥାଏ । ଏହାକୁ ଜଣେ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀର ରୂପ ଦିଆଯାଇଛି ।

୪୭ଟି ଭାଷାରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ

ବମ୍ବେ ଆଇଆଇଟି କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସାଲୁ ନାମକ ଏକ ରୋବଟ୍ ଶିକ୍ଷକ ମୁତୟନ କରାଯାଇଛି । ଯାହାକୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ବେଶ୍ ପସନ୍ଦ କରୁଛନ୍ତି । ରୋବଟ୍‌ର ନିଆରା ପଢ଼ା ଶୈଳୀକୁ ନେଇ ଚାରିଆଡ଼େ ଚର୍ଚ୍ଚା ହେଉଛି । ରୋବଟ୍‌ଟି ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ମାତ୍ର କିଛି ସେକେଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ବଦଳରେ ରୋବଟ୍ ପାଠପଢ଼ା ପିଲାଙ୍କୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରିଛି । ଏହି ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ୍ ତିଆରି କରିବାକୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ ୫ ବର୍ଷ ସମୟ ଲାଗିଥିଲା । ଭଙ୍ଗାରୁଜା ଜିନିଷରେ ଏହାକୁ ତିଆରି କରାଯାଇଛି । ଅନ୍ୟ ରୋବଟ୍ ତୁଳନାରେ ଏହା କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି । ଏହି ରୋବଟ୍ ଛଅରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବିଷୟ ସହ ଭାରତରେ ପ୍ରଚଳିତ ନଅଟି ଭାଷାରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାରେ ସକ୍ଷମ । ତେବେ ୪୭ଟି ଭାଷାରେ ପଢ଼ାଇ ପାରୁଥିବା ଏହା ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ରୋବଟ୍ ଭାବେ ପରିଚିତ ।

୨୦ଟି ଭାଷାରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା

କେରଳ ଥିରୁବନ୍ତପୁରମ୍‌ର କେଟିସିଟି ହାୟର୍ ସେକେଣ୍ଡାରୀ ସ୍କୁଲ ଭାରତର ପ୍ରଥମ ଏଆଇ ପରିଚାଳିତ ରୋବଟ୍ ଶିକ୍ଷକ ଆୟରିସ୍‌କୁ ପରିଚିତ କରାଇଛି । ଏହାକୁ ମେକର ଲ୍ୟାବ୍ ଏଡୁକେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ବିକଶିତ କରାଯାଇଛି । ଏହା ଇଂରାଜୀ, ହିନ୍ଦୀ ଏବଂ ମାଲୟାଲମ୍ ଭାଷାରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରୁଛି । ଆଗାମୀ ଦିନରେ ୨୦ ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଭାଷାରେ ବାର୍ତ୍ତାଳାପ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ । ଏହା ନର୍ସରୀରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଦ୍ୱାଦଶ ଶ୍ରେଣୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାରେ ସକ୍ଷମ ଅଟେ । ଏହା କେରଳର ପ୍ରଥମ ଏଆଇ ଶିକ୍ଷକ ଭାବେ ମଧ୍ୟ ପରିଚିତ । ■

ମହିଳାଙ୍କ ଜଟିଳ ସ୍ତ୍ରୀରୋଗ ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋବୋଟିକ୍ ସର୍ଜରିର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ୁଥିବା ବେଳେ ଗୁରୁଗ୍ରାମର ଡାକ୍ତର ଅମିତା ଶାହ ୯୦ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ୪୧ଟି ରୋବୋଟିକ୍ ଗାଇନିକୋଲଜିକାଲ୍ ସର୍ଜରି କରି ଏକ ନୂଆ ଉପଲବ୍ଧି ହାସଲ କରିଛନ୍ତି । ଗୁରୁଗ୍ରାମ ମଣିପାଲ ହସ୍ପିଟାଲ ପକ୍ଷରୁ ସୂଚନା ଦିଆଯାଇଛି ଯେ, ଏହି ସର୍ଜରିଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଜଟିଳ ଏଣ୍ଡୋମେଟ୍ରିଓସିସ୍‌ର ଚିକିତ୍ସା ସହ ଫର୍ଟିଲିଟି ବା ପ୍ରଜନନ କ୍ଷମତା ସୁରକ୍ଷାକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଥିଲା ।

ଡାକ୍ତର ଶାହ ମଣିପାଲ ହସ୍ପିଟାଲର ଅବ୍ସଟେଟ୍ରିକ୍ସ ଆଣ୍ଡ ଗାଇନିକୋଲଜି, ରୋବୋଟିକ୍ ଲାପାରୋସ୍କୋପି ଓ ଏଣ୍ଡୋସ୍କୋପିକ୍ ସର୍ଜରି ବିଭାଗର ଚେୟାରମ୍ୟାନ୍ ଅଛନ୍ତି । ହସ୍ପିଟାଲ୍ ପକ୍ଷରୁ କୁହାଯାଇଛି, ଏହି ସର୍ଜରିଗୁଡ଼ିକରେ ମହିଳାଙ୍କ ଡିପ୍ ଏଣ୍ଡୋମେଟ୍ରିଓସିସ୍, ୨୯ ବର୍ଷୀୟ ଜଣେ ମହିଳାଙ୍କ ଫର୍ଟିଲିଟି ପ୍ରିଜର୍ଭେସନ୍ ସର୍ଜରି ପରେ ଗର୍ଭଧାରଣ, ୩୬ ବର୍ଷୀୟ ମହିଳାଙ୍କ ୧୮ ସପ୍ତାହର ଗର୍ଭ ସଦୃଶ ବଡ଼ ଏଣ୍ଡୋମେଟ୍ରିଓଟିକ୍ ସିଷ୍ଟ ଏବଂ ୩୧ ବର୍ଷୀୟ ମହିଳାଙ୍କ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସିଷ୍ଟ ସହ ଫାଲୋପିଆନ୍ ଟ୍ୟୁବ୍‌ରେ ବ୍ୟାପକ ଆଡ୍‌ହିସନ୍ ଥିବା ମାମଲା ରହିଛି । ଡାକ୍ତର ଶାହଙ୍କ ଅନୁସାରେ, ଏଣ୍ଡୋମେଟ୍ରିଓସିସ୍‌କୁ କେବଳ ଅଧିକ ମାସିକ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଭାବେ ଦେଖିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼ି ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ଯନ୍ତ୍ରଣା ସହ ପ୍ରଜନନ ଅଙ୍ଗକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିପାରେ । ଜଟିଳ

୯୦ ଦିନରେ ୪୧ ରୋବୋଟିକ୍ ସର୍ଜରି

ମାମଲାରେ ଡିପ୍ ଲେସନ୍, ବଡ଼ ସିଷ୍ଟ କିମ୍ବା ବ୍ୟାପକ ଆଡ୍‌ହିସନ୍ ଥିଲେ ସର୍ଜରିରେ ଅଧିକ ସୂକ୍ଷ୍ମତା ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ରୋବୋଟ୍-ସହାୟକ ସର୍ଜରିର ହାଇ-ଡେଫିନିସନ୍ ୩ଡି ଭିଜନ୍ ଓ ଅଧିକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଚଳନ କ୍ଷମତା ଜଟିଳ ଅପରେସନ୍‌ରେ ସହାୟକ ହୋଇପାରେ ବୋଲି ସେ କହିଛନ୍ତି ।

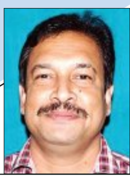
ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ମତରେ, ରୋବୋଟିକ୍ ସର୍ଜରିର ଲକ୍ଷ୍ୟ କେବଳ ଅପରେସନ୍ କରିବା ନୁହେଁ; ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥାନରେ ସୁସ୍ଥ ଟିସ୍ୟୁକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବା ଏବଂ ରୋଗୀଙ୍କ ସୁସ୍ଥ ହେବାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସହଜ କରିବା ମଧ୍ୟ ଏହାର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ତେବେ ରୋବୋଟିକ୍ କିମ୍ବା ମିନିମାଲି ଇନଭେସିଭ୍ ସର୍ଜରି ସମସ୍ତ ରୋଗୀଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ; ରୋଗର ପ୍ରକୃତି ଓ ରୋଗୀଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟାବସ୍ଥା ଅନୁଯାୟୀ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି ଚୟନ କରାଯାଏ । ■

ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଲାପାରୋସ୍କୋପିକ୍ ଓ ରୋବୋଟ୍-ସହାୟକ ପ୍ରଯୁକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିଲା । ଏଣ୍ଡୋମେଟ୍ରିଓସିସ୍ ଏକ ଏପରି ଅବସ୍ଥା, ଯେଉଁଥିରେ ଗର୍ଭାଶୟର ଭିତର ପତଳା ସଦୃଶ ତନ୍ତୁ ଗର୍ଭାଶୟ ବାହାରେ ବଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ଏହା ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ପେଲଭିକ୍ ଯନ୍ତ୍ରଣା, ସିଷ୍ଟ, ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଟିସ୍ୟୁ ଲଗାଯିବା ଏବଂ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବନ୍ଧ୍ୟାତ୍ୱ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ । ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରାୟ ୧୯ କୋଟି ମହିଳା ଏହି ସମସ୍ୟାରେ ପ୍ରଭାବିତ ହେଉଥିବା ରିପୋର୍ଟରେ କୁହାଯାଇଛି ।

ଗୁରୁଗ୍ରାମ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ଚିକିତ୍ସିତ ଜଟିଳ ମାମଲାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ୩୨ ବର୍ଷୀୟ ଜଣେ

ମହାକାଶ ଅଭିଯାନରେ ରୋବଟ୍‌ର ଭୂମିକା

ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ବିକାଶ ସହିତ ଅସୀମ ମହାକାଶକୁ ଜାଣିବାର ଏବଂ ବୁଝିବାର ଜିଜ୍ଞାସା ସଦାସର୍ବଦା ରହିଆସିଛି । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ଅଗ୍ରଗତି ଫଳରେ ଆଜି ମଣିଷ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ଅତିକ୍ରମ କରି ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ପହଞ୍ଚିପାରିଛି । ଏହି ସମସ୍ତ ଜଟିଳ ଏବଂ ବିପଜ୍ଜନକ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସୋପାନରେ ରୋବଟ୍ ବା କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତା ସମ୍ପନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ରମାନେ ମାନବଜାତିର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସହଯୋଗୀ ସାଜିଛନ୍ତି । ଯେଉଁଠାରେ ମଣିଷ ପହଞ୍ଚିବା ଅସମ୍ଭବ କିମ୍ବା ମାତ୍ରାଧିକ ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ, ସେଠାରେ ରୋବଟ୍‌ମାନେ ସହଜରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରି ନୂତନ ଦିଗନ୍ତ ଉନ୍ମୋଚନ କରୁଛନ୍ତି ।



ଡ. ଶୁଭେନ୍ଦୁ ପଟ୍ଟନାୟକ

ମହାକାଶ ଅଭିଯାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଦକ୍ଷେପରେ ରୋବଟର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ମହାକାଶର ପରିବେଶ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତିକୂଳ । ସେଠାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଭାବ, ଅତ୍ୟଧିକ ବିକିରଣ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରାର ଚରମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମାନବ ଶରୀର ପାଇଁ ଘାତକ ସାବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ଯେକୌଣସି ମାନବବାହୀ ମିଶନ୍ ପୂର୍ବରୁ ସେହି ସ୍ଥାନର ପରିବେଶକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ପାଇଁ ରୋବଟ୍‌କୁ ପ୍ରଥମେ ପଠାଯାଇଥାଏ । ପ୍ରାଥମିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଓ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ଏବଂ ଉପଗ୍ରହର ପୃଷ୍ଠଭୂମିକୁ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପାଇଁ 'ରୋଭର' ଏବଂ 'ଲ୍ୟାଣ୍ଡର' ଭଳି ରୋବୋଟିକ୍ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ନାସାର 'କ୍ୟୁରିଓସିଟି' ଓ 'ପରସିଭିଅରାନ୍ସ' ରୋଭର ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ଜଳ ଏବଂ ଜୀବନର ସତ୍ତା ଖୋଜିବା ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ରୋବଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ସେଠାକାର ମାଟି, ପଥର ସଂଗ୍ରହ କରି ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭାବେ ପରୀକ୍ଷା କରନ୍ତି ଏବଂ ତଥ୍ୟ ପୃଥିବୀକୁ ପଠାନ୍ତି । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ମହାକାଶ ଷ୍ଟେସନ (ISS)ରେ ରୋବୋଟିକ୍ ଆର୍ମ ଭଳି ଯନ୍ତ୍ର ବଡ଼ ବଡ଼ ସାଟେଲାଇଟ୍‌କୁ ଧରିବା ଏବଂ ମରାମତି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହାଛଡ଼ା ମହାକାଶଚାରୀମାନଙ୍କ ଦୈନନ୍ଦିନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସହଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ 'ରୋବୋନଟ୍' (Robonaut) ଭଳି ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି, ଯାହା ମଣିଷ ପରି ଜଟିଳ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରେ । ମହାକାଶ ଯାନର ବାହ୍ୟ ଅଂଶ ମରାମତି କରିବା ପାଇଁ

