প্রাথমিক বিজ্ঞান (I to VIII)

TESS India

বিজ্ঞান বিষয়ে আলোচনা: অপুষ্টি

Discussion in science: malnutrition

ভারতে বিদ্যালয় ভিত্তিক সহায়তার ভিত্তিতে শিক্ষকের জন্য শিক্ষা

www.TESS-India.edu.in

The Open University

UKaid from the British people

CC BY SA
http://creativecommons.org/licenses/

TESS-ইন্ডিয়া(টিচার এডুকেশন থ্রু স্কুল বেসড সাপোর্ট)-এর লক্ষ্য হল শিক্ষার্থী–কেন্দ্রিক, অংশগ্রহণমূলক পদক্ষেপের উন্নতিতে শিক্ষকদের সহায়তা করার জন্য ওপেন এডুকেশনাল রিসোর্সেস (OERs)–এর সম্পদগুলির মাধ্যমে ভারতের প্রাথমিক এবং মাধ্যমিক শিক্ষকদের শ্রেণিকক্ষের রীতিগুলিকে উন্নত করা। TESS-ইন্ডিয়া OERs শিক্ষকদের স্কুলের পাঠ্যবইয়ের সহায়িকা প্রদান করে। এগুলি শিক্ষকদেরকে তাঁদের শিক্ষার্থীদের সঙ্গে শ্রেণিকক্ষে পরখ করে দেখার জন্য অ্যাক্টিভিটি প্রদান করে, আর একই সঙ্গে কিছু কেস স্টাডি প্রদান করে যেগুলি দেখায় যে অন্য শিক্ষকরা কীভাবে বিষয়টি পড়িয়েছেন এবং সম্পদগুলির মধ্যে যোগসূত্র স্থাপন করেছে যাতে শিক্ষকদেরকে তাঁদের পাঠের পরিকল্পনা ও বিষয়জ্ঞানকে উন্নত করতে সাহায্য করা যায়।

ভারতীয় পাঠ্যক্রম এবং প্রসঙ্গগুলির জন্য TESS-ইন্ডিয়া OERs সহযোগীতামূলক ভাবে ভারতীয় এবং আর্ন্তজাতিক লেখকদের দ্বারা লেখা হয়েছে এবং এটি অনলাইনে এবং ছাপার ব্যবহারের জন্য উপলব্ধ আছে (http://www.tess-india.edu.in/) । OERs অনেক সংস্করণে পাওয়া যায়, এগুলি ভারতের প্রত্যেক অংশগ্রহণকারী রাজ্যের জন্য উপযুক্ত এবং স্থানীয় প্রয়োজনীয়তা এবং প্রসঙ্গ পূরণ করতে OERsকে ব্যবহারকারীদের গ্রহণ এবং স্থানীয় ভাষায় অনুবাদ করতে আমন্ত্রণ করা হয়।

TESS-ইন্ডিয়া দি ওপেন ইউনির্ভাসিটি UK দ্বারা পরিচালিত এবং UK সরকার আর্থিক বিনিয়োগ করেছে।

ভিডিও সম্পদসমূহ

এই ইউনিটে কিছু কার্যক্রমের সঙ্গে নিম্নলিখিত আইকনগুলি আছে: *। এর অর্থ হল যে নির্দিষ্ট শিক্ষাদানসংক্রান্ত থিমের জন্য TESS-ইন্ডিয়া ভিডিও সম্পদসমূহ দেখা আপনার পক্ষে সহায়ক হবে।*

TESS-ইন্ডিয়া ভিডিও সম্পদসমূহ ভারতের ক্লাসঘরের বিবিধ প্রকারের পরিপ্রেক্ষিতে মূল শিক্ষাদানসংক্রান্ত কৌশলগুলি চিত্রিত করে। আমরা আশা করি সেগুলি আপনাকে অনুরূপ চর্চা নিয়ে পরীক্ষা করতে সাহায্য করবে। সেগুলির উদ্দেশ্য হল পাঠ্যভিত্তিক ইউনিটের মাধ্যমে আপনার কাজের অভিজ্ঞতা বাড়ানো ও পরিপূর্ণ করা, কিন্তু আপনি যদি সেগুলি পেতে অসমর্থ হন, সেই ক্ষেত্রে এগুলি অপরিহার্য নয়।

TESS-ইন্ডিয়া ভিডিও সম্পদগুলি অনলাইনে দেখা যায় বা TESS-ইন্ডিয়া ওয়েবসাইট, (http://www.tess-india.edu.in/) থেকে ডাউনলোড করা যায়। অন্যথায় আপনি একটি সিডি বা মেমরি কার্ডে ভিডিওগুলি পেতে পারেন।

সংস্করণ 1.0 ES14v1
West Bengal

তৃতীয় পক্ষের উপাদানগুি বা অন্যথায় বর্ণিত না হে এই সামগ্রীর্ম একর্ম ক্রিয়র্মেভ মকনস অ্যাট্রিবিউশন-শেয়ারঅ্যা াইক াইসেন্সের অধীনে উপ ব্দ: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/

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

এই ইউনিটের বিষয়বস্তু

প্রাথমিক স্তরে অপুষ্টির মতো সংবেদনশীল ধরনের বিজ্ঞান সম্মত বিষয়গুলি অনুধাবনে সক্ষম করার জন্য "আলোচনা" একটি কার্যকর উপায় হতে পারে। শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞানসম্মত ধারণা ও প্রমাণগুলি সত্য কিনা এবং কেন সত্য হতে পারে তা বিবেচনা করার সুযোগ না দিয়েই আমরা প্রায়ই আশা করি যে তারা সেগুলি গ্রহণ করবে। ক্লাসরুমে আলোচনা করা হলে, শিক্ষার্থীদের প্রাসঙ্গিক প্রমাণ বিবেচনা করা, মতামত গঠন করা এবং তাদের দৃষ্টিকোণের পক্ষে যুক্তি দেওয়ার সঙ্গে সঙ্গে, তাদের পর্যালোচনামূলক চিন্তাভাবনার দক্ষতা বিকশিত হতে সাহায্য করতে পারে।

এই ইউনিটে, ক্লাসরুমের আলোচনাগুলির সঙ্গে পরিচয় করানো, সেগুলি পরিচালনা ও উপসংহারে পৌঁছানোর বিভিন্ন উপায় বিবেচনা করার দ্বারা প্রাথমিক বিজ্ঞানে শিক্ষার্থীদের কথোপকথনে সহায়তা করার প্রক্রিয়াটি আলোচনা করা হবে। অপুষ্টি ও খাদ্যাভ্যাস সম্বন্ধে ফলপ্রদ আলোচনাকে সহায়তা করে এমন বিভিন্ন কৌশলগুলি খতিয়ে দেখা হবে, যাতে প্রদর্শন করা যায় যে কৌশলগুলি কীভাবে ক্লাসরুমে প্রয়োগ করা যেতে পারে।

এই ইউনিটে আপনি কী শিখতে পারেন

- পর্যালোচনামূলক চিন্তাশক্তি বিকশিত করার একটি সাধনী(tool) হিসেবে আলোচনার প্রক্রিয়া ব্যবহার করার সুফলগুলি
- অপুষ্টির মত কোনো বিষয় সম্বন্ধে আরো গভীর ধারণার প্রসার ঘটানোর জন্য আপনার ক্লাসরুমে কীভাবে ফলপ্রদ আলোচনার প্রক্রিয়া ব্যবহার করা যায়।

কেন এই পদ্ধতি গুরুত্বপূর্ণ

আলোচনা হল শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞানসম্মত ধারণা, সমস্যা ও নীতিতত্ত্বের অর্থ ও ধারণা উপলব্ধি করতে সাহায্য করার একটি সক্রিয় পন্থা। অপুষ্টির মত কোনো বিষয়বস্তু বা বিষয় সম্বন্ধে আপনার শিক্ষার্থীদের নিজস্ব ধারণা থাকবে। তাদের স্কুল জীবনে বিজ্ঞানের পূর্ববর্তী পাঠগুলির মাধ্যমে এবং তাদের ব্যক্তিগত ও পারিবারিক অভিজ্ঞতাগুলি থেকে এই ধরনের উপলব্ধিগুলি গড়ে ওঠে। শিক্ষার্থীদের স্বাস্থ্যকর আহারের প্রভাবগুলি বিবেচনা করার সুযোগ দেওয়ার মাধ্যমে তাদের জ্ঞানকে আরো বেশি প্রসারিত করা হলে, তারা পরিপক্কতা অর্জনের মাধ্যমে প্রাপ্তবয়স্ক হয়ে ওঠার সময় জীবনে যে ধরনের সিদ্ধান্তগুলি নেবে সেগুলি প্রভাবিত হবে।

ফলপ্রদ আলোচনায় আলোচ্য বিষয় ও ধারণাগুলিকে খতিয়ে দেখার সময় শিক্ষার্থীরা একে অন্যের সঙ্গে বেশির ভাগ কথা বলতে উৎসাহিত হয়। প্রায় ক্ষেত্রে আমরা শুধু কথা বলার মাধ্যমেই বিষয়টি সম্বন্ধে আরো গভীর চিন্তাভাবনা করতে শুরু করি। এটা শুধু যে শিক্ষার্থীদের একে অন্যের থেকে শিখতে সমর্থ করে তাই নয়, এটি আপনার যে কোনো বিভ্রান্তিপূর্ণ ধারণাগুলিও আপনার নিজের কাছে প্রকাশ করে, যাতে আপনি পরবর্তীকালে শিখনের দিকনির্দেশ নির্ধারণের উপায়গুলি পরিকল্পনা করতে পারেন। আপনার শিক্ষার্থীদের একটি প্রাথমিক পর্যায় থেকে বিজ্ঞান সম্বন্ধে আলোচনা করতে ও তাদের চিন্তাভাবনাগুলি আদানপ্রদান করতে সাহায্য ও সমর্থন করা হলে, তা পরবর্তী জীবনে তাদের বক্তব্যের পক্ষে যুক্তি দিতে আরো বেশি সক্ষম করে তুলবে।

1 আলোচনা বলতে কী বোঝায়?

