BALABHADRA SKILL DEVELOPMENT ACADEMY
SPOKEN ENGLISH PRACTICE LESSON – 31
ଭାରତର ଅବଦାନ

1. ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଋଷି ଥିଲେ | ସେମାନେ ଆତ୍ମ-ସଶକ୍ତିକରଣ ଦ୍ୱାରା ଉଚ୍ଚମାନର ଶାରୀରିକ ଏବଂ ମାନସିକ ସ୍ଥିତି ହାସଲ କରିଥିଲେ | ଉଚ୍ଚ ସାମାଜିକ ତଥା ନୈତିକ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ସମ୍ପନ୍ନ ପ୍ରଶାସକ ଋଷିମାନଙ୍କ ମାର୍ଗଦର୍ଶନରେ ଭାରତକୁ ଅର୍ଥନୈତିକ, ସାମାଜିକ, ସାଂସ୍କୃତିକ ଏବଂ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ସମୃଦ୍ଧ ରାଷ୍ଟ୍ର କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ।

2. ସୋନେ କି ଚିଡ଼ିୟା - ଅଙ୍ଗୁସ୍ ମ୍ୟାଡିସନଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ଅର୍ଗାନାଇଜେସନ୍ ଫର୍ ଇକୋନୋମିକ୍ କୋଅପରେସନ୍ ଆଣ୍ଡ ଡେଭଲପମେଣ୍ଟ (OECD) ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତର ଆର୍ଥିକ ସ୍ଥିତି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏକ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ଏହି କମିଟି 2001 ରେ "ବିଶ୍ୱ ଅର୍ଥନୀତି: ଏକ ସହସ୍ର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ" (The World Economy: A Millennial Perspective) ଶୀର୍ଷକ ଏକ ରିପୋର୍ଟ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । 1 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରୁ 1000 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପର୍ଯନ୍ତ ଭାରତ ଏବଂ ଚୀନ୍ ବିଶ୍ୱର ବୃହତ ଅର୍ଥନୀତି ଥିଲେ (ବିଶ୍ୱ ଜିଡିପିର ଅଂଶ ଭାରତ - 34%, ଚୀନ୍ - 26.2%)। ଭାରତ ଦୁନିଆର ସବୁଠାରୁ ଧନୀ ଦେଶ ଥିଲା। ଭାରତ ଏହି ସ୍ଥାନ 1700 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜାରି ରଖିଥିଲା | 1757 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱ ଜିଡିପିର 24.5% (ଭାରତ-24.5%, ଚୀନ୍ - 22.3%, ବ୍ରିଟେନ - 2.1%, ଆମେରିକା - 0.1%) ସହିତ ଭାରତୀୟ ଅର୍ଥନୀତି ଶୀର୍ଷରେ ରହିଥିଲା । ବିଦେଶୀ ଆକ୍ରମଣ ଏବଂ ବ୍ରିଟିଶ ଶାସନ ଭାରତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିକୁ ଅପୁରଣୀୟ କ୍ଷତି ପହଞ୍ଚାଇଲା । ଫଳରେ 1947 ମସିହାରେ ଭାରତର ସମ୍ପତ୍ତି 3.1% କୁ ଖସି ଆସିଥିଲା । ଗରିବ ସ୍ତରରୁ ଉଠି ଆମେରିକା ଏବଂ ବ୍ରିଟେନ ଦୁନିଆର ସବୁଠାରୁ ଧନୀ ଦେଶ ହୋଇଗଲେ | ରିପୋର୍ଟରେ ଦର୍ଶା ଯାଇଅଛି ଯେ ତତ୍କାଳିନ ସାମାଜିକ, ସାଂସ୍କୃତିକ ଏବଂ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଐତିହ୍ୟ ଭାରତର ସମୃଦ୍ଧିର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ଥିଲା |