ମହାକାଶଚାରୀମାନଙ୍କୁ 'ସ୍ପେସ୍‌ୱାକ୍' କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ, ଯାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ବିପଜ୍ଜନକ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ରୋବଟ୍ ଦ୍ୱାରା କରାଇ ମଣିଷର ଜୀବନ ରକ୍ଷା କରାଯାଇପାରୁଛି ।

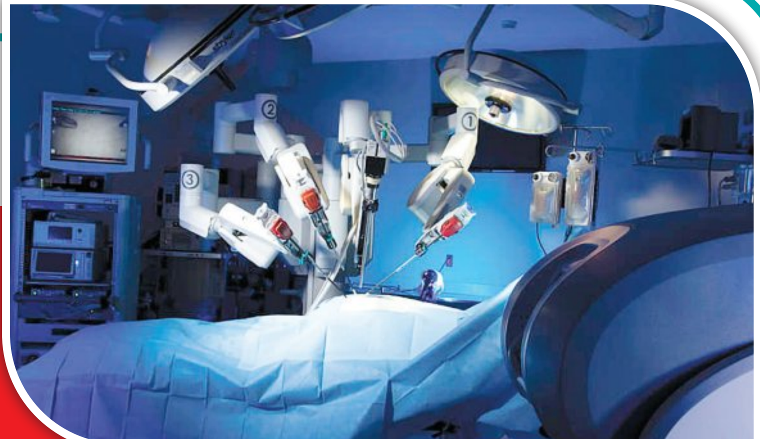
ସାଧାରଣତଃ ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଭୁଲ ଧାରଣା ଥାଏ ଯେ, ରୋବଟ୍ କହିଲେ ତାହା କେବଳ ମଣିଷ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏକ ଯନ୍ତ୍ର । ମାତ୍ର ବାସ୍ତବରେ ଏହା ସତ୍ୟ ନୁହେଁ । ରୋବଟ୍‌ର ଆକାର ମଣିଷ ଭଳି ହେବା ଆଦୌ ଜରୁରୀ ନୁହେଁ । ଯେକୌଣସି ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ପ୍ରୋଗ୍ରାମେବଲ୍ ଯନ୍ତ୍ର, ଯାହା ନିଜେ ନିଜେ କିମ୍ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ଜଟିଳ ଓ କ୍ରମାଗତ କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀକୁ ସଠିକ୍ ଭାବେ କରିପାରେ, ତାହାକୁ ହିଁ ରୋବଟ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହାର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଭାରତର ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ-୩ ଅଭିଯାନର 'ବିକ୍ରମ ଲ୍ୟାଣ୍ଡର' ଏବଂ 'ପ୍ରଜ୍ଞାନ ରୋଭର' । ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ଜମାରୁ ମଣିଷ ପରି ନୁହନ୍ତି, ମାତ୍ର ଏହା ଭିତରେ ଥିବା କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତା (AI) ଏବଂ ସେନ୍‌ସର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ସଫଳ ଅବତରଣ କରିବା ସହ ମାଟି ଓ ପଥର ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଭଳି ଅନେକ ଜଟିଳ ରୋବୋଟିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ନିଜେ ନିଜେ କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ଏହି ମେସିନ୍‌ଗୁଡ଼ିକକୁ ମଧ୍ୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ରୋବଟ୍ କୁହାଯିବ ।

ଭାରତୀୟ ମହାକାଶ ଅନୁସନ୍ଧାନ ସଂଗଠନ (ISRO) ନିଜର ସ୍ୱଳ୍ପ ବ୍ୟୟବହୁଳ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଯୁକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ ମିଶନ୍ ପାଇଁ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରିଚୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ଭାରତର ମହାକାଶ ଅଭିଯାନରେ ରୋବୋଟିକ୍ସର ଭୂମିକା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଆସିଛି । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ-୩ (Chandrayaan-3) ଅଭିଯାନ ଭାରତୀୟ ରୋବୋଟିକ୍ସ ଇତିହାସରେ ଏକ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣିମ ଅଧ୍ୟାୟ । ଏହାର 'ବିକ୍ରମ' ଲ୍ୟାଣ୍ଡର ଏବଂ 'ପ୍ରଜ୍ଞାନ' ରୋଭର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ରୋବୋଟିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଥିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରର ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁରେ ସଫଳ ଅବତରଣ ପରେ 'ପ୍ରଜ୍ଞାନ' ରୋଭର ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଚାଲି ଚାଲି ସେଠାକାର ମାଟିରେ ସଲଫର, ଆଲୁମିନିୟମ୍, କ୍ୟାଲସିୟମ୍ ଏବଂ ଲୁହା ଭଳି ଉପାଦାନର ଉପସ୍ଥିତି ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲା । ଏହି ରୋବୋଟିକ୍ ସଫଳତା ଭାରତକୁ ବିଶ୍ୱର ଚତୁର୍ଥ ଦେଶ ଭାବେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ପହଞ୍ଚାଇବାର ଗୌରବ ଆଣିଦେଇଥିଲା । ଭାରତର ପ୍ରଥମ ମାନବବାହୀ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ହେଉଛି 'ଗଗନଯାନ' । ଏହି ଅଭିଯାନ ଅଧୀନରେ ଭାରତୀୟ ମହାକାଶଚାରୀମାନଙ୍କୁ ମହାକାଶକୁ ପ୍ରେରଣ କରାଯିବାର ଯୋଜନା ରହିଛି । ମାତ୍ର ମଣିଷକୁ ପଠାଇବା ପୂର୍ବରୁ ମହାକାଶ ଯାନର ସୁରକ୍ଷା ଓ ପରିବେଶକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଇସ୍ରୋ ଏକ ଅଭିନବ ରୋବଟ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଛି, ଯାହାର ନାମ ହେଉଛି 'ବ୍ୟୋମମିତ୍ର' । 'ବ୍ୟୋମମିତ୍ର' ହେଉଛି ଏକ ମହିଳା ରୋବଟ୍ । ସଂସ୍କୃତ ଶବ୍ଦ 'ବ୍ୟୋମ' (ମହାକାଶ) ଏବଂ 'ମିତ୍ର' (ବନ୍ଧୁ)କୁ ନେଇ ଏହାର ନାମକରଣ କରାଯାଇଛି । ଗଗନଯାନର ମାନବବିହୀନ ପ୍ରାଥମିକ ପରୀକ୍ଷଣ ଉଡ଼ାଣରେ ଏହି ରୋବଟ୍‌କୁ ମହାକାଶକୁ ପଠାଯିବ । ଏହି ରୋବଟ୍ ମହାକାଶ ଯାନ ଭିତରେ ରହି ଜୀବନ ରକ୍ଷାକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏବଂ ପରିବେଶ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବ । ଏହା ଯାନର ସୁଇଚ୍ ପ୍ୟାନେଲ୍ ପରିଚାଳନା କରିବା ସହ ବିଭିନ୍ନ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ନଜର ରଖିବ । ଏହା ମାନବ ସଦୃଶ ଆଚରଣ କରିବା ସହ ହିନ୍ଦୀ ଏବଂ ଇଂରାଜୀ ଦୁଇଟି ଭାଷା ରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରିବ । ଏହା ମହାକାଶରେ ମାନବ ଶରୀର ଉପରେ ପଡୁଥିବା ପ୍ରଭାବ, ଯେପରିକି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣର ଅଭାବ ଏବଂ ବିକିରଣର ମାତ୍ରାକୁ ସଠିକ୍ ଭାବେ ମାପିପାରିବ । ଏହି ରୋବଟ୍ ମହାକାଶଚାରୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସହଯୋଗୀ ସାଜିବା ସହ ପୃଥିବୀରେ ଥିବା କଣ୍ଟ୍ରୋଲ୍ ରୁମ୍ ସହିତ ନିରନ୍ତର ଯୋଗାଯୋଗ ରଖିବାରେ ସକ୍ଷମ । ବ୍ୟୋମମିତ୍ରର ସଫଳ ପରୀକ୍ଷଣ ହିଁ ଭାରତୀୟ ମହାକାଶଚାରୀମାନଙ୍କ ସୁରକ୍ଷିତ ଯାତ୍ରାର ମାର୍ଗ ପ୍ରଶସ୍ତ କରିବ ।

ମହାକାଶ ଅଭିଯାନରେ ରୋବଟ୍ କେବଳ ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ନୁହେଁ, ବରଂ ମାନବ ଅନ୍ୱେଷଣର ଅଗ୍ରଦୂତ । ଏବେ ରୋବଟ୍ ବିନା ଆଧୁନିକ ମହାକାଶ ବିଜ୍ଞାନର କଳ୍ପନା କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଭାରତୀୟ ପ୍ରେକ୍ଷାପଟରେ 'ପ୍ରଜ୍ଞାନ' ରୋଭରର ସଫଳତା ଏବଂ ଗଗନଯାନ ପାଇଁ 'ବ୍ୟୋମମିତ୍ର'ର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଏହା ପ୍ରମାଣିତ କରେ ଯେ ରୋବୋଟିକ୍ସ ଏବଂ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତା (AI) କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତ ବିଶ୍ୱର ଅଗ୍ରଣୀ ଦେଶମାନଙ୍କ ସହ ସମକକ୍ଷ ହୋଇପାରିଛି । ଆଗାମୀ ଦିନରେ ମଙ୍ଗଳଯାନ-୨, ଶୁକ୍ରଯାନ ଏବଂ ସୁଦୂର ମହାକାଶର ରହସ୍ୟ ଭେଦ କରିବାରେ ରୋବଟ୍ ମାନବଜାତିର ସବୁଠାରୁ ବିଶ୍ୱସ୍ତ ସହଯୋଗୀ ଭାବେ ନିଜର ଶ୍ରେଷ୍ଠତ୍ୱ ପ୍ରତିପାଦିତ କରୁଥିବ । ■

ଜନବିଜ୍ଞାନୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର
ମୋ: ୯୪୩୭୦୦୩୨୮୨

ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋବଟ୍‌ର ବ୍ୟବହାର ଏକ ନୂତନ ବିପ୍ଳବ ଆଣିଦେଇଛି । ଜଟିଳ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପୀଡ଼ିତଙ୍କୁ ସେବା ଯୋଗାଇବାରେ ରୋବଟ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ନିର୍ବାହ କରୁଛି । ରୋବଟ୍ ୟୁରୋଲୋଜି, ଅର୍ଥୋପେଡିକ୍ ସର୍ଜରୀ, କର୍କଟ, ଗ୍ୟାଷ୍ଟ୍ରୋ ଆଦି ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହୋଇପାରିଛି । ଏଥିପାଇଁ ସର୍ଜନମାନେ ଏକ ରୋବୋଟିକ୍ ପ୍ଲାଟଫର୍ମକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରନ୍ତି । ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କଲାବେଳେ ରୋବଟ ସବୁ ଦିଗକୁ ବେଶ୍ ସହଜରେ ପହଞ୍ଚିପାରିଥାଏ ।



ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବାରେ ରୋବଟ୍

ଡାକ୍ତର ସଂଜୟ କୁମାର ମିଶ୍ର

କର୍କଟ ଚିକିତ୍ସାରେ ଫଳପ୍ରଦ

କର୍କଟ ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋବୋଟିକ୍ ସର୍ଜରିର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଛି । ବିଶେଷ କରି ପ୍ରୋଷ୍ଟେଟ୍, ବୃକ୍କ, ମୂତ୍ରାଶୟ, କୋଲୋରେକ୍ଟାଲ୍, ଗାଷ୍ଟ୍ରିକ୍, ଇସୋଫାଜିଆଲ୍, ମୁଣ୍ଡ, ଗଳା, ଥୋରାସିକ୍ ମ୍ୟାଲିଗ୍ନାନ୍ସି ଆଦି କର୍କଟର ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଅଭିଜ୍ଞ ଡାକ୍ତର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ରୋବୋଟିକ୍ ହାତକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବେ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କରିଥାନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ କ୍ୟାମେରା ଶରୀର ଭିତରର ଅଂଶକୁ ଦଶଗୁଣ ବଡ଼ ଏବଂ ଥ୍ରିଡି ସ୍ପଷ୍ଟ ଚିତ୍ର ଭାବେ ଦେଖାଏ । ରୋବଟ୍‌ର ସୂକ୍ଷ୍ମ ହାତ ଅଧିକ ନମନୀୟ ଏବଂ ଶରୀରର ଯେକୌଣସି ଜଟିଳ କୋଣକୁ ସହଜରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ । ତେବେ କର୍କଟ ଚିକିତ୍ସାରେ ବ୍ୟବହୃତ ରୋବଟ୍ ସୁସ୍ଥ କୋଷଗୁଡ଼ିକକୁ ନଷ୍ଟ ନକରି କେବଳ କର୍କଟ ପ୍ରଭାବିତ ଟ୍ୟୁମରକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ବାହାର କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ସାଧାରଣ ସର୍ଜରି ତୁଳନାରେ ରକ୍ତସ୍ରାବ ଓ ଯନ୍ତ୍ରଣା କମ୍ ହୋଇଥାଏ । ପୀଡ଼ିତ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ନିଜର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନକୁ ଫେରିପାରନ୍ତି । ରୋଗୀଙ୍କୁ ଅଧିକ ଦିନ ହସ୍‌ପିଟାଲରେ ରହିବାକୁ ପଡ଼େନାହିଁ ।

ରୋବଟ୍ କରୁଛି ଆଣ୍ଠୁ ଅପରେସନ୍

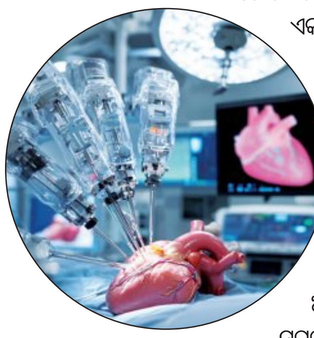
ପୂର୍ବରୁ ଆଣ୍ଠୁ ଯନ୍ତ୍ରଣାଠାରୁ ଉପଶମ ପାଇଁ ଡାକ୍ତରମାନେ ଓପନ୍ ସର୍ଜରି ଜରିଆରେ ଆଣ୍ଠୁ ପ୍ରତିରୋପଣ କରୁଥିଲେ । ହେଲେ ଏବେ ଡାକ୍ତରମାନେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ରୋବୋଟିକ୍ ସର୍ଜରି ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଣ୍ଠୁ ପ୍ରତିରୋପଣ କରୁଛନ୍ତି । ରୋବୋଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ

ଡାକ୍ତରମାନେ ଅପରେସନ୍ କରନ୍ତି । ରୋବୋଟିକ୍ ସର୍ଜରିରେ ରୋଗୀ ଶୀଘ୍ର ସୁସ୍ଥ ହୋଇ ପୂର୍ବଭଳି ନିଜର ସମସ୍ତ କାମ କରିପାରନ୍ତି । ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ହେଉଛି, କୌଣସି ସୁସ୍ଥ ହାଡ଼, ଟିସୁ ଏବଂ ମାଂସପେଶୀ କଟାଯାଇ ନ ଥିବାରୁ ଏଥିରେ ଅଧିକ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହୁଏ ନାହିଁ । ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ପରେ ଫିଜିଓଥେରାପି କରିବା ସହଜ ହୁଏ । ସାଧାରଣ ସର୍ଜରି ତୁଳନାରେ ଏହି ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ମୂଲ୍ୟ ଟିକିଏ ଅଧିକ । ବିଶେଷକରି ଏହି ସର୍ଜରି ବୟସ୍କଙ୍କୁ ବେଶ୍ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ।

ବୃକ୍କ ପଥୁରି ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର

କିଡ୍‌ନୀ ଷ୍ଟୋନ୍‌କୁ ଓଡ଼ିଆରେ 'ବୃକ୍କ ପଥୁରି' କୁହାଯାଏ । ତେବେ ଏହି ପଥୁରି ରୋଗ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ପଦ୍ଧତି ରହିଛି । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ରୋବୋଟିକ୍ ସର୍ଜରି ଏକ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି । ଏଥିରେ ଚିକିତ୍ସକ ଏକ ରୋବୋଟିକ ଉପକରଣ ସହାୟତା ଦ୍ୱାରା କିଡ୍‌ନୀ ପଥୁର ଚିକିତ୍ସା କରନ୍ତି । ମୁଖ୍ୟତଃ ଆର୍‌ଆଇଆର୍‌ଏସ୍ ଚିକିତ୍ସା ରୋବୋଟିକ୍ ମାଧ୍ୟମରେ କରାଯାଏ ।

ହୃଦ୍‌ଘାତର ଆଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି



ରୋବୋଟିକ୍ ହାର୍ଟ ସର୍ଜରି ହେଉଛି ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଆଧୁନିକ ଓ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସଫଳ ପଦ୍ଧତି । ଏଥିରେ ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ହୃଦ୍‌ରୋଗ ବିଶେଷଜ୍ଞ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କନ୍‌ସୋଲ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ରୋବଟ୍‌ର ହାତକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ସର୍ଜରି କରିଥାନ୍ତି । ଛାତିର ପଞ୍ଜରା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଅତି ଛୋଟ କଣା ମାଧ୍ୟମରେ ଜଟିଳ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କରାଯାଇଥାଏ । ରକ୍ତସ୍ରାବ ଓ ଯନ୍ତ୍ରଣା କମ୍ ହୋଇପାରେ । ଅସ୍ତ୍ରୋପଚର ପରେ ଘା' ଶୁଖିବାକୁ କମ୍ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ । ଚିହ୍ନ କମ୍ ହୁଏ । ■

ଉତ୍କଳ ହସ୍‌ପିଟାଲ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ରୋବୋ ସହାୟକ

ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏଆଇ ଓ ରୋବଟ୍‌ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି। ସେହିପରି ରୋବଟ୍ ଲୋକଙ୍କ କାମକୁ ସହଜ ଓ ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କରିପାରୁଛି। ଏହି କ୍ରମରେ ରୋବଟ୍ କିଭଳି ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଣିଷର ସହାୟକ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି, ତାହାକୁ ନେଇ ଏହି ବିଶେଷ ଉପସ୍ଥାପନା।

ରୋବଟ୍ ଟ୍ରାଫିକ୍ ପୋଲିସ

ଚୀନ୍‌ର ହୋଙ୍ଗଝୋଓ ସହରରେ ଏଆଇ ରୋବଟ୍ ଏବେ ଟ୍ରାଫିକ୍ ପରିଚାଳନା କାମ କରୁଛି। ଚୀନ୍‌ର ଟେକ୍ନୋଲୋଜି କମ୍ପାନି ସୁପକନ୍ ଇନ୍‌ଫରମେସନ୍ ଏହି ରେବାଟ୍ ତିଆରି କରିଛି। ଏହାର ନାଁ 'ଟି୨' ରଖାଯାଇଛି। ରୋବଟ୍‌ର ଉଚ୍ଚତା ୧.୮୮ ମିଟର ଏବଂ ଓଜନ ୯୮ କିଲୋଗ୍ରାମ। ଚକରେ ଚାଲୁଥିବା ଏହି ରୋବଟ୍ ମାନବ ଟ୍ରାଫିକ୍ ପୋଲିସ୍ ଭଳି ଇସାରା କରିପାରେ। ଏହି ରୋବଟ୍ ଟ୍ରାଫିକ୍ ନିୟମ ଉଲ୍ଲଘଂନକାରୀଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଲାଗି କ୍ୟାମେରା, ରାଡର, ଅନବୋର୍ଡ କମ୍ପ୍ୟୁଟିଂ ଟେକ୍ନିକ୍‌ର ବ୍ୟବହାର କରେ। ଏହା ହେଲମେଟ୍ ପିନ୍ଧି ନ ଥିବା ଚାଳକ, ଇ-ବାଇକ୍‌ରେ ଅତିରିକ୍ତ ଜିନିଷ ନେବା, ଷ୍ଟପ୍ ଲାଇନ ଅତିକ୍ରମ କରିଥିବା ବାହନ ଏବଂ ଭୁଲ ସିଗ୍ନାଲରେ ରାସ୍ତା ପାର୍ ହେଉଥିବା ପଦଚାରୀଙ୍କୁ ତୁରନ୍ତ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରେ। ନିୟମ ଭାଙ୍ଗିଲେ ଏହି ରୋବଟ୍ ଶୀଘ୍ର ସେହି ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଆଲର୍ଟ ପ୍ରଦାନ କରେ। ଏହାସହିତ ରୋବଟର ଜଏଣ୍ଟ ହାତ ଟ୍ରାଫିକ୍ ଲାଇଟ୍ ହିସାବରେ ହଲିଥାଏ। ଅନ୍ୟପଟେ ଲୋକେ ଏହାକୁ ଟ୍ରାଫିକ୍ ନିୟମ ଓ ପାର୍କିଂ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ପ୍ରଶ୍ନ ମଧ୍ୟ ପଚାରିପାରିବେ। ଏହାସହିତ ରୋବଟ୍‌ରେ ଏକ ଇମରଜେନ୍ସି ଫିଚର୍ ସାମିଲ ଅଛି। ଯାହାକି ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼ିଲେ ଲୋକଙ୍କୁ ସ୍ଥାନୀୟ ପୋଲିସ୍ ସହିତ ସିଧା ସଂଯୋଗ କରିଥାଏ। ଏହି କମ୍ପାନି ଏଠାରେ ଏପ୍ରକାରର ୧୫ ରୋବଟ୍ ମୁତୟନ କରିଛି। ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବାରୁ ହେଲମେଟ୍ ପିନ୍ଧି ଗାଡ଼ି ଚଳାଇବା ଏବଂ ଷ୍ଟପ୍ ଲାଇନ୍ ଅତିକ୍ରମ କରିବା ମାମଲା ୪୦ ପ୍ରତିଶତ ହ୍ରାସ ପାଇଛି। ସେହିପରି ଏହି ରୋବଟ୍ ଟ୍ରାଫିକ୍ ପୋଲିସ୍ ସକାଳ ୭ଟାରୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରିମୋଟ୍ କଣ୍ଟ୍ରୋଲ ବିନା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ରାସ୍ତାରେ ସ୍ୱତଃପ୍ରବୃତ୍ତ ଭାବେ କାମ କରିପାରେ। ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ପୋଲିସ୍ ଟିମ୍ ଏକ ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ପ୍ଲାଟ୍‌ଫର୍ମ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ଉପରେ ନଜର ରଖନ୍ତି।