'আলোচনা' হল একটি বৃহত্তর পরিভাষা যা দু'জন বা তার বেশি মানুষের একটি দলের মধ্যে অনুসন্ধানী কথোপকথন বোঝাতে ব্যবহার করা হয়। একটি 'বিতর্ক' বলতে আরো আনুষ্ঠানিক (এবং সম্ভবত আরো জোরালো) আলোচনাকে বোঝায়, যেখানে সাধারণত দুটি স্বতন্ত্র বা বিপরীত দৃষ্টিকোণ বা 'পক্ষ' থাকে। এই ইউনিটে উভয় প্রকারের দলগত কথোপকথনকে বোঝানোর জন্যই 'আলোচনা' শব্দটি ব্যবহার করা হয়েছে।

কেস স্টাডি 1: শিক্ষার্থীদের ধারণাগুলি খতিয়ে দেখার জন্য আলোচনার প্রক্রিয়া ব্যবহার করা

শ্রীমতী আশা ঘোষ প্রায়ই তাদের পাঠ্যগুলি সম্বন্ধে সহকর্মী সুমন শীল এর সঙ্গে কথা বলেন। সুমন তাঁকে উৎসাহ দিয়েছিলেন যাতে তিনি কোনো পাঠ্য বিষয়ে শিক্ষার্থীদেরকে আলোচনা করতে দেন।

সুমন আমাকে বলেছিলেন যে তিনি একটি বৈজ্ঞানিক পত্রিকায় পড়েছিলেন যে আলোচনা কীভাবে শিক্ষার্থীদের আরো বেশি চিন্তাভাবনা করতে সাহায্য করতে পারে, আর এটা পড়ার পরে তিনি কীভাবে তাঁর ক্লাসের সঙ্গে একটি আলোচনা করতে চেষ্টা করেছিলেন। আমি তাঁর উৎসাহ দেখে এবং তাঁর শিক্ষার্থীরা কীভাবে সাড়া দিয়েছিল তার বর্ণনা শুনে খুবই প্রভাবিত হয়েছিলাম, আর তাই এটা পরখ করে দেখতে রাজি হয়েছিলাম। আমি খুবই বিচলিত ছিলাম, কিন্তু তাঁর সাহায্য নিয়ে আমি 'স্বাস্থ্যকর আহার/খাবার বলতে কী বোঝায়?' তা খতিয়ে দেখার জন্য একটি সেশনের পরিকল্পনা করেছিলাম।

আমি আমার চতুর্থ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করেছিলাম যে আমি তাদেরকে দিয়ে কি করাতে চাইছিলাম। আমি জুটিবদ্ধ কাজ ও ছোট ছোট দল ব্যবহার করে আমার শিক্ষার্থীদেরকে বিজ্ঞানের সমস্যাগুলি আলোচনা করতে সাহায্য করেছিলাম, কিন্তু এটি আরো বিশদ খোলামেলা আলোচনা হওয়ার কারণে আমি নিশ্চিত ছিলাম না যে তারা জুটি বেঁধে এটি করতে পারবে কি না। আমি পাঁচজন করে শিক্ষার্থীর দল ব্যবহার করার সিদ্ধান্ত নিয়েছিলাম।

আমি ব্ল্যাকবোর্ডে একটি খাবারের দুটি ছবি এঁকেছিলাম। একটি খাবারের ছবিতে শুধুমাত্র কার্বোহাইড্রেট ছিল, আর অন্য ছবির খাবারটিতে সবজি, মুরগির মাংস ও কার্বোহাইড্রেটের মিশ্রণ ছিল। আমি তাদের ভাবতে বলেছিলাম যে এর মধ্যে কোনো সুষম আহার ছিল কি না, এবং যদি থাকে তাহলে কোনটি সুষম আহার ছিল। আমি তাদের আলোচনা করার জন্য কয়েক মিনিট সময় দিয়েছিলাম আর তারপরে কিছু মন্তব্য জানতে চেয়েছিলাম। আমি তাদের প্রধান ধারণাগুলি ব্ল্যাকবোর্ডে লিখেছিলাম। তারা মন্তব্য ও প্রশ্নাবলী অন্তর্ভুক্ত করেছিল যেমন 'দুটো আহারই ঠিক আছে!', 'আমি মুরগির মাংস পছন্দ করি না, তাই আমি ঐ খাবারটা খাব না', 'সব আহারই কি সুষম হওয়া প্রয়োজন?' এবং 'আমি যদি শুধুই সবজি খাই তাহলে কি হয় - এটি কি সুষম?' আমি এগুলির দ্বারা অত্যন্ত প্রভাবিত হয়েছিলাম এবং তারপরে শিক্ষার্থীদের আরো বিশদে আলোচনা করতে বলেছিলাম যে তারা শুধু একটি সুষম আহারের পরিবর্তে সুষম খাদ্যাভ্যাসের ধারণাটির ব্যাপারে কী বুঝেছিল।

এর ফলে আরো অনেক মন্তব্য ও অনেক বেশি প্রশ্ন উত্থাপিত হয়েছিল। এটা আমাকে দেখিয়েছিল যে তারা সুষম খাদ্যাভ্যাস সম্বন্ধে কতটা বুঝতে পেরেছিল, সঙ্গে সঙ্গে তাদের উপলব্ধির ঘাটতিগুলিও দেখিয়েছিল, বিশেষত কার্বোহাইড্রেট ও প্রোটিন ইত্যাদির মধ্যে কি ধরনের ভারসাম্য থাকা প্রয়োজন এবং সুষম খাদ্যাভ্যাস না থাকার প্রভাব সম্বন্ধে কী কী হতে পারে ইত্যাদি।

আমার পরের পাঠে তাদের সবাইকে আরো বিশদে জানার সুযোগ দেওয়া হবে, যে স্বাস্থ্যকর খাদ্যাভ্যাসের সঙ্গে কোন কোন বিষয়গুলি জড়িত আছে। তাদের বর্তমান জ্ঞানের মূল্যায়ন করার এটি একটি অত্যন্ত ভাল উপায় ছিল, আর আমার শিক্ষার্থীরাও কথা বলার সময় খুবই উত্তেজিত ছিল। তারা এমন কি বক্তার সঙ্গে একমত না হলেও যতটা ভালভাবে একে অন্যের কথা শুনছিল, তা দেখে আমি খুশি হয়েছিলাম।

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

- আপনি কি কখনও আপনার ক্লাসের সঙ্গে আলোচনার প্রক্রিয়া ব্যবহার করেছেন? যদি করে থাকেন, সেটা কেমন হয়েছিল?
- আপনি যদি পূর্বে আলোচনার প্রক্রিয়া ব্যবহার না করে থাকেন, তাহলে আপনি কি আপনার বিজ্ঞানের পাঠগুলিতে কোনো ধরনের আলোচনার প্রক্রিয়া ব্যবহার করার কিছু উপায় ভাবতে পারেন?

2 আলোচনায় উৎসাহ দেওয়া

একটি সু-দক্ষ আলোচনায় শিক্ষার্থীদের মধ্যে কথোপকথন এবং শিক্ষার্থীর সঙ্গে শিক্ষকের কথোপকথন উভয়ই হয়ে থাকে। শিক্ষার্থীরা যখন শিক্ষকের হস্তক্ষেপ বা কথোপকথন ছাড়াই একে অন্যের সঙ্গে কথা বলে, তখন যে ধরনের কথোপকথন হয় তা প্রায়ই অনেক বেশি খোলামেলা হয় - শিক্ষার্থীরা ঝুঁকি নিতে প্রস্তুত থাকে এবং অসম্পূর্ণ ধারণাগুলি আদানপ্রদান করে।

তবে অনেক শিক্ষার্থীই পুরো ক্লাসের আলোচনায় প্রথম দিকে কথা বলতে অনিচ্ছুক হতে পারে, কারণ তারা তাদের অজ্ঞানতা প্রকাশ করতে চায় না। যদি এমন হয়ে থাকে, তাহলে এমন একটি সহায়ক সংস্কৃতি গড়ে তোলা জরুরি, যাতে শিক্ষার্থীরা এটা পর্যাপ্ত আত্মবিশ্বাস অনুভব করবে যে তাদের বক্তব্যকে গ্রহণ করা হবে এবং সংবেদনশীলতার সঙ্গে সামলানো হবে।

শিক্ষক হিসেবে, আপনার সেই বিষয়ে প্রত্যেকের বক্তব্য জানতে আগ্রহী হওয়া উচিত। ফলপ্রদ আলোচনার মূল চাবিকাঠি হল আরো গভীর চিন্তাভাবনায় উৎসাহ দেওয়া, বিভিন্ন ধরনের দৃষ্টিকোণ পাওয়া, এবং ক্লাসরুমের এমন একটি পরিবেশ তৈরি করা যেখানে প্রত্যেকের প্রশ্ন ও বক্তব্যকে মূল্য দেওয়া হয়। আপনি ছোট শিক্ষার্থীদের সঙ্গে যখন আলোচনা করার পরিকল্পনা করবেন, তখন আপনাকে এই কথাটি মনে রাখতে হবে যে বড় শিক্ষার্থীদের তুলনায় তাদের জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা সীমিত, এবং তাদের মেধাগত বিকাশের পর্যায়ের মধ্যে পার্থক্য আছে।

ক্লাসরুমের আলোচনাগুলি অবাধ ও সাবলীল কথোপকথন হিসেবে করা যায়, কিংবা আরো সুবিন্যস্ত পদ্ধতিতে সংগঠিত করা যায়। আলোচনাটিকে ধাপে ধাপে এগিয়ে নিয়ে যাওয়া এবং শিক্ষার্থীদেরকে জুটিবদ্ধ, দলবদ্ধ বা পুরো ক্লাস হিসেবে সংগঠিত করার উপায়গুলি পরিকল্পনা করার প্রয়োজন হতে পারে। শিক্ষা সম্পদ 1– 'জুটিবদ্ধ কাজ ব্যবহার করা'-তে জুটিবদ্ধ কাজের সুবিধাগুলির সারাংশ পাওয়া যাবে এবং এটি আপনাকে পরের কার্যধারাটি প্রয়োগ করতে সাহায্য করতে পারে'।

অ্যাক্টিভিটি 1: আলোচনার জন্য জুটি ব্যবহার করা

পুষ্টি বা অপুষ্টিকে কেন্দ্র করে এমন একটি আলোচ্য বিষয়ের কথা ভাবুন যেটির ব্যাপারে আপনার শিক্ষার্থীরা তাদের পাশের জনের সঙ্গে আলোচনা করতে পারবে। বিজ্ঞান এবং আরো ফলপ্রদভাবে আলোচনা করতে সমর্থ হওয়া দু'দিক থেকেই, আপনি তাদের এই অভিজ্ঞতা থেকে কি শেখাতে চান?

আপনার শিক্ষার্থীদের বয়স ও সামর্থ্যের মাত্রার পাশাপাশি, এটিও নির্ধারণ করবে যে আপনি কোন ধরনের প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করতে পারেন। উদাহরণস্বরূপ, প্রশ্নাবলী যেমন 'তুমি খাবার না খেলে তোমার শরীরের কি হবে?' অথবা 'তুমি যদি শুধুই ভাত খাও তাহলে কি হবে?' স্পষ্টতই ছোট শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে ব্যবহার করা যায়। এগুলি বড় শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রেও ব্যবহার করা যায়, তবে আমরা কেন খাবার খাই এবং বিচক্ষণভাবে না খেলে তার কি কি প্রভাব পড়তে পারে সেই বিষয়ে আপনি আরো গভীরভাবে ধারণা বিনিময়ের আশা করবেন।

শিক্ষার্থীরা কোন প্রশ্ন সম্বন্ধে আলোচনা করতে চলেছে তা শনাক্ত করার পরে, ভাবুন যে আপনি কীভাবে কার্যধারাটির সঙ্গে তাদের পরিচয় করাবেন এবং জুটিগুলি সংগঠিত করবেন। আপনার ক্লাসে যদি অনেকজন শিক্ষার্থী থাকে তাহলে সুবিধার জন্য, শিক্ষার্থীরা তাদের পাশে বসা শিক্ষার্থীর সঙ্গে কথা বলতে পারে।

আপনার শিক্ষার্থীদের এই বিষয়ে কথা বলতে সাহায্য করার জন্য তাদের কি কোনো অতিরিক্ত তথ্য প্রয়োজন হবে? যদি প্রয়োজন হয়, তাহলে তারা কোথায় তা পেতে পারে? এটা ইন্টারনেট, রেডিও, টেপ, টিভি বা পাঠ্যবই থেকে পাওয়া যেতে পারে, অথবা আপনি ব্ল্যাকবোর্ডে কিছু তথ্য লিখে দিতে পারেন। তারা কথা বলার সময় আপনার ভূমিকা কি হবে - আপনি কি চারপাশে ঘুরে শুধু তাদের কথা শুনবেন, না কি জুটিগুলির সঙ্গে কথোপকথনও করবেন? যদি করেন, তাহলে কখন এবং কেন?