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅବଦାନ

3. 1543 ମସିହାରେ, ପୋଲାଣ୍ଡର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ନିକୋଲସ୍ କୋପର୍ନିକସ୍ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକ "ଦି ରିଭୋଲ୍ୟୁସନ୍ ଅଫ୍ ଦି ହେଭେନଲି ସ୍ପିଅରସ୍ ରେ କହିଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ପ୍ରତିଦିନ ନିଜ ଅକ୍ଷରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରୁଛି ଏବଂ ତତ ସହିତ ଏହା ପ୍ରତିବର୍ଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚତୁର୍ପାଶ୍ୱରେ ଏକ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ସମ୍ପୁର୍ଣ କରୁଛି | ଏହାକୁ ହେଲିଓସେଣ୍ଟ୍ରିକ୍ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କୁହାଯାଏ | 1609-1612 ରେ ଗାଲିଲିଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କିଛି ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଏବଂ ଗାଲିଲିଓ କହିଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ପ୍ରତିଦିନ ନିଜ ଅକ୍ଷରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରୁଛି ଏବଂ ତତ ସହିତ ଏହା ପ୍ରତିବର୍ଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚତୁର୍ପାଶ୍ୱରେ ଏକ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ସମ୍ପୁର୍ଣ କରୁଛି | ସେ ସମୟରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ଧାରଣାଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ସ୍ଥିର ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଚତୁର୍ପାଶ୍ୱରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରୁଛି | ଏହି ବିରୁଧାଭାସ ପାଇଁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ 8 ଜାନୁୟାରୀ 1642 ରୁ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୃହବନ୍ଦି ଭାବେ ରଖାଯାଇଥିଲା ।

ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ପୁସ୍ତକ ଉପରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଲଗାଯାଇଥିଲା । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ, ଯୁଗ ଯୁଗରୁ ଭାରତ ହେଲିଓସେଣ୍ଟ୍ରିକ୍ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ବିଶ୍ୱାସ କରେ | ଏ ସମ୍ବନ୍ଧିୟ କିଛି ତଥ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପନ କରାଯାଇଛି |

(କ) ଆମେ ପୃଥିବୀକୁ ଜଗତ ବୋଲି କହିଥାଉ, ଜଗତର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯାହା ଗତି କରେ | ଅର୍ଥାଥ ପୃଥିବୀ ଗତିଶିଳ |

(ଖ) ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ (476 CE) ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକ "ଆର୍ଯ୍ୟଭଟିୟା" ରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀ ଗୋଲାକାର, ନିଜ ଅକ୍ଷରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରେ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚତୁର୍ପାଶ୍ୱରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରୁଛି । ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ, ଦିନର ଅବଧି ତଥା ପୃଥିବୀ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛନ୍ତି |

(ଗ) **ଗ୍ରହ** - ଭାରତୀୟମାନେ ଯୁଗ ଯୁଗରୁ ନବଗ୍ରହ (୨ ଗ୍ରହ) ଙ୍କର ପୂଜା କରୁଛନ୍ତି । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶଗୁଡିକ 300 ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଟେଲିସ୍କୋପ ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ ।

(ଘ) **ପୃଥିବୀର ଆକୃତି** - ହିନ୍ଦୀରେ ପୃଥିବୀର ଅଧ୍ୟୟନକୁ ଭୁଗୋଲ କୁହାଯାଏ, ଅର୍ଥ - ପୃଥିବୀ (ଭୁ) ଗୋଲାକାର (ଗୋଲ) | 5000 ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଲେଖାଯାଇଥିବା ହିନ୍ଦୁ ପୁରାଣରେ ଭଗବାନ ବିଷ୍ଣୁଙ୍କ ତୃତୀୟ ଅବତାର ବରାହ ତାଙ୍କ ଦାନ୍ତରେ ପୃଥିବୀକୁ (ଗୋଲାକାର ଆକୃତି) ଧରିରଖିଛନ୍ତି । 300 ବର୍ଷ ପୂର୍ବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନେକ ଦେଶ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ସମତଳ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ବହୁତଆଗରୁ ଭାରତୀୟ ମାନେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀର ଆକାର ଗୋଲ ।

(ଙ) **ସପ୍ତର୍ଷୀ ମଣ୍ଡଳ** ରେ ବାମରୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ତାରା ହେଉଛି ଦୁଇଟି ତାରକାର ସୃଂଖଳା | ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପ୍ରାଚୀନ ଋଷିମାନେ ବିନା ଦୁରଭିନ୍ଦରେ ହଜାର ହଜାର କିଲୋମିଟର ଦୁରରେ ଆକାଶରେ ଦୁଇଟି କ୍ଷୁଦ୍ର ବିନ୍ଦୁକୁ ଯୁଗଳ ତାରକା ଭାବେ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିଥିଲେ, ତଥା ତାରକା ଦୁଇଟି ସିଙ୍କ୍ରୋନିରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରୁଥିବାର ଜାଣିପାରିଥିଲେ | ସେମାନେ ଏହାର ନାମ ଅରୁନ୍ଧତୀ (ଆଲକୋର) - ବଶୀଷ୍ଠ (ମିଜାର) ରଖିଥିଲେ | ବିନା ଟେଲିସ୍କୋପରେ ମଧ୍ୟ ଆମର ପୁର୍ବପୁରୁଷମାନେ ଆକାଶରେ ବହୁତ ଦୁରରେ ଦୁଇଟି ତାରକାର ଚିହ୍ନଟ କରିପାରଥିଲେ ଏବଂ ସେମାନେ କିପରି ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରୁଛନ୍ତି ତାହା ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରିଥିଲେ |

(ଚ) **ଜ୍ୟୋତିଷ ଗଣନା** - ହିନ୍ଦୁ ପର୍ବ ଯୁଗ ଯୁଗରୁ ପାଳନ କରାଯାଉଛି | ପର୍ବଗୁଡ଼ିକର ତାରିଖ ଏବଂ ସମୟ ହିନ୍ଦୁ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଅନୁଯାୟୀ ସ୍ଥିର କରାଯାଏ | ହିନ୍ଦୁ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ଗ୍ରହ ମାନଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ସ୍ଥିତି ଉପରେ ଆଧାରିତ | ଭାରତୀୟ ଋଷିମାନେ କୌଣସି ଉପକରଣ ବିନା ତାରକା ମାନଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ସ୍ଥିତିକୁ ଜାଣିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ | କିନ୍ତୁ, ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଟେଲିସ୍କୋପ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପ୍ରୟୋଗଶଳା ଆବିଷ୍କାର ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ସ୍ଥିତିର ପୂର୍ବାନୁମାନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ।

4. **ଶୂନ୍ୟର ଉଦ୍ଭାବନ** - ଗଣିତଜ୍ଞ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ (476 CE) ଶୂନ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ |

5. **ଜିଙ୍କ ନିଷ୍କାସନ** – ବିଶ୍ୱରେ ଭାରତୀୟମାନେ ପ୍ରଥମେ ଜିଙ୍କ ନିଷ୍କାସନ ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ ହାସଲ କରିଥିଲେ । ଦ୍ୱାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ଜିଙ୍କ ନିଷ୍କାସନ କାରଖାନା ଡିରି, ଯୱାର (ରାଜସ୍ଥାନ) ରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା |

6. **ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ସର୍ଜରୀ** - ସୁଶ୍ରୁତ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ଷଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀରେ ପ୍ରଥମେ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କରିଥିଲେ।

7. **କଳଙ୍କ ମୁକ୍ତ ଲୁହା ସ୍ତମ୍ଭ** - ଦିଲ୍ଲୀ, କୋଲୁର (ବାଙ୍ଗାଲୋର) ଏବଂ ଧର (ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ) ରେ କଳଙ୍କ ମୁକ୍ତ ଲୁହା ସ୍ତମ୍ଭ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ | ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସ୍ତମ୍ଭ ଗୁଡିକ ଏବେ ବି କଳଙ୍କ ମୁକ୍ତ ରହିଛି | ନିର୍ମାଣରେ କଳଙ୍କ ପ୍ରତିରୋଧକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଛି | ଏହା ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତର ଲୁହା କାରିଗରମାନଙ୍କର ଉଚ୍ଚମାନର ଦକ୍ଷତା ତଥା ଉନ୍ନତ ଧାତୁ ବିଜ୍ଞାନର ପରିଚୟ ଦିଏ |

8. **ଗତିର ନିୟମ** - ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନ୍ୟୁଟନ୍ 'ଗତିର ନିୟମ' ପାଇଁ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା | କିନ୍ତୁ ନ୍ୟୁଟନ୍ ଙ୍କ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ଏହି ନିୟମଗୁଡିକ ଭାରତୀୟ ଋଷି କନ୍ନଡ ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପନ କରାଯାଇଥିଲା | 2020 ରେ ଆମେରିକୀୟ ଜର୍ନାଲ୍ ଅଫ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ରିସର୍ଚ୍ଚ (AJER) ରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏକ ଲେଖରେ ଏହା ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଛି । ବୈଦିକ ଯୁଗରେ ଭାରତୀୟ ଋଷିମାନେ ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର / ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ | କିନ୍ତୁ, କେତକ କାରଣ ବଶତଃ, ଏହି ଅବଦାନଗୁଡିକ ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆସିପାରିନଥିଲା |