

পাঠ - ৭

## বস্তু বিজ্ঞান অধ্যয়ন

বিজ্ঞানৰ যুগান্তকাৰী আৱিষ্কাৰ আৰু ইয়াৰ প্ৰয়োগে মানৱ সমাজক ব্যাপক সুবিধাজনক স্থিতিত উপনীতি কৰাইছে। এই আৱিষ্কাৰসমূহৰ সুফল হিচাপে পথিকৰীৰ মানসিক আয়তন সংকুচিত হোৱাৰ লগতে এইবোৰৰ আধাৰত ন ন চিন্তাৰ বিকাশ সম্ভৱ হৈছে। কিন্তু, প্ৰতিবিধি বৈজ্ঞানিক আৱিষ্কাৰৰ আৰ্বত আছে বিজ্ঞানীসকলৰ অপৰিসীম কষ্ট, সাধনা আৰু ত্যাগৰ কাহিনী। এই সাধনাৰ যাত্রা অবিৰত। মানৱ সভ্যতাৰ ন ন স্তৰত প্ৰতিটো বিষয় বা ক্ষেত্ৰত বিশেষ ধৰণৰ কাষই মানুহৰ বস্তু বিজ্ঞান অধ্যয়নক ভৱিষ্যতে অধিক সমৃদ্ধি কৰাত সহায় কৰিব।

বিজ্ঞান শাস্ত্ৰ জ্ঞানৰ ভৰ্বাল। ইয়াৰ ফলত মানুহে আড়ত আড়ত কাম কৰিব লাগিছে। বে'ল, জাহাজ, টেলিগ্ৰাফ, ফটোগ্ৰাফ, ফনোগ্ৰাফ, টেলিফোন, প্ৰামোফোন, অনুবীক্ষণ, দূৰবীক্ষণ, সম্প্ৰতি ওলোৱা বিমান, নানাবিধি ঔষধ আৰু নানা বকম চিকিৎসাৰ প্ৰণালী— এই আটাইবিলাক বিজ্ঞান-চৰ্চাৰ ফল। বিজ্ঞান-চৰ্চা কৰিলে প্ৰকৃতিৰ গুপ্ত তত্ত্ব ভেদ কৰিব পাৰি, অৰ্থাৎ প্ৰাকৃতিক ঘটনাবোৰ মূল কাৰণ জানিব পাৰি। আমাৰ সন্মুখত নানা বকম ঘটনা ঘটে। যেনে- তেলত কোৰ মাৰিলে শব্দ উঠে, হাবিয়নিত চিঞ্চিতলে প্ৰতিধ্বনি হয়। এইবিলাক ঘটনা আমি দিনে নিশাই দেখি আছোঁ কিন্তু কাৰণ সুধিলে ক'ব নোৱাৰোঁ। বিজ্ঞান শাস্ত্ৰ শিক্ষা কৰিলে এনেবিলাক ঘটনাৰ কাৰণ জনা যায়। বিজ্ঞানবিদ পত্ৰিকাসকলে বিজ্ঞানৰ ফলত এই কাৰণ নিৰ্বাপণ কৰি মনুষ্য জাতিৰ অশেষ উপকাৰ সাধিছে; শব্দৰ তত্ত্ব নিৰ্বাপণ কৰি টেলিফোনেৰে এঠাইৰ শব্দ আনঠাইলৈ চলাব পাৰিছে, আৰু শব্দ ধৰি ফনোগ্ৰাফ, প্ৰামোফোন আদি যন্ত্ৰ নিৰ্মাণ কৰিছে, বশ্মিৰ তত্ত্ব নিৰ্বাপণ কৰি ফটোগ্ৰাফ কৰিছে, দৰ্শন ত্ৰিয়াৰ তত্ত্ব নিৰ্বাপণ কৰি তাক জুলীয়া অৱস্থালৈ আনিছে আৰু আকাশত উৰি যোৱা বিমান প্ৰস্তুত কৰিছে। বিজ্ঞান-চৰ্চাৰ পৰা আজি পৰিমিত প্ৰকৃতিৰ ইমানথিনি তত্ত্ব পোৱা গৈছে আৰু চৰ্চা কৰি থাকিলে আগলৈ যে কিমান নতুন বহস্য বিদিত হ'ব, তাক কোনে ক'ব পাৰে? আচল মতে মনুষ্য জাতিৰ বৰ্তমান সভ্যতা কেৱল বিজ্ঞান-চৰ্চাৰ ফল। এতেকে এনেকুৱা বিজ্ঞান শাস্ত্ৰ যে অধ্যয়নৰ এটা ঘাই বিষয় তাক নতুন যুক্তিৰে প্ৰমাণ কৰিবৰ সকাম নাই।