ରୋବଟ୍ ସମ୍ଭାଳିବ ହୋଟେଲ

ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ଚୀନ ଏମିତି ଏକ ହାଇଟେକ୍ ହୋଟେଲ ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ଯାଉଛି, ଯେଉଁଠି ମଣିଷ ସ୍ଥାନରେ ରୋବଟ୍ ଅତିଥିଙ୍କ ସେବା କରୁଥିବା ନଜର ଆସିବ। ହୋଟେଲରେ ରିସେପ୍‌ସନ୍, ଜିନିଷ ପହଞ୍ଚାଇବା, ଖାଦ୍ୟ ପରଷିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସଫେଇ ଭଳି ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଦାୟିତ୍ୱ ରୋବଟ୍ ସମ୍ଭାଳିବ। ଏହି ହୋଟେଲ ଚୀନର ସେନ୍‌ଜେନ୍-ଝୋଙ୍ଗସାନ ଲିଙ୍କରେ ନିର୍ମିତ ପଶ୍ଚିମ କୃତ୍ରିମ ଦ୍ୱୀପରେ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଉଛି। ପୁଡୁ ରୋବଟିକ୍ସ କମ୍ପାନି ଏହି ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ଆରମ୍ଭ କରିଛି। ଏହା ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ହେବ, କୌଣସି ହୋଟେଲକୁ ପୂରାପୂରି ରୋବଟ୍ ଭରସାରେ ପରିଚାଳିତ କରିବା ଲାଗି ପ୍ରସ୍ତୁତି କରାଯିବ। ତେବେ ଏହି ହୋଟେଲରେ ଲୋକଙ୍କୁ ପାରମ୍ପରିକ ହୋଟେଲର ଅନୁଭୂତି ହିଁ ମିଳିବ। କିନ୍ତୁ କାମ କରୁଥିବା କର୍ମଚାରୀ ଏଠାରେ ମଣିଷ ହେବେ ନାହିଁ। ଏହି ହୋଟେଲରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ କାମ ଲାଗି ଅଲଗା ଅଲଗା ରୋବଟ୍‌କୁ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯିବ। ଫ୍ଲାସବଟ୍ ରୋବଟ୍ ଡେଲିଭରି କାମ କରିବ। ପଡୁଟିଗ୦୦ ରୋବଟ୍ ଅତିଥିଙ୍କ ଜିନିଷ ବୋହିବା, ପୁଡୁ ସିସି୧ ପ୍ରୋ ଏବଂ ଏମଟି୧କୁ ସଫେଇ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି। ଏହା ଏଆଇ ସାହାଯ୍ୟରେ ମଇଳାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ପରିଷ୍କାର କରିବ। କମ୍ପାନି ଅନୁସାରେ, ଏହି ସମସ୍ତ ରୋବଟ୍ ଅଲଗା ଅଲଗା କାମ କରିବେ। ହେଲେ ସେମାନଙ୍କର କଣ୍ଟ୍ରୋଲ ସିଷ୍ଟମ୍ ପରସ୍ପର ସହିତ ଜଡ଼ିତ ରହିବ। ଏହା ଦ୍ୱାରା ହୋଟେଲରେ କାମ ଶୀଘ୍ର ଏବଂ ଉନ୍ନତ ଉପାୟରେ ହୋଇପାରିବ। ହୋଟେଲକୁ ପରିଚାଳିତ କରିବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ସଫ୍ଟୱେର ଏବଂ ହାର୍ଡୱେର ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ। ଅନ୍ୟପଟେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ହୋଟେଲ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିରେ କ'ଣ ମଣିଷର ଭୂମିକା ଶେଷ ହୋଇଯିବ ବୋଲି ରୋବଟ୍ ହୋଟେଲକୁ ନେଇ ସବୁଠୁ ବଡ଼ ପ୍ରଶ୍ନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି? ରୋବଟ୍ ଯଦିଓ ଅନେକ କାମ ସହଜ କରିପାରିବ, ତଥାପି ମଣିଷ ବ୍ୟବହାର ଏବଂ ଭାବନାର ସ୍ଥାନ ପୂରାପୂରି ନେବା ଏବେ ସହଜ ନୁହେଁ। କାରଣ ହୋଟେଲରେ ଅତିଥିଙ୍କୁ କେବଳ ସେବା ନୁହେଁ, ବରଂ ସ୍ନେହ, ଶ୍ରଦ୍ଧା ବି ଦରକାର।

ଘର ସଫେଇରେ ଏଆଇ ରୋବଟ୍

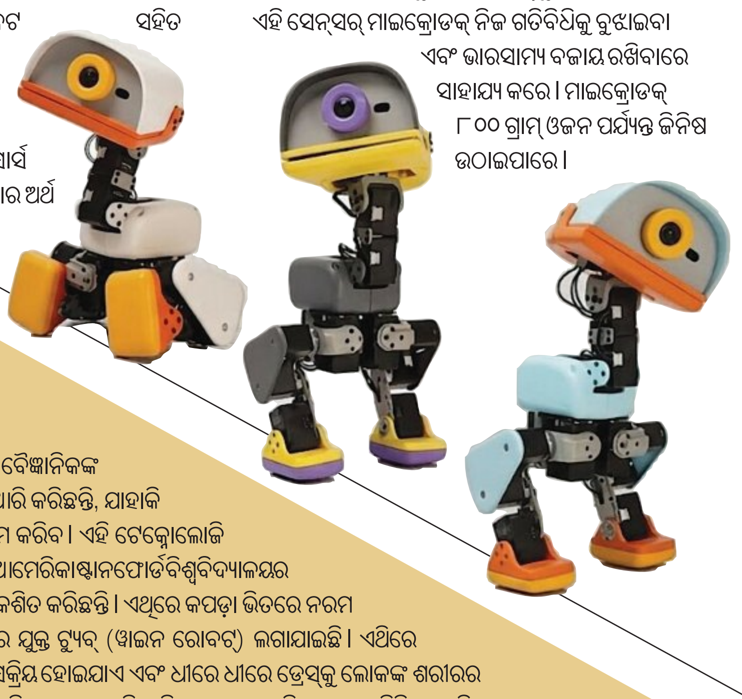
ଆମେରିକା ଟେକ୍ ଷ୍ଟାର୍ଟଅପ୍ ତାଉ ରୋବଟିକ୍ସ ଏକ ନିଆରା ସଫେଇ ସର୍ଭିସ୍ ଆରମ୍ଭ କରିଛି। ତେଣୁ ଏବେ ମଣିଷ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିବା ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ୍ ଘରେ ଝାଡୁ, ପୋଛା ଓ ବାସନ ମାଜିବା କାମ କରିବ। ଆଜିକାଲି ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଦିନ ତମାମ କାମ କରିବା ପରେ ଘର କାମ କରିବା କଷ୍ଟକର ହେଉଛି। ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଲାଗି ଏହି କମ୍ପାନି ଉକ୍ତ ସଫେଇ ସର୍ଭିସ ଆରମ୍ଭ କରିଛି। କମ୍ପାନି ସିଇଓ ଏହାର ଏକ ଭିଡିଓ ସାମାଜିକ ଗଣମାଧ୍ୟମରେ ସେୟାର୍ କରିବା ପରେ ଭାଇରାଲ ହେଉଛି। ଭିଡିଓରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି, ରୋବଟ୍ ଭ୍ୟାନ୍‌ରୁ ଓହ୍ଲାଉଛି ଏବଂ ସଫେଇ ଜିନିଷ ଉଠାଇ ମାତ୍ର ୨୧ ସେକେଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ କାମ ପାଇଁ ବାହାରୁଛି। ଏହି ରୋବଟ୍ ବ୍ଲାକ୍ ୟୁନିଫର୍ମ ପିନ୍ଧିଛି ଏବଂ ଏହାର ମୁହଁ ଧଳା ରଙ୍ଗ। ମୁହଁରେ ଦୁଇଟି କ୍ୟାମେରା ଆଖି ଭଳି ଲଗାଯାଇଛି। ସେହିପରି ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି କାମ ପାଇଁ ୩ ହଜାର ଟଙ୍କା ରଖାଯାଇଛି। ତେବେ ଏହାକୁ ଏଆଇ ଓ ମାନବ ଅପରେଟର ମିଶି ପରିଚାଳିତ କରନ୍ତି। ଏହି ରୋବଟ୍ ଭାକ୍ୟୁମ କ୍ଲିନର୍ ବ୍ୟବହାର କରିପାରେ, ଅଳିଆ ଫିଙ୍ଗିପାରେ ଏବଂ ବାସନ ବି ମାଜିପାରେ। ଅନ୍ୟପଟେ ଏହି ସେବା ଲାଗି ଉକ୍ତ କମ୍ପାନି ତିନିଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ରୋବଟ ତିଆରି କରିଛି। ଏବେ ଏହି ସେବା ଆମେରିକାର ସାନ୍ ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ ସହରରେ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଛି। ଧୀରେ ଧୀରେ ଏହି ସେବା ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ଆରମ୍ଭ କରାଯିବ।

ରୋବଟ୍ ଦୂର କରିବ ଏକାକୀତ୍ୱ

ଚୀନର ରୋବଟିକ୍ସ କମ୍ପାନି ୟୁବିଟେକ୍ ଏକ ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ୍ ଲଞ୍ଚ କରିଛି। ଏହାକୁ ମଣିଷର ଏକାକୀତ୍ୱ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଡିଜାଇନ୍ କରାଯାଇଛି। ଏହାର ନାଁ 'ୟୁୱାଲର୍ଡ ୟୁ-୧'। ଏହା ଲୋକଙ୍କ ଭାବାବେଗକୁ ବି ଅନୁଭବ କରିପାରେ। ଏହାର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଏଥିରେ ସିଲିକନ୍ ପରସ୍ତ ଲଗାଯାଇଛି। ଫଳରେ ଏହାର ତ୍ୱଚା ଦେଖିବାକୁ ଅବିକଳ ମଣିଷ ଭଳି ଲାଗେ। ଏହି ରୋବଟ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ଭର୍ସନରେ ଆସିଥାଏ। ପୁରୁଷ ରୋବଟ୍‌ର ଉଚ୍ଚତା ୧୮୩ ସେଣ୍ଟିମିଟର ହୋଇଥିବା ବେଳେ ମହିଳା ରୋବଟ୍‌ର ଉଚ୍ଚତା ୧୬୮ ସେଣ୍ଟିମିଟର। ଏହାର ଶରୀରରେ ୮୮ଟି ସର୍ଭୋ ଜଏଣ୍ଟ ଅଛି। ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ମଣିଷ ଖୁବ୍ ସହଜରେ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବେ ହାତ, ଗୋଡ଼ ହଲାଇ ଥାଏ। ସେହିପରି ଉକ୍ତ ରୋବଟ୍‌କୁ କେବଳ ମେସିନ୍ ବୋଲି ଭାବିବା ଭୁଲ ହେବ। କାରଣ ଏଥିରେ ଆଡଭାନ୍ସ ଇମୋସନାଲ୍ ଏଆଇ ଲଗାଯାଇଛି। କମ୍ପାନିର ଦାବି ଯେ, ଏହା ମଣିଷର ୨୦ଟି ଭାବକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରେ। କଥା ହେବା ସମୟରେ ରୋବଟ୍‌ଟି ଆଖିରେ ଆଖି ମିଶାଇ କଥା ହୁଏ। କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ଏହାର ପୁରୁଣା କଥାକୁ ମନେ ରଖିବାର କ୍ଷମତା ଅଛି। ପ୍ରତି ବର୍ଗଙ୍କ ଲାଗି ଏହା ଲାଇଟ୍, ପ୍ରୋ, ଅଲଟ୍ରା ଏହିପରି ଭାବେ ତିନିଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ଭାରିଏଣ୍ଟରେ ଉପଲବ୍ଧ। ଏହାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟ ୧୪ ଲକ୍ଷ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଏହାର ଟପ୍ ମଡେଲର ଦାମ୍ ୧.୧୫ କୋଟି। ସେହିପରି ଡାଟା ଏବଂ ଗୋପନୀୟତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ସୁରକ୍ଷିତ। କାରଣ ଏହାସହ ଲୋକଙ୍କ କଥାବାର୍ତ୍ତା ଏବଂ ଡାଟା ରୋବଟ ଭିତରେ ହିଁ ସୁରକ୍ଷିତ ରହେ। ଅନ୍ୟପଟେ ଏହି ରୋବଟ୍‌ର ବ୍ୟବହାର ବୟସ୍କଙ୍କ ଦେଖାଶୁଣା କରିବା, ପିଲାଙ୍କ ପଢ଼ା, ହୋଟେଲ ରିସେପସନ ଏବଂ ପ୍ରିମିୟମ ହୋମ୍ ସର୍ଭିସ୍‌ରେ କରାଯାଉଛି। ■

