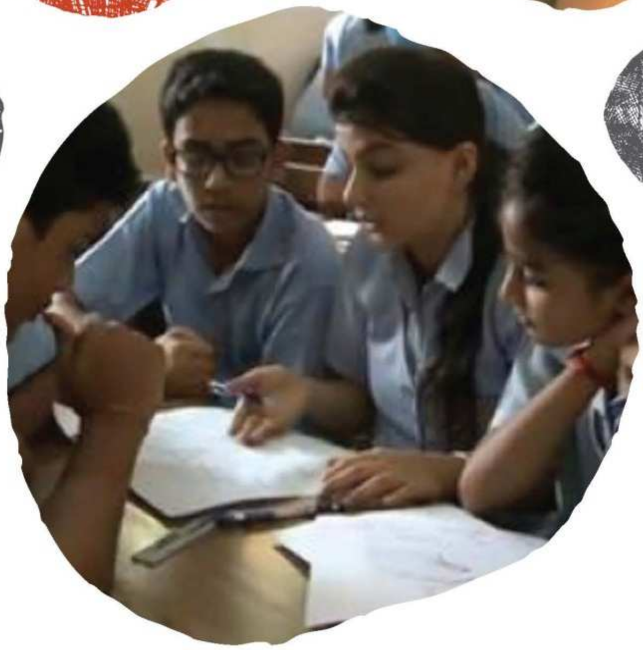
Secondary Science

মাধ্যমিক বিজ্ঞান

TESS India

Using games: the Periodic Table

খেলৰ প্ৰয়োগ ঃ পৰ্যাবৃত্ত তালিকা



Teacher Education through School-based Support in India
www.TESS-India.edu.in

অনুবাদ আৰু অভিযোজন ঃ ৰাজ্যিক শিক্ষা গৱেষণা অৰু প্ৰশিক্ষণ পৰিষদ, অসম

http://creativecommons.org/licenses/

The Open University

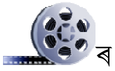
UKaid from the British people

TESS.India ৰ লক্ষ্য হৈছে মুক্ত শিক্ষা সমলৰ যোগেদি ভাৰতৰ প্ৰাথমিক আৰু মাধ্যামিক শিক্ষক সকলৰ শ্ৰেণীকোঠাৰ কাৰ্য উন্নত কৰাৰ লগতে শিক্ষকসকলৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী কেন্দ্ৰিক অংশগ্ৰহণমূলক শিক্ষণ শৈলীৰ বিকাশ ঘটোৱা। TESS.India মুক্ত শিক্ষা সমল সমূহে শিক্ষকক পাঠ্যপুথিৰ উপৰিও সহযোগী সমল হিচাপে সহায় কৰিব। শিক্ষক সকলে তেওঁলোকৰ পাঠ পৰিকল্পনা আৰু বিষয় বস্তুৰ জ্ঞান আহৰণৰ ক্ষেত্ৰত সহায় কৰিব পৰাকৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সহযোগত শ্ৰেণীকক্ষত কৰিব পৰা কেতবোৰ ত্ৰি য়া-কলাপ আৰু অন্য শিক্ষক সকলে বিষয়বস্তুবোৰ কেনেদৰে উপস্থাপন কৰে আৰু মজুত থকা শিকন সমলৰ লগত সমন্বয় স্থাপন কৰে ;সেই সম্পৰ্কীয় ঘটনা অধ্যয়নৰ জৰিয়তে পাঠ দান প্ৰত্ৰি য়া সফল কৰিতোলাত এই মুক্ত শিক্ষা সমলবোৰে সহায় কৰিব।

TESS.India মুক্ত শিক্ষা সমল সমূহ ভাৰতীয় পাঠ্যত্ৰ ম আৰু প্ৰাসংগিকতা সমুহক আগত ৰাখি ভাৰতীয় আৰু আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় লেখকৰ সহযোগীতাৰে প্ৰস্তুত কৰা হৈছে যিবোৰ ছপা মাধ্যম তথা অনলাইনত (http://www.tess-india.edu.in/) সহজ লভ্য কৰা হৈছে। মুক্ত শিক্ষা সমল সমূহ ভাৰতৰ অংশগ্ৰহণকাৰী প্ৰতিখন ৰাজ্যৰ বাবে স্থানীয় ভাষাত উপলব্ধ । স্থানীয় প্ৰয়োজনীয়তা আৰু প্ৰাসংগিকতাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি স্থানীয় পৰিৱেশৰ সাপেক্ষে স্থানীয় ভাৱে যুগুট কৰা হৈছে । ব্যৱহাৰকাৰী সকলক আমন্ত্ৰন কৰি স্থানীয় প্ৰয়োজনীয়তা আৰু প্ৰাসংগিকতা পুৰাব পৰাকৈ স্থানীয়ভাৱে পৰিবেশৰ অনুকুল (adapt and localise) হিচাপে যুগুত কৰা হৈছে।

TESS.India ব্ৰিটেইনৰ মুক্ত বি ∤বিদ্যালয় দ্বাৰা নেতৃত্ব দিয়া হৈছে আৰু ব্ৰিটেইন চৰকাৰৰ দ্বাৰা পুজিৰ যোগান ধৰা হৈছে।

দৃশ্য সমল (video resources)

এই গোটটোৰ কিছুমান ত্ৰি য়াকলাপ লগত দিয়া চিহ্ন (icon)  ৰ দ্বাৰা সংযোজিত কৰা হৈছে। এইটোৱে ইয়াকে সূচাইছে যে কিছুমান নিৰ্দ্দিষ্ট শৈক্ষিক বিষয়বস্তুৰ বাবে আপুনি TESS.India ৰ দৃশ্য সমলৰ সহায় ল'ব পাৰে।

TESS.India দৃশ্য সমলে ভাৰতৰ ভিন্ন পৰিৱেশৰ শ্ৰেণীকোঠাৰ লগত খাপ খোৱা মুখ্য শৈক্ষিক কৌশলসমূহ বিস্তৃত ভিত্তিত ব্যাখ্যা কৰে। আমি আশা ৰাখিছো যে এই সমুহে আপোনাক একে ধৰণৰ ব্যৱহাৰিক অনুশীলন সমূহ কৰিবলৈ অনুপ্ৰাণিত কৰিব। এই পাঠ ভিত্তিক গোটসমুহৰ দ্বাৰাই আপোনাৰ শিকন দক্ষতা উন্নীত কৰিবলৈ আৰু তাক পূৰ্ণ পৰ্যায়ৰ ব্যৱহাৰ যোগ্য কৰিবলৈ বিচৰা হৈছে ; কিন্তু যদি দৃশ্য সমূহৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত অসমৰ্থ হয় তেন্তে এই প্ৰচেষ্টাটো আধৰুৱা হৈ ৰ'ব ।

Version 2.0 SS05v1
Assam

TESS.India দৃশ্য সমল সমুহ অনলাইনত চাব পাৰিব নতুবা TESS.India ৱেবচাইটৰ পৰা ডাউনলোড কৰিব পাৰিব http://www.tess-india.edu.in/) নতুবা আপুনি এই দৃশ্য সমুহ চি.ডি নাইবা মেমৰি কাৰ্ডত উপলব্ধ কৰিব পাৰিব।

TESS-India is led by The Open University UK and funded by UK aid from the UK government

এই গোটটোত কিহৰ বিষয়ে আছে (What this unit is about)

এই গোটটোৱে আপোনাৰ দশম শ্ৰেণীৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক মৌলিক পদাৰ্থৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনক খেলৰ সহায়ত কেনেকৈ শিকাব পাৰি, তাৰেই ব্যাখ্যা কৰিছে। বিশেষকৈ নৱম বা দশম শ্ৰেণীৰ বাবে আপুনি পঢ়োৱা পাঠটোত খেল ব্যৱহাৰ কৰাৰ ধাৰণাটো বৰ অপ্ৰাসংগিক যেন লাগিব পাৰে, পিছে শিক্ষকসকলে যদি শিক্ষামূলক খেলবোৰ ভালকৈ বুজি পায় আৰু তাক ভালকৈ প্ৰয়োগ কৰিবলৈ শিকি লয় তেন্তে এনে ধৰণৰ খেলবোৰ শিক্ষণৰ উৎকৃষ্ট আহিলা স্বৰূপ হৈ পৰিব।

খেল এটা খেলি থাকোতে অনুভৱ কৰা উত্তেজনাবোৰেই ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক শিকাৰ বাবে আগ্ৰহী কৰি তোলে। সেয়েহে সাধাৰণ শিক্ষণ পদ্ধতিবোৰৰ তুলনাত খেলৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে বিজ্ঞান বিষয়টো অধিক সহজে শিকিব পাৰে।

খেলবোৰে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় অন্যান্য গুৰুত্বপূৰ্ণ দক্ষতাবোৰৰো বিকাশ সাধন কৰাত সহায় কৰে, যেনে— দলবদ্ধ হৈ কাম কৰা, বিশেষ ধৰণে চিন্তা কৰিব পৰা তথ্য বি ষণ আৰু পৰ্যৱেক্ষণ কৰাৰ কলা দক্ষতা। এই দক্ষতাই আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক, আন আন বিষয়ত তথা বিদ্যালয়ৰ বাহিৰৰ বৰ্তমান অথবা ভৱিষ্যত জীৱনতো সহায় কৰিব। এই গোটটোৰ কিছুমান খেল প্ৰসিদ্ধ জনপ্ৰিয় বোৰ্ড-খেল নতুবা টেলিভিচনত সততে দেখুৱাই থকা জনপ্ৰিয় ক্ৰীড়া প্ৰদৰ্শনবোৰৰ পৰা আহৰণ কৰি সেইবোৰক শ্ৰেণীকোঠাৰ কাৰণে গ্ৰহণযোগ্য কৰি তোলা হৈছে। যাতে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে ইতিপূৰ্বেই সেই খেলবোৰৰ সৈতে পৰিচিত হৈ থকাৰ কাৰণে খেলবোৰ সহজে খেলিবলৈ সুবিধা পায়।

এই গোটটোত আপুনি কি শিকিব পাৰিব ? (What you can learn in this unit)

- আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ মাজত খেল প্ৰয়োগ কৰাৰ ফলত হোৱা লাভালাভবোৰ।
- কেনেকৈ বিভিন্ন ধৰণৰ খেল-ধেমালিবোৰ যিকোনো বিজ্ঞান বিষয়ৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

এই ধৰণৰ দৃষ্টি ভংগী কিয় গুৰুত্ব পূৰ্ণ হয় ? (Why this approach is important)

এই খেল-ধেমালিবোৰে শ্ৰেণীকোঠাৰ ভিতৰত বহুত বেছি কাম কৰিব পৰাৰ সৰল কাৰণ হৈছে খেলবোৰৰ মাজত এক প্ৰতিযোগিতামূলকভাৱ নিহিত হৈ থাকে। ছোৱালী বা ল'ৰা উভয়ৰে ক্ষেত্ৰত প্ৰতিযোগিতাৰ প্ৰত্যাহ্বানে বেছিভাগকে পূৰ্বতকৈ অধিক দক্ষ কৰি তোলে। তেওঁলোকৰ মাজত ইজনে সিজনৰ প্ৰতি প্ৰত্যাহ্বান জগাই তোলে; উদাহৰণ স্বৰূপে 'স্প্লেট' 'Splat' (ক্ষেত্ৰ ভিত্তিক অধ্যয়ন-১) ৰ কথাকে আমি ধৰি ল'ব পাৰো। তেনে ধৰণৰ খেল একোটাই প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীকে উদ্বুদ্ধ কৰি তুলিব পাৰে।