কু-সংস্কার উদ্গতি পথের এটা বাধা। জাতীয় কু-সংস্কারে জাতীয় উদ্গতির পথ, আর ব্যক্তির কু-সংস্কারে ব্যক্তির উদ্গতির পথ ভেটে। বিজ্ঞান জ্ঞানে এটা ভেটা ভাণ্ডি উদ্গতির পথ মোকলাই দিয়ে। বহুত চহা মানুহে ধনগুলৈক প্রেতৰ মায়া বুলি বিশ্বাস কৰে, কিছুমানে পৃথিবীখন হাতীৰ পিঠিত আছে বুলি বিশ্বাস কৰি, সেই হাতীয়ে গা লৰালে ভূমিকম্প হয় বুলি ভাৰে। এইবিলাক সামান্য কু-সংস্কারৰ দৃষ্টান্ত, ইয়াতকৈ গুৰুতৰ বিষয়ত মানুহৰ কু-সংস্কার আছে। বিজ্ঞান শিক্ষা কৰিলে তেনে কু-সংস্কার থাকিব নোৱাৰে। বিজ্ঞান শিক্ষাবপৰা বস্তুৰ মূল তত্ত্ব জনা যায়, গতিকে সেই বস্তু সম্বন্ধে মানুহৰ মনত কোনো মিছা সংস্কার জন্মিব নোৱাৰে। পানী-কাষৰীয়া ঠাইত গধুলি মলিয়ন বস্তুৰ ভাপ ওলায়, সেই ভাপ বাজৰ পৰিষ্কাৰ বায়ুত পৰিলে জ্বলি উঠে; এই কথা যি জানে সি ধনগুলৈক প্রেতৰ মায়া বুলি কেতিয়াও নাভাবে। কিন্তু এনে কথা বিজ্ঞান শিক্ষাবপৰাহে জানিব পাৰি। এতেকে বিজ্ঞানত ভালকৈ জ্ঞান জন্মিলে মানুহৰ মনৰপৰা বহুত কু-সংস্কার পলাবলৈ বাধ্য হয়।

বিজ্ঞান শাস্ত্ৰ নানা বিধি আছে, সকলো বিধিৰ সম্পূর্ণ জ্ঞান লাভ কৰা বৰ দুষ্কৰ কথা, সেই দেখি মানুহে এবিধি বিজ্ঞানৰ মাথোন চৰ্চা কৰে। আগৰ বিজ্ঞানবিদ্ পণ্ডিতসকলৰ একোজনে একোটা বিষয়ৰ বিজ্ঞানহে চৰ্চা কৰিছিল। কিন্তু এটা বিষয়ৰ সম্পূর্ণ জ্ঞান লাভ কৰিবলৈ সকলো বিষয়ৰ অলপ অলপ জানিব লাগে, সকলোৰে কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ তেহে এটাৰ সমুচ্চিত। এতেকে আগেয়ে সকলো বিষয়ৰ অলপ অলপ জ্ঞান গোটাই লৈ, পাছত এক বিষয়ত ভালকৈ লাগিব লাগে।

লেখক—সত্যনাথ বৰা,  
(উৎস — সত্যনাথ বৰাৰ ‘সাৰথি’ৰ পৰা লোৱা হৈছে।)