ଜିନିଷ ବୋହିବ ରୋବଟ୍

ଏଆଇ କମ୍ପାନି ହଗିଂ ଫେସ୍ ବତକ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିବା ମାଇକ୍ରୋଡକ୍ ରୋବଟକୁ ପରିଚିତ କରାଇଛି। ଏହା କେବଳ ବତକ ଭଳି ଚାଲି ନ ଥାଏ, ବରଂ ନିଜ ଥଣ୍ଟରେ ଜିନିଷ ଉଠାଇଥାଏ। ଏହାକୁ ୩୮ ହଜାର ଟଙ୍କାରେ ଲଞ୍ଚ କରାଯାଇଛି। ମାଇକ୍ରୋଡକ୍‌କୁ ନୂଆ କାମ ଓ କୌଶଳ ମଧ୍ୟ ସହଜରେ ଶିଖାଯାଇପାରିବ। ଏହାର ଉଚ୍ଚତା ୨୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଓଜନ ୮୦୦ ଗ୍ରାମରୁ କମ୍। ହଗିଂ ଫେସ୍ ଅନୁସାରେ, ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଲୋକଙ୍କୁ କମ୍ ଦାମ୍‌ରେ ଏମିତି ରୋବଟ ସହିତ ପରୀକ୍ଷଣ କରିବାର ସୁଯୋଗ ଦେବା, ଯାହାକି ବାସ୍ତବିକ ଦୁନିଆ ସହିତ କାମ କରିପାରିବ। ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଓପନ୍ ସୋର୍ସ ରୋବଟ୍। ଏହାର ଅର୍ଥ ଲୋକେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଏବଂ କ୍ଷମତା ଉପରେ ନିଜେ କାମ କରିପାରିବେ। ଏହାକୁ ରିଇନଫୋର୍ସମେଣ୍ଟ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ ସହାୟତାରେ ନୂଆ କୌଶଳ ଶିଖାଯାଇପାରିବ। କମ୍ପାନି ଏହା ଲାଗି ସଫ୍ଟୱେର ଡେଭଲପମେଣ୍ଟ କିଟ୍, ସିମୁଲେସନ୍ ଏନ୍‌ଭାୟରମେଣ୍ଟ ଓ ରିଇନଫୋର୍ସମେଣ୍ଟ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ ଟୁଲକୁ ଓପନ୍ ସୋର୍ସ ଭାବେ ଉପଲବ୍ଧ କରୁଛି। ଏଥିରେ ଆଡଭାନ୍ସ ହାର୍ଡୱେର ଦିଆଯାଇଛି। ଏଥିରେ ସମୁଦାୟ ୧୫ଟି ମୋଟ୍‌ର ଅଛି। ଏହା ସହିତ ରୋବଟ୍‌ରେ ଏକ ଛୋଟ LiDAR ସେନ୍‌ସର୍, ଗୋଟିଏ କ୍ୟାମେରା, ଦୁଇଟି ଆଇଏମ୍ୟୁ ଦିଆଯାଇଛି। ଏହି ସେନ୍‌ସର୍ ମାଇକ୍ରୋଡକ୍ ନିଜ ଗତିବିଧିକୁ ବୁଝାଇବା ଏବଂ ଭାରସାମ୍ୟ ବଜାୟ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ମାଇକ୍ରୋଡକ୍ ୮୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ଓଜନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜିନିଷ ଉଠାଇପାରେ।



ରୋବଟ୍ କୁଲି

ଜାପାନର ହନେଡ଼ା ବିମାନବନ୍ଦରରେ ଭାରି ଜିନିଷପତ୍ର ଉଠାଇବା ରୋବଟ୍ କରିବ। କହିବାକୁ ଗଲେ ଏବେ ରୋବଟ୍ କୁଲିଙ୍କ କାମ କରିବ। ଜାପାନରେ ଶ୍ରମିକ ଏବଂ କର୍ମଚାରୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମୁଥିବାର ଏହି ବିମାନବନ୍ଦର ଏବେ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିର ସାହାରା ନେବା ଆରମ୍ଭ କରିଛି। ଏଠାରେ ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ୍‌ର ପରୀକ୍ଷଣ ଆରମ୍ଭ ହେବ। ମେ ମାସରେ ଆରମ୍ଭ ହେବାକୁ ଥିବା ଏହି ପରୀକ୍ଷଣ ଦୁଇ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିବ। ରୋବଟ୍ ମୁଖ୍ୟତଃ ରନୱେରୁ ଜିନିଷ ନେବ ଏବଂ ଏହାକୁ କାର୍ଗୋ ଲୋଡିଂରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଲାଗି ମୁତୟନ କରାଯିବ। ଚୀନ୍‌ର ୟୁନଟ୍ରି ରୋବଟିକ୍ସ ଏହି ରୋବଟ୍‌କୁ ତିଆରି କରିଛି। କର୍ମଚାରୀଙ୍କ ଚାପ ଓ ଥକ୍କାକୁ ଲାଘବ କରିବା ହେଉଛି ବିମାନବନ୍ଦରରେ ରୋବଟ ମୁତୟନର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ। ଆଗାମୀ ଦିନରେ ଜିନିଷ ବୋହିବା କାମରେ ଏମାନେ ସୀମିତ ରହିବେ ନାହିଁ। ବରଂ ରୋବଟ୍ ଫ୍ଲାଇଟ୍ କ୍ୟାବିନ୍‌ର ସଫେଇ ଏବଂ ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ସପୋର୍ଟ ଡିଭାଇସ୍‌କୁ ପରିଚାଳିତ କରିବା କାମରେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ। ସେହିପରି ଯଦିଓ ରୋବଟ୍ ଏଠାରେ ଭାରି କାମ କରିବ, ତଥାପି ସିକ୍ୟୁରିଟି ମ୍ୟାନେଜମେଣ୍ଟ ଭଳି ଦାୟିତ୍ୱ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ରହିବ। ଏହି ପୂରା ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ଜିଏମଓ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଗ୍ରୁପ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ୨୦୨୮ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜାରି ରହିବ। ଫଳରେ ଏହାର ଦକ୍ଷତା ଏବଂ ସୁରକ୍ଷା ମାନଦଣ୍ଡକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇପାରିବ।

ରୋବଟିକ୍ ଡ୍ରେସ୍

ଦକ୍ଷିଣ କୋରିଆ ଏବଂ ଆମେରିକା ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଏକ ଟିମ୍ ଏମିତି ଏକ ରୋବଟ୍ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି, ଯାହାକି ଲୋକଙ୍କୁ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧାଇବା କାମ କରିବ। ଏହି ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଦକ୍ଷିଣକୋରିଆରKAISTଏବଂଆମେରିକାଷ୍ଟାନଫୋର୍ଡବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକମାନେ ମିଳିତ ଭାବେ ବିକଶିତ କରିଛନ୍ତି। ଏଥିରେ କପଡ଼ା ଭିତରେ ନରମ ଏବଂ ଫ୍ଲେକ୍‌ସିବଲ ଏୟାର ପ୍ରେସର ଯୁକ୍ତ ଟ୍ୟୁବ୍ (ୱାଇନ ରୋବଟ୍) ଲଗାଯାଇଛି। ଏଥିରେ ପବନ ଭର୍ତ୍ତି କରିବା ମାତ୍ରେ ଟ୍ୟୁବ୍ ସକ୍ରିୟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଧୀରେ ଧୀରେ ଡ୍ରେସ୍‌କୁ ଲୋକଙ୍କ ଶରୀରର ଉପରକୁ ଉଠାଏ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଏହି ଟେକ୍ନୋଲୋଜିର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ପୋଷାକ ପିନ୍ଧିବା ଲାଗି ଲୋକଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ସ୍ଥିର ଭାବେ ଛିଡ଼ା ହେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ। ଜଣେ ନିଜ କାମ କରିବା ଜାରି ରଖିଲେ ବି ରୋବଟ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧାଇପାରିବ। ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ ଏହି ଟେକ୍ନୋଲୋଜିର ବଡ଼ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଯେ, ଏହାକୁ ପରିଚାଳିତ କରିବା ପାଇଁ କୌଣସି କଷ୍ଟକର ଆଲଗରଦିମ୍‌ର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ। ଏହା ଶରୀର ଅନୁସାରେ ହିଁ ନିଜ ରାସ୍ତା ତିଆରି କରି ଆଗକୁ ବଢ଼େ ଏବଂ ସହଜରେ ଡ୍ରେସ୍ ପିନ୍ଧାଇବା କାମ ପୂରା କରେ। ତେବେ ଗବେଷକ କିମ୍ ନାମ ଗ୍ୟୁନ୍ ଏହି ରୋବଟର ପରିକଳ୍ପନା କରିଛନ୍ତି। ସେ ସାଇକଲ୍ ଚଳାଇବା ବେଳେ ଅଚାନକ ବର୍ଷା ହେଲା। ସେତେବେଳେ ସେ ଚିନ୍ତା କଲେ ରେନ୍‌କୋଟ୍ ଆପେ ଆପେ ଶରୀରରେ ପିନ୍ଧି ହୋଇଗଲେ ଭଲ ହୁଅନ୍ତା। ଏହି ଚିନ୍ତାଧାରା ହିଁ ତାଙ୍କୁ ଏଭଳି ଏକ ରୋବଟ୍ ତିଆରି ଦିଗରେ ପ୍ରେରିତ କଲା। ସେ କହିଛନ୍ତି, ଏହି ରୋବଟିକ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ସେକେଣ୍ଡରେ ପୂରା ସୁଟ୍ ପିନ୍ଧି ହେବ। ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ ଏହି ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ବୟସ୍କ, ଦିବ୍ୟାଙ୍ଗ ଏବଂ ନିଜେ ନିଜେ ଡ୍ରେସ୍ ପିନ୍ଧିବାରେ ସମସ୍ୟା ସାମ୍ନା କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଉତ୍ତମ ବିକଳ୍ପ ହୋଇପାରିବ।

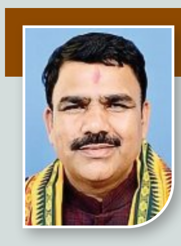
ନୀତି ଅନୀତି ରାଜନୀତି

ଶ୍ରୀବିଦୂର

ରାଜା-ରାଣୀ କାହାଣୀ

ରାଜ୍ୟରେ ପଦ୍ମ ସରକାର ଗଠନ ପରେ ବଲାଙ୍ଗୀର ଜିଲ୍ଲାର ଭାଗ୍ୟ ସତରେ ବଦଳି ଯାଇଛି । କ୍ୟାବିନେଟ୍‌ର ନମ୍ବର ଦୁଇ ତଥା କୃଷି ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରି ବିଭାଗର ମୁଖିଆ ଏକ ନମ୍ବର ଉପମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ କନକବର୍ଦ୍ଧନ ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ତଥା ସଂସଦୀୟ ବ୍ୟାପାର ମନ୍ତ୍ରୀ ମୁକେଶଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ନିଜ ଜିଲ୍ଲାକୁ ସୁନା କରିବାକୁ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱିତା କରୁଥିବା ଅନେକ କହୁଛନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱିତାରେ ପାଟଣାଗଡ଼ ମହାରାଜ କନକବର୍ଦ୍ଧନଙ୍କ ପତ୍ନୀ ତଥା ରାଣୀ ସଙ୍ଗୀତା ବି କାହିଁକି ପଛରେ ରହିବେ ? ସେ ମଧ୍ୟ ନିଜ ସଂସଦୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ବିକାଶ ପାଇଁ ଅଣ୍ଟା ଭିଡ଼ି ବାହାରି ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ନିଜ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିକାଶମୂଳକ କାମଗୁଡ଼ିକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ସେ ସିଧା ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ମୋହନଙ୍କୁ ଦୀର୍ଘ ଚିଠି ଲେଖିବା ପ୍ରସଙ୍ଗକୁ ସାଧାରଣ ଲୋକ ଭିନ୍ନ ଅର୍ଥରେ ନେଉଥିବା ଶୁଣିବାକୁ ମିଳୁଛି । ଯଦି କନକ ଓ ମୁକେଶ ଏତେ କାମ କରୁଛନ୍ତି, ତେବେ ସଂଗୀତା ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ଚିଠି କାହିଁକି ଲେଖିଲେ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କିଛି ନିନ୍ଦୁକ ବି ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇଛନ୍ତି । ବର୍ଷା ପରେ ରଣ ଛାଡ଼ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ କନକ ଓଲଟା ଉତ୍ତର ଆମେ ଟିଭିରୁ ଦେଖିଥିଲୁ । ନିକଟରେ ନୂଆଁଖାଇରେ ରାଣୀ ସଙ୍ଗୀତା କାହିଁକି ଠା' ପିଢ଼ାରେ ବସିଲେ ନାହିଁ ବୋଲି କିଏ ଜଣେ ପ୍ରଶ୍ନ କଲେ ଯେ ତାହା ପରିବାର କଥା ଓ ସେ ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ନୁହନ୍ତି ବୋଲି ଉତ୍ତର ମିଳିଲା । ଯେଉଁ କାମ ଉପମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ପତିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇ ପାରିଥାଆନ୍ତା; ସେଠାରେ ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ଚିଠି ଲେଖିବାର ଆବଶ୍ୟକତା କାହିଁକି ପଡ଼ିଲା ? ରାଣୀ ସଙ୍ଗୀତା ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ କରିନାହାନ୍ତି ଓ ରାଜା କନକ ବି କୌଣସି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ନୁହନ୍ତି । ତା ହେଲେ ଏହି ସାଧାରଣ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ଦେବ କିଏ ? ■

ମେରୁ ପର୍ବତ ନିତ୍ୟାନନ୍ଦ



ଅନେକ ସମୟରେ ରାଜନୀତିରେ କେବଳ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନରେ ଚୌକି ଦୋହଲି ଯାଏ । କେତେକ ସମୟରେ ଆନ୍ଦୋଳନରେ ହଲିଯାଏ ଚୌକି, ମାତ୍ର ଆଉ କିଛି ଫେଭିକଲ ଫିକ୍ସ ଏମିତି ଚୌକି ଅଛି; ଯାହାକୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଝଡ଼ ବା ଆନ୍ଦୋଳନର ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାତ୍ୟା ବି ଦୋହଲାଇ ପାରେ ନାହିଁ । ଆମ ରାଜ୍ୟର ଗଣଶିକ୍ଷାମନ୍ତ୍ରୀ ଗଣ୍ଡବାବୁଙ୍କ ଚୌକି କୁଆଡ଼େ ସେହି ବର୍ଗର କଂକ୍ରିଟ ଚୌକି ବୋଲି କେହିକେହି କହୁଛନ୍ତି । ଯେବେଠାରୁ ଗଣ୍ଡବାବୁ ଗଣଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ମୁଖିଆ ହେଲେଣି, ସେବେଠାରୁ ଗୋଟାକ ପରେ ଗୋଟାଏ ବିବାଦ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଛି । ସ୍କୁଲ ୟୁନିଫର୍ମଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସ୍କୁଲ ରଙ୍ଗକୁ ନେଇ ବିବାଦ ହେଲା । ତଥାପି ନିତ୍ୟାନନ୍ଦବାବୁଙ୍କ ଚୌକି ପୂରା ଅକ୍ଷତ ରହିଥିଲା । ମାତ୍ର ରାଜ୍ୟର ସରକାରୀ ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପଢ଼ା ବହିରେ ଯାବତୀୟ ଅନିୟମିତା ଓ ତ୍ରୁଟିବିଚ୍ୟୁତି ସତ୍ତ୍ୱେ ନିତାନନ୍ଦ ଗଣ୍ଡଙ୍କର କିଛି କ୍ଷତି ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ । ଦିଲ୍ଲୀରେ ନିଟ୍ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରକୁ ନେଇ ଜେନ୍ -ଜେଡ୍ ଆନ୍ଦୋଳନ କଲେ; ସୋନମ ୱାଙ୍ଗଚୁକ୍ ଅନଶନ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଶେଷରେ ସରକାର ନଇଁଲେ ଓ କେନ୍ଦ୍ର ଶିକ୍ଷାମନ୍ତ୍ରୀ ଧର୍ମେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଧାନ ନିଜ ପଦରୁ ଇସ୍ତଫା ଦେଲେ । ଓଡ଼ିଶାରେ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ ହଜାର ହଜାର ତ୍ରୁଟି ବାହାରିଲା, ଯାହାକୁ ନେଇ ସାରା ଦେଶରେ ଆଲୋଡ଼ନ ହେଲା । ନିଜେ ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ବହି ତ୍ରୁଟିକୁ ସ୍ୱୀକାର କରି ଏହା ପଛରେ ଷଡ଼ଯନ୍ତ୍ର ଥିବା କଥା ମାନିଲେ, ତ୍ରୁଟିରେ ସମ୍ପୃକ୍ତି ଅଭିଯୋଗରେ କିଛି ବାବୁ ଗିରଫ ବି ହେଲେ । ବିରୋଧୀ ଶିକ୍ଷାମନ୍ତ୍ରୀ ଗଣ୍ଡ ବାବୁଙ୍କ ଇସ୍ତଫା ଦାବି କଲେ, ରାଜ୍ୟ ଗଣଶିକ୍ଷା ମନ୍ତ୍ରୀ ଗଣ୍ଡବାବୁଙ୍କ ଇସ୍ତଫା ଦାବିରେ ନବ ନିର୍ମାଣ ପକ୍ଷରୁ ମାସାଧିକାଳ ଧରି ଆନ୍ଦୋଳନ ଚାଲିଲା । ଶେଷରେ ନବନିର୍ମାଣ ମୁଖିଆ ଅକ୍ଷୟ କୁମାରଙ୍କ ଅନଶନ ବି ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ପୂରିବାକୁ ବସିଲାଣି; ତଥାପି ଗଣ୍ଡବାବୁ ଅଟଳ ଅଚଳ । ସତରେ ଯେମିତି ମେରୁ ପର୍ବତ... । ■

ମହାଲିଙ୍ଗଙ୍କ ମହାଭାଗ୍ୟ

ରାଜ୍ୟର ପଦ୍ମ ସରକାରରେ ମନ୍ତ୍ରୀ ପଦ ମିଳିବା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଭାଗ୍ୟର କଥା । ହେଲେ ଆମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ମନ୍ତ୍ରୀ ମୁକେଶ ମହାଲିଙ୍ଗଙ୍କ ଭାଗ୍ୟ ତ ଦାଉଦାଉ ହୋଇ ଜଳୁଛି । ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିଭାଗ ସହ ସଂସଦୀୟ ବ୍ୟାପାର ପରି ଦୁଇ ବିଭାଗର ଗୁରୁ ଦାୟିତ୍ୱକୁ ସେ କାନ୍ଧେଇ ବୁଲୁଛନ୍ତି । ରାଜ୍ୟରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏତେ ବଡ଼ବଡ଼ ଘଟଣା ଘଟୁଛି; ହେଲେ ମହାଲିଙ୍ଗ ବାବୁଙ୍କ ଚୌକି ଦୋହଲାଇବା ଦୂରର କଥା କେହି ମହାଲିଙ୍ଗଙ୍କ କେଶାଗ୍ର ବି ସ୍ପର୍ଶ କରି ପାରିନାହାନ୍ତି । ଏତେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଘଟଣା ପରେ ବି ଚୌକିରେ ଆଣ୍ଟ ରହିବା କେବଳ ଭାଗ୍ୟ ନୁହେଁ, ମହାଭାଗ୍ୟ ବୋଲି କେହିକେହି କହୁଛନ୍ତି । ଆମ୍ବ ଟାକୁଆ ଜାଉ ଖାଇ ଅନେକ ଲୋକ ମଲେ, ରାଜ୍ୟରେ ବିରୋଧୀ ରାଉରାଉ ହେଲେ; ତଥାପି ମହାଲିଙ୍ଗବାବୁ ପୁରା ନିଧଡ଼କ । ଏସ୍‌ସିବିରେ ନିଆଁ ଲାଗି ଡ଼ଜନେ ରୋଗୀଙ୍କ ଜୀବନ ଗଲା, ତଥାପି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିଭାଗର ମନ୍ତ୍ରୀ ମହାଲିଙ୍ଗ ମହାଶୟଙ୍କ ନୈତିକତା ଜାଗ୍ରତ ହେଲା ନାହିଁ । ଏମ୍‌କେସିଜିରେ ଗଲା କେଇମାସ ମଧ୍ୟରେ ୨୦ ଥର ନିଆଁ ଲାଗିଲାଣି, ତଥାପି ମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ଚୌକିରେ ନିଆଁର ଧାସ ବାଜିଲା ନାହିଁ । ନିଆଁ ପରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯଦି ଏତେ ଥଣ୍ଡା, ତେବେ ଫାୟାର ଫାଇଟିଂ ବାହିନୀର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ନେଇ ଅନେକ ବି ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇଲେଣି । ମାତ୍ର ଏବେ କ୍ୟାପିଟାଲ ହସ୍‌ପିଟାଲ ପଛପଟେ ଯେଉଁ କଥାଟି ଚର୍ଚ୍ଚାର ଅବପାତ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି, ତାହା ଅତି ସାଂଘାତିକ ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି । ବଦଳି ଓ ବଦଳି ବାତିଲ ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କ ପାଖରେ ଅନୁରୋଧ କରିଥିବା କିଛି ଡ଼ାକ୍ତରଙ୍କୁ ଜଣେ ଦୁଇଜଣ ଦଲାଣ କାମ ପାଇଁ କୋଡ଼ିଏ ଲକ୍ଷରୁ ତିରିଶି ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଦାବି କରିବା ପ୍ରଚାର ଘଟଣା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିଭାଗକୁ ସନ୍ଦେହରେ କାଠଗଡ଼ାରେ ଠିଆ କରିଛି । ମହା ଭାଗ୍ୟବାନ ମହାଲିଙ୍ଗବାବୁଙ୍କ କାନରେ ଏ କଥା ପଡ଼ିଲାଣି କି ନାହିଁ? ■

ମନ ଭାଙ୍ଗିଦେଲେ ମନୋରଞ୍ଜନ

ମୋହନ ରାଜ୍ୟର ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ, ମନମୋହନ ଶାସକ ପଦ୍ମ ଦଳର ରାଜ୍ୟ ସଭାପତି, ଆଉ ଶାସକ ଦଳର ବିଧାୟକ ହେଲେ ମନୋରଞ୍ଜନ ଦ୍ୟାନ ସାମନ୍ତରାୟ। ତିନି ଜଣଙ୍କ ଦଳ ଗୋଟିଏ, ତିନି ଜଣଙ୍କ ନାମରେ 'ମନ' ରହିଛି । ମାତ୍ର ମନୋରଞ୍ଜନଙ୍କ ମନ କଥା କୁଆଡ଼େ ମୋହନ ଓ ମନମୋହନ ବୁଝି ପାରୁନାହାନ୍ତି; ସେଥିପାଇଁ ମନୋରଞ୍ଜନ ଅଭିମାନ କରିଛନ୍ତି ଓ ଚିକିଟିରୁ ରାଜଧାନୀ ଭୁବନେଶ୍ୱର ଚିଠି ପଠାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସିଧା ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କ ପାଖକୁ ଦିଲ୍ଲୀ ପଠାଇଛନ୍ତି ଚିଠି । ନିଜ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିକାଶ କାମ ହେଉନାହିଁ ବୋଲି ଜଣେ ବିଧାୟକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବା ଅସ୍ୱାଭାବିକ ନୁହେଁ । ଜନପ୍ରତିନିଧି ଭାବେ ଜଣେ ବିଧାୟକ ନିଜ ଅଞ୍ଚଳର ସମସ୍ୟା ଉଠାଇବା ଗଣତନ୍ତ୍ରରେ ଏକ ସ୍ୱାଭାବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ମାତ୍ର ରାଜ୍ୟ ଓ କେନ୍ଦ୍ରରେ ନିଜ ଦଳର ସରକାର ଚାଲିଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ନିଜ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିକାଶମୂଳକ କାମ ନ ହେବା ନେଇ ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କ ପାଖରେ ଫେରାଦ ହେବାର ଆବଶ୍ୟକତା କାହିଁକି ପଡ଼ିଲା ବୋଲି ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ଉଙ୍କି ମାରିଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କାହାରି ପାଖରୁ ମିଳୁନାହିଁ । ମନୋରଞ୍ଜନଙ୍କ ଚିଠି ଲେଖା ଯେଉଁ ଦୁଇଟି ଦିଗକୁ ଇଙ୍ଗିତ କରିଛି, ତାହା ହିଁ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଜନ୍ମ ଦେଇଛି । ମନୋରଞ୍ଜନ ନିଜ ମନ କଥା ମୋହନ ଓ ମନମୋହନଙ୍କୁ ନ ଜଣାଇ କାହିଁକି ଦିଲ୍ଲୀକୁ ଚିଠି ଲେଖିଲେ? ତାଙ୍କ କଥା ଏଠି କେହି ଶୁଣୁ ନାହାନ୍ତି ନା ସେ ମୂଳତଃ କଂଗ୍ରେସ ପୃଷ୍ଠଭୂମିରୁ ଆସିଥିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ପଦ୍ମ ଦଳର ନେତାମାନେ କୋଣଠେସା କରୁଛନ୍ତି ? ବିକାଶମୂଳକ କାମ ପାଇଁ ଚିନ୍ତାମଣି ଦ୍ୟାନ ସମନ୍ତରାୟ କାହାକୁ ଅନୁରୋଧ କରୁ ନ ଥିଲେ, ଟେବୁଲ୍ ବାଡ଼େଇ କାମ ହାସଲ କରୁଥିଲେ । ମାତ୍ର ଶାସକ ଦଳ ବିଧାୟକ ହୋଇ ବି ମନୋରଞ୍ଜନଙ୍କ ଅଞ୍ଚଳର ବିକାଶ ନ ହେବା ଚରମ ବିଡ଼ମ୍ବନା ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କ'ଣ ହୋଇପାରେ ? ■