এজন শিক্ষক হিচাপে এই খেলবোৰ আপোনাৰ বাবে সহায়ক হোৱাৰ আনটো কাৰণ হ'ল— আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে খেল প্ৰতিযোগিতাত ভাল ফল দেখুৱাবৰ বাবে তেওঁলোকে যিখিনি শিকিলে সেইখিনি প্ৰদৰ্শন কৰিবলগা হয়। ইয়াৰ ফলত আপুনি তৎক্ষণাৎ কিছুমান ফলাফল গম পাব পাৰে যাৰ আলমত আপুনি সেই বিজ্ঞানৰ পাঠটোৰ ধাৰণা বা মতামতবোৰ গোটেই শ্ৰেণীটোত অথবা কিছু সংখ্যক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰহে মাজত পুনৰ আলোচনা কৰিবনে নাই সেই সিদ্ধান্তটো লৈ পেলাবলৈ সক্ষম হয়। অধিক উত্তম খেলবোৰ খেলি থাকোতে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে পাহৰিয়েই যায় যে সিহঁতে আচলতে কিবা শিকি আছে অথবা সিহঁতৰ মূল্যায়ণ কৰি থকা হৈছে। তেনেবোৰ চিন্তা কৰাৰ সলনি সিহঁতে খেলটোত জিকিবলৈহে উঠি-পৰি লাগে। এই গোটটোত কৰা কাম-কাজবোৰে বিভিন্ন ধৰণৰ মূল্যাংকণ কৌশলবোৰ আপোনাৰ মনলৈ অনাত উদ্ভাৱন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত চিন্তা-চৰ্চা কৰিবলৈ সহায় কৰিব। শিকন আৰু পাৰদৰ্শিতাৰ মূল্যাংকণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত অধিক জানিবৰ কাৰণে "সমল-১" পঢ়ক।

ভিডিঅ'ঃ শিকন আৰু পাৰদৰ্শিতাৰ মূল্যাংকণ (Video : Assessing progress and performance)

শ্ৰেণীকোঠাৰ খেলবোৰ সৰলৰ পৰা জটিল পৰ্যায়ৰ হ'ব পাৰে। এই গোটটোত সৰল খেলৰ পৰা আৰম্ভ কৰি জটিল পৰ্যায়ৰ খেলবোৰলৈ আগবাঢ়ি যোৱা হ'ব। ইয়াত বৰ্ণোৱা অন্তিম খেলটো এক জটিল খেল যিটো আপুনি আপোনাৰ

বাবে কৰি চাব পাৰে।

চিত্ৰ- ১ বিজ্ঞান বিষয়ক খেল-ধেমালিত অংশ লোৱাৰ বাবে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে বহি থকা আসনৰ পৰা উঠি আহি শ্ৰেণীকোঠাৰ ভিতৰত ঘূৰা পকা কৰিবলৈ সুযোগ পায়। এই ধৰণৰ পদ্ধতিৰ ক্ষেত্ৰত এইটো এটা সুযোগ।

১ অতি সৰল খেলসমূহ (1Very simple games)

'স্পেল্লট' হৈছে এক ধৰণৰ শব্দৰ খেল। এই খেলটোৰে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক বিজ্ঞান শব্দকোষ বা অভিধান শিকোৱাৰ ক্ষেত্ৰত বৰ সজীৱ অথচ ফলপ্ৰসূ উপায়। 'স্পেল্লট' প্ৰয়োগ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত এটা প্ৰধান সুবিধা হ'ল যে ইয়াৰ বাবে কোনো বিশেষ প্ৰস্তুতিকৰণৰ প্ৰয়োজন নহয়।

ক্ষেত্ৰ ভিত্তিক অধ্যয়ন-১ হৈছে শিক্ষক বৰুৱাই 'স্পেল্লট'ক তেওঁৰ শ্ৰেণীকোঠাৰ প্ৰথমটো খেল হিচাপে প্ৰয়োগ কৰি লাভ কৰা অভিজ্ঞতাবোৰৰ বৰ্ণনা। এই ধৰণৰ 'স্পেল্লট'ৰ নীতি-নিয়মবোৰৰ বৰ্ণনা 'সমল- ২ত দিয়া হৈছে।

ক্ষেত্ৰ ভিত্তিক অধ্যয়ন-১ ঃ মৌল আৰু পৰ্যাবৃযত্ত তালিকা (Case Study 1: A training session that uses the think–pair–share technique)

মৌল আৰু পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ পাঠটোৰ শেষত শিক্ষক বৰুৱাই 'স্পেল্লন্ট'ৰ বাবে সমল- -২' ব্যৱহাৰ কৰিছিল।

মৌলিক পদাৰ্থবোৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনত কেনেকৈ সজোৱা হৈছিল সেই বিষয়ে মোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক সম্পূৰ্ণ পাঠটো পঢ়ুৱাইছিলো। এইটো এটা দীঘলীয়া, কঠিন পাঠ আছিল, পিছে আচৰিত ধৰণে মই গম পালো যে মই লোৱা আঁচনি মতেই পাঠটো বেছ সোনকালেই শেষ কৰিব পাৰিলো।

মই 'স্পেল্লন্ট' খেলটোৰ বিষয়ে পঢ়া-শুনা কৰিছিলো আৰু পাঠদানৰ ক্ষেত্ৰত তাকেই প্ৰয়োগ কৰিবলৈ সিদ্ধান্ত ল'লো। কথাবোৰ টুকি ল'বলৈ মই ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক দিয়া নিৰ্দেশটোৰ বাহিৰে মোৰ এই ক্ষেত্ৰত আন একো কৰিব লগা নাছিল। গতিকে মই ভাবিলো যে মই এটা প্ৰত্যাহ্বান লওঁ আৰু তাৰ ফলাফলনো কি হ'ব তাকে চাওঁ।

মই ব্লেকবোৰ্ডখনত বহুতো শব্দ লিখি পেলালো

মৌলিক পদাৰ্থবোৰৰ নাম, মৌলিক পদাৰ্থৰ চিহ্ন, পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনৰ বিষয়ে কিছু আদি লিখিলো। কথাবোৰ দেখাত বিশৃংখল যেন লাগিল। সঁচা কথা, পূৰ্বে মই সাধাৰণতে ব্লেক বোৰ্ডত লিখাৰ দৰে কথাবোৰ শৃংখলাবদ্ধ, পৰিস্কাৰ বা ধুনীয়াকৈ সজাই যোৱা নাছিলো।

মইনো কি কৰি আছিলো, সেই বিষয়ে মই মোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক জনোৱা নাছিলো আৰু পৰ্যাবৃত্ত তালিকা আৰু মৌলিক পদাৰ্থবোৰৰ বিষয়ে লিখি যোৱা শব্দবোৰেৰে যেতিয়া ব্লেক-বোৰ্ডখন ভৰি পৰিল, সিহঁতে মোলৈ বেছ কৌতুহলেৰে নিৰীক্ষণ কৰি থাকিল। লিখি গৈ থাকোতে শেষৰ পিনে মই সিহঁতে বিভ্ৰান্ত হৈ গোলমাল কৰা বুলি গম পাই মোৰ লিখাখিনি লৰালৰিকৈ শেষ কৰিলোঁ।

তাৰ পিছত মই হাতখন দাঙি ক'লো— 'তোমালোকৰ মাজৰ যিসকলে মোৰ সোঁপিনে বহি আছা, তেওঁলোকৰ দলটোৰ নাম হ'ব— 'ক' দল আৰু যিসকেল মোৰ বাঁওপিনে বহি আছা, তেওঁলোকৰ দলটোৰ নাম হ'ব— 'খ' দল। মই সমল-২ৰ পৰা নিয়মবোৰৰ বিষয়ে তেওঁলোকক বুজাই দিলো আৰু সুধিলো যে তেওঁলোকৰ আটাইবোৰে সেইবোৰ বুজি পাইছেনে নাই। তাৰ পিছত মই ক'লো যে

তেওঁলোকৰ মাজৰ শ্ৰেষ্ঠ দলটোৱে জয় লাভ কৰিব বুলি মই আশা কৰিছোঁ।

পিছৰ পাঁচ মিনিটমান সময়ত বেচ লৰা-ঢপৰাখন চলিল আৰু কিছু গণ্ডগোলৰো সৃষ্টি হ'ল। পিছে যেতিয়া পাঠাদানৰ সময় শেষ বুলি স্কুলৰ ঘণ্টাটো বাজি উঠিল, মই বুজি পালো যে গণ্ডগোল হ'লেও খেলটো বেচ ভাল ভাবেই খেলা হ'ল। মই যি প্ৰত্যাহ্বান মূৰ পাতি লৈছিলো, সি শেষত ভাল ফলাফলেই দেখুৱালে। মোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে সচাঁকৈয়ে খেলটো উপভোগ কৰি বেছি উত্তেজিত হৈ পৰিছিল। "স্প্লট"ৰ কুইজ মাষ্টাৰ হৈ ময়ো সময়খিনি অতি সুন্দৰভাৱে অতিবাহিত কৰিলো। যি সকল শিক্ষকে তেওঁৰ পাঠদানৰ ঘাটিবোৰ পূৰাব খোজে অথবা পাঠটো সুন্দৰভাৱে শেষ কৰিব খোজে, মই তেওঁলোকক নিশ্চয় "স্প্লেল্ট"খেলিবৰ কাৰণে উদ্‌গনি দিম।

চিন্তনীয় (Pause for thought)

- এই ক্ষেত্ৰ ভিত্তিক অধ্যয়নৰ বিষয়ে আপোনাৰ মতামত কেনে ধৰণৰ ?
- আপোনাৰ শ্ৰেণীকোঠাত আপুনি কেনেকৈ "স্প্লেল্ট" প্ৰয়োগ কৰিব পাৰিব?

কোনো পাঠদানৰ মাজত কিবা অপ্ৰত্যাশিত সময় পালে 'স্প্লেট' খেলোৱাটো এটা ইতিবাচক চিন্তা বা পদক্ষেপ কিয়নো মূল শব্দবোৰ অথবা বাক্যশাৰীবোৰ ব্লেকবোৰ্ডত বৰ খৰকৈ লিখি যাব পাৰি। ই পাঠদানৰ এক সুন্দৰ আৰম্ভণিও নতুবা সুন্দৰ সমাপ্তিও হ'ব পাৰে। ইয়াৰ ফলত পাঠৰ বিষয়টোৰ সম্পৰ্কে ছাত্ৰ- ছাত্ৰীসকলৰ পাঠটোৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত তেওঁলোকৰ দক্ষতা দুৰ্বলতাখিনি আপুনি তাৎক্ষণিকভাৱে গম পাব পাৰিব।

"স্প্লেল্ট" খেলটো আপোনাৰ সমূহ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে একেলগে খেলিবৰ কাৰণে বৰ উত্তম খেল। "স্প্লেল্ট" দৰে আন বহুতো ধৰণৰ সাধাৰণ খেল আছে - এই খেলবোৰো শ্ৰেণীকোঠাৰ ভিতৰত বৰ সোনকালে অথচ সহজে খেলিব পৰা যায় ।অৱশ্যে গোটেইবোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক যোৰ পতাই, সৰু সৰু দলত বিভক্ত কৰি অথবা গোটেই শ্ৰেণীটোকেই আপোনাৰ পছন্দমতেও খেলিবলৈ দিব পাৰে।

'মই আন এক খেল যিটোক শ্ৰেণীকোঠাৰ পৰিৱেশ অনুযায়ী খাপ খুৱাই ল'ব পাৰি। সেইটো হৈছে পাঁচ মিনিটৰ ভিতৰততে খেলিব পৰা এই খেলবিধৰ বাবে কোনো অতিৰিক্ত আহিলাৰ প্ৰয়োজন নহয় আৰু প্ৰয়োজন অনুসৰি তাৎক্ষণিকভাৱে ইয়াক শেষ আৰু আৰম্ভ কৰিব পাৰি। এই ধৰণৰ খেল-ধেমালিবোৰৰ নীতি-নিয়মবোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে যে কিমান সোনকালে শিকিব পাৰে, তাক দেখি শুনি আপুনি নিজেই আচৰিত মানিব।