### লেখকৰ পৰিচয় —

সত্যনাথ বৰা (১৮৬০-১৯২৫)ৰ জন্ম হয় গুৱাহাটীৰ ভৰলুমুখত। সৰুতেই পিতৃ-মাতৃক হেৰুৱাই খুৰাকৰ তত্ত্বাবধানত তেখেতে শিক্ষা লাভ কৰে। ১৮৮৯ চনত বি. এল: পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হৈ তেখেতে প্ৰথমে গুৱাহাটীত ওকালতি কৰে আৰু পাছত সাময়িকভাৱে আৰ্ল.ল. কলেজতো অধ্যাপনা কৰে। কিছুদিন তেখেতে কটন কলেজতো অধ্যাপনা কৰিছিল। সত্যনাথ বৰাই ছাত্রাবস্থাৰ পৰা সাহিত্য-চৰ্চাত মনোনিৰেশ কৰি প্ৰথমে গীত আৰু ভালেমান খুছটীয়া কৰিতা বচনা কৰিছিল। কিন্তু তেখেতৰ খ্যাতি প্ৰবন্ধকাৰ আৰু ব্যাকৰণবিদ হিচাপেহে। ‘সাৰথি’, ‘চিন্তাকলি’ৰ প্ৰবন্ধবোৰে তেখেতক এগৰাকী শক্তিশালী গদ্য লেখক হিচাপে প্ৰতিষ্ঠা কৰিছে। ‘বহুল ব্যাকৰণ’ তেখেতৰ অসমীয়া ভাষা-জ্ঞানৰ উজ্জ্বল নিদৰ্শন। তেখেতৰ আন দুখন গ্ৰন্থ হ’ল ‘সাহিত্য বিচাৰ’ আৰু ‘আকাশ ৰহস্য’।

## କ୍ରିୟାକଳାପ

### କ — ପାଠଭିତ୍ତିକ କ୍ରିୟା

୧। ଉତ୍ତବ ଦିଯା ।

- (କ) ବିଜ୍ଞାନ ଶାସ୍ତ୍ର କିହର ଭାଲ ?
- (ଘ) ବିଜ୍ଞାନର ବଳତ ମାନୁହେ କେନେ ଧରଣର କାମ କରିବିଲେ ଧରିଛେ ?
- (ଗ) ବିଜ୍ଞାନ-ଚର୍ଚା କରିଲେ ମାନୁହେ କି ଭେଦ କରିବ ପାରେ ?
- (ଘ) ଉଦ୍‌ଗତି ପଥତ କିହେ ବାଧା ଦିଯେ ?
- (ଓ) ଧନଗୁଲୀକ କିହର ମାୟା ବୁଲି ମାନୁହେ ବିଶ୍ୱାସ କରେ ?
- (ଚ) ହାତୀୟେ ଗା ଲବାଲେ କି ହୟ ବୁଲି ଭାବେ ?
- (ଛ) ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାବ ପରା କି ଜନା ଯାଯ ?

୨। 'ଧନଗୁଲୀ'ର କେନେକୈ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୟ ଚମୁକୈ ଲିଖା ।

୩। 'ପ୍ରତିଧରନି' କେନେକୈ ହୟ ଚମୁକୈ ଲିଖା ।

୪। କି କାବଣତ ବିଜ୍ଞାନ ଶାସ୍ତ୍ରକ ଜ୍ଞାନର ଭାଲ ବୁଲି କୋରା ହୟ ?

୫। ବିଜ୍ଞାନବିଦ୍ସକଲେ ଶବ୍ଦ-ତତ୍ତ୍ଵ ନିରକ୍ଷଣ କରି କି କି ଆବିଷ୍କାର କରିଛେ ?

୬। ପ୍ରସଂଗ ସଂଗତି ଦର୍ଶାଇ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରା ।

- (କ) କୁ-ସଂକ୍ଷାବ ଉଦ୍‌ଗତି ପଥର ଏଟା ବାଧା ।
- (ଘ) ବିଜ୍ଞାନ ଶାସ୍ତ୍ର ଜ୍ଞାନର ଭାଲ ।
- (ଗ) ମନୁଷ୍ୟ ଜାତିର ବର୍ତ୍ତମାନ ସଭ୍ୟତା କେରଳ ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚାର ଫଳ ।
- (ଘ) ସକଳୋବେ କିଷିଂହ କିଷିଂହ ତେହେ ଏଟାର ସମୁଚ୍ଚିତ ।

୭। ବହଲାଇ ଲିଖା ।

- (କ) ପାଠର ଆଲମତ କୁ-ସଂକ୍ଷାବର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ କେଇଟାମାନ ଉଲ୍ଲେଖ କରା ଆରୁ କି କରିଲେ ସମାଜର ପରା କୁ-ସଂକ୍ଷାବବୋର ଦୂର କରିବ ପାବି ଲିଖା ।
- (ଘ) 'ବିଜ୍ଞାନ ଶାସ୍ତ୍ର ଅଧ୍ୟୟନର ଏଟା ଘାଇ ବିଷୟ' — ଯୁକ୍ତିରେ ତୋମାର ମତାମତ ଦାଙ୍ଗି ଧରା ।