আপনার পরিকল্পনাটি লিখুন এবং তারপরে আলোচনা করতে দিন।

ভিডিও: শেখার জন্য কথা বলুন

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

- আপনার কোনো বাধা ছাড়াই একে অন্যের সঙ্গে কথা বলতে পারার অভিজ্ঞতার প্রতি আপনার শিক্ষার্থীরা কীভাবে সাড়া দিয়েছিল? তারা কি সবাই অংশ নিয়েছিল এবং আলোচনা করছিল?
- আলোচনার সময় কী কী ভালো হয়েছিল? আপনি কীভাবে এটা জানলেন?
- কোনগুলি অতটা সফল হয় নি? কেন?
- আপনি এটি পরিবর্তন করার জন্য কি করতে পারেন?
- আপনাকে কোন শিক্ষার্থীদের সূত্র ধরিয়ে দেওয়ার প্রয়োজন হয়েছিল?

3 আলোচনার দক্ষতার বিকাশ ঘটানো

শিক্ষার্থীদের শোনা এবং একে অন্যের প্রতি সাড়া দেওয়ার দক্ষতা বিকশিত হওয়া মাত্রই তারা ক্লাসরুমের আলোচনায় অংশ নিতে পারে। আপনার শিক্ষার্থীরা যাতে একসঙ্গে কাজ করতে, তাদের ধারণাগুলি ব্যাখ্যা করতে এবং সহযোগিতামূলক ভাবে সমস্যার সমাধান করতে পারে, সেই উদ্দেশ্যে তাদের জন্য যথাসম্ভব বেশি সুযোগ শনাক্ত করা জরুরি। এই কার্যধারাগুলি তাদের বৈজ্ঞানিক আলোচনায় অংশ নেওয়ার সময় সাহায্য করবে।

অ্যাক্টিভিটি 1-এ আপনি হয়ত দেখে থাকবেন যে, শিক্ষার্থীদের জুটি বেঁধে কাজ করতে বলা হলে তা আলোচনার গভীরতাকে সীমিত করে দেয়। তবে সূচনা মুহূর্ত হিসেবে এটি একটি নিরাপদ ও সহজতর প্রসঙ্গ যেখানে শিক্ষার্থীরা ধারণা আদানপ্রদান করা ও একে অন্যকে ধারণাগুলি ব্যাখ্যা করতে শেখা শুরু করতে পারবে।

একটি শিক্ষার্থীবহুল ক্লাসে শিক্ষার্থীদের জুটিবদ্ধভাবে কাজ করতে বলা হলে আপনার পক্ষে ক্লাসরুমের চারপাশে ঘোরাফেরা করা এবং তাদের কথা শোনা কঠিন হয়। তবে যে শিক্ষার্থীরা বক্তব্য প্রকাশ করার ক্ষেত্রে কম আত্মবিশ্বাসী বলে আপনার জানা আছে, কিংবা যারা তাদের বিজ্ঞানের জ্ঞানের ব্যাপারে অনিশ্চিত, আপনি তাদের ওপর মনোযোগ দিতে পারেন। দলবদ্ধ আলোচনা এবং পুরো ক্লাস মিলে আলোচনার পদ্ধতিগুলি ব্যবহার করতে অগ্রসর হওয়ার জন্য আপনার ও আপনার শিক্ষার্থী উভয়েরই সময় ও প্রস্তুতি প্রয়োজন হবে, কিন্তু আত্মবিশ্বাস, প্রণোদনা ও আগ্রহের ক্ষেত্রে লাভগুলি সহজেই দেখা যাবে, আর সেই সঙ্গে সাফল্যও বৃদ্ধি পাবে (আরো অন্তর্দৃষ্টির জন্য, শিক্ষা সম্পদ 2, 'গোষ্ঠীর কাজ ব্যবহার করা' দেখুন)। দলগুলির ক্ষেত্রে আপনাকে কম সংখ্যক পৃথক ইউনিটের উপরে নজর রাখতে হয় এবং আপনি একই সঙ্গে শুনতে ও দেখতে পারেন যে আরো বেশি শিক্ষার্থী কী ভাবে সেই কাজ ও পরিস্থিতিতে সাড়া দিচ্ছে।

চিত্র 1 দলবদ্ধভাবে কাজ করা হলে তা আপনার শিক্ষার্থীদের সাফল্য বৃদ্ধি করবে।

পরের কেস স্টাডিতে শ্রী ভানা দল ব্যবহার করেছেন; তিনি যেভাবে তাঁর শিক্ষার্থীদের সহায়তা করেন তা দেখুন।

ভিডিও: দলগত কাজ ব্যবহার করা

কেস স্টাডি 2: দলবদ্ধ আলোচনা

শ্রীমতী সংহিতা রায় ক্লাসরুমের আলোচনার মাধ্যমে তাঁর শিক্ষার্থীদেরকে অপুষ্টির কারণগুলি সম্বন্ধে পড়ানোর সিদ্ধান্ত নিয়েছিলেন। তিনি এই শিক্ষণ কৌশলটি বেছে নিয়েছিলেন, কারণ অপুষ্টির কারণগুলি জটিল ও বিতর্কিত, এবং জীববিদ্যাগত, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক কারণগুলি এর সঙ্গে জড়িয়ে আছে। এছাড়াও, তাঁর শিক্ষার্থীরা জড়িত বিষয়গুলির মধ্যে কয়েকটির সঙ্গে সরাসরি নিজেদের সম্পর্ক স্থাপন করতে পারবে। তাঁর নিজের কথায় –

আমি ক্লাসকে চারজনের দলে সাজিয়ে পাঠটি শুরু করেছিলাম। আমি আমার শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করেছিলাম যে তারা দুটি প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা করতে চলেছে। আমি তাদের প্রথম যে প্রশ্নটি জিজ্ঞসা করেছিলাম, তা হল 'অপুষ্টি বলতে কী বোঝায়?' আমি তাদের ধারণাগুলি আদানপ্রদান করার জন্য পাঁচ মিনিট সময়সীমা নির্দিষ্ট করেছিলাম।

আমি চেয়েছিলাম আলোচনাগুলি অবাধ ও সাবলীল হোক, তাই আমি দলের মধ্যে ভূমিকা ঠিক করে দিই নি বা তাদেরকে তাদের ধারণাগুলি লিখতেও বলি নি। আমি ক্লাসের চারপাশে ঘোরাফেরা করার সময় আমার শিক্ষার্থীদের কোনো বাধা না দিয়ে সতর্কভাবে তাদের আলোচনা শুনেছিলাম। এটি আমাকে নিশ্চিতভাবে জানার সুযোগ দিয়েছিল যে তারা 'অপুষ্টি' শব্দটির অর্থ বুঝেছিল।

পাঁচ মিনিট পরে আমি আমার শিক্ষার্থীদের বলেছিলাম যে তারা নিজেদের মধ্যে যে বিষয়ে আলোচনা করছিল তা যেন বাকি ক্লাসের সঙ্গে ভাগ করে নেয়। তারা কথা বলার সঙ্গে সঙ্গে আমি তাদের ধারণাগুলি পুনরাবৃত্তি করেছিলাম আর সেগুলি ব্ল্যাকবোর্ডে লিখেছিলাম। এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত ছিল, 'অপুষ্টি বলতে বোঝায় পর্যাপ্ত খাবার না পাওয়া' এবং 'এর অর্থ হল আপনি যথাযথ ভাল উপাদানগুলি আপনার শরীরে পাচ্ছেন না।' আমি ব্যাখ্যা করেছিলাম যে আমি পাঠের শেষে তাদেরকে অপুষ্টির কিছু সংজ্ঞা বলব।

আমি তারপরে দ্বিতীয় প্রশ্নটি জিজ্ঞাসা করেছিলাম, 'অপুষ্টির পরিণতিতে কী কী হয়?' আমি তাদের আলোচনা শোনার সময় লক্ষ্য

করেছিলাম যে আমার কিছু শিক্ষার্থীর তাদের ধারণাগুলি ব্যাখ্যা করতে সমস্যা হচ্ছিল। অতএব আমি তাদের সাহায্য করার জন্য প্রত্যেক দলকে একটি বা দুটি অতিরিক্ত প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করেছিলাম, যার মধ্যে ছিল, 'তুমি কি ব্যাখ্যা করতে পারো যে অপুষ্টি তোমার শরীরের পক্ষে কেন ভাল নয়?' এবং 'তোমার শরীর কীভাবে যথাযথভাবে কাজ করা বন্ধ করে দিতে পারে?'

এরপর, প্রতিটি দল যা আলোচনা করেছিল সেগুলি ক্লাসের বাকিদের সঙ্গে ভাগ করে নিয়েছিল। আমি আবারও তাদের বক্তব্যগুলি পুনরাবৃত্তি করেছিলাম আর সেগুলির বিষয়ে ব্ল্যাকবোর্ডে নোট লিখেছিলাম। আমি তাদের অপুষ্টির সংজ্ঞা দিয়ে [শিক্ষা সম্পদ 3 দেখুন] এবং মানব শরীরের উপরে অপুষ্টির প্রভাবগুলি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করে পাঠ সমাপ্ত করেছিলাম।

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

- শিক্ষার্থীরা অপুষ্টির কারণগুলি আলোচনা করার সময় শ্রীমতী সংহিতা রায় তাদেরকে সাহায্য করার জন্য কী কী কৌশল ব্যবহার করেছিলেন?
- আপনি কোন কৌশলগুলি বিশেষভাবে পছন্দ করেছিলেন? তিনি কী কী লক্ষ্য করেছিলেন?
- তিনি যা যা লক্ষ্য করেছিলেন, তার প্রতি কীভাবে সাড়া দিয়েছিলেন?

4 শিক্ষকের ভূমিকা

আলোচনা করা কালীন শিক্ষক হিসেবে শ্রীমতী সংহিতা রায় এর ভূমিকা ছিল বিষয়টির সঙ্গে পরিচিত করানোর প্রক্রিয়াটি পরিচালনা করা (যে কোনো পরিচায়ক প্রশ্নগুলি উপস্থাপনা করা সহ), দলগুলিকে সংগঠিত করা ও তাদের উপরে নজর রাখা, এবং শিক্ষার্থীদের ধারণাগুলির সারসংক্ষেপ প্রস্তুত করা।

আপনার শিক্ষার্থীদের ধারণা ও চিন্তাভাবনার প্রক্রিয়াগুলি সম্বন্ধে অন্তর্দৃষ্টি পাওয়ার জন্য কখনও কখনও পর্যবেক্ষকের ভূমিকা নেওয়া মূল্যবান হতে পারে, তবে কখনও কখনও আবার হস্তক্ষেপ করলে এবং শিক্ষার্থীদের সূত্র ধরিয়ে দিলে উপকার হয়। সতর্কভাবে অতিরিক্ত প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করা হলে তা আপনার শিক্ষার্থীদের তাদের ধারণাগুলি স্পষ্ট করতে, বক্তব্যকে প্রসারিত করতে এবং যুক্তিকে আরো ভালভাবে ব্যাখ্যা করতে সাহায্য করতে পারে। সূত্র ধরিয়ে দেওয়ার জন্য নিচের ধরনের প্রশ্নগুলি আপনার শিক্ষার্থীদের কোনো বিষয়ে আরো বিস্তারিত ও গভীরভাবে চিন্তাভাবনা করতে সাহায্য করতে পারে:

- … বলতে তুমি কী বোঝাতে চাও?
- … সম্বন্ধে তুমি কি বিশদে ব্যাখ্যা করতে পারো?
- … এর সঙ্গে তুমি কেন একমত নও ব্যাখ্যা করতে পারো?