ত্ৰি য়া-কলাপ-১ ঃ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ সৈতে 'মই কি?' খেল (Activity 1: Playing 'What Am I?' with the Periodic Table)

এই ত্ৰি য়াকলাপটো আপুনি আপোনাৰ শ্ৰেণীত কৰিবৰ কাৰণে দিয়া হৈছে। তাৰ বাবে আপোনাৰ শ্ৰেণীকোঠাত থকা প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবে এঠাযুক্ত কাগজৰ টুকুৰাৰ প্ৰয়োজন হ'ব।

- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক দুজনকৈ যোৰ পতাই লওক।
- প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ হাতত এটুকুৰাকৈ এঠাযুক্তকাগজ দিয়ক। তেওঁলোকে এই টুকুৰাবোৰ তেওঁৰ অংশীদাৰজনে নেদেখাকৈ ৰাখিব লাগিব। এতিয়া আপুনি আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক সেই টুকুৰাটোৰ ওপৰত পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনত থকা এটা বৰ্গৰ নাম (নহ'লে নিউলেণ্ডছ বা মেণ্ডেলীভৰ দৰে বিজ্ঞানী এজনৰ নাম) লিখিবলৈ কওক।
- এতিয়া যোৰবোৰৰ প্ৰতিজনে তেওঁৰ অংশীদাৰ জনৰ কপালত সেই এঠাযুক্ত কাগজৰ টুকুৰাটো লাহেকৈ লগাই দিবলৈ কওক। পিছে সেই এঠাযুক্ত টুকুৰাটোত কি লিখা আছে কেৱল তেওঁহে জানিব পাৰিব খেলটো খেলোতে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে যাতে নিজৰ কপালত কি লিখা হৈছে তাক যেন একেবাৰে গম নাপায়।
- প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে তেওঁৰ অংশীদৰজনৰ কপালত লগাই থোৱা কাগজৰ টুকুৰাটোত লিখি থোৱা পৰ্যাবৃত্ত তালিকা খনৰ বৰ্গটো অথবা বিজ্ঞানীজনৰ বিষয়ে এলানি বিজ্ঞান বিষয়ক প্ৰশ্ন সুধিব লাগিব।
- খেলটো খেলি থাকোতে আপুনি শ্ৰেণীকোঠাৰ ভিতৰত ঘুৰি-পকি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ কথা-বতৰাবোৰ শুনি থাকিব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বিজ্ঞানৰ বিশেষকৈ যিবোৰ ধ্যান-ধাৰণাৰ বিষয়ে নিশ্চিত নহয়, সেইকথাবোৰ ভালকৈ শুনক।
- আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰে পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনৰ বৰ্গৰ বিষয়ে কোনবোৰ কথা জানে আৰু কোনবোৰ কথা নাজানে তাক

আপুনি নোটবহীত লিখক।

- যদিহে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনি এনে ধৰণৰ খেলত অভ্যস্ত নহয়, তেন্তে আপুনি খেলটো আৰম্ভ কৰাৰ পূৰ্বে শ্ৰেণীকোঠাৰ সমুখত এজন ছাত্ৰক খেলৰ নমুনা হিচাপে ল'ব পাৰে। তেনে কৰিলে খেলটো খেলিবলৈ সহজ হ'ব।

চিন্তনীয় (Pause for thought)

- আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে এই ত্ৰি য়াকলাপৰো কৰাৰ পিছত আপুনি আচৰিত হৈছিল, সন্তোষ লভিছিল অথবা হতাশ হৈছিল নে কি?
- পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনৰ পিছৰ পাঠবোৰ পঢ়ুঁওৱাৰ আঁচনিখনত আপুনি এনেদৰে গোটাই অনা তথ্যবোৰ কেনেদৰে ব্যৱহাৰ কৰিব?

২ কুইজ (2 Quizzes)

কুইজ হৈছে এনে এটা খেল, যাৰ কাৰণে “স্প্লেট” আৰু “মই কি?” আদি খেলবোৰৰ তুলনাত নিজকে আগতীয়াকৈ অলপ বেছিকৈ সাজু কৰাৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হয়। কুইজক ভালকৈ কামত লগাবৰ কাৰণে প্ৰশ্ন আৰু উত্তৰবোৰ সাজু কৰিব লাগে আৰু খেলৰ পূৰ্বে তাক পৰীক্ষা কৰি লোৱা উচিত।

কুইজ প্ৰয়োগ কৰাৰ এটা প্ৰধান সুবিধা হ'ল যে শুদ্ধ উত্তৰবোৰ পাছত জনোৱাৰ কাৰণে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰে তেওঁলোকে কৰা যিকোনো ভুলৰ পৰাই শিকিব পাৰে। আপুনি কুইজৰ জৰিয়তে জনোৱা প্ৰত্যাহ্বান সমূহ সহজেই তলত দিয়া উদাহৰণবোৰেৰে মীমাংসা কৰা ধৰণে মিলাই ল'ব পাৰে ঃ

- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক কম বা বেছি সময় দি।
- তেওঁলোকক কম বা বেছি প্ৰ.ন দি।
- দল একোটা ডাঙৰ বা সৰু কৰি।

  কুইজৰ পৰিকল্পনা এটা কৰোতে আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ কথাটো হ'ল সকলো প্ৰ.ন বস্তুনিষ্ঠ আৰু তাৰ উত্তৰবোৰো চুটি হ'ব লাগিব। বস্তুনিষ্ঠ প্ৰ.নৰ অৰ্থ হ'ল তাৰ মাত্ৰ এটা নিৰ্দ্ধাৰিত শুদ্ধ উত্তৰ থাকিব। ইয়াৰ ফলত কুইজত যোগ দিয়া ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰে আন সাম্ভাব্য শুদ্ধউত্তৰবোৰ বিচাৰিবলৈ গৈ দোমোজাত পৰিব নালাগে। প্ৰ.নবোৰ দীঘল হয় (আচলতে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে প্ৰ.নবোৰ তৎক্ষণাৎ বুজিব পৰাকৈ প্ৰ.নবোৰ বৰ বেছি দীঘল আৰু জটিল নোহোৱাটোৱেই শ্ৰেয়), কিন্তু আপুনি বিচাৰিব যাতে তেওঁলোকে যাতে দীঘলীয়াকৈ উত্তৰ নিদি চুটি উত্তৰহে দিয়ে।

আপুনি কুইজৰ প্ৰশ্নবোৰৰ পৰিকল্পনা কৰি থাকোতে তলত দিয়া মূল চাৰিটা বিষয়ে চিন্তা কৰা উচিত হ'ব।

- জটিলতাৰ মাত্ৰা
- প্ৰ.ন নিক্ষেপৰ গতিবেগ
- বিষয়টোৰ কিমানখিনি সামৰি ল'ব
- ভিন্নতা
- গতিকে শ্ৰেণীকোঠাত হোৱা ভাল কুইজবোৰৰ তলত দিয়া বিশেষত্ববোৰ থাকেঃ
- সকলো প্ৰ.নৰে উত্তৰবোৰ চুটি আৰু নিৰ্দিষ্ট সঁহাৰিৰে শুদ্ধকৈ দিব পাৰি।
- প্ৰ.নবোৰত কঠিন প্ৰ.ন আৰু সহজ প্ৰ.নৰ সান-মিহলি হোৱা উচিত।
- কোনো প্ৰ.নৰে উত্তৰৰ বাবে দীঘলীয়া সময় ল'ব নালাগিব।
- প্ৰতিটো প্ৰ.ন বিজ্ঞানৰ পাঠটোৰ বিভিন্ন অংশৰ ওপৰত হ'ব যদিও প্ৰ.নসমূহে বিষয়টোৰ এক বুজন অংশৰ ওপৰত মূল্যায়ণ কৰিব।

- কুইজত বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰ.ন থাকিব, তাৰ ভিতৰত “সঁচা” বা “মিছা’ আৰু প্ৰদত্ত অধিক উত্তৰৰ পৰা এটা উত্তৰ বাচি লোৱা ধৰণৰ প্ৰ.ন থাকিব।
- কুইজত বহুত প্ৰ.ন থাকিব নালাগে যাতে কুইজবোৰ খৰতকীয়া আৰু সংক্ষিপ্ত হয়।

ত্ৰি য়াকলাপ-২ ঃ পৰ্যাবৃত্ত তালিকা ধাৰাৰ ওপৰত এক সৰল কুইজৰ পৰিকল্পনা

(Activity 2: ‘10–4–10’, planning a simple quiz on the trends in the Periodic Table)

এই ত্ৰি য়াকলাপটোৱে আধুনিক পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনৰ ধাৰা সম্পৰ্কে শ্ৰেণীত এক চমু কুইজৰ পৰিকল্পনা কৰাত আপোনাক সহায় কৰিব। এই ত্ৰি য়াকলাপটোৰ উদ্দেশ্য হ’ল - কুইজটোত এনে দহোটা প্ৰ.ন সোধা হ’ব যিবোৰৰ উত্তৰ দহ মিনিটৰ ভিতৰত দিব আৰু সেই বাবেই কুইজটোৰ নাম হ’ল “১০-৪-১০” (দহৰ বাবে দহ)।

দশম শ্ৰেণীৰ পাঠ্য-পুথিত থকা আধুনিক পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনৰ ধাৰা সম্পৰ্কে থকা পাঠটো পঢ়ক। ইয়াত কেনেধৰণৰ প্ৰ.ন সোধা হৈছে? কুইজৰ পৰিৱেশ এটাত আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে সেই প্ৰ.নবোৰৰ উত্তৰ দিবলৈ সক্ষম নে? আপুনি পাঠ্য-পুথিত থকা প্ৰ.নবোৰৰ এনে এখন তালিকা তৈয়াৰ কৰক যাতে আপোনাৰ মতে কুইজটোৰ বাবে সেইবোৰ ভাল প্ৰ.ন হিচাপে সজাই ল’ব পাৰে।

সম্ভৱ হ’লে সহকৰ্মীৰ সৈতে কাম কৰিও এনে ভাল প্ৰ.ন বনাব পাৰে।

দহটা প্ৰ.ন তৈয়াৰ কৰোতে আপোনাৰ নিজৰ পিনৰ পৰাও নতুন প্ৰ.ন কেইটামান যোগ কৰক।

আপোনাৰ সহকৰ্মীজনৰ সৈতে বহি কুইজৰ বাবে উত্তৰ কাকত প্ৰস্তুত কৰক। আন এজন সহকৰ্মীক কুইজৰ প্ৰ.নবোৰ পৰীক্ষা কৰিবলৈ দিয়ক। কুইজৰ প্ৰ.নবোৰৰ কিবা সাল-সলনি কৰিব লাগিব লাগিব নেকি, সেই বিষয়ে আপুনি আপোনাৰ দ্বিতীয়জন সহকৰ্মীৰ পৰা মতামত বিচাৰক।

আপুনি দশম শ্ৰেণীত কুইজ প্ৰয়োগ কৰক। আপুনি তেওঁলোকক দুটা দলত বিভক্ত কৰি সলনা-সলনি প্ৰ.ন কৰক অথবা টেলিভিচনত হোৱা কুইজ অনুষ্ঠান এটাৰ দৰেও সজাই ল’ব পাৰে।

যিবোৰ প্ৰ.নৰ উত্তৰ আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰে শুদ্ধকৈ দিব পৰা নাছিল,সেইবোৰ প্ৰ.ন সাৱধানে টুকি লওক। সেইবোৰ দিশত আপুনি তেওঁলোক শিকন কেনেকৈ বঢ়াব পাৰিব?