ଏହା ଏକ ବ୍ୟଙ୍ଗାତ୍ମକ ଆଲେଖ୍ୟ । ଏହାଦ୍ୱାରା କାହାର ସମ୍ମାନହାନି କରିବା ଆମ୍ଭର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନୁହେଁ । ସାମ୍ପ୍ରତିକ ରାଜନୈତିକ ସ୍ଥିତିକୁ ମନୋରଞ୍ଜନ ଶୈଳୀରେ ପାଠକଙ୍କ ସାମ୍ନାକୁ ଆଣିବା ଏହାର ଏକମାତ୍ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ସିନେମାରେ ରୋବଟ୍

ରୋବଟ୍‌କୁ ନେଇ ନିତିଦିନ ନୂଆ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର ମାନ ସାମ୍ନାକୁ ଆସୁଛି । ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାକୁ ସାମିଲ କରାଯାଉଛି । ଏଥିରୁ ବାଦ୍ ପଡ଼ିନ ମନୋରଞ୍ଜନ ଉଦ୍ୟୋଗ । ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ରୋବଟ୍ ଉପରେ ଆଧରିତ ଅନେକ ସିନେମା ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଛି । ରୋବଟ୍ ଉପରେ ଆଧାରିତ ସିନେମା ଦେଖିବାକୁ ଦର୍ଶକଙ୍କ ଭିତରେ ଉତ୍ସୁକତା ଲାଗି ରହିଥାଏ । ବୋବଟ୍ ଆଧାରିତ କେତେକ ସିନେମାକୁ ନେଇ ଏହି ଉପସ୍ଥାପନା ।

ରା-ୱାନ୍

ରା-ୱାନ୍ ସିନେମା ୨୦୧୧ ମସିହାରେ ମୁକ୍ତିଲାଭ କରିଥିଲା । ଏହି ସିନେମାରେ ମୁଖ୍ୟ ଚରିତ୍ରରେ ଶାହରୁଖ ଖାନ୍ ଥିଲେ । ଗେମ୍ ଡେଭଲପର ଭୂମିକାରେ ତାଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା । ସେ ଏମିତି ଏକ ଗେମ୍ ବିକଶିତ କରନ୍ତି, ଯାହାକି ହିରୋଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଭିଲେନ୍ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଯାଏ । ଫିଲ୍ମରେ ଜି.ୱାନ ଓ ରା-ୱାନ ରୋବଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଲଢ଼େଇ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଶାହରୁଖଙ୍କ ସମେତ କରୀନା କପୁର, ଅର୍ଜ୍ଜୁନ ରାମପାଲ ଏହି ସିନେମାରେ ସାମିଲ ଅଛନ୍ତି ।

ରୋବଟ୍

୨୦୧୦ରେ ପ୍ରେକ୍ଷାଳୟକୁ ଆସିଥିଲା ରଜନୀକାନ୍ତଙ୍କ ଅଭିନୀତ 'ରୋବଟ୍' ସିନେମା । ତେବେ ଏହା ତାମିଲ ସିନେମା 'ଏଥିରନ'ର ହିନ୍ଦୀ ଡବିଂ ଭର୍ସନ । ଫିଲ୍ମରେ ରଜନୀକାନ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ନଜର ଆସିଥିଲେ । ସେ ଚିଟ୍ଟି ନାମକ ଏକ ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ୍ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଭାରତୀୟ ସେନା ପାଇଁ ତିଆରି କରାଯାଇଥିବା ରୋବଟ୍ କିଭଳି ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ, ତାହା ଖୁବ୍ ରୋଚକୀୟ । ରଜନୀକାନ୍ତଙ୍କ ସହିତ ଐଶ୍ୱର୍ଯ୍ୟାଙ୍କୁ ବି ଏଥିରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା । ଅନ୍ୟପଟେ ରୋବଟ ୨.୦ ହେଉଛି 'ରୋବଟ୍'ର ସିକ୍ୱେଲ । ଏଥିରେ ରଜନୀକାନ୍ତଙ୍କ ସହିତ ମୁଖ୍ୟ ଖଳନାୟକ ଚରିତ୍ରରେ ଅକ୍ଷୟ କୁମାର (ପକ୍ଷୀରାଜନ)ଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା ।

ତେରି ବାତୋ ମେଁ ଐସା ଉଲଝା ଜିଆ

'ତେରି ବାତୋ ମେଁ ଐସା ଉଲଝା ଜିଆ' ସିନେମାରୁ ପୁଣି ଥରେ ଭାରତୀୟ ସିନେମାରେ ରୋବଟ୍‌ର ଲେଉଟାଣି ହୋଇଛି । ଏହି ସିନେମା ରୋବଟିକ୍ସ ଉପରେ ଆଧାରିତ । କୃତି ସେନନ୍ ଏବଂ ଶାହିଦ କପୁର ଏହି ସିନେମାରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକାରେ ଅଭିନୟ କରିଛନ୍ତି । ଏହି ଫିଲ୍ମ ରୋବଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟର (ଆର୍ଯ୍ୟନ) ଏବଂ ଏକ ଆଡାଭାନ୍ସ ଏଆଇ ରୋବଟ୍ (ସିଫରା) ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ନିଆରା ପ୍ରେମ କାହାଣୀ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଏକ ରୋମାଣ୍ଟିକ୍ କମେଡି ଫିଲ୍ମ ।

ଲଭ୍ ଷ୍ଟୋରୀ ୨୦୫୦

ହରମନ ବାବେଜା ଓ ପ୍ରିୟଙ୍କା ଚୋପ୍ରା ଅଭିନୀତ 'ଲଭ୍ ଷ୍ଟୋରୀ' ୨୦୦୮ ମସିହାରେ ରିଲିଜ୍ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଭବିଷ୍ୟତର ଟେକ୍ନିକ୍ ଏବଂ ରୋବଟିକ୍ ଦୁନିଆର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଥିବା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା । ମୁଖ୍ୟତଃ ଜଣେ ଯୁବକ ସତ୍ୟ ପ୍ରେମର ସନ୍ଧାନରେ ଭବିଷ୍ୟତ ଦୁନିଆକୁ ଯାତ୍ରା କରୁଥିବାର ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ରାୟଣ କରାଯାଇଛି ।

ଜ୍ୟାକ୍ ଆନ୍ ଜିଲ୍

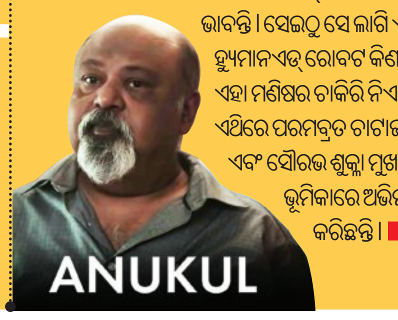
୨୦୨୨ରେ ମୁକ୍ତିଲାଭ କରିଥିବା ଏହା ହେଉଛି ଏକ ମାଲାୟଲମ ସିନେମା । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଚରିତ୍ରରେ ଅଭିନୟ କରିଛନ୍ତି ସାଇଲି କ୍ରିଷ୍ଟେନ ଏବଂ କାଳିଦାସ ଜୟରାମ । ଜଣେ ଯୁବବୈଜ୍ଞାନିକ ଏବଂ ତା'ର ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟକୁ ନେଇ ସିନେମାର କାହାଣୀ ଗତିଶୀଳ ।

ଆଣ୍ଡ୍ରଏଡ୍ କୁଞ୍ଜାପନ ଭେର ୫.୨୫

ଏହା ହେଉଛି ଏକ ମାଲାୟଲମ ସିନେମା । ସିନେମାର କାହାଣୀ ଓକ୍ଟୋଜେନରିଆଙ୍କ କାହାଣୀକୁ ଦର୍ଶାଏ । ଯାହାର ସମ୍ବନ୍ଧ ଜଣେ ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ୍ ସହିତ ଅଛି । ତେବେ ଏ ରୋବଟ୍‌କୁ ନିତିଦିନର କାମରେ ତାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଲାଗି ଡିଜାଇନ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଅନୁକୂଳ

ସୁଯୋୟ ଘୋଷଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ ଏହି ସିନେମା ୨୦୧୭ରେ ମୁକ୍ତିଲାଭ କରିଥିଲା । ଏହା ଜଣେ ହିନ୍ଦୀ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ କାହାଣୀ ଉପରେ ଆଧାରିତ । ଘର କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଏକ ରୋବଟ୍ କଥା ଭାବନ୍ତି । ସେଇଠୁ ସେ ଲାଗି ଏକ ହ୍ୟୁମାନଏଡ୍ ରୋବଟ କିଣନ୍ତି । ଏହା ମଣିଷର ଚାକିରି ନିଏ । ଏଥିରେ ପରମବ୍ରତ ଚାଟାର୍ଜୀ ଏବଂ ସୌରଭ ଶୁକ୍ଲା ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକାରେ ଅଭିନୟ କରିଛନ୍ତି । ■



କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋବଟ୍

ରୋବଟ୍ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତା ହିସାବରେ କାମ କରେ । ବିଭିନ୍ନ କାମ କରିବାକୁ ଏଥିରେ ମନୁଷ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କରାଯାଇଥାଏ । ଆଲଗୋରିଦମ୍ ଆଧାରରେ ଏହା କୃଷି ସମ୍ବନ୍ଧିତ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ମନୁଷ୍ୟ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତା ଏବଂ ସଠିକତା ସହ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟରେ ରୋବଟ୍ କାମ କରିଥାଏ ।

ଡକ୍ଟର ପ୍ରଦୀପ୍ତ କୁମାର ସାହୁ

ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟରେ ରୋବୋଟିକ୍ସ, କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତା ଓ ଡ୍ରୋନ୍ ଭଳି ଆଧୁନିକ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ନୂଆ ବିପ୍ଳବ ଆଣୁଛି । ଶ୍ରମିକ ଅଭାବ, ଉତ୍ପାଦନ ଖର୍ଚ୍ଚ ବୃଦ୍ଧି, ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ସମୟାନୁକୂଳ କାର୍ଯ୍ୟର ଆବଶ୍ୟକତା ଯୋଗୁଁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଓ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଯନ୍ତ୍ରର ଆବଶ୍ୟକତା ବଢୁଛି ।

ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷଣ ରୋବଟ

ମାଟିର ଉର୍ବରତା ଜାଣିବାକୁ ଜମିର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ମାଟିର ନମୁନା ଏକତ୍ରିତ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ପାରମ୍ପରିକ ମାଟି ପରୀକ୍ଷାରେ ମାଟିର ଗଭୀର ଓ ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସଠିକତାରେ ତ୍ରୁଟି ଆଶଙ୍କା ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ରୋବଟ୍ କମ୍ ସମୟରେ ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିଥାଏ । ଜମିରେ ଯେଉଁ ଉପାଦାନ କମ୍ ଥାଏ, ରୋବଟ ଜୈବିକ ସାର ଦ୍ୱାରା ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ଜମି ପ୍ରସ୍ତୁତିଠୁ ଫସଲ ନିରୀକ୍ଷଣ

ରୋବଟ୍ ଦ୍ୱାରା ଜମି ପ୍ରସ୍ତୁତି, ବିହନ ବୁଣିବା, ସାର ଓ କୀଟନାଶକ ପ୍ରୟୋଗ, ଫସଲ ନିରୀକ୍ଷଣ ଏବଂ ଅମଳ କାର୍ଯ୍ୟ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଛି । ଜମିରେ ବିହନ ବୁଣା ଏବଂ ଚାରା ରୋଇବାକୁ ଏବେ ରୋବଟ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଯାହାଫଳରେ ବିହନ ଅଧିକ ନଷ୍ଟ ହେଉନାହିଁ । ରୋବଟ୍ ବିହନ ବିହନ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଓ ଗଭୀର କେତେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ତାହା ମଧ୍ୟ ସଠିକ୍ ଭାବେ ବତାଇଥାଏ । ସେହିପରି କ୍ୟାମେରା ଦ୍ୱାରା ଫସଲ ଓ ଘାସକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ରୋବଟ୍ ଘାସକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଇଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଘାସମରା ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର ଓ ଉତ୍ପାଦନ ଖର୍ଚ୍ଚ କମାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ରୋଗପୋକକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ସାର କିମ୍ବା ଔଷଧ ସିଞ୍ଚନ କରିଥାଏ ରୋବଟ । ସେହିପରି ଫଳ ଓ ପନିପରିବାର ପାକଳ ଅବସ୍ଥା ଚିହ୍ନଟ କରି ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭାବେ ଅମଳ କରିବା ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ହେଉଛି, ରୋବଟ୍ ମନୁଷ୍ୟ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତା ଏବଂ ସଠିକ୍ ଭାବେ କାମ କରିଥାଏ ।

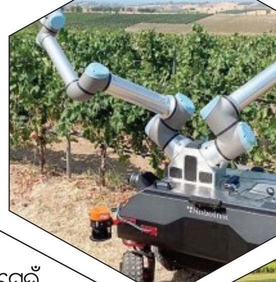
ପ୍ରାଣୀ ପାଳନରେ ରୋବଟ୍

ପଶୁପାଳନ ଓ ପଶୁ ଚିକିତ୍ସାରେ ରୋବୋଟିକ୍ସର ଗୁରୁତ୍ୱ ବଢୁଛି । ରୋବୋଟିକ୍ ମିଲ୍କିଂ ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ଗାଇର କ୍ଷୀର ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭାବେ ବାହାର କରାଯାଇଥାଏ । ପ୍ରାଣୀର ଚଳାଚଳ, ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ, ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ଓ ଦୁଗ୍ଧ ଉତ୍ପାଦନ ଭଳି ତଥ୍ୟ ରୋବଟ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ନିରୀକ୍ଷଣ କରାଯାଇପାରେ । ଏହି ତଥ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ପ୍ରାଣୀ ଅସୁସ୍ଥ ହେବାର ପୂର୍ବରୁ ସତର୍କ ସୂଚନା ଦେଇପାରେ ।

ମତ୍ସ୍ୟ ଚାଷ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ

ମାଛଚାଷରେ ଜଳର ଗୁଣବତ୍ତା, ମାଛର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଖାଦ୍ୟ ପରିଚାଳନାରେ ରୋବଟ୍ ବେଶ୍ ସହାୟତା କରିଥାଏ । ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଣ ଯନ୍ତ୍ର ମାଛକୁ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣରେ ଖାଦ୍ୟ ଦେଇପାରେ । ଜଳର ତାପମାତ୍ରା, କ୍ଷାରୀୟ ଗୁଣବତ୍ତା, ଜଳରେ ମିଶ୍ରିତ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗୁଣବତ୍ତାଗୁଡ଼ିକ ରୋବଟ୍ ଦ୍ୱାରା ନିରନ୍ତର ମପାଯାଇପାରେ, ଗଭୀର ଜଳରେ ମାଛର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ପୋଖରୀର ଅବସ୍ଥା ଓ ରୋଗ ଚିହ୍ନଟରେ ରୋବଟ ସହାୟକ କରିଥାଏ ।

ବନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡ୍ରୋନ୍ ଓ ରୋବଟିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ବନ ନିରୀକ୍ଷଣ, ଗଛ ଗଣନା, ବୃକ୍ଷରୋପଣ, ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ଚିହ୍ନଟ ଓ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରାଯାଇପାରେ । ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳରେ ରୋବଟ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ମଣିଷଙ୍କ ଜୀବନ ପ୍ରତି ବିପଦ କମା ଯାଇପାରୁଛି ।



ଓଡ଼ିଶା ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଧାନ ଚାଷ, ପନିପରିବା ଚାଷ, ପଶୁପାଳନ, ଜଙ୍ଗଲ ସୁରକ୍ଷା ଏବଂ ଉପକୂଳ ଓ ମଧୁରଜଳ ମତ୍ସ୍ୟଚାଷରେ ଏହି ପ୍ରଯୁକ୍ତିର ବ୍ୟାପକ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ବିଶେଷ କରି ଛୋଟ ଓ ଖଣ୍ଡିତ ଜମିପାଇଁ ଛୋଟ ଆକାରର ରୋବଟ୍ ଓ ସେନ୍ସର ଆଧାରିତ ଯନ୍ତ୍ର ବିକଶିତ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ■

ପ୍ରଫେସର, ଓୟୁଏଟି, ଭୁବନେଶ୍ୱର

କେମିତି କଟିବ ସପ୍ତାହ

ମେଷ
ରବି, ସୋମବାରରେ ପରିବାରରେ ସୁଖଶାନ୍ତି ବୃଦ୍ଧିପାଇବ । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ଭୂମିକ୍ରୟ ବା ଘର କିଣି ପାରନ୍ତି । ଅର୍ଥପ୍ରାପ୍ତିର ସୁଯୋଗ ରହିଛି । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରରେ ପଦୋନ୍ନତି ହୋଇପାରେ । ମହିଳାମାନେ ଉଚ୍ଚ ଆଶା କରି କଷ୍ଟ ପାଇପାରନ୍ତି ।

ବୃଷ
ରବି, ସୋମବାରରେ ନୂତନ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବ । ପରିବାର ମଧ୍ୟରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କଥାକୁ ନେଇ ଭୁଲ୍ ବୁଝାମଣା ଦେଖାଦେଇପାରେ । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ପୁରୁଣା କଥାକୁ ନେଇ ଚିନ୍ତିତ ରହିବେ । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ସୃଜନଶୀଳତାର ପରିଚୟ ଦେବେ ।

ମିଥୁନ
ରବି, ସୋମବାରରେ ଗୁରୁଜନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ କ୍ରମେ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତୁ । ଶାରୀରିକ ଅସୁସ୍ଥତା ଦେଖାଦେଇପାରେ । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ କୋର୍ଟକଚେରୀ ମାମଲାରେ ପଡ଼ିଯାଇ ପାରନ୍ତି । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ପରିବାରରେ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ । ସନ୍ତାନ ପାଇଁ ଚିନ୍ତା ଲାଗିରହିବ ।

କର୍କଟ
ରବି, ସୋମବାରରେ କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରରେ ସମୟ ପୂର୍ବରୁ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପନ୍ନ କରି ପ୍ରଶଂସାର ପାତ୍ର ହେବେ । ଶତ୍ରୁମାନଙ୍କର କୂଟଚକ୍ରାନ୍ତର ଶିକାର ହୋଇପାରନ୍ତି । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ବ୍ୟବସାୟରେ ଲାଭବାନ ହେବେ । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ପ୍ରତିଯୋଗିତାମୂଳକ ପରୀକ୍ଷାରେ ସଫଳ ହେବେ ।

ସିଂହ
ରବି, ସୋମବାରରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବାଧାବିଘ୍ନ ସତ୍ତ୍ୱେ ଆଗକୁ ବଢ଼ି ଚାଲିବେ । କ୍ୟାରିୟରରେ ଉନ୍ନତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବ । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରରେ ଦାୟିତ୍ୱଭାର ବଢ଼ିବ । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ମହିଳାମାନେ ସମାଲୋଚନାର ଶିକାର ହୋଇପାରନ୍ତି ।

କନ୍ୟା
ରବି, ସୋମବାରରେ କୌଣସି କଥାକୁ ନେଇ ମନରେ ଭୟ ଏବଂ ଦୁଶ୍ଚିନ୍ତା ଲାଗି ରହିବ । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରୁ ଅର୍ଥପ୍ରାପ୍ତି ହୋଇପାରେ । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ଦରକାରୀ କାଗଜପତ୍ର ଦାୟିତ୍ୱର ସହ ରଖନ୍ତୁ । ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଲେଖାପଢ଼ାରେ ଆଗୁଆ ରହିବେ ।

ତୁଳା
ରବି, ସୋମବାରରେ ଆଶାନୁସାରେ ଫଳ ପାଇବେ ନାହିଁ । ବ୍ୟବସାୟରେ କ୍ଷତି ସହିବାକୁ ପଡ଼ିପାରେ । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କ ସହଯୋଗ ପାଇବେ । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ମାନସିକ ଅବସାଦ ଦେଖାଦେଇପାରେ । ଦାମ୍ପତ୍ୟ ଜୀବନରେ ସ୍ଥିରତା ରହିବ ।

ବିଛା
ରବି, ସୋମବାରରେ ଶାରୀରିକ ଅସୁସ୍ଥତା ଚିନ୍ତାର କାରଣ ପାଲଟି ପାରେ । ଜୀବନରେ ନୂତନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଦେବ । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ନୂତନ ନିବେଶ ପୂର୍ବରୁ ଅଭିଜ୍ଞ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନିଅନ୍ତୁ । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ପ୍ରେମ ଓ ଦାମ୍ପତ୍ୟ ଜୀବନରେ ମଧୁରତା ବଢ଼ିବ ।

ଧନୁ
ରବି, ସୋମବାରରେ ବିଭିନ୍ନ ବାଧାବିଘ୍ନ ସତ୍ତ୍ୱେ ସଫଳତା ହାସଲ କରିବେ । ମହିଳାମାନେ ସ୍ୱାଧୀନମନା ହେବେ । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ବ୍ୟବସାୟରେ ଉନ୍ନତି ନିମନ୍ତେ ସାଙ୍ଗସାଥୀଙ୍କ ସହଯୋଗ ପାଇବେ । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ନିଜ ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଧ୍ୟାନ କେନ୍ଦ୍ରିତ କରନ୍ତୁ ।

ମକର
ରବି, ସୋମବାରରେ ପାରିବାରିକ ସୁଖଶାନ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାକୁ ଲାଗିବ । କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରରେ କିଛି ନୂଆ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ ହୋଇପାରନ୍ତି । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ଅପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ ପୂରଣ ହୋଇପାରେ । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ସନ୍ତାନସନ୍ତତିଙ୍କ ଉନ୍ନତିରେ ଗର୍ବ ଅନୁଭବ କରିବେ ।

କୁମ୍ଭ
ରବି, ସୋମବାରରେ କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରରେ ମାନସମ୍ମାନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ । ପ୍ରିୟଜନଙ୍କ ପାଇଁ ଚିନ୍ତିତ ରହିପାରନ୍ତି । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ଅକସ୍ମାତ୍ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କ ଆଗମନ ହୋଇପାର । ବ୍ୟବସାୟିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଦୂରଯାତ୍ରା କରିପାରନ୍ତି । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ମହିଳାମାନେ ଧର୍ମପରାୟଣ ହେବେ ।

ମୀନ
ରବି, ସୋମବାରରେ ପୈତୃକ ସମ୍ପତ୍ତିରେ ଭାଗୀଦାରୀ ହାସଲ କରିବେ । ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧବାରରେ ଧର୍ମକାର୍ଯ୍ୟରେ ମନୋନିବେଶ କରିବେ । ଗୁରୁ, ଶୁକ୍ର, ଶନିବାରରେ ଆର୍ଥିକସ୍ଥିତିରେ ଅବନତି ଦେଖାଦେଇ ପାରେ । ଜୀବନସାଥୀଙ୍କଠାରୁ ଉଚିତ ପରାମର୍ଶ ପାଇବେ । ■