অ্যাক্টিভিটি 2: আলোচনায় দল ব্যবহার করা

আপনি আপনার শিক্ষার্থীদের অপুষ্টি বিষয়টির মধ্যে আরো কী কী শেখাতে চান সেই বিষয়ে ভাবুন। এরপর একটি প্রশ্ন তৈরি করুন যা তারা ছোট ছোট দলে আলোচনা করতে পারে।

তারপর, পরিকল্পনা করুন কীভাবে দলগুলিকে সংগঠিত করবেন। ধারণার মিশ্রণে উৎসাহ দেওয়ার জন্য এগুলি বন্ধুত্বভিত্তিক দল বা মিশ্র ক্ষমতাযুক্ত দল হতে পারে। এটি শিক্ষার্থীদের একে অন্যকে আরো বেশি সহায়তা করতে সাহায্য করবে এবং বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ ও সক্ষমতার প্রতি সংবেদনশীলতা ও উপলব্ধি গড়ে তুলবে।

তাদের কি কোনো অতিরিক্ত তথ্য প্রয়োজন? যদি তা হয়, তাহলে আপনি কীভাবে এটা সরবরাহ করবেন? আপনি আলোচনার সময় এবং তার পরে আপনার শিক্ষার্থীদের কীভাবে সহায়তা করবেন? এখন আপনার পাঠের পরিকল্পনা করুন এবং নির্বাচিত ক্লাসে পরিচালনা করুন।

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

- আপনি এই বিষয়গুলিতে কি লক্ষ্য করেছিলেন:
  - শিক্ষার্থীদের অংশগ্রহণ

    - দলগুলির মধ্যে আলোচনার পর্যায় ও গভীরতা
    - সমর্থনকারী হিসেবে আপনার ভূমিকা
    - আপনার প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করার দক্ষতা
    - কোন্ দলগুলি কার্যধারাটিকে বেশি কঠিন বলে মনে করেছিল
- আপনি পরের বার এই ক্ষেত্রগুলিতে কি কি পরিবর্তন করবেন?

ভিডিও: চিন্তাশক্তি উন্নত করতে প্রশ্নের ব্যবহার

অ্যাক্টিভিটি 3: আলোচনা সম্বন্ধে শিক্ষার্থীদের উপলব্ধি

অ্যাক্টিভিটি 2 এর শেষে অথবা পরের পাঠের শুরুতে আপনার ক্লাসের কাছে তাদের বিজ্ঞানের পাঠে আলোচনা করার অভিজ্ঞতা সম্বন্ধে মতামত জানতে চেয়ে কয়েক মিনিট সময় ব্যয় করুন। আপনার কয়েকজন শিক্ষার্থী সরাসরি আপনার সঙ্গে কথা বলতে ইচ্ছুক নাও হতে পারে, তবে তারা দল বেঁধে আলোচনা করতে পারে এবং তারপরে দলের ধারণাগুলি সম্বন্ধে আপনাকে লিখিত মতামত দিতে পারে। তাদের জন্য একটি বা দুটি খোলা প্রশ্ন তৈরি করুন। যেমন:

- তুমি তোমার সহপাঠীদের সঙ্গে বিজ্ঞানের বিভিন্ন ধারণাগুলি সম্বন্ধে আলোচনা করার জন্য কোন বিষয়গুলি পছন্দ করো?
- এগুলিকে আরো ভাল করে তোলার জন্য কী করা যেতে পারে?
- আলোচনা কি তোমাকে নতুন তথ্য জানতে সাহায্য করেছিল? কেন এটি হয়? কেন হয় নি?

আপনি শিক্ষার্থীদের তাদের মতামতের সারসংক্ষেপ আপনাকে জানাতে বলার আগে তাদেরকে আলোচনা করার সময় দিন।

আপনার আলোচনার পাঠগুলির শক্তিশালী দিকগুলি এবং আলোচনাকে আরো বেশি ফলপ্রদ করার জন্য আপনার যে যে ক্ষেত্রে আরো কাজ করা প্রয়োজন, সেগুলিকে শনাক্ত করার জন্য অ্যাক্টিভিটি 2 সম্বন্ধে আপনার নিজের চিন্তাভাবনাগুলির পাশাপাশি তাদের মতামতকেও কাজে লাগান। এগুলিকে হাতের কাছে রাখুন যাতে আপনি পরের বার কোনো আলোচনার কার্যধারা প্রয়োগ করার সময় আপনার উন্নতির লক্ষ্যগুলি নিজেকে স্মরণ করাতে পারেন।

5 একটি আলোচনার জন্য বিভিন্ন পন্থাগুলি ব্যবহার করা

ক্লাসরুমের আলোচনার সময়, শিক্ষার্থীদের সাধারণত স্বাধীনভাবে মত প্রকাশ করতে দেওয়া উচিত যে তারা কোনগুলিকে সত্য বলে মনে করে ও বিশ্বাস করে। তাদের শিক্ষক হিসেবে আপনি তাদেরকে তাদের ধারণাগুলি ব্যাখ্যা করতে বলতে পারেন এবং তারা কেন সেটি মনে করেছে তার যুক্তি দিতে বলতে পারেন। তাদেরকে তাদের ধারণাগুলির প্রমাণ দিতে বলুন - তারা কী পর্যবেক্ষণ করেছে বা শুনেছে?

আপনার শিক্ষার্থীদের আলোচনা শুনলে তা আপনাকে তাদের বিজ্ঞানসম্মত উপলব্ধি সম্বন্ধে অন্তর্দৃষ্টি অর্জনে সাহায্য করবে। আপনার শিক্ষার্থীদের যে সব বিভ্রান্তিকর ধারণা থাকতে পারে, আপনি সেগুলিকে শনাক্ত করতেও সক্ষম হবেন, যাতে আপনি আলোচনার শেষে বা পরের পাঠগুলিতে এগুলির প্রতি নজর দিতে পারেন। শিক্ষার্থীদের এই কাজে সাহায্য করার জন্য আপনাকে তাদের ভিন্ন ভিন্ন গঠনযুক্ত বিভিন্ন আলোচনার সুযোগ দিতে হবে। 'শেখার জন্য কথা বলুন' শীর্ষক প্রধান শিক্ষা সম্পদটিতে আলোচনা ব্যবহার করার সুফলগুলিকে সংক্ষেপে বর্ণনা করা হয়েছে এবং আপনি ব্যবহার করতে পারেন এমন কিছু কৌশলের তালিকা দেওয়া হয়েছে। এছাড়াও, শিক্ষা সম্পদ 4-এ বিকল্পগুলি দেওয়া হয়েছে - যার মধ্যে কয়েকটি হল বয়সে বড়, আরো অভিজ্ঞ ও দক্ষ শিক্ষার্থীদের জন্য মূল্যবান অনুশীলনী, যারা বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে বিষয়গুলিকে বেশি ভালভাবে বিবেচনা করতে পারবে।

কেস স্টাডি 3: একটি বেলুন বিতর্ক

যখন শ্রীমতী নাসরিন শিক্ষক হওয়ার জন্য প্রশিক্ষণ নিচ্ছিলেন, তখন তাঁকে বেলুন বিতর্ক নামক একটি কার্যধারার সঙ্গে পরিচিত করানো হয়েছিল। বেলুন বিতর্ক-এর পশ্চাতের ধারণাটি হল এই যে, একটি গরম হাওয়ার বেলুন খুব দ্রুত নিচে নামছে। ভার কমানো এবং যাত্রীদের রক্ষা করার জন্য, ঝুড়ি থেকে কিছু জিনিস অবশ্যই নিচে ফেলে দিতে হবে। প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে ঝুড়িতে বসা একজন যাত্রীর ভূমিকা নিয়ে, একটি সুনির্দিষ্ট বিষয় বা ধারণার 'স্বত্বধারী' হতে হয়, এবং যুক্তি দিতে হয় যে তাদেরকে কেন এটিকে রেখে দেওয়ার অনুমতি দেওয়া উচিত।

আমি আমার ক্লাসকে ব্যাখ্যা করেছিলাম যে বেলুন বিতর্ক বলতে কী বোঝায় এবং তাদের পাঁচজনের দলে সংগঠিত করেছিলাম। আমি ব্যাখ্যা করেছিলাম যে পাঁচজনের প্রতিটি দল বেলুনের ঝুড়ির একজন যাত্রীর প্রতিনিধিত্ব করছিল, আর তাদের যুক্তি দিতে হত যে তাদের খাবারগুলি কেন ঝুড়িতে রাখতে দেওয়া উচিত। আমি প্রতি দলের শিক্ষার্থীদের এক গুচ্ছ কার্ড দিয়েছিলাম, যার উপরে নিম্নলিখিত খাদ্যের শ্রেণিগুলি লেখা ছিল:

- ফল ও সবজি
- স্টার্চযুক্ত খাবার: রুটি, ভাত, আলু ও পাস্তা (বিভিন্ন গোটা খাদ্যশস্য সহ)
- মাংস, মাছ, ডিম ও শুঁটি
- দুধ ও দুগ্ধজাত খাবার
- সকল প্রকারের ফ্যাট ও চিনি।

তাদের খাদ্যগুলি কেন ফেলে দেওয়া উচিত নয়, সেই বিষয়ে শিক্ষার্থীরা পালা করে একে অপরের মতামত ও যুক্তিগুলি শুনেছিল। আমি এমন কয়েকজন শিক্ষার্থীকে শনাক্ত করেছিলাম যারা তাদের শেখা জ্ঞান প্রয়োগ করতে সমস্যায় পড়ছিল, আর আমি তাদের অতিরিক্ত প্রশ্ন জিজ্ঞাসার মাধ্যমে সহায়তা করেছিলাম। তারপরে প্রতিটি দল বাকি ক্লাসকে ব্যাখ্যা করেছিল যে তাদের খাদ্যগুলি কেন ঝুড়িতে রেখে দেওয়া উচিত।

আমরা বেলুন থেকে ফেলে দেওয়ার জন্য ভোটের মাধ্যমে একটি খাবারের শ্রেণিকে নির্বাচন করে আলোচনাটি সমাপ্ত করেছিলাম। শিক্ষার্থীদের একমত হতে সমস্যা হচ্ছিল, কারণ তারা উপলব্ধি করেছিল যে খাদ্যের সমস্ত শ্রেণিরই মানব শরীরের জন্য একটা অপরিহার্য ভূমিকা আছে। আমরা শেষে একমত হয়েছিলাম যে চিনিকে যদি আলাদাভাবে, অর্থাৎ ফ্যাটের থেকে আলাদাভাবে একটি জিনিস হিসেবে তালিকাভুক্ত করা হত, তাহলে আমরা এটিকেই ঝুড়ি থেকে ফেলে দিতাম।

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

আপনার শিক্ষার্থীরা যদি এমন একটি দৃষ্টিকোণের পক্ষ সমর্থন করে যা তাদের নিজস্ব মত নয়, তাহলে তা কীভাবে কোনো বিষয় সম্বন্ধে তাদের চিন্তাভাবনা ও উপলব্ধিকে সাহায্য করবে?

যে বিষয়গুলি বিতর্কের পক্ষে উপযুক্ত, সেগুলিতে সাধারণত দুই বা ততোধিক পরস্পরবিরোধী দৃষ্টিকোণ থাকা উচিত, যা শিক্ষার্থীদের এক পক্ষের সঙ্গে অন্য পক্ষের চাপা উত্তেজনা উপলব্ধি করার সম্ভাবনা দেবে। এই বিষয়গুলিকে প্রায়ই প্রস্তাব বা প্রশ্ন হিসেবে পেশ করা হয়।

অ্যাক্টিভিটি 4: অপুষ্টি বিষয়ে বিতর্ক করা

আপনাকে আপনার ক্লাসের সঙ্গে একটি সাধারণ বিতর্ক বা বেলুন বিতর্কের পরিকল্পনা করতে হবে (শিক্ষা সম্পদ 4 দেখুন)। শ্রীমতী নাসরিন তাঁর ক্লাসের সঙ্গে যে শ্রেণিগুলি ব্যবহার করেছিলেন আপনিও সেগুলি নির্বাচন করতে পারেন, অথবা বেলুন বিতর্কের জন্য আপনার শ্রেণির নিজস্ব পরিকল্পনা করতে পারেন। ক্লাসে দুটি দলের মধ্যে সরাসরি বিতর্কের জন্য আপনাকে অপুষ্টির কারণগুলি সম্বন্ধে একটি বিবৃতি প্রস্তুত করতে হবে। যদি সরাসরি বিতর্ক করেন তাহলে বিবৃতিটির সমর্থন ও বিরোধিতা করার জন্য কিছু শিক্ষার্থীকে নির্বাচন করুন অথবা বেলুন বিতর্কের ক্ষেত্রে সেই শিক্ষার্থীদের বেছে নিন যাদেরকে বেলুনে অবস্থানের পক্ষে যুক্তি দিতে হবে। এটি তাদের হোমওয়ার্ক হিসেবে প্রদান করে যুক্তি প্রস্তুত করার সময় দিন এবং তাদের প্রয়োজনীয় বাড়তি তথ্য দিন। বাকি ক্লাসকে তাদের হোমওয়ার্ক হিসেবে খাদ্য ও অপুষ্টি সম্বন্ধে তারা যা কিছু জানে সেগুলি ঝালিয়ে নিতে বলুন, যাতে তারা বিতর্কের সময় উপযোগী প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করতে পারে।

বিতর্কের দিনে, যে শিক্ষার্থীরা বক্তব্য পেশ করবে তাদের একসঙ্গে এমন জায়গায় বসতে বা দাঁড়াতে বলুন, যেখানে সবাই তাদের দেখতে পায় বা তাদের কথা শুনতে পায়। তারা কোন্ ক্রমানুসারে কথা বলবে সেই বিষয়ে স্পষ্ট নির্দেশ দিন এবং বিতর্ক শুরু হতে দিন। প্রত্যেক বক্তার জন্য সময়সীমা ধার্য করুন। শেষে প্রশ্ন করার সময় দিন এবং তারপরে বেলুন থেকে কোন জিনিসটি 'ফেলে দিতে হবে' অথবা তারা দুটি বিরোধী মতের মধ্যে কোন দৃষ্টিকোণকে সমর্থন করে তা নির্বাচনের জন্য সমস্ত শিক্ষার্থীকে ভোট দিতে বলুন।

সমস্ত শিক্ষার্থীকে, বিশেষত বক্তাদের, তাদের প্রচেষ্টার জন্য ধন্যবাদ দিন এবং জানতে চান যে তারা ভোটের ফলাফলের ব্যাপারে সন্তুষ্ট কি না।

শিক্ষণ কৌশল হিসেবে আলোচনার প্রক্রিয়াকে গ্রহণ করার একটি প্রধান লাভ হল এই যে, এটি শিক্ষার্থীদের তাদের চিন্তাভাবনাগুলিকে যুক্তিসঙ্গতভাবে সাজানো ও অন্যদের উপস্থিতিতে তা প্রকাশ করার সামর্থ্যকে বিকশিত করতে সাহায্য করে, এবং তাদের এইভাবে আরো কার্যকরীভাবে এবং আরো বেশি আত্মবিশ্বাসের সঙ্গে মত বিনিময় করতে সাহায্য করে। অনুরূপভাবে, শিক্ষার্থীরা উপস্থাপিত পৃথক দৃষ্টিকোণগুলিকে সম্মান দিতে শিখতে পারে। এটি কম আত্মবিশ্বাসী শিক্ষার্থীদেরকে প্রকাশ্য সভায় বক্তব্য রাখার অভিজ্ঞতা দেখা ও শোনার জন্য একটি মঞ্চ প্রদান করে যা তাদের নিজেদের উপলব্ধির প্রতি তাদের আত্মবিশ্বাস গড়ে তুলতে পারে।

6 সারসংক্ষেপ

ধারণাগুলি খতিয়ে দেখা ও আদানপ্রদান করার পাশাপাশি বিজ্ঞানের সঙ্গে সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ সামাজিক ও নৈতিক বিষয়গুলি সম্বন্ধে বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ খতিয়ে দেখার উদ্দেশ্যে আলোচনা হল শিক্ষার্থীদের জন্য একটি ফলপ্রদ পন্থা। অপুষ্টি হল এমন একটি বিষয়, যা সংবেদনশীল বিষয়গুলিকে অন্তর্ভুক্ত করে আলোচনার অনেক সুযোগ দেয়। আপনাকে একটি বিতর্কের পরিকল্পনা করার সময় যে সব বিষয়গুলি বিবেচনা করতে হয়, এই ইউনিটে আপনাকে সেই বিষয়ে চিন্তাভাবনা করতে উৎসাহ দেওয়া হয়েছে। এগুলি হল:

- আলোচনার জন্য যথাযথ, এমন একটি বিষয় নির্বাচন করা
- আলোচনার সূত্রপাত করার উপায়গুলি বিবেচনা করে (উদাহরণস্বরূপ, পাঠ্যবই, একটি সংবাদপত্রের সারাংশ, বা সাম্প্রতিক কোনো ঘটনা বা অনুষ্ঠান ব্যবহার করা)
- আপনার শিক্ষার্থীদের কীভাবে সংগঠিত করতে হবে তা ঠিক করা, এমন কি শিক্ষার্থীবহুল ক্লাসের ক্ষেত্রেও
- শিক্ষার কাঙ্খিত উদ্দেশ্যগুলি ভাগ করে নেওয়া
- সমস্ত শিক্ষার্থীকে তাদের ধারণাগুলি ব্যক্ত করতে উৎসাহ দেওয়া
- শিক্ষার্থীদের কার্যকরভাবে অংশগ্রহণে সাহায্য করার মাধ্যমে কার্যপ্রণালীকে সহজতর করা
- শিক্ষার্থীদের শেষে মূল যুক্তিগুলির সারাংশ প্রস্তুত করতে সাহায্য করা।

সম্পদসমূহ

সম্পদ 1: জুটিবদ্ধ কাজ ব্যবহার করা

রোজকার জীবনে মানুষ পাশাপাশি কাজ করে, পরস্পর কথা বলে ও শোনে, আর দেখে তারা কী করছে আর কীভাবে করছে। এইভাবে মানুষ শেখে। আমরা যখন অন্যের সঙ্গে কথা বলি, আমরা নতুন ধারণা আর তথ্য আবিষ্কার করি। শ্রেণিকক্ষে সবকিছু যদি শিক্ষক কেন্দ্রিক হয়, তাহলে বেশিরভাগ শিক্ষার্থীরাই তাদের শিক্ষা প্রদর্শন করতে বা পরখ করে দেখতে বা প্রশ্ন করতে পর্যাপ্ত সময় পাবে না। কিছু শিক্ষার্থী হয়ত সংক্ষিপ্ত উত্তর দেবে আর কিছু শিক্ষার্থী হয়ত কিছুই বলবে না। শিক্ষার্থীবহুল শ্রেণিতে পরিস্থিতি আরও খারাপ হবে। খুব অল্প সংখ্যক শিক্ষার্থীই কোন কিছু বলবে।

জুটিতে কাজের পদ্ধতি কেন ব্যবহার করা হয়?

জুটিতে কাজ শিক্ষার্থীদের কথা বলার মাধ্যমে আরো বেশি শেখার একটা স্বাভাবিক রাস্তা। এটা তাদের নতুন ভাষা আর ধারণাগুলো ভাবার আর ব্যবহার করার সুযোগ দেয়। এটা শিক্ষার্থীদের নতুন দক্ষতা ও ধারণাগুলোর মাধ্যমে কাজ করার একটা সহজ উপায় প্রদান করে, আর শিক্ষার্থীবহুল শ্রেণির ক্ষেত্রে ভালভাবে কার্যকর হয়।

সমস্ত বয়স ও বিষয়ের ক্ষেত্রেই জুটি বেঁধে কাজ করা কার্যকরী হয়। এটা বিশেষত বহুভাষিক, নানা মানের শিক্ষার্থী আছে এমন শ্রেণির ক্ষেত্রে উপযোগী কেননা এখানে একে অন্যকে সাহায্য করার জন্য জুটিগুলোকে বিন্যস্ত করা যায়। এটা সবচেয়ে ভালভাবে কার্যকর হয় যখন আপনি সুনির্দিষ্ট কাজ পরিকল্পনা করেন এবং জুটিগুলোকে পরিচালনার জন্য রুটিন তৈরি করেন, যাতে আপনার সমস্ত শিক্ষার্থীকে অন্তর্ভুক্ত করা আর তাদের শিক্ষা ও উন্নতি নিশ্চিত করা যায়। এই রুটিনগুলো তৈরি হয়ে যাওয়ার পরে, আপনি দেখতে পাবেন যে শিক্ষার্থীরা জুটি বেঁধে কাজ করতে দ্রুত অভ্যস্ত হয়ে যাবে আর এইভাবে শেখাকে উপভোগ করবে।

জুটি বেঁধে কাজের জন্য করণীয়

শিক্ষার কাঙ্খিত ফলাফলের ওপর নির্ভর করে, আপনি বিভিন্ন ধরনের জুটি বেঁধে কাজ ব্যবহার করতে পারেন। জুটি বেঁধে করার কাজগুলো অবশ্যই সুস্পষ্ট ও উপযুক্ত হতে হবে, যাতে শেখার সময় একসাথে করা যায় কেননা একা কাজ করার থেকে জুটিবদ্ধ কাজ অনেক বেশি সহায়ক হয়। তাদের ধারণাগুলো সম্বন্ধে আলোচনার মাধ্যমে আপনার শিক্ষার্থীরা আপনা থেকেই সেগুলো সম্বন্ধে চিন্তাভাবনা করতে থাকবে আর সেগুলোকে আরো উন্নত করবে।

জুটি বেঁধে করার কাজগুলোর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত হল:

- **'ভাবো-জুটি বাঁধো-আদানপ্রদান করো':** শিক্ষার্থীরা নিজেরাই কোনো সমস্যা বা বিষয় সম্বন্ধে চিন্তাভাবনা করে আর তারপরে সম্ভাব্য উত্তরগুলো নির্ণয় করার জন্য জুটি বেঁধে কাজ করে, তারপরে অন্য শিক্ষার্থীদের সঙ্গে তাদের উত্তরগুলো আদানপ্রদান করে। বানান লেখা, হিসাব গণনা করা, জিনিসগুলোকে শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা বা ক্রমানুসারে সাজানো, বিভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গি দেওয়া, কোনো গল্পের চরিত্রগুলোর মতো অনুকরণ করা ইত্যাদির জন্য এটা ব্যবহার করা হতে পারে।
- **তথ্য আদানপ্রদান:** শ্রেণির অর্ধেককে কোনো বিষয়ের একটি দিক সম্বন্ধে তথ্য দেওয়া হয়, আর অন্য অর্ধেককে বিষয়টির অন্য কোনো দিক সম্বন্ধে তথ্য দেওয়া হয়। তারপরে তারা তাদের তথ্য বিনিময় করার জন্য জুটি বেঁধে কাজ করে, যাতে একটি সমস্যা সমাধান করা যায় বা কোনো সিদ্ধান্তে পৌঁছনো যায়।
- **শোনার মতো দক্ষতাগুলো অভ্যাস করা:** একজন শিক্ষার্থী একটা গল্প পড়তে পারে আর অন্যজন প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করতে পারে; একজন শিক্ষার্থী ইংরেজিতে একটা রচনা পড়তে পারে আর অন্যজন সেটা লিখতে চেষ্টা করতে

পারে; একজন শিক্ষার্থী কোনো ছবি বা চিত্রের বর্ণনা দিতে পারে আর অন্যজন বর্ণনার ভিত্তিতে সেটা আঁকার চেষ্টা করতে পারে।

- **নির্দেশাবলী অনুসরণ করা:** একজন শিক্ষার্থী কোনো কাজ সম্পূর্ণ করার জন্য, অপর শিক্ষার্থীর উদ্দেশে নির্দেশগুলো পড়ে শোনাতে পারে।
- **গল্প বলা বা কোন বিশেষ ভূমিকায় অভিনয়ের ব্যবহার করা:** শিক্ষার্থীরা যে ভাষা শিখছে সেই ভাষায় একটা গল্প বা সংলাপ প্রস্তুত করার জন্য তারা জুটি বেঁধে কাজ করতে পারে।

সবাইকে অন্তর্ভুক্ত করার জন্য জুটিগুলোকে পরিচালনা করা

জুটি বেঁধে কাজ করার ক্ষেত্রে সবাইকে অংশগ্রহণ করতে হয়। যেহেতু শিক্ষার্থীরা আলাদা ধরনের হয়, তাই জুটিগুলোকে এমনভাবে পরিচালনা করতে হয় যাতে তারা প্রত্যেকে জানে যে তাদের কী করতে হবে, তারা কী শিখছে আর আপনি কী কী প্রত্যাশা করেন। আপনার শ্রেণিকক্ষে জুটি বেঁধে কাজের রুটিন তৈরির জন্য, আপনাকে নিচের কাজগুলো করতে হবে:

- শিক্ষার্থীরা যে সমস্ত জুটিতে কাজ করে, সেগুলো পরিচালনা করা। কখনও কখনও শিক্ষার্থীরা বন্ধুদের নিয়ে জুটিতে কাজ করবে; কখনও তা নাও করতে পারে। নিশ্চিত করুন যে তারা যেন এটা বোঝে, যে তাদের শিক্ষাকে সর্বোচ্চ পর্যায়ে নিয়ে যেতে সাহায্য করার জন্য আপনি জুটির ব্যাপারে সিদ্ধান্ত নেবেন।
- আরো বেশি চ্যালেঞ্জ তৈরি করার জন্য, আপনি কখনও কখনও মিশ্র সামর্থ্য ও বিভিন্ন ভাষার শিক্ষার্থীদের একসাথে নিয়ে জুটি তৈরি করতে পারেন, যাতে তারা একে অন্যকে সাহায্য করতে পারে; অন্য ক্ষেত্রে আপনি এমন শিক্ষার্থীদের নিয়ে জুটি তৈরি করতে পারেন যারা একই পর্যায়ে কাজ করতে পারে।
- আপনার শিক্ষার্থীদের সামর্থ্য জানতে নথি রাখুন, আর সেই অনুযায়ী তাদেরকে একসাথে রেখে জুটি তৈরি করুন।
- জুটি বেঁধে কাজ করার সুবিধাগুলো শুরুতেই শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন। পরিবার আর সমাজের প্রসঙ্গ থেকে উদাহরণ ব্যবহার করুন যেখানে লোকেরা সহযোগীরূপে কাজ করে।
- প্রাথমিক কাজগুলোকে সংক্ষিপ্ত ও সুস্পষ্ট রাখুন।
- আপনি যেভাবে চান শিক্ষার্থীরা সেভাবেই কাজ করছে, এই বিষয়ে নিশ্চিত হওয়ার জন্য শিক্ষার্থীদের জুটিগুলোর ওপর নজর রাখুন।
- শিক্ষার্থীদেরকে তাদের জুটিতে ভূমিকা বা দায়িত্ব প্রদান করুন, যেমন কোনো গল্প থেকে দুটো চরিত্র, বা ‘1’ ও ‘2’, বা ‘A’ ও ‘B’ এর মতো সহজ লেবেল দিন। তারা একে অন্যের মুখোমুখি হওয়ার আগেই এটা করুন, যাতে তারা শোনে।
- নিশ্চিত করুন যেন শিক্ষার্থীরা মুখোমুখি বসার জন্য সহজেই মুখ ঘোরাতে বা নড়াচড়া করতে পারে।

জুটি বেঁধে কাজ করার সময় শিক্ষার্থীদের বলুন যে প্রতিটি কাজের জন্য তারা কত সময় পাবে, আর নিয়মিতভাবে সময় ঘোষণা করুন। যে জুটিগুলো একে অন্যকে সাহায্য করে আর কাজটা চালু রাখে, তাদের প্রশংসা করুন। জুটিগুলোকে স্থিত হতে আর নিজস্ব সমাধান খুঁজে বের করতে সময় দিন। শিক্ষার্থীরা ভাবনাচিন্তা করার সময় পাওয়ার আগেই দ্রুত তাদের সাথে জড়িত হওয়া আর তারা কী করতে পারে তা দেখানো লোভনীয় হতে পারে। কথা বলা ও কাজ করার পরিবেশটা বেশির ভাগ শিক্ষার্থীই উপভোগ করে। আপনি শ্রেণির চারদিকে হাঁটাচলা করতে করতে লক্ষ রাখুন ও শুনুন, লিখে নিন যে কারা একসাথে স্বচ্ছন্দে কাজ করছে, কাউকে আলোচনায় অন্তর্ভুক্ত করা না হলে সেই বিষয়ে সতর্ক থাকুন, আর যে কোনো সাধারণ ত্রুটি, ভাল ধারণা বা সারসংক্ষেপ লিখে নিন।

কাজটার শেষে আপনার একটা ভূমিকা হল শিক্ষার্থীরা যা প্রস্তুত করেছে তার মধ্যে সংযোগ স্থাপন করা। আপনি কয়েকটা জুটির কাজ দেখানোর জন্য জুটিগুলো নির্বাচন করতে পারেন, অথবা আপনি তাদের জন্য এটাকে সংক্ষিপ্ত আকার দিতে পারেন। শিক্ষার্থীরা একসাথে কাজ করার সময় সাফল্যের একটা অনুভূতি পেতে পছন্দ করে। আপনাকে প্রতিটা জুটির থেকে মতামত নিতে হবে না – কেননা এটা খুব বেশি সময় নেবে - তবে এমন শিক্ষার্থীদের নির্বাচন করুন যাদের পর্যবেক্ষণ করে আপনি বুঝতে পেরেছেন যে তারা একটা ইতিবাচক অবদান দিতে সমর্থ হবে, যা অন্যদেরও শিখতে সাহায্য করবে। যে সমস্ত শিক্ষার্থীরা অংশ নেওয়ার ক্ষেত্রে সাধারণত ভীতু স্বভাবের হয়, তাদের আত্মবিশ্বাস গড়ে তোলার এটা একটা সুযোগ হতে পারে।

আপনি যদি শিক্ষার্থীদের কোনো সমস্যা সমাধান করতে দেন, সেই ক্ষেত্রে আপনি একটা আদর্শ উত্তরও দিতে পারেন আর তারপরে তাদের জুটি বেঁধে আলোচনা করতে বলতে পারেন যে তাদের উত্তরগুলোকে কীভাবে উন্নত করা যায়। এটা তাদেরকে তাদের নিজের শিখন সম্বন্ধে চিন্তাভাবনা করতে আর তাদের ভুল থেকে শিখতে সাহায্য করবে।

আপনি যদি জুটিতে কাজের ক্ষেত্রে নতুন হন, তবে আপনি এই কাজ, সময় বিভাগ অথবা জুটির সমন্বয় নিয়ে আপনার কাঙ্খিত যেকোন পরিবর্তনের নোট করা গুরুত্বপূর্ণ। আপনি এভাবেই শিখবেন আর এভাবেই আপনার পড়ানোর উন্নতি করতে পারবেন, তাই এটা এত জরুরি। সফলভাবে জুটি বেঁধে কাজ পরিচালনা করার সাথে সুস্পষ্ট নির্দেশ দেওয়া ও ভালভাবে সময় নিয়ন্ত্রণের সম্পর্ক আছে, আর সংক্ষেপে সারাংশ দেওয়াও জরুরি - এই সবকিছুর জন্যই অভ্যাস প্রয়োজন হয়।

সম্পদ 2: দলগত কাজ ব্যবহার করা

দলগত কাজ হল একটা পদ্ধতিমাফিক, সক্রিয়, শিক্ষাবিজ্ঞানগত কৌশল যা ছোট দলগুলির শিক্ষার্থীদের সাধারণ লক্ষ্যের সাফল্য অর্জনের জন্য একসাথে কাজ করতে উৎসাহিত করে। এই ছোট ছোট দলগুলো সুসংহত অ্যাক্টিভিটির মাধ্যমে আরও সক্রিয় এবং কার্যকর শিক্ষাদানকে উৎসাহিত করে।

দলগতভাবে কাজ করার সুবিধা

দলগতভাবে কাজ আপনার শিক্ষার্থীদেরকে চিন্তা করতে, মতবিনিময় করতে, ধারণা ও চিন্তাধারা আদান প্রদান করতে, এবং সিদ্ধান্ত নিতে উৎসাহিত করে তাদেরকে শেখার জন্য অনুপ্রানিত করার এক অত্যন্ত কার্যকর উপায় হতে পারে। আপনার শিক্ষার্থীরা শিখতে এবং অন্যদের শেখাতে, দুটোই পারে: এটি শিক্ষার একটা শক্তিশালী এবং সক্রিয় রূপ।

দলগতভাবে কাজ হল শিক্ষার্থীদের দল বেঁধে বসার থেকে অনেক বেশি কিছু; এর জন্য সকলকেই একটি স্পষ্ট উদ্দেশ্যযুক্ত কাজে অংশ নিতে ও অবদান দিতে হয়। আপনি শেখানোর জন্য কেন দলগতভাবে কাজের ব্যবহার করছেন সেই সম্পর্কে আপনার স্পষ্ট ধারণা থাকতে হবে এবং বক্তৃতা করা, জুটিতে কাজ করা বা শিক্ষার্থীদের নিজে নিজে করার পরিবর্তে এটা কেন বাঞ্ছনীয় তা জানতে হবে। অতএব, দলগত কাজ সুপরিকল্পিত এবং উদ্দেশ্যপূর্ণ হতে হবে।

দলগত কাজের পরিকল্পনা

কখন এবং কীভাবে আপনি দলগত কাজ ব্যবহার করবেন তা পাঠক্রমের শেষে আপনি কি শিখণ অর্জন করতে চান তার উপর নির্ভর করবে। আপনি পাঠের শুরুতে, মাঝপথে বা শেষে দলগত কাজ অন্তর্ভুক্ত করতে পারেন, তবে আপনার যথেষ্ট সময় দেওয়া দরকার। আপনি শিক্ষার্থীদের দিয়ে যে কাজটি সম্পূর্ণ করাতে চান সেই বিষয়ে এবং দলগুলো সংগঠিত করার সেরা উপায় সম্পর্কে আপনাকে ভাবতে হবে।

শিক্ষক হিসেবে আপনি দলগত কাজের সাফল্য নিশ্চিত করার লক্ষ্যে আপনি এই ভাবে কিছু আগাম পরিকল্পনা করতে পারেন:

- দলগত অ্যাক্টিভিটির লক্ষ্য এবং প্রত্যাশিত ফলাফল

- মতামত প্রদান বা সংক্ষেপে কোনো কাজের বর্ণনা সহ, তার জন্য বরাদ্দ সময়
- কীভাবে দল ভাগ করবেন (কতগুলো দল, প্রত্যেক দলে কতজন শিক্ষার্থী, দলগতভাবে বিচার্য বিষয়)
- কীভাবে দলগুলো সংগঠিত করবেন (বিভিন্ন দলের সদস্যদের ভূমিকা, প্রয়োজনীয় সময়, উপকরণ, নথিবদ্ধ করা এবং প্রতিবেদন তৈরি করা)
- কীভাবে কোনো মূল্যায়ন পদ্ধতি পরিচালনা ও নথিবদ্ধ করা হবে (দলগত মূল্যায়ন থেকে ব্যক্তিগত মূল্যায়নকে আলাদা করে চিহ্নিত করতে যত্নশীল হোন)
- কীভাবে আপনি দলগত অ্যাক্টিভিটিগুলো নিরীক্ষণ করবেন।

দলগতভাবে করণীয় কাজগুলো

আপনি আপনার শিক্ষার্থীদের যে কাজ সম্পূর্ণ করতে বলেন তা নির্ভর করে আপনি তাদের যা শেখাতে চান তার উপর। দলগত কাজে অংশ নিয়ে তারা একে অপরের কথা শোনা, তাদের ধারণাগুলো ব্যাখ্যা করা এবং সহযোগিতামূলকভাবে কাজ করার মত দক্ষতাগুলো শিখবে। তবে, তাদের জন্য প্রধান লক্ষ্য হল আপনি যে বিষয়টি শেখাচ্ছেন সেটা সম্পর্কে কিছু শেখা। করণীয় কাজের কিছু উদাহরণ নিম্নরূপ:

- **উপস্থাপনা:** শিক্ষার্থীরা শ্রেণির বাকি সহপাঠীদের জন্য একটা উপস্থাপনা প্রস্তুত করতে দলগতভাবে কাজ করে। প্রতিটি দল যদি বিষয় সম্পর্কে ভিন্ন ভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গি উপস্থাপনা করে তবে তা সবচেয়ে কার্যকরী হয়, তাহলে একই বিষয়ে বারবার শোনার থেকে বরং তারা একে অপরের কথা শুনতে উদ্দীপিত হয়। প্রতিটি দলের ক্ষেত্রেই উপস্থাপন করার সময় সম্পর্কে খুব কঠোর হতে হবে এবং ভাল উপস্থাপনা নির্বাচন করার জন্য নির্দিষ্ট মানদণ্ডগুলো স্থির করতে হবে। পাঠ শুরুর আগেই, বোর্ডে এগুলো লিখুন। শিক্ষার্থীরা তাদের উপস্থাপনার পরিকল্পনা এবং একে অপরের কাজের মূল্যায়ন করার জন্য এই মানদণ্ডগুলো ব্যবহার করতে পারে। মানদণ্ডগুলোতে অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে:
  - উপস্থাপনাটি কি স্পষ্ট ছিল?
  - উপস্থাপনাটি কি সুসংগঠিত ছিল?
  - আমি কি উপস্থাপনাটি থেকে কিছু শিখতে পেরেছিলাম?
  - উপস্থাপনাটি কি আমাকে ভাবিয়ে তুলেছিল?
- **সমস্যার সমাধান:** কোন সমস্যা বা এক গুচ্ছ সমস্যার সমাধান করতে শিক্ষার্থীরা দলগতভাবে কাজ করে। এতে বিজ্ঞানের একটা পরীক্ষা পরিচালনা করা, গণিতের সমস্যা সমাধান, ইংরেজিতে একটা গল্প বা কবিতা বিশ্লেষণ, বা ইতিহাসের প্রমাণ বিশ্লেষণ অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- **একটা হস্তনির্মিত বস্তু বা পণ্য তৈরি করা:** শিক্ষার্থীরা একটা গল্প নির্মান, নাট্যাংশ, সঙ্গীতাংশ মডেল তৈরি করে, কোন ধারণা ব্যাখ্যা করার জন্য, কোনো বিষয়ে একটা সংবাদ প্রতিবেদন অথবা পোস্টার বানিয়ে কোনো ধারণা ব্যাখ্যা অথবা সারাংশ করার জন্য তারা দলগতভাবে কাজ করে। একটি নতুন বিষয় শুরু করার আগে দলগুলোকে বৌদ্ধিক আলোড়ণ (Brainstorming) বা চিন্তনের রূপরেখা (Mind Map) তৈরি করার জন্য পাঁচ মিনিট সময় দেওয়া হলে, তাদের সক্রিয়তা আপনাকে তাদের বর্তমান জ্ঞান সম্পর্কে জানতে সাহায্য করে, এবং যথাযথ শিখণ মাত্রার পাঠ পরিকল্পনা করতেও সহায়তা করবে।
- **পৃথকীকৃত কর্ম:** বিভিন্ন বয়স বা বিভিন্ন দক্ষতার শিক্ষার্থীদের কোন উপযুক্ত করণীয় কাজ একসঙ্গে করার জন্য দলগত কাজ একটা ভালো সুযোগ করে দেয়। কাজটি ব্যাখ্যা করার সুযোগ পেয়ে উচ্চ সামর্থযুক্ত উপকৃত হতে পারে, পক্ষান্তরে স্বল্প সামর্থ্যযুক্ত শিক্ষর্থীদের পক্ষে পুরো শ্রেণির তুলনায় একটা দলের মধ্যে প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করায় সাবলীল হবে এবং তারা তাদের সহপাঠীদের কাছ থেকেও শিখবে।

- **আলোচনা:** শিক্ষার্থীরা একটি বিষয় বিবেচনা করে এবং সিদ্ধান্তে আসে। বিভিন্ন বিকল্প বিবেচনা করার জন্য শিক্ষার্থীদের যথেষ্ট জ্ঞান থাকা নিশ্চিত করতে আপনাকে যথেষ্ট প্রস্তুতি নিতে হতে পারে, তবে একটা আলোচনা বা বিতর্ক আয়োজন করা আপনার ও তাদের উভয়ের জন্য অত্যন্ত ফলপ্রসূ হতে পারে।

দলগুলোকে সংগঠিত করা

চার থেকে আট জনের দল আদর্শ তবে এটা আপনার শ্রেণির আকার, বাস্তব পরিবেশ ও আসবাবপত্র, এবং আপনার শিক্ষার্থীদের সামর্থ্য ও বয়সের সীমার উপর নির্ভর করবে। আদর্শভাবে একটা দলের প্রত্যেকের একে অপরকে দেখা, চিৎকার করে কথা বলা এবং দলগত কাজের ফলাফলে অবদান রাখা প্রয়োজন।

- কীভাবে এবং কেন আপনি শিক্ষার্থীদের দলে বিভক্ত করবেন তা স্থির করুন; উদাহরণস্বরূপ, আপনি বন্ধুত্ব, আগ্রহ অথবা অনুরূপ বা মিশ্র দক্ষতা অর্জন অনুযায়ী দলগুলোকে বিভক্ত করতে পারেন। বিভিন্ন পদ্ধতি নিয়ে পরীক্ষানিরীক্ষা করুন এবং প্রতিটি শ্রেণিতে কোনটা সবথেকে ভালভাবে কাজ করে তা পর্যালোচনা করুন।
- আপনি দল সদস্যদের যে সমস্ত ভূমিকা দেবেন (উদাহরণস্বরূপ, লিপিকার, মুখপাত্র, সময় রক্ষক বা সরঞ্জাম সংগ্রাহক), এবং আপনি এটা কীভাবে সুস্পষ্ট করবেন তা পরিকল্পনা করুন।

দলগতভাবে কাজ পরিচালনা করা

ভাল দলগত কাজ পরিচালনা করতে আপনি রুটিন এবং নিয়ম তৈরি করতে পারেন। আপনি নিয়মিত দলগত কাজ ব্যবহার করলে, শিক্ষার্থীরা জানবে যে আপনি কি আশা করেন এবং এটাকে আনন্দদায়ক বলে মনে করবে। দল ও দলের সঙ্গে একসঙ্গে কাজ করার সুবিধা চিহ্নিত করার জন্য, আপনার শ্রেণির সঙ্গে কাজ করা প্রাথমিকভাবে একটা ভাল ধারণা। দলগত কাজে ভাল আচরণ বলতে কী বোঝায় তা আপনার আলোচনা করা উচিত, এবং সম্ভবত 'নিয়মাবলী'র একটা তালিকা তৈরি করা উচিত যা প্রদর্শন করা যেতে পারে; উদাহরণস্বরূপ, 'একে অপরের জন্য সম্মান', 'শোনা', 'একে অপরকে সাহায্য করা', 'একাধিক ধারণা চেষ্টা করা', প্রভৃতি।

দলগত কাজ সম্পর্কে পরিষ্কার মৌখিক নির্দেশ দেওয়া গুরুত্বপূর্ণ যা সূত্র হিসেবে ব্ল্যাকবোর্ডেও লেখা যেতে পারে। আপনাকে করতে হবে:

- আপনার পরিকল্পনা অনুযায়ী আপনার শিক্ষার্থীদের যে দলে কাজ করতে হবে সেই দলে যোগ দেওয়ার নির্দেশ দিন, সম্ভবত শ্রেণিকক্ষের এলাকাগুলোও চিহ্নিত করে দিতে পারেন যেখানে তারা কাজ করবে বা কোনো আসবাবপত্র বা বিদ্যালয় ব্যাগ সরানো সম্পর্কে নির্দেশাবলী প্রদান করুন
- করণীয় কাজটি সম্পর্কে খুব স্পষ্ট ধারণা থাকতে হবে এবং সংক্ষিপ্ত নির্দেশাবলী বা ছবিতে এটা বোর্ডে লিখুন। আপনার শুরু করার আগে আপনার শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করার অনুমতি দিন।

পাঠের সময়, পর্যবেক্ষণ করতে চারিদিকে ঘুরুন এবং দলগুলো কীভাবে কাজ করছে তা পরীক্ষা করুন। তারা কাজ থেকে বিচ্যুত হয়ে গেলে বা আটকে পড়লে, যেখানে প্রয়োজনে পরামর্শ দিন।

আপনি কাজের সময় দল পরিবর্তন করতে পারেন। আপনি দলগত কাজের ব্যাপারে আত্মবিশ্বাসী বোধ করলে এই দুটো কৌশল চেষ্টা করে দেখতে পারেন – বড় শ্রেণি সামলানোর সময় এগুলো বিশেষভাবে সহায়ক হয়:

- **'বিশেষজ্ঞ দল:** প্রতিটি দলকে ভিন্ন কাজ দিন, যেমন বিদ্যুত্ উৎপাদনের একটা উপায় গবেষণা করা বা কোন নাটকের জন্য একটা চরিত্র তৈরি করা। একটি উপযুক্ত সময়ের পরে, দলগুলোকে পুনরায় সংগঠিত করুন যাতে সমস্ত মূল দল থেকে একজন 'বিশেষজ্ঞ'কে নিয়ে প্রতিটি নতুন দল তৈরি হয়। তারপর তাদের একটা কাজ দিন যেখানে সমস্ত বিশেষজ্ঞদের থেকে জ্ঞানকে এক জায়গায় জড় করতে হয়, যেমন কি ধরনের বিদ্যুৎকেন্দ্র নির্মাণ করতে হবে সেই সিদ্ধান্ত নেওয়া বা নাটকের একটা অংশ প্রস্তুত করা।