৩ শিকন সামগ্ৰীৰ প্ৰয়োজন হোৱা খেলবোৰ (3 Games that need props)

কিছুমান খেলত কিছু আহিলাৰ প্ৰয়োজন হয়- এই ক্ষেত্ৰত কম যত্নতে কম খৰছী শিক্ষণ সহায়ক প্ৰস্তুত কৰি ল’ব পাৰি। সহায়কবোৰ কেনে ধৰণৰ হ’ব তাৰ ওপৰতে খেলবোৰৰ আচঁনি আৰু প্ৰস্তুতিকৰণ বা কিমান সময় লব- সেইবোৰ নিৰ্ভৰ কৰিব। এবাৰ যদি আপুনি শিক্ষণ সহায়ক প্ৰস্তুত কৰি লয়, তেন্তে আপোনাৰ শ্ৰেণীবোৰত পিছৰ বছৰতো সেইবোৰ পুনৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিব অথবা সেই একেটা শ্ৰেণীতে পিছৰ পাঠবোৰত শিক্ষণ সহায়কবোৰ ভিন ভিন ধৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিব।

পিছৰ ক্ষেত্ৰ ভিত্তিক অধ্যয়নটোৱে দেখুৱাব যে কেনেকৈ এলানি মৌল কাৰ্ডৰ সহায়ত পৃথকীকৰণ খেল খেলিব পাৰি। (সমল-৩ চাওঁক)

ক্ষেত্ৰ অধ্যয়ন- ২ শিক্ষক কলিতাই পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ মৌলৰ শ্ৰেণী বিভাজন শিকাবলৈ মৌল কাৰ্ড ব্যৱহাৰ কৰিছে (Case Study 2: Teacher Pradeep uses element cards for teaching the classification structure of the Periodic Table)

মই ইতিমধ্যেই খৰতকীয়া কুইজ ব্যৱহাৰ কৰিছিলো আৰু মোৰ কম বয়সীয়া ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ শ্ৰেণীবোৰত এটা বেলেগ খেল খেলাইছিলো

আৰু তেওঁলোকে এই দুয়োটাতে বৰ উৎসাহেৰে অংশ গ্ৰহণ কৰিছিল। কিন্তু পাঠ্যপুথিত থকা মৌলিক পদাৰ্থৰ পৰ্যাবৃত্ত শ্ৰেণী বিভাজনৰ অধ্যায়টো পঢ়া, বয়সত কিছু ডাঙৰ হৈ পৰা মোৰ দশম মান শ্ৰেণীৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিৰ কাৰণে এটা কঠিন খেল খেলিবলৈ মই বিচাৰিলো।

মৌলবোৰৰ শ্ৰেণী বিভাজন কৰি একো একোটা বৰ্গত অন্তৰ্ভূক্তৃ কৰোতে মেণ্ডেলীভে যি পদ্ধতিৰে কাম কৰিছিল মইসেই পদ্ধতিটোকে পুনৰ গঢ় দিব খুজিছিলো। স্কুলৰ পৰা ঘৰলৈ উভতি আহোতে মই কিছুমান বৃদ্ধলোকক পাৰ্কত বহি তাচ খেলি থকা দেখিবলৈ পাইছিলো। মই ভাবিলো যে সেই একে ধৰণৰে তাচপাতৰ দৰে কিছুমান পাত বা কাৰ্ডত যদিহে মই মৌলিক পদাৰ্থবোৰৰ বিষয়ে কিছুমান তথ্য-পাতি লিখি থওঁ তেতিয়া মোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে হাতেৰেই কাৰ্ড বা পাতবোৰৰ সহায়ত মৌলিক পদাৰ্থবোৰক বৰ্গবোৰত ভগাব পাৰিব।

মই মোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক ঘৰৰ পৰা যিমান পাৰে পেলনীয়া অথচ পৰিষ্কাৰ ডাঠ কাগজৰ টুকুৰা শ্ৰেণীলৈ লৈ আনিবলৈ ক'লো। প্ৰায় তিনি সপ্তাহৰ পিছত মই ধৰি ল'লো মোৰ দশম শ্ৰেণীটোৰ বাবে মৌলিক পদাৰ্থৰ বিষয়ে লিখিবৰ বাবে মোৰ হাতত যথেষ্ট কাৰ্ড বা পাত জমা হৈ গৈছে। যিহেতু মোৰ শ্ৰেণীটোত ৬০ জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰী আছিল আৰু প্ৰথম ২০ টা মৌলিক পদাৰ্থৰ কাৰ্ড প্ৰতিটো দলৰ হাততে থকাৰ প্ৰয়োজন হ'ব। গতিকে মই ঠিক কৰিলো যে পৃথকীকৰণ খেলটোৰ বাবে দহজনকৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী লৈ মই ছ টা ডাঙৰ দল গঠন কৰিম। প্ৰতিটো দলকে যদি প্ৰথম ২০ টা মৌলিক পদাৰ্থৰ কাৰণে কাৰ্ড দিব লাগে তেন্তে মই ২০০ খন কাৰ্ড প্ৰস্তুত কৰিব লাগিব।

সকলো মৌলিক পদাৰ্থৰ বাবে যদি মই অকলেই কাৰ্ড প্ৰস্তুত কৰিব লগা হ'লহেতেন, তেন্তে সেই কাৰ্ডবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰোতে মোক সুদীৰ্ঘ সময়ৰ প্ৰয়োজন হ'লহেতেন। সেয়েহে পাঠটো আৰম্ভ কৰাৰ আগতে আমি সকলোৰে মিলি কাৰ্ডবোৰ তৈয়াৰ কৰিবলৈ ধৰিলো। তদুপৰি সেই পেলনীয়া কাৰ্ডবোৰ সঠিক আকাৰত কটা আৰু প্ৰয়োজন সাপেক্ষে কাৰ্ডবোৰ বগা কাগজেৰে ঢাকি দিবও লগা হৈছিল যাতে তেনে কাৰ্ডৰ ওপৰত মৌলিক পদাৰ্থবোৰৰ বিষয়ে লিখিব পৰা যায়। এই কামটো কামটো কৰোতে শ্ৰেণীত বেছ ধেমালিও হ'ল, সাধাৰণ অৱস্থাৰ তুলনাত শ্ৰেণী কোঠাত কিছু গণ্ডগোলো বাঢ়ি গ'ল। পিছে তেওঁলোকে মৌল কাৰ্ডবোৰ ইমানেই ধুনীয়াকৈ সাজি উলিয়ালে, সেই ক্ষেত্ৰত মই গণ্ডগোল আৰু হাঁহি তামাছাবোৰক আঁওকাণ কৰিবলৈ সিদ্ধান্ত ল'লো। স্বাভাৱিক শ্ৰেণীকোঠা এটাত মই এনে কাম কৰিব নোৱাৰিলোহেতেন। মই প্ৰতিটো মৌলিক পদাৰ্থৰ বিষয়ে তলত উল্লেখ কৰামতে কাৰ্ডবোৰৰ ওপৰত লিখাটো বিচাৰিছিলো আৰু ভিন ভিন মৌলিক পদাৰ্থৰ বিষয়ে ভিন ভিন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক লিখিবলৈ দিলো।

- চিহ্ন
- পাৰমাণৱিক সংখ্যা
- ইলেক্ট্ৰন সজ্জা
- ভৰ সংখ্যা
- অবয়ব
- স্বাভাৱিক উষ্ণতাত সিহঁতৰ অৱস্থা

সঞ্জয়ে মোক পাঠটোৰ শেষত মনে মনে ক'লে যে আগৰ পাঠদানবোৰৰ তুলনাত সি মৌলিক পদাৰ্থৰ বিষয়ে খেলটো খেলি বহুত বেছিকৈ শিকিলে, কিয়নো সি পাঠটো আনন্দেৰে শিকিলে। এই পাঠটো শেষ হোৱাৰ পিছত মই সকলো কাৰ্ড গোটাই পেলালো আৰু নিৰীক্ষণ কৰি চালো সেইবোৰ ঠিকে আছে নে নাই। গতিকে পিছৰটো পাঠদানৰ কাৰণে কাৰ্ডবোৰ সজাই থ'লো।

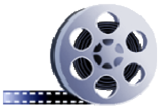
প্ৰকৃত পাঠদানৰ সময়ত দলবোৰক ক'লো যে কাৰ্ডবোৰত লিখি থোৱা তথ্য অনুসৰি মৌলিক পদাৰ্থবোৰক শ্ৰেণীবিভাজনৰু কৰা এটা পদ্ধতি ২০ মিনিটৰ ভিতৰত উলিয়াব লাগিব। শ্ৰেণীত মই বৰ কাঢ়া শিক্ষক বুলি মোৰ নাম আছে আৰু পূৰ্বে মই কোনো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীকে শ্ৰেণীত কথা পাতিবলৈ অনুমতি দিয়া নাছিলো। মই বিচাৰিছিলো যে মোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰে নিজৰ কামবোৰ নিজে কৰক। মোৰ শ্ৰেণীটোত ৬০জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰী আছে আৰু মই অনুভৱ কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰিলো, যে যদিও মই প্ৰতিজনকে ব্যক্তিগতভাৱে সহায় কৰিব নোৱাৰো, তথাপিও মই সিহঁতক সুযোগ দিলে সিহঁতে ইজনৰ পৰা সিজনে কিন্তু বহুত শিকিব পাৰিব। সিহঁতক খেলিবলৈ দি মই বহুত সুযোগ লাভ কৰিলোঁ। সিহঁতে খেলি থাকোতে পতা কথা-বতৰাবোৰ শুনিবলৈ মই সুবিধা পালো আৰু মই গম পালো যে কোনে কামটো বুজিবলৈ টান পাইছে নতুবা কোনে কামটো ভালকৈ বুজি পাইছে।

২০ মিনিটৰ পিছত মই সিহঁতক ক'লো— 'তোমালোকে গৈ আন দলবোৰে কেনেকৈ সিহঁতৰ মৌলিক পদাৰ্থৰ কাৰ্ডবোৰ শ্ৰেণীভুক্ত

কৰিছে, তাক চোৰাগৈ।' পাঠৰ শেষত মই সন্মুখত থকা ছাত্ৰবোৰক লৰালৰিকৈ গোট খুৱালো। মই ব্যাখ্যা কৰিলো মেণ্ডেলীভে কেনেকৈ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখন প্ৰস্তুত কৰিছিল। মই দেখিলো যে মোৰ কথাবোৰ শুনি বহুতেই সিহঁতৰ মূৰবোৰ দুপিয়াবলৈ ধৰিছে। সিহঁতে এতিয়া স্পষ্টভাৱে বুজিব পাৰিলে যে জটিল বুলি ভবা শ্ৰেণী বিভাজনৰ কাম সিহঁতে বেছি ভালকৈ নিজেই কৰিব পাৰিছে।

মই সিহঁতক চিলিকন আৰু টিনৰ ধৰ্মৰ বিষয়ে ক'লো— তাৰ পিছত এই দুয়োবিধ মৌলিক পদাৰ্থৰ মাজত থাকিবলগীয়া মৌলিক পদাৰ্থটোৰ ধৰ্মবোৰ কেনে ধৰণৰ হ'ব লাগিব তাক অনুমান কৰিব দিলো। সিহঁতে সেই উত্তৰটোৰ সম্পৰ্কত ইমানবোৰ শুদ্ধ কথা কৈ পেলালে যে সেইবোৰ শুনি মই আঁচৰিত মানিলো। তেতিয়া মই সিহঁতক জাৰ্মেনিয়ামৰ ধৰ্মৰ বিষয়ে ক'লো। পাঠদানৰ শেষত মই সিহঁতক জনালো যে কেনেকৈ এজন ভাল ৰসায়নবিদে পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনৰ বিষয়ে থকা জ্ঞানৰ সহায়ত যিকোনো মৌলিক পদাৰ্থৰে ধৰ্মবোৰৰ বিষয়ে কৈ দিব পাৰে। এই কামটো নিৰ্ভুলভাৱে কৰিব পৰা কাৰণে তেওঁলোকো ভাল ৰসায়নবিদ হ'বগৈ পাৰিছে।