## জানো আহা

### শব্দার্থ আৰু টোকা

পৰিমিত	— উপযুক্ত পৰিমাণৰ, জোখৰ; যেনে- পৰিমিত আহাৰ।
বিদিত	— জ্ঞাত, প্ৰকাশিত।
ধনগুলৈ	— জাবৰ, জন্মৰ মল-মূত্ৰ আদি পচা বস্তু থকা, জেকা ঠাইৰ পৰা ওলোৱা এবিধ বাস্প। ই বতাহেৰে সংলগ্ন হ'লৈ তাত জুই উঠে আৰু সেই জুই চাকি এটাৰ নিচিনা হৈ বতাহত কিছু বেলি চলি ফুৰে; কোনো কোনো লোকে বিশ্বাস কৰে যে পুতি থোৱা ধন-সোণৰ ই এক কালিকা আৰু ৰাতি বাহিৰলৈ ওলায়। সেইবাবে লোকে ইয়াক ‘ধনগুলৈ’ বোলে।
প্ৰেত	— মৰা মানুহৰ আত্মা, ভূত, পিশাচ।
সমুচ্ছিত	— যুগ্মত, উচিত, উপযুক্ত।
দুঃকৰ	— দুঃসাধ্য।
হাবিয়নি	— জংঘল, বননি।
ভেদ	— প্ৰভেদ, ৰহস্য, সম্ভেদ, প্ৰকাশ।
ভেটা	— পানী অহা বন্ধ কৰিবলৈ কৰা আলি বা ঢাপ।
চহা	— হাল-কোৰ বাই খোৱা, গাঁৰত থকা লোক।



### খ —ভাষা অধ্যয়ন (ব্যাবহাৰিক ব্যাকৰণ)

#### জানো আহা

পাঠটোৰ পৰা লোৱা তলৰ শব্দকেইটালৈ মন কৰা- হাবিয়নি, জুলীয়া আৰু কাষৰীয়া। এইকেইটা একোটা যৌগিক শব্দ। ইয়াত ‘হাবি’, ‘জোল’, ‘কাষ’ আদি মূল শব্দত দ্ৰং মে-অনি, -ঙ্গা, -অৰীয়া আৰু ইয় প্ৰত্যয় যোগ হৈ উল্লিখিত নতুন অৰ্থবাচক শব্দ তিনিটা গঠিত হৈছে। এইদৰে শব্দৰ পাছত যোগ হৈ নতুন অৰ্থবাচক শব্দ গঠন কৰা প্ৰত্যয়ক তদ্বিতীয় প্ৰত্যয় বোলে। অসমীয়াত আটৈ কুৰিৰো অধিক তদ্বিতীয় প্ৰত্যয় আছে। বিস্তৃত বা জুৰি থকা অৰ্থত ‘অনি’ প্ৰত্যয় যোগ হোৱা শব্দঃ :

হাবিয়নি	=	হাবি	+	অনি
বননি	=	বন	+	অনি
ফুলনি	=	ফুল	+	অনি
কাঠনি	=	কাঠ	+	অনি
গছনি	=	গছ	+	অনি

### তদ্বিত প্রত্যয় যোগ হোৱা আন কেইটামান উদাহৰণ-

মূল শব্দ	তদ্বিত প্রত্যয়	নতুন শব্দ	অর্থ
ধাৰ	-উৱা	ধৰৱা	ধাৰ কৰা লোক
গাঁও	-অলীয়া	গাঁৱলীয়া	গাঁৱত বাস কৰা লোক

সেইদৰে ধাতুৰ পাছতো -অন, -অৰীয়া আদি প্রত্যয় যোগ কৰি নতুন অৰ্থবাচক শব্দ গঠন কৰা হয়। ধাতুৰ পাছত যোগ হোৱা এনেবোৰ প্রত্যয়ক কৃৎপ্রত্যয় বোলে। যেনে-

ধাতু	কৃৎপ্রত্যয়	নতুন শব্দ	অর্থ
গ্ৰ	-অন	গমন	যোৱা কাষ
খা	-অৰীয়া	খাৰবীয়া	বেছিকে খাৰ পৰা লোক; খাওঁতা

অসমীয়া ভাষাত নতুন শব্দ গঠন কৰা আৰু কিছুমান প্রত্যয় আছে। যেনেঃ উপ, কু, আও, বে আদি। এই প্রত্যয়বোৰ শব্দৰ আগত যোগ হ'লৈ নতুন অৰ্থবাচক শব্দ গঠিত হয়। এনেবোৰ প্রত্যয়ক উপসৰ্গ বোলে। যেনে-