এই পাঠটোৰ কাৰণে যথেষ্ট প্ৰস্তুতি চলাব লাগে কিন্তু তাৰ ফলত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে বিজ্ঞানীসকলে কেনেকৈ কাম কৰে আৰু কেনেকৈ বৈজ্ঞানিক ধাৰণাবোৰে গঢ় লৈ উঠে তাৰে এটা সৰু আভাস পাবলৈ সক্ষম হয়। এই ত্ৰি য়াকলাপে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক পৰ্যাবৃত্ত তালিকাখনৰ বিষয়ে ইমান দৃঢ়ভাৱে জনাত সহায় কৰে, যে এই বিষয়টোৰ বিষয়ে সিহঁতে নিশ্চতভাৱে শিকিব পাৰে। এই ত্ৰি য়াকলাপৰ জৰিয়তে আপুনি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে কিমান শিকিছে তাক জানিব পাৰে আৰু এই বিষয়টো শিকোতে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ কম আত্মাবি ৶াস আছে তেওঁলোকক চিনাত্ত কৰিব পাৰে। এনে ধৰণৰ ত্ৰি য়াকলাপৰ দৰে দল বান্ধি খেলিব পৰা আন বহুত খেল আছে। আপুনি ভিন ভিন ধৰণে দল গঠন কৰাটো প্ৰচেষ্টা কৰিব পাৰে। অধিক তথ্যৰ বাবে মূল সমল চাওঁক



ভিডিঅ' ঃ দলীয় কাম-কাজৰ ব্যৱহাৰ। (Video : Using groupwork)

৪ জটিল খেল (4 Complex games)

খেলবোৰৰ বিভিন্ন ধৰণৰ হ'ব পাৰে। শিক্ষামূলক খেলবোৰ বাস্তৱ জগতত খেলিব পৰা যায়। অথবা অন্‌লাইন, অফ্‌লাইন, মোবাইল ফোন, বা বিভিন্ন ধৰণৰ কম্পিউটাৰেৰে খেলিব পাৰি। বোৰ্ডত খেলা খেল, কিতাপ, ভিডিঅ' গেম বা আনকি টিভিৰ অনুষ্ঠানবোৰেও খেলাবোৰ খেলাত উৎসাহ যোগাব পাৰে।

টি.ভি. অনুষ্ঠানত প্ৰদৰ্শিত হোৱা কোনো জনপ্ৰিয় খেলৰ আধাৰত যদি খেলবোৰ প্ৰস্তুত কৰা হয় তেন্তে বহুতো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক তেনে খেলবোৰে লগে লগে আকৰ্ষণ কৰে। এনে খেল প্ৰদৰ্শন কৰিলে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বুজিব যে আপুনি আধুনিক প্ৰযুক্তিত অভ্যস্থ আৰু সিহঁতেনো স্কুলৰ চৌহদৰ বাহিৰত কোনবোৰ বিষয়ৰ প্ৰতি আকৃষ্ট, সেই বিষয়ে আপুনি জানে। আন কথাত আপুনি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ বাবে যে অধিক মানবীয়-মানসিকতা সম্পন্ন সেইটো স্পষ্ট হয় আৰু ছাত্ৰ-শিক্ষকৰ মাজৰ সম্পৰ্ক অধিকভাৱে আন্তৰিক হয়। কিছুমান খেল প্ৰস্তুত কৰিবলৈ বহুত সময়ৰ প্ৰয়োজন হয়। সেই কাৰণে টিভি অনুষ্ঠানত প্ৰদৰ্শিত কোনোবা খেল এটাক আধাৰ হিচাপে লৈ পুনঃ পুনঃ খেলিব পৰা খেল এটা আন শিক্ষকসকলৰ সৈতে লগ লাগি প্ৰস্তুত কৰি উলিয়াওক। দলবদ্ধভাৱে এনেকৈ কামটো কৰিলে আপোনাৰ সময়বোৰ বাচি যাব আৰু এটা উপভোগ্য অভিজ্ঞতাও আপুনি লাভ কৰিব পাৰিব বুলি আশা কৰা যায়।

কাৰ্যত্ৰ ম ৩ ঃ কোনে এজন মিলিয়নাৰ বিজ্ঞানী হ'ব খোজে? (Activity 3: Who Wants to be a Science Millionaire?)

এই ত্ৰি য়াকলাপটোৱে আপোনাৰ শ্ৰেণীটোৰ কাৰণে এটা জটিল খেল প্ৰস্তুত আৰু পৰীক্ষা কৰাত সহায় কৰিব।

'কোনে এজন মিলিয়নাৰ বিজ্ঞানী হ'ব খোজে?" নামৰ খেলটো হৈছে এটা কুইজ খেল, এই খেলটো দূৰদৰ্শনৰ অতি জনপ্ৰিয় আৰু অতি সফল অনুষ্ঠান 'কোনে এজন কৌটিপতি হ'ব খোজে?' নামৰ অনুষ্ঠানটোৰ আধাৰত গঢ়ি তোলা হৈছে 'কোনে এজন মিলিয়নাৰ বিজ্ঞানী হ'ব খোজে?' নামৰ খেলটো প্ৰস্তুত কৰিবৰ কাৰণে 'সমল-৪' ব্যৱহাৰ কৰক। আপোনাৰ স্কুলত যদি আন এজন বিজ্ঞান শিক্ষক আছে , তেন্তে তেওঁৰ সৈতে এই খেলটো প্ৰস্তুত কৰিবলৈ চেষ্টা কৰক। আপুনি সাজু কৰি তোলা সকলোবোৰ প্ৰ⅃ বিজ্ঞান ভিত্তিক হ'ব

লাগিব।

এই খেলটোৰ শিকনীয় লক্ষ্য হৈছে এয়ে যে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে অনাগত মূল্যায়ণৰ বাবে পদাৰ্থ বিজ্ঞান, ৰসায়ন বিজ্ঞান আৰু জীৱ বিজ্ঞানৰ পাঠবোৰ ফলপ্ৰসুভাৱে পুনৰালোচনা কৰিব পাৰিব। আপুনি সাৱধানে চিন্তা কৰক যে কোনবোৰ বিশেষ শ্ৰেণীত খেলটো খেলাৰ কাৰণ ই আপুনি ল'ব খোজা সামগ্ৰীবোৰৰ লগতে প্ৰ.ণবোৰৰ মান আৰু জটিলতাৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলাব।

খুব কম সংখ্যক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মাজত আপুনি খেলটো পৰীক্ষা কৰিব। তাৰ ফলত আপোনাৰ প্ৰ.ণবোৰ ফলপ্ৰসূ হৈছেনে নাই, সেইটো গম পাব পাৰিব। তদুপৰি তাৰ ফলত আপোনাৰ খেলটো বাস্তৱত কেনে ধৰণে ৰূপায়িত হ'ব, তাৰ অভিজ্ঞতাও লাভ কৰিব পাৰিব।

ভৱিষ্যতে শৈক্ষিক বৰ্ষটোত বিদ্যালয়ত আপুনি খেলটো ক'ত ব্যৱহাৰ কৰিব, তাৰ কাৰণেও আঁচনি কৰক। আপোনাৰ আঁচনিখনৰ নথি-পত্ৰত এই খেলটোৰ বাবে টোকা লিখি ৰাখক আৰু আপোনাৰ শৈক্ষিক দিনপঞ্জীত খেলটোৰ ব্যৱহাৰ নোহোৱা পৰ্যন্ত খেলৰ সামগ্ৰীবোৰ নিৰাপদত স্থানত ৰাখিবলৈ নাপাহৰিব।

এইখিনি কাম কৰাৰ পিছত তলত দিয়া প্ৰ.ণবোৰ পঢ়ি চাওক আৰু তাৰ কাৰণে আপোনাৰ উত্তৰবোৰৰ বাবে চমু টোকা লিখি থওকঃ

- আন শিক্ষকসকলৰ সৈতে মিলিজুলি কাম কৰাৰ অভিজ্ঞতাটো আপোনাৰ কাৰণে কিমান মূল্যবান হৈছে?
- এই অনুশীলটোৰ পৰা খেলবোৰ সাজি উলিওৱাৰ ক্ষেত্ৰত আপুনি কি শিকিলে?
- পিছৰবাৰ আপুনি বেলেগ ধৰণে কিবা কৰিব খোজে নেকি?
- এই খেলটোৰ পৰা আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে গুণাগুণ বা পৰিমানৰ পিনৰ পৰা কিমান উপকৃত হোৱাটো আশা কৰে?

চিন্তনীয় (Pause for thought)

এইটো গোটত আপুনি শিকা দুটা কৌশল বা উপায় চিনাক্ত কৰক যিবোৰক আপোনাৰ শ্ৰেণী কোঠাত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে আৰু আপুনি লগতে দুটা ধাৰণাও চিনাত্ত কৰক, যিবোৰৰ ক্ষেত্ৰত আপুনি অধিক উদঘাটন কৰিব বিচাৰে।

৫ সাৰাংশ (5 Summary)

আপোনাৰ বিজ্ঞান শিক্ষণৰ ক্ষেত্ৰত শ্ৰেণীকোঠাত আপুনি খেল ব্যৱহাৰ কৰি বহুতো সুফল পাব পাৰিব। আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে আপোনাৰ খেলটোৰ নীতি-নিয়মবোৰ বৰ খৰকৈ শিকি যাব। তেওঁলোকে শ্ৰেণীকোঠাৰ ৰুটিনখনৰ সাল-সলনিবোৰক সহজে গ্ৰহণ কৰি ল'ব, যাতে খেলবোৰ সফল হৈ পৰে। তেওঁলোকে এনে ধৰণৰ শিক্ষণ পদ্ধতিৰ সৈতে অভ্যস্ত হৈ খেলবোৰ গ্ৰহণ কৰিব আৰু নতুন নতুন খেলবোৰ গঢ়ি তোলাৰ ক্ষেত্ৰত আপোনাক সহায় কৰিব ।

পাঠবোৰ বেছিকৈ উপভোগ্য হৈ পৰিব আৰু আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়েও শিকিবলৈ আগ্ৰহী হৈ উঠিব। আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ কথাটো হ'ল, যে এই উপায়েৰে সিহঁতে বিজ্ঞানৰ বেছি কথা শিকিব। আপুনি আনকি বহুত বেছি ছাত্ৰ-ছাত্ৰী থকা এটা ডাঙৰ শ্ৰেণী কোঠাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ শিকন সম্পৰ্কত আগতকৈ উত্তম ধাৰণা ল'ব পাৰিব।

আপোনাৰ শ্ৰেণীকোঠাত খেলটো চলি থকাৰ পৰত আপুনি ভবাতকৈ বেছি হুলস্থুল হ'ব পাৰে। পিছে এইবোৰ 'ভাল হুলস্থুল' কাৰণ ইয়াৰ অৰ্থ হ'ল আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিয়ে হাতে-কামে শিকি আছে।

সমলসমূহ (Resources)

সমল ১ ঃ শিকন আৰু পাৰদৰ্শিতাৰ মূল্যাংকণ (Resource 1: Assessing progress and performance)

ছাত্ৰ - ছাত্ৰীসকলৰ মূল্যাংকণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত দুটটা৷ উদ্দেশ্য আছে ঃ

- **যোগাত্মক মূল্যায়ন নিৰূপন ঃ** পূৰ্বৰ অৱস্থাৰ বিষয়ে জানিবলৈ দিয়ে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ইতিমধ্যে কিমান শিকিলে আৰু তাৰ ওপৰত বিচাৰ আগবঢ়ায়। এই প্ৰক্ৰিয়াত পৰীক্ষা অনুষ্ঠিত কৰা হয় আৰু গ্ৰেড (Grade) দিয়া হয়। পৰীক্ষাত দিয়া প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কিমান শুদ্ধকৈ দিব পাৰিলে তেওঁলোকক অৱগত কৰোৱা হয়। এই পদ্ধতিয়ে ফলাফল জানিবলৈ দিয়ে।
- **গঠনাত্মক মূল্যায়ণ নিৰূপন ঃ** (বা শিকনৰ বাবে নিৰূপন) এক পৃথক নিৰূপন প্ৰক্ৰিয়া। ই হৈছে আনুষ্ঠানিক আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ দুৰ্বলতা চিনাক্তকৰণ প্ৰক্ৰিয়া। শিক্ষকে শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ এক অংশ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কিমান আয়ত্ব কৰিব পাৰিছে তাক জানিবৰ বাবে প্ৰশ্ন সোধা হয়। শিকনৰ ফলাফল ওপৰত পৰৱৰ্তী শিকন প্ৰক্ৰিয়া প্ৰয়োজন হ'লে পৰিৱৰ্তন কৰা হয়। সতৰ্কতাৰে পৰ্যৱেক্ষণ কৰা আৰু প্ৰতিপুষ্টি দিয়া গঠনাত্মক নিৰূপনৰ এক দৰকাৰী অংশ।

গঠনাত্মক মূল্যায়নে নিৰূপনে শিকনৰ মাত্ৰা বঢ়ায় কাৰণ শিকিবৰ কাৰণে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে নিশ্চয় ঃ

- তেওঁলোকে কি শিকিবলৈ বিচাৰিছে বুজিব লাগিব।
- তেওঁলোকে শিকনৰ কোন পৰ্যায়ত আছে জানিব লাগিব।
- তেওঁলোকে কেনেকৈ আগবাঢ়ি যাব বুজিব লাগিব।(কি পঢ়িব আৰু কেনেকৈ পঢ়িব লাগিব)
- কেতিয়া তেওঁলোকে লক্ষ্যত উপনীত হ'ব আৰু আশাপ্ৰদ ফলাফলৰ বিষয়ে জানিব লাগিব।

শিক্ষক হিচাপে আপুনি প্ৰত্যেক পাঠৰ পাঠদান কৰোতে উপৰোক্ত কথা কেইটা মনত ৰাখিলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰল পৰা ভাল ফলাফল পাব পাৰিব ।মূল্যায়ন পাঠদানৰ পূৰ্বে, পাঠদান কৰি থকা অৱস্থাত আৰু পাঠদানৰ শেষত কৰিব পাৰে ঃ

- **পাঠদানৰ পূৰ্বে ঃ** পাঠদানৰ পূৰ্বে মূল্যায়ন কৰিলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে কি জানে আপুনি অৱগত হ'ব আৰু শিক্ষণ কাৰ্যৰ বাবে আঁচনি প্ৰস্তুত কৰিব পাৰিব। আপোনাৰ শিকন পৰিকল্পনাৰ আৰম্ভণী বিন্দু হিচাবে ই ভিত্তি ৰেখা নিৰূপন কৰে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে কি জানে আৰু কিমান জানে কথাখিনি আগতীয়াকৈ জানিবলৈ, যিবিলাক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ইতিমধ্যে ওস্তাদ বা কিছুমান ভূল কৰা জানিব বা বুজি পোৱা উচিত।
- **পাঠদানৰ সময়ত ঃ** পাঠদানৰ সময়ত মূল্যায়ন কৰিলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে কিমান শিকিছে আৰু শিকনৰ অগ্ৰসৰতা বিষয়ে জানিব পাৰিব। এই কাৰ্যই আপোনাক শিক্ষাদানৰ পদ্ধতি, সমল আৰু ক্ৰিয়াকলাপ ঠিকমতে নিৰ্ণয় কৰাত সহায় কৰিব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে শিকন লক্ষ্যত উপনীত হবলৈ আগবাঢ়ি গৈছেনে নাই আৰু আৰু শিক্ষাদান কিমান ফলপ্ৰসু হৈছে আপুনি বুজিব পাৰিব।
- **পাঠাদানৰ শেষত ঃ** শিক্ষাদানৰ শেষৰ মূল্যায়নে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কি শিকিলে আৰু কোন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক পুনৰ শিক্ষণৰ প্ৰয়োজন সেই বিষয়ে নিশ্চিত হ'ব পাৰিব। আপোনাৰ শিক্ষণ কিমান উপযুক্ত হৈছিল তাক মূল্যায়ন কৰিব পাৰিব।

পাঠদান পূৰ্বে ঃ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কি শিকিব সেয়া স্পষ্ট হ'ব লাগিব (Before: being clear about what your students will learn)

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে এটা পাঠৰ পৰা বা কেবাটোও পাঠৰ পৰা কি শিকিব, সেইয়া ঠিক কৰা সময়তে আপুনি তেওঁলোকৰ লগত ভাৱ বিনিময় কৰিব লাগিব । আপুনি তেওঁলোকক কৰিবলৈ দিয়া কামৰ পৰা কি শিকিব তাক সাৱধানেৰে ঠিক কৰি ল'ব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে প্ৰকৃততে বুজি পালেনে নাই, এটা মুকলি প্ৰশ্নই আপোনাক মূল্যায়ন কৰাত সহায় কৰিব।

উদাহৰণস্বৰূপেঃ

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে উত্তৰ দিয়াৰ বাবে কিছুসময় ভাবিবলৈ দিয়ক নাইবা সম্ভৱতঃ উত্তৰ দিয়াৰ আগতে সমনীয়াৰ লগত সৰু দলত আলোচনা কৰিবলৈও দিব পাৰে। যদি তেওঁলোকে উত্তৰ দিব পাৰে আপুনি বুজিব যে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে কি শিকিব লাগিব, বুজি পাইছে।

পাঠদানৰ পূৰ্বে ঃ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে শিকনৰ কোনস্তৰত আছে (Before: knowing where students are in their learning)

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ শিকন বিকাশৰ বাবে আপুনি আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰী উভয়েই তেওঁলোকৰ জ্ঞান আৰু বোধৰ স্তৰৰ বিষয়ে জনাৰ প্ৰয়োজন। শিকন লক্ষ্য বিষয়ে মত বিনিময় কৰি আপুনি তলত দিয়া ধৰণেৰে আগবাঢ়িব পাৰে ঃ

- আপুনি শিকাবলৈ লোৱা বিষয়বস্তুৰ ওপৰত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ কি জ্ঞান আছে জানিবলৈ সমনীয়াৰ লগত যুৰীয়াভাৱে মন মানচিত্ৰ বা তালিকা প্ৰস্তুত কৰিবলৈ দিয়ক। এই কামটো সম্পূৰ্ণ কৰিবলৈ তেওঁলোকক সময় দিয়ক কিন্তু কম ধাৰণাৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক বেছি সময় নিদিব। তেওঁলোকে দিয়া মন মানচিত্ৰ বা তালিকা আপুনি পুনৰ নিৰীক্ষণ কৰা উচিত ।
- দৰকাৰী শব্দবোৰ বোৰ্ডত লিখক আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক স্বেচ্ছামূলকভাৱে এই শব্দবোৰৰ বিষয়ে কি জানে সোধক। শ্ৰেণীৰ যিবোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ভালকৈ শব্দবোৰ জানে তেওঁলোকক সোঁহাতৰ বুঢ়া আঙুলিটো ওপৰ মুৱা কৰিবলৈ দিয়ক (thumbs up) যিবোৰে একেবাৰে নাজানে বা অলপ জানে তেওঁলোকক বুঢ়া আঙুলিটো তলমুৱা কৰিবলৈ দিয়ক (thumbs down) আৰু যদি কিছুকথা জানে তেন্তে বুঢ়া আঙুলিটো সমান্তৰাল (thumbs horizantal) কৰিবলৈ দিয়ক।

পাঠটো কৰ পৰা আৰম্ভ কৰিব লাগিব আগতীয়াকৈ জানিলে পাঠৰ পৰিকল্পনা কৰিব পাৰি আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবে প্ৰাসঙ্গিক আৰু গঠনাত্মক হয়। আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কিমান ভালকৈ শিকিব পাৰিছে মূল্যায়ন কৰিবলৈ সমৰ্থ হ'ব আৰু দুয়ো পক্ষই (আপুনি আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰী) পৰৱৰ্তী পৰ্যায়ত কি শিকাৰ প্ৰয়োজন আছে বুজিব পাৰিব । আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ নিজৰ শিকনৰ দায়িত্ব দি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক স্ব-শিকনৰ দায়িত্ব দিশে আজীৱন শিকিবলৈ সহায় কৰিব।

পাঠদানৰ সময়ত ঃ ছাত্ৰ - ছাত্ৰীৰ অগ্ৰগতি নিশ্চিত কৰা (During: ensuring students' progress in learning)

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অগ্ৰসৰতাৰ বিষয়ে তেওঁলোকৰ লগত কথা পাতিলে আপুনি দিয়া প্ৰতিপুষ্ঠিবোৰ (Feedback) উপকাৰী আৰু গঠনাত্মক হ'ব। আপুনি এইবোৰ কৰিব পাৰেঃ

- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সবল দিশ জনাত সহায় কৰক আৰু পৰৱৰ্তী পৰ্যায়ত কিমান উন্নতি কৰিব পাৰিব।
- ভৱিষ্যতে উন্নতিৰ বাবে কি প্ৰায়োজন সেইটো স্পষ্ট হ'ব লাগিব।
- তেওঁলোকে শিকনত, তেওঁলোকে কিমান বুজিপালে তাক পৰীক্ষা কৰা আৰু বুজি পোৱাৰ অনুভৱৰ ক্ষেত্ৰত ইতিবাচক (positive) ভূমিকা ল'ব।

আপুনি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক শিকনৰ অগ্ৰগতিৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সুবিধা দিব লাগিব। এইটোৱে হয়তো বুজাইছে যে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকল বৰ্তমান শিকনৰ কোনটো স্তৰত আছে আৰু কোনটো স্তৰলৈ নিবলৈ বিচাৰিছে সেই অনুসৰি আপুনি পাঠ পৰিকল্পনা সলনি কৰিব লাগিব। সেই কামৰ কৰিবৰ বাবে আপুনি-

- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ কিছুমান কামৰ বিষয়ে ভাৱক যিবোৰ তেওঁলোকে ইতিমধ্যে শিকি আহিছে বুলি জানে।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ তেওঁলোক প্ৰয়োজন অনুসৰি দল দঠন কৰক আৰু বিভিন্ন কাম কৰিবলৈ দিয়ক।
- তেওঁলোকে বিভিন্ন ধৰণৰ সমলবোৰ অধ্যয়ন কৰিব বিচাৰে যাৰ দ্বাৰা তেওঁলোকৰ শিকন ঘাটি পুৰাব পাৰে, ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ তেনেকুৱা সিদ্ধান্তক উৎসাহ দিয়ক।
- নিম্ন স্তৰৰ আগমনৰে উচ্চ স্তৰৰ কাৰ্য্য কৰিবলৈ দিয়ক যাতে সকলো ছাত্ৰ-ছাত্ৰী আগুৱাই যাব পাৰে, কাৰ্যবোৰ এনেকুৱাকৈ প্ৰস্তুত কৰক যাতে সকলো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে আৰম্ভ কৰিব পাৰে - বেছি সামৰ্থৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে কাৰ্য কৰি বেছি আগবাঢ়ি যাব পাৰে।

আপুনি পাঠদান লাহে লাহে আগবঢ়াই নিও ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ শিকনৰ মাত্ৰা বঢ়াব পাৰে, কাৰণ এনে কৰিলে তেওঁলোকে পাঠৰ অগ্ৰগতিৰ বাবে কি কৰিব লাগিব নিজেই চিন্তা কৰি বুজি পাব । ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে তেওঁলোকে কৰা কামৰ বিষয়ে নিজৰ মাজত কথা পতিবলৈ দিলে, ক'ত পিছ পৰি আছে কেনেকৈ কাম কৰিব লাগিব বুজি পাই স্ব-মূল্যায়ন কৰিব পাৰিব। এনে ধৰণৰ সুবিধা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক দিব পাৰে।

পাঠদানৰ শেষত ঃ সাক্ষ্য প্ৰমাণ আৰু নথি ইত্যাদি সংগ্ৰহ কৰি পৰবৰ্ত্তী পৰ্য্যায়ৰ পৰিকল্পনালৈ আগবাঢ়িব (After: collecting and interpreting evidence, and planning ahead)

শিক্ষণ শিকন প্ৰক্ৰি য়া চলি থকাৰ সময়ত শ্ৰেণীকাৰ্য, গৃহকৰ্ম দিয়াৰ পিছত দৰকাৰী কথা হ'ল ঃ

- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কিমান ভালকৈ কাম কৰিছে চাওঁক।
- উপৰোক্ত তথ্য ব্যৱহাৰ কৰি পৰৱৰ্তী পাঠ পৰিকল্পনা প্ৰস্তুত কৰা।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক প্ৰতিপুষ্টি দিয়ক।

মূল্যায়ণৰ চাৰিটা দৰকাৰী দিশ তলত আলোচনা কৰা।

তথ্য অথবা সাক্ষ্য সংগ্ৰহ (Collecting information or evidence)

বিদ্যালয়ৰ চৌহদৰ ভিতৰত আৰু বাহিৰত প্ৰত্যেক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে নিজৰ শিকন বেগ আৰু ধৰণ অনুযায়ী শিকে। প্ৰত্যেকৰে নিজস্ব শিকন ক্ষমতা আছে। সেয়েহে, মূল্যায়ন কৰোতে আপুনি দুটা কাম কৰাৰ প্ৰয়োজন।

- বিভিন্ন উৎসৰ পৰা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বিষয়ে তথ্য সংগ্ৰহ কৰক আপোনাৰ নিজৰ অভজ্ঞতাৰ পৰা লগৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰা, শিক্ষকৰ পৰা, সমাজৰ ব্যক্তিৰ পৰা।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মূল্যায়ন ব্যক্তিগত ভাৱে যুৰীয়াভাৱে আৰু দলগত ভাৱে কৰক। স্ব-মূল্যায়ণত গুৰুত্ব দিয়ক। মূল্যায়নৰ বাবে বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰক। এটা পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰি সকলো তথ্য সংগ্ৰহ কৰিব নোৱাৰি। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ শিকন আৰু অগ্ৰসাৰতাৰ বিষয়ে জানিবলৈ বিভিন্ন উপায় অৱলম্বন কৰিব পাৰে। যেনে ঃ পৰ্যবেক্ষণ, শ্ৰৱণ, বিষয়স্তৰৰ আলোচনা, শ্ৰেণীকাৰ্য , গৃহকাৰ্য পুনৰ নিৰীক্ষণ।

লিপিবদ্ধ কৰা (Recording)

ভাৰতবৰ্ষৰ সকলো বিদ্যালয়তে ৰিপৰ্ট কাৰ্ডৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ তথ্য তালিকাভুক্ত কৰা হয়। কেৱল ৰিপৰ্ট কাৰ্ডৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ শিকন আৰু আচৰণ তালিকাভুক্ত কৰিব নোৱাৰি। ইয়াৰ বাবে কিছুমান সহজ উপায় আছে যাক আ পুনিও বিবেচনা কৰিব পাৰে। যেনেঃ

- শিক্ষণ শিকন প্ৰক্ৰি য়া চলি থাকোতে আপুনি পৰ্যবেক্ষণ কৰি ডায়েৰী/নোটবুক/পঞ্জীয়ন বহীত লিখি ৰাখক।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কৰা কামৰ নমুনা (লিখনি, কলা , হাতৰ কাম, প্ৰকল্প, কবিতা ইত্যাদি) পৰ্টফলিঅ'ত সংৰক্ষণ কৰি ৰাখক।
- প্ৰত্যেক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংক্ষিপ্ত বৃত্তান্ত প্ৰস্তুত কৰক।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰিৱৰ্তন, সমস্যা, সবলদিশ, শিকন পৰিঘটনা, অস্বাভাৱিক ঘটনাৰ বিষয়ে লিখি ৰাখক।

সাক্ষ্য বাখ্যা কৰা (Interpreting the evidence)

আপুনি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সকলৰ বিষয়ে তথ্য আৰু সাক্ষ্য সমূহ সংগ্ৰহ কৰি তালিকাভুক্ত কৰাৰ পিছত এইবোৰ ভালদৰে নিৰীক্ষণ কৰি প্ৰত্যেক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কিমান শিকিছে আৰু অগ্ৰসৰ হৈছে বুজিব পাৰিব। এই কাম সাৰধানতাৰে প্ৰতিফলন (Refelction) আৰু বি ষণ কৰিব লাগিব, আপুনি পোৱা তথ্যৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ শিকন অগ্ৰগতিৰ বাবে কাৰ্যপন্থা হাতত লব পাৰে উদাহৰণস্বৰূপে, শুধৰণি কৰি, নতুন সমল যোগান ধৰি, নতুন দল গঠন কৰি, পুনৰ শিক্ষণ প্ৰদান কৰি।

উন্নত কৰিবৰ বাবে পৰিকল্পনা কৰা (Planning for improvement)

মূল্যায়ণে প্ৰত্যেক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক অৰ্থপূৰ্ণ শিকন সুবিধা প্ৰদান কৰাত সহয় কৰিব পাৰে। মূল্যায়ন কৰিবলৈ নিৰ্দিষ্ট আৰু বিভিন্ন শিকন কাৰ্য প্ৰয়োগ কৰিব লাগিব কিন্তু কোনবোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বেছি সহায়ৰ প্ৰয়োজন আৰু কোনবোৰ বেছি আগবঢ়া সেই দিশত মনোনিবেশ কৰা প্ৰয়োজন।

সমল ২: 'স্প্লেট' কেনেকৈ খেলা হয় (Resource 2: How to play 'Splat')

১. আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক দুটা সমান দলত ভগাই লওক।

২. ব্লেকবোৰ্ডৰ ওপৰত বিজ্ঞানৰ এটা বিশেষ বিষয়ত থকা গুৰুত্বপূৰ্ণ শব্দ, বাক্য অথবা প্ৰতীক চিহ্নবোৰ লিখি যাওক।

৩. প্ৰতিটো দলৰ পৰা দুজন প্ৰতিযোগী বাচি লৈ ব্লেকবোৰ্ডখনৰ সমুখত থিয় হ'বলৈ কওক।

৪. ব্লেকবোৰ্ডত লিখি থোৱা কোনো বিষয়ৰ ওপৰত থকা সংজ্ঞা বা প্ৰশ্ন এটা পঢ়ি দিব।

৫. যিজন প্ৰতিযোগীয়ে গৈ হাতেৰে শুদ্ধ উত্তৰটো দেখুৱাই দিব পাৰিব, তেৱেঁই খেলত জয়ী হ'ব।

৬. বিজয়ীজন থাকি যাব আৰু তেওঁ বিপক্ষ দলৰ পৰা অহা পিছৰজন প্ৰতিযোগীক প্ৰত্যাহ্বান জনাব।

৭. প্ৰতিটো শুদ্ধ উত্তৰৰ বাবে তেওঁলোকৰ দলটোৱে নম্বৰ লাভ কৰিব।

যিটো দলে বেছি নম্বৰ লাভ কৰিব পাৰে, সেইটো দলেই খেলটোত বিজয়ী হ'ব।

সমল ৩: মৌলিক পদাৰ্থৰ কাৰ্ড (Resorce 3: Element cards)

হাইড্ৰ'জেন (H)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ ১

ভৰ সংখ্যা ঃ ১

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ ১

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ বৰণহীন, গন্ধহীন

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গেছ

বিত্ৰি য়কতা ঃ বিত্ৰি য়ক, অক্সিজেনৰ সৈতে বিস্ফোৰক বিত্ৰি য়ক হয়।

(HC)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ ২

ভৰ সংখ্যা ঃ ৪

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ ২

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ বৰণহীন, গন্ধহীন

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গেছ

বিত্ৰি য়কতা ঃ একেবাৰেই বিত্ৰি য়ক নহয়

লিথিয়ান (LI)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ ৩

ভৰ সংখ্যা ঃ ৭

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ ২, ১

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ কোমল, ৰূপালী বৰণৰ ধাতু

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা

বিত্ৰি য়কতা ঃ বিত্ৰি য়ক বতাহত বৰণ কমি যায়, ঠাণ্ডা পানীৰ সৈতে বিত্ৰি য়ক হয়।

বেৰিলিয়াম (BE)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ ৪

ভৰ সংখ্যা ঃ ৯

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ ২, ২

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ বগা, ধোঁৱা বৰণীয়া ধাতু

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা

বিত্ৰি য়কতা ঃ অক্সাইডৰ আৱৰণটোৱে ৰক্ষা কৰি থাকে বাবে ইয়াক বিত্ৰি য়ক যেন নালাগে।

ব'ৰণ (B)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ ৫

ভৰ সংখ্যা ঃ ১১

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ ২, ৩

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ মটীয়া, কলা

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা

বিত্ৰি য়কতা ঃ ৰাসায়নিক ভাৱে নিষ্ি য়, গৰম, গাঢ় এচিডৰ সৈতেহে মাথোন বিত্ৰি য়ক হয়।

কাৰ্বন (C)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ ৬

ভৰ সংখ্যা ঃ ১২

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ ২, ৪

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ গাঢ় ধোঁৱা বৰণীয়া পিছল গোটা পদাৰ্থ ক'লা পাওডাৰ বা আইনাৰ দৰে মূল্যৱান পাথৰ (হীৰা)

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা

বিত্ৰি য়কতা ঃ গৰম কৰিলে বায়ুৰ সৈতে

নাইট্ৰজেন (N)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ ৭

ভৰ সংখ্যা ঃ ১৪

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ ২, ৫

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ বৰণহীন, গন্ধহীন

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গেছ

বিত্ৰি য়কতা ঃ বিত্ৰি য়ক নহয়, প্লেটিনাম অনুঘটকৰ সৈতে গৰম কৰিলে অক্সিজেনৰ সৈতে বিত্ৰি য়ক হৈ পৰে।

অক্সিজেন (O)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ ৮

ভৰ সংখ্যা ঃ ১৬

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ ২, ৬

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ বৰণহীন, গন্ধহীন

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গেছ

বিত্ৰি য়কতা ঃ বিত্ৰি য়ক, ধাতু আৰু অধাতুৰ সৈতে বিত্ৰি য়ক হয়, কেতিয়াবা বিত্ৰি য়তাৰ বাবে বেছি উষ্ণতাৰ প্ৰয়োজন হয়।

ফ্লৰিন (F)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **৯**

ভৰ সংখ্যা ঃ **১৯**

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৭**

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ শেতাঁ হালধীয়া, উগ্ৰগোন্ধ আছে

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গেছ

বিক্ৰিয়কতা ঃ বহুত বেছি বিক্ৰিয়ক, আইনাৰ ওপৰত নক্সা আকিব পাৰে।

নিয়ন (Ne)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১০**

ভৰ সংখ্যা ঃ **২০**

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮**

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ বৰণহীন, গন্ধহীন

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গেছ

বিক্ৰিয়কতা ঃ একেবাৰেই বিক্ৰিয়ক নহয়।

ছডিয়াম (Na)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১১**

ভৰ সংখ্যা ঃ **২৩**

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ১**

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ বৰ কোমল, ৰূপালী বৰণৰ ধাতু

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা

বিক্ৰিয়কতা ঃ বেছি বিক্ৰিয়ক, তেলত ভৰাই থোৱা হয়, বতাহ লাগিলে খৰকৈ ক’লা পৰে, পানীৰ সৈতে বিক্ৰিয়ক হয়(গলিযায়)।

মেগনিছিয়াম (Mg)

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১২**

ভৰ সংখ্যা ঃ **২৮**

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ২**

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ ৰূপালী ধোঁৱা বৰণৰ

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা (প্ৰয়েই ফিটাৰ ৰূপত ৰখা হয়)