মূল শব্দ	উপসৰ্গ	নতুন শব্দ	অর্থ
বাট	আও	আওবাট	বিপথ
সংস্কাৰ	কু	কু-সংস্কাৰ	বেয়া আচাৰ

৮। তলৰ শব্দকেইটাৰ প্রত্যয় ভাণ্ডি দেখুওৱা।

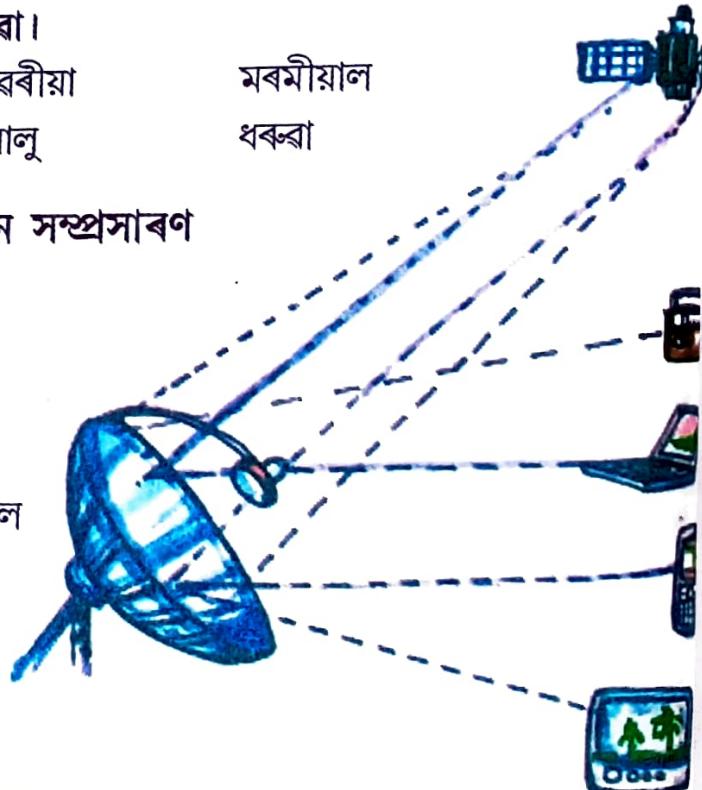
ৰোৱনী	ৰাঙ্গনি	নাৱৰীয়া	মৰমীয়াল
পনীয়া	জোনালী	দয়ালু	ধৰৱা

### গ—জ্ঞান সম্প্ৰসাৰণ

৯। বচনা লিখা।

(ক) দৈনন্দিন জীৱনত বিজ্ঞানৰ প্ৰভাৱ।

- আৰম্ভণি
- মানুহ বিজ্ঞানৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল
- বিজ্ঞানৰ অৱদান
- বিজ্ঞানৰ অপকাৰ
- মন্তব্য



(খ) কম্পিউটার আৰু আধুনিক জীৱন।

- আৰঙ্গণি
- মানুহৰ দৈনন্দিন জীৱনত কম্পিউটাৰৰ প্ৰভাৱ
- ইয়াৰ অপকাৰ
- মন্তব্য।

(গ) দূৰদৰ্শন—ইয়াৰ ভাল-বেয়া প্ৰভাৱ।

(ঘ) কথাছবি আৰু সমাজত ইয়াৰ প্ৰভাৱ।

(ঙ) মোবাইল ফোন—ইয়াৰ উপকাৰিতা আৰু অপকাৰিতা।



১০। চমুটোকা লিখা।

- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| (ক) গ্রামোফোন           | (খ) ইন্টাৰনেট  |
| (গ) দূৰভা৷ষ (Telephone) | (ঘ) অনুবীক্ষণ। |

ঘ — প্ৰকল্প



১১। তলত উল্লেখ কৰা বিষয়বস্তুক লৈ তৰ্ক প্ৰতিযোগিতা এখন পাতা।

(ক) বিজ্ঞানৰ আৱিষ্কাৰ মানৱ সভ্যতাৰ অভিশাপ।

(খ) মোবাইল ফোনে যুৱ প্ৰজন্মৰ ওপৰত কু-প্ৰভাৱ পেলাইছে।

এই প্ৰতিযোগিতাত তোমাৰ মতৰ সপক্ষে আৰু বিপক্ষে ক'ব পৰাকৈ যুক্তিবোৰ লিখা।

☞ শ্ৰেণী কোঠাত তৰ্ক প্ৰতিযোগিতা পাতি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক অংশ গ্ৰহণ কৰিবলৈ দিব। বিষয়কেইটাৰ সপক্ষে-বিপক্ষে যুক্তি দিয়াত সহায় কৰিব।

১২। পাঠৰ আলমত বিজ্ঞান-চৰ্চাৰ ফলত আৱিষ্কৃত সামগ্ৰীসমূহ তালিকাভুক্ত কৰি সেইবোৰ কোনে,  
কেতিয়া আৱিষ্কাৰ কৰিছিল উল্লেখ কৰা।

সামগ্ৰীৰ নাম	আৱিষ্কাৰক / উন্নৰক	সময় / চন
বোডিআ'		

☞ নিৰীক্ষণৰ পাছত শিক্ষকৰ চহী

## পাঠ ৭

### পাঠটোৰ পৰা আহৰণ কৰিবলগীয়া অৰ্হতা

- গদ্যপাঠ পঢ়াৰ প্রতি আগই হোৱা
- বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গী গঢ়ি তোলা
- পাঠভিত্তিক প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিব পৰা
- শব্দৰ অৰ্থ জনা
- শব্দতত্ত্ব, বৈশিষ্ট্য, দৰ্শনক্ৰিয়াতত্ত্ব, বাযুতত্ত্ব আদিৰ বিষয়ে জনা
- প্ৰসংগ সংগতি দৰ্শাই ব্যাখ্যা কৰিব পৰা
- সমাজত প্ৰচলিত কু-সংস্কাৰ দূৰীকৰণৰ মনোভাব গঢ়ি তোলা
- উপসর্গ, প্ৰত্যয় সম্পর্কে ধাৰণা জন্মা
- সত্যনাথ বৰা আৰু তেওঁৰ সাহিত্য প্ৰতিভা সম্বন্ধে জনা
- বচনা লিখাৰ কৌশল আয়ত্ত কৰিব পৰা
- বিষয়বস্তুৰ লগত সংগতি বাখি তৰ্ক প্ৰতিযোগিতাত অংশগ্ৰহণ কৰিব পৰা
- বিজ্ঞান-চৰ্চাৰ ফলত আবিষ্টুত সামগ্ৰীৰ বিষয়ে জনা আৰু আৱিষ্কাৰকসকলক জনা

### শিকাৰৰ পাঠভিত্তিক অৰ্হতাৰ মূল্যায়ন

গদ্য পাঠ	গদ্যপাঠ শুল্ক উচ্চাৰণেৰে পঢ়িব পৰা	পাঠভিত্তিক প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিব পৰা	শব্দৰ অৰ্থ জনা	শব্দতত্ত্ব, বৈশিষ্ট্য, দৰ্শনক্ৰিয়াতত্ত্ব, বাযুতত্ত্ব আদিৰ বিষয়ে জানি ক'ব আৰু লিখিব পৰা	প্ৰসংগ সংগতি দৰ্শাই ব্যাখ্যা কৰিব পৰা
ভাষা অধ্যয়ন (ব্যাৰহাবিক ব্যাকৰণ)	উপসর্গ, প্ৰত্যয় প্ৰয়োগ কৰি শব্দ গঠন কৰিব পৰা	প্ৰত্যয় ভাঙিব পৰা			
জ্ঞান সম্প্ৰসাৰণ	বচনা লিখিব পৰা	বিভিন্ন বৈদ্যুতিন আহিলা আৰু যন্ত্ৰৰ বিষয়ে লিখিব পৰা			
প্ৰকল্প	বিষয়বস্তুৰ লগত সংগতি বাখি তৰ্ক প্ৰতিযোগিতাত অংশগ্ৰহণ কৰিব পৰা	বিজ্ঞান-চৰ্চাৰ ফলত আবিষ্টুত সামগ্ৰীৰ বিষয়ে জনা আৰু আৱিষ্কাৰকসকলক জনা			

☞ অৰ্হতা আয়ত্ত হ'লৈ ওপৰৰ তালিকাখনৰ তলৰ খালী ঘৰত ✓ চিনদিবআৰুনহ'লে ✗ চিন দিব। অৰ্হতা আয়ত্ত নোহোৱা শিকাৰক অতিবিক্ষিতভাৱে  
শিকাই পুনৰ মূল্যায়ন কৰিব।