বিক্ৰিয়কতা ঃ তপত হ’লে বতাহৰ সৈতে ভয়ানকভাবে বিক্ৰিয়ক হয়, শীতল পানীৰ সৈতে ধীৰে ধীৰে বিক্ৰিয়ক আৰু ভাপৰ সৈতে ভয়ানক বিক্ৰিয়ক হয়।

এলুমিনিয়াম **(Al)**

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১৩**

ভৰ সংখ্যা ঃ **২৭**

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ৩**

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ উজ্জ্বল ৰূপালী বৰণৰ ধাতু

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা

বিত্রি য়কতা ঃ বতাহ লাগিলে ক'লা পৰে, এটা সুৰক্ষা আৱৰণ গঢ়ি তোলে।

ছিলিকন **(Si)**

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১৪**

ভৰ সংখ্যা ঃ **১৮**

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ৪**

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ ধোৱাঁ বৰণীয়া, জিলিকি থাকে, গোটা

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা

বিত্রি য়কতা ঃ বিত্রি য়ক নহয়

ফছফৰাছ **(P)**

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১৫**

ভৰ সংখ্যা ঃ **৩১**

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ৫**

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ দুই ধৰণৰ হয়, ৰঙা ফছফৰাছ (পাউডাৰ) আৰু বগা ফছফৰাছ (শেতাঁ ধোৱাঁ বৰণীয়া গোটা পদাৰ্থ, কটাৰীৰে কাটিব পাৰি)

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা

বিত্রি য়কতা ঃ বগা ফছফৰাছ বতাহত জ্বলি উঠে আৰু ইয়াক পানীত সংৰক্ষণ কৰিব লাগে, ৰঙা ফছফৰাছ বিত্রি য়ক নহয়।

ছালখাৰ **(S)**

পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১৬**

ভৰ সংখ্যা ঃ **৩২**

ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ৬**

আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ হালধীয়া

স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা

বিত্রি য়কতা ঃ তপত হ'লে বতাহত জ্বলি যায়, তলত হ'লে ধাতুৰ সৈতে বিত্রি য়ক হয়।

ক্লৰিন (C1)	আৰ্গন (Ar)	পটাছিয়াম (K)	কেলছিয়াম (Ca)
পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১৭**	পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১৮**	পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **১৯**	পাৰমাণৱিক সংখ্যা ঃ **২০**
ভৰ সংখ্যা ঃ **৩৫** বা **৩৭**	ভৰ সংখ্যা ঃ **৪০**	ভৰ সংখ্যা ঃ **৩৯**	ভৰ সংখ্যা ঃ **৪০**
ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ৭**	ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ৮**	ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ৮, ১**	ইলেক্ট্ৰনৰ সাজোন ঃ **২, ৮, ৮,২**
আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ সেউজীয়া, হালধীয়া, উগ্ৰ গোন্ধযুক্ত	আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ বৰণহীন, গন্ধহীন	আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ অতি কোমল, ৰূপালী বৰণৰ ধাতু	আকাৰ-প্ৰকাৰ (চেহেৰা) ঃ ধোৱাঁ বৰণীয়া পাতল ওজনৰ ধাতু
স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গেছ	স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গেছ	স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা	স্বাভাৱিক উষ্ণতাত অৱস্থা ঃ গোটা
বিত্রিয়কতা ঃ বিত্রিয়ক, তপতালে ই বিশেষকৈ ধাতুৰ সৈতে বিত্রিয়ক হৈ পৰে।	বিত্রিয়কতা ঃ সম্পূৰ্ণভাবেই বিত্রিয়ক নহয়।	বিত্রিয়কতা ঃ তেলত ভৰাই থোৱা হয়, বতাহ লাগিলে ক'লা পৰে, পানীৰ সৈতে বিত্রিয়ক হ'লে জ্বই জ্বলে।	বিত্রিয়কতা ঃ বতাহত ক'লা পৰে, তপতালে বতাহৰ সৈতে বিত্রিয়ক হৈ পৰে।

সমল ৪ ঃ “কোনে এজন মিলিয়নাৰ বিজ্ঞানী হ’ব খোজে ৰ তথ্য” (Resource 4: Information for Who Wants to be a Science Millionaire?)

টেলিভিছনৰ প্ৰকৃত অনুষ্ঠানটোৰ নাম আছিল - “কোনো মিলিয়নাৰ হ’ব খোজে?” এই অনুষ্ঠানটোত 15 টা প্ৰ.ন থাকে। সেয়েহে শ্ৰেণীকোঠাৰ কাৰণে এনে অনুষ্ঠানে বৰ বেছি দীঘলীয়া সময় নলয়। গতিকে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনি আৰু মিলিয়নাৰ পুৰস্কাৰ দিওঁতাজনৰ (কাল্পনিক) মাজত প্ৰ.নবোৰ দহটালৈকেও কমাই দিব পৰা যায়।

প্ৰতিটো প্ৰ.নতে বিভিন্ন ধৰণৰ বিচাৰৰ উত্তৰ থাকে, তাৰে চাৰিটা পছন্দৰ উত্তৰৰ মাজত এটাহে শুদ্ধ উত্তৰ থাকে।

ছাত্ৰ বা ছাত্ৰীজনে খেলটোত জয়ী হৈ গৈ থাকিব, প্ৰ.নবোৰ ত্ৰ মান্বয়ে বেছি জটিল হৈ পৰিব। প্ৰতিটো প্ৰ.নৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ ধন থাকে। প্ৰ.নটো যিমানেই কঠিন হ’ব, তেওঁলোকে সিমানেই বেছি ধন লাভ কৰি জয়ী হ’ব। অৱশ্যে দুভাৰ্গ্যত্ৰ মে আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰে টি.ভি. অনুষ্ঠানত দিয়া পুৰস্কাৰৰ সচাঁ ধনৰ সলনি নিজৰ মানটো বচাবলৈহে খেলিব লাগিব।

R৩.১ “কোনে লাখপতি হ’ব খোজে?” ৰ প্ৰতিটো প্ৰ.নৰ মূল্য

প্ৰ.ন	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
মূল্য (ডলাৰত)	50	500	1,000	10,000	50,000	1,00,000	2,50,000	5,00,000	7,50,000	10,00,000

তাত দুটা নিৰাপদ মাত্ৰা থাকে, এটা মাত্ৰা থাকে ১,০০০ ডলাৰত আৰু আনটো মাত্ৰা থাকে ২, ৫০,০০০ ডলাৰত। এই মাত্ৰা দুটা পোৱাৰ পিছত আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে তাতকৈ (কাল্পনিক ধন) কম ধনত জয়ী হ’ব নোৱাৰিব। তেওঁলোকে যি কোনো সময়ত খেল খন পৰিত্যাগ কৰিব পাৰিব আৰু তেওঁলোকে লাভ কৰা নম্বৰখিনি গোটাই লৈ যাব পাৰিব।

যদিহে কোনোবা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ভুল উত্তৰ দিয়ে অথবা উত্তৰ বিচাৰি উলিয়াব নোৱাৰে তেন্তে তেওঁ খেলৰ পৰা বাহিৰ হৈ যাব লাগিব আৰু তেওঁৰ পিছত আন দ্বিতীয় ছাত্ৰ আহি খেলটোত যোগ দিব। নতুন ছাত্ৰ বা ছাত্ৰীজনে এলানি নতুন প্ৰ.নৰ উত্তৰ দিব লাগিব।

খেলটোত কোনোবা ছাত্ৰ-ছাত্ৰী বিমোৰত পৰিলে, তেওঁৰ কাৰণে তিনিটা “জীৱন ৰেখা” থাকিব। তেওঁ খেলৰ মাজত প্ৰতিটো “জীৱন ৰেখা” মাত্ৰ এবাৰহে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিব কাৰণ তেওঁ “জীৱন ৰেখা” বোৰ অযথা খৰছ বা অপব্যয় কৰিব নোৱাৰিব। জীৱন ৰেখাবোৰ হ’ল ঃ

- **দৰ্শকক সোধক** ঃ- আপোনাৰ বাকীবোৰ ছাত্ৰই শুদ্ধ উত্তৰটোৰ কাৰণে তেওঁলোকৰ হাতবোৰ দাঙি দিব। এই ক্ষেত্ৰত হ’ব পৰা বিপদটো হ’ল - সেই ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰে শুদ্ধ উত্তৰটো নাজানিবও পাৰে অথবা উদ্দেশ্য প্ৰণোদিতভাৱে ভুল উত্তৰ দিছে।
- ৫০/৫০ ঃ- এজন শিক্ষক হিচাপে আপুনি কেতিয়াবা দুটা ভু ল উত্তৰ আতৰাই দিব পাৰে। তেতিয়া ছাত্ৰজনৰ কাৰণে এটা শুদ্ধ উত্তৰ আৰু এটা অশুদ্ধ উত্তৰ বাকী থাকিব।
- **বন্ধ / বান্ধৱীক সোধক** ঃ- ছাত্ৰ বা ছাত্ৰীজনে তেওঁক শুদ্ধ উত্তৰটো দিবৰ কাৰণে শ্ৰেণীত থকা কোনোবা সহপাঠিক বাচি ল’ব পাৰে।

Additional resources

- A Periodic Table resource pack containing multiple types of resources: http://chemteacher.chemeddl.org/services/chemteacher/index.php?option=com_content&view=article&id=77 (accessed 20 May 2014)
- An interactive Periodic Table, including element images, descriptions, history and a voice clip. Other chemical data is linked as a PDF file: http://www.rsc.org/chemsoc/visualelements/pages/pertable_fla.htm (accessed 20 May 2014)

- Resources relating to the Periodic Table, trends and bonding: http://www.khanacademy.org/science/chemistry/periodic-table-trends-bonding(accessed 20 May 2014)
- 'The Elements', a song by Tom Lehrer. Many versions are available online, such as: http://www.youtube.com/watch?v=YIlUXHZR3ZA (accessed 20 May 2014)

References/bibliography

Blum, H.T. and Yocom, D.J. (1996) 'A fun alternative: using instructional games to foster student learning', *Teaching Exceptional Children*, vol. 29, no. 2, pp. 60–63.

Card, O.S. (1985) *Ender's Game*. New York, NY: Dell. (A science fiction novel about a constructivist utopia based on games.)

Ellington, H., Addinall, E. and Percival, F. (1981) *Games and Simulations in Science Education.* London, UK: Kogan Page.

Gee, J.P. (2003a) 'High score education: games, not school, are teaching kids to think' (online), *Wired*, vol. 11, no. 5. Available from: http://archive.wired.com/wired/archive/11.05/view.html?pg=1 (accessed 20 May 2014).

Gee, J.P. (2003b) *What Video Games Have to Teach Us about Learning and Literacy*. New York, NY: Palgrave.

Piaget, J. (1951) *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. London, UK: Heinemann.

Randel, J.M., Morris, B.A., Wetzel, C.D. and Whitehill, B.V. (1992) 'The effectiveness of games for educational purposes: a review of recent research', *Simulation & Gaming*, vol. 23, pp. 261–76.

Acknowledgements

Except for third party materials and otherwise stated below, this content is made available under a Creative Commons Attribution-ShareAlike licence (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/). The material acknowledged below is Proprietary and used under licence for this project, and not subject to the Creative Commons Licence. This means that this material may only be used unadapted within the TESS-India project and not in any subsequent OER versions. This includes the use of the TESS-India, OU and UKAID logos.

Grateful acknowledgement is made to the following sources for permission to reproduce the material in this unit:

Figure 1: TESS-India (https://www.flickr.com/photos/98655236@N06/10817866213/in/photostream/, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/).

Every effort has been made to contact copyright owners. If any have been inadvertently overlooked the publishers will be pleased to make the necessary arrangements at the first opportunity.

Video (including video stills): thanks are extended to the teacher educators, headteachers, teachers and students across India who worked with The Open University in the productions.