- **'দূত':** কাজটিতে কিছু সৃষ্টি করা বা কোন সমস্যার সমাধান করা জড়িত থাকলে, কিছুক্ষণ পর, প্রতিটি দলকে অন্য দলগতভাবে একজন দূত পাঠাতে বলুন। তারা ধারণাগুলোর বা সমস্যার সমাধানগুলোর তুলনা করতে পারে এবং তারপর তাদের নিজেদের দলে ফিরে গিয়ে মতামত প্রকাশ করতে পারে। এই ভাবে, দলগুলো একে অপরের থেকে শিখতে পারে।

কাজের শেষে, কি শেখা হয়েছে তা সংক্ষেপে বর্ণনা করুন এবং আপনি কোনো ভ্রান্ত ধারণা দেখতে পেলে তা সংশোধন করুন। আপনি প্রতিটি দল থেকে মতামত শুনতে চাইতে পারেন, অথবা শুধুমাত্র একটা বা দুটো দলকে জিজ্ঞাসা করতে পারেন, যাদের কিছু ভাল ধারণা আছে বলে আপনি মনে করেন। শিক্ষার্থীদের মতামত প্রদান করাটি সংক্ষিপ্ত রাখুন এবং কোন কাজটা ভালভাবে করা হয়েছে, কোনটা আকর্ষণীয় ছিল এবং কোনটা আরও উন্নত করা যেতে পারে তা শনাক্ত করে তাদেরকে অন্য দলগুলির কাজের উপর মতামত দিতে উৎসাহ দিন।

আপনি যদি আপনার শ্রেণিকক্ষে দলগত কাজ গ্রহণ করতে চান তাহলেও, কখনও কখনও এটা সংগঠিত করা আপনার কাছে কঠিন লাগতে পারে, কারণ কিছু শিক্ষার্থী:

- সক্রিয় শিখন প্রতিরোধ করে এবং অংশ নেয় না
- আধিপত্য বিস্তারকারী
- পারস্পরিক সম্পর্ক স্থাপনের কম দক্ষতার কারণে বা আত্মবিশ্বাসের অভাবে তারা অংশগ্রহণ করে না।

দলবদ্ধ কাজ পরিচালনায় কার্যকর হয়ে ওঠার জন্য, শেখার ফলাফল কতদূর পূরণ হয়েছিল এবং আপনার শিক্ষার্থীরা কতটা ভাল সাড়া দিয়েছিল (তারা সবাই কি উপকৃত হয়েছিল?) তা বিবেচনা করার পাশাপাশি উপরের সব পয়েন্টগুলো বিবেচনা করা গুরুত্বপূর্ণ। দলগত কাজ, সম্পদ, সময় বা দল গঠনে আপনি যে পরিবর্তনগুলো করতে পারেন তা বিবেচনা করুন এবং সাবধানে পরিকল্পনা করুন।

গবেষণা সুপারিশ করে যে শিক্ষার্থীদের সাফল্যকে ইতিবাচকভাবে প্রভাবিত করার জন্য সব সময় দলগত শিখণ প্রয়োগ করার প্রয়োজন নেই, তাই প্রতি পাঠে এটার ব্যবহার বাধ্যতামূলক বলে আপনার মনে করা উচিত নয়। আপনি দলগত কাজ ব্যবহার করাকে একটা পরিপূরক কৌশল হিসাবে বিবেচনা করতে পারেন, উদাহরণস্বরূপ একটা বিষয় পরিবর্তনের মধ্যে একটা বিরতি হিসাবে বা শ্রেণির কোন আলোচনা হঠাত্ শুরু করার জন্য। এছাড়াও আড়ষ্টতা দূর করার অ্যাক্টিভিটি হিসাবে বা অভিজ্ঞতামূলক শেখার অ্যাক্টিভিটি প্রচলন করার জন্যও এটা ব্যবহার করা যায় এবং শ্রেণিকক্ষে সমস্যা সমাধান অনুশীলন করতে, বা বিষয় পর্যালোচনা করতেও ব্যবহার করা যেতে পারে।

সম্পদ 3: অপুষ্টির সংজ্ঞা

1. শরীর যখন কোষকে সুস্থ রাখা ও অঙ্গের ক্রিয়াকে বজায় রাখার জন্য প্রয়োজনীয় যথাযথ পরিমাণ ভিটামিন, খনিজ উপাদান ও অন্যান্য পুষ্টিকর উপাদান পায় না, তখন যে অবস্থা দেখা দেয় তাকে অপুষ্টি বলা হয়। (http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/malnutrition)
2. পর্যাপ্ত পুষ্টিকর খাদ্য পরিপাক না হওয়ার ফলস্বরূপ দুর্বল স্বাস্থ্যকে অপুষ্টি বলা হয়। (http://www.yourdictionary.com/malnutrition)
3. অপুষ্টি হল একটি প্রশস্ত পরিভাষা, যা সাধারণত পুষ্টির অভাবের বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করা হয়, কিন্তু সংজ্ঞাগত দিক থেকে এর দ্বারা অতিরিক্ত পুষ্টিকেও বোঝানো হতে পারে। মানুষের খাদ্যতালিকায় যদি বৃদ্ধি ও স্বাস্থ্য রক্ষার জন্য পর্যাপ্ত ক্যালরি ও প্রোটিন না থাকে অথবা তারা যদি অসুস্থতার কারণে তাদের গ্রহণ করা খাদ্যকে পূর্ণরূপে কাজে লাগাতে অক্ষম হয় সেই ক্ষেত্রে মানুষ অপুষ্টিতে ভোগেন (পুষ্টির অভাব)। তারা যদি খুব বেশি ক্যালরি গ্রহণ করে তাহলেও তারা অপুষ্টির শিকার হয় (অতি-পুষ্টি)। (http://www.unicef.org/progressforchildren/2006n4/malnutritiondefinition.html)
4. শরীর যে সমস্ত অবস্থায় যথাযথভাবে কাজ করার জন্য পর্যাপ্ত পুষ্টিকর উপাদান পায় না, সেগুলির প্রতি নির্দেশ করার জন্য অপুষ্টি পরিভাষাটি ব্যবহার করা হয়। অপুষ্টি মাঝারি থেকে গুরুতর নানা ধরনের হতে পারে, এবং প্রাণঘাতীও হতে পারে। এটি

উপোস করার ফলস্বরূপ ঘটতে পারে, যেখানে কোনো মানুষ পর্যাপ্ত ক্যালরি গ্রহণ করে না, অথবা এটি কোনো একটি নির্দিষ্ট পুষ্টিকর উপাদানের ঘাটতির (উদাহরণস্বরূপ, ভিটামিন সি-এর স্বল্পতা) সঙ্গেও সম্পর্কিত হতে পারে। কোনো মানুষ তার গ্রহণ করা খাবার যথাযথভাবে হজম করতে না পারলে বা তা থেকে পুষ্টিকর উপাদানগুলি শোষণ করতে না পারলেও অপুষ্টি ঘটতে পারে, যা বিশেষ কিছু রোগের ক্ষেত্রে ঘটতে পারে। অপুষ্টি এখনও একটি উল্লেখযোগ্য বিশ্বজনীন সমস্যা, বিশেষত উন্নয়নশীল দেশগুলিতে। (http://www.medterms.com/script/main/art.asp?articlekey=88521)

5. অপুষ্টি একটি গুরুতর সমস্যা, যা সেই সময় ঘটে যখন কোনো মানুষের খাদ্যতালিকায় যথাযথ পরিমাণ পুষ্টিকর উপাদান থাকে না। এর অর্থ হল 'নিম্ন পুষ্টি' এবং এটি পুষ্টির অভাব (যখন কোনো ব্যক্তি পর্যাপ্ত পুষ্টিকর উপাদান পায় না) এবং অতিপুষ্টি (যখন কোনো ব্যক্তি প্রয়োজনের চেয়ে বেশি পুষ্টিকর উপাদান পায়) উভয়কেই নির্দেশ করতে পারে। (http://www.nhs.uk/conditions/Malnutrition/Pages/Introduction.aspx)

সম্পদ 4: একটি আলোচনা আয়োজন করার জন্য কিছু সম্ভাব্য রূপ

- **বিবৃতিগুলিকে সাজানো:** শিক্ষার্থীদের জোড়ায় জোড়ায় বা দলে সাজান। অগ্রাধিকারের ক্রমানুসারে সাজানোর জন্য, তাদের কিছু বিবৃতির একটি তালিকা দিন। একটি উদাহরণ এই রকম হতে পারে:
  নিম্নলিখিতগুলি গুরুত্বপূর্ণ:
  - *ফল ও সবজি খাওয়া*
  - *চা পান করা*
  - *ভিটামিন সম্পূরক নেওয়া*
  - *ফ্যাটযুক্ত খাদ্য খাওয়া*
  - *প্রোটিন খাওয়া*
  - *কার্বোহাইড্রেট খাওয়া*
  - *স্বচ্ছ জল পান করা।*

  শিক্ষার্থীরা তারপরে তাদের তালিকাটিকে অন্য দলের সঙ্গে তুলনা করতে পারে এবং বৈপরীত্য নির্ণয় করতে পারে।
- **স্নো-বলিং:** শিক্ষার্থীরা জুটি বেঁধে এই ধরনের একটি প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা করতে পারে: 'ছেলেদের কি মেয়েদের থেকে বেশি খাবার প্রয়োজন হয়?' তারপরে তারা অন্য একটি জুটির সঙ্গে যোগ দিয়ে চারজনের একটি দল গঠন করে এবং একে অপরের সঙ্গে তাদের মত আদানপ্রদান করে। তারপরে চারজনের দলটি অন্য চারজনের একটি দলের সঙ্গে যোগ দিয়ে আটজনের দল গঠন করে এবং প্রক্রিয়াটির পুনরাবৃত্তি করে। তারপরে শিক্ষক আটজন শিক্ষার্থীর প্রতিটি দলকে তাদের আলোচনার সারসংক্ষেপ প্রস্তুত করতে বলেন।
- **শ্রোতা ত্রয়ী:** তিনজনের দল হিসেবে কাজ করে, প্রত্যেক শিক্ষার্থী আলোচনায় একটি নির্দিষ্ট ভূমিকা নেয়, যথা 'বক্তা', 'প্রশ্নকর্তা', ও 'লিপিকার'। বক্তা তাদের ধারণাগুলি ব্যাখ্যা করবে এবং তাদের মতের সপক্ষে যুক্তি দেবে, প্রশ্নকর্তা ব্যাখ্যা চাইবে, আর লিপিকার আলোচিত ধারণাগুলি লিখবে। তারপরে লিপিকার তাদের আলোচনার মূল পয়েন্টগুলি পুরো ক্লাসের সামনে পেশ করতে পারে।
- **বার্তাবাহক:** ক্লাসকে চারজনের দলে বিভক্ত করে, প্রত্যেক দলকে একটি সুনির্দিষ্ট গবেষণার কাজ দিন। উদাহরণস্বরূপ, একটি দল খাদ্যতালিকায় প্রোটিনের গুরুত্ব অনুসন্ধান করতে পারে, আর অন্য একটি দল শরীরের উপরে সীমিত ক্যালসিয়াম গ্রহণের প্রভাবগুলি খুঁজে বের করতে পারে। শিক্ষার্থীদের গবেষণায় সাহায্য করার জন্য, তাদের তথ্যের বিভিন্ন উৎস ব্যবহারের সুযোগ প্রয়োজন হতে পারে। এই প্রস্তুতির জন্য তাদের পর্যাপ্ত সময় প্রয়োজন হবে। প্রত্যেক দল থেকে একজন (বার্তাবাহক) শিক্ষার্থীকে স্বেচ্ছায় এগিয়ে আসতে হবে বা নির্বাচন করতে হবে, যে অন্য দলের সঙ্গে কথা বলবে এবং তারা যা জেনেছে তার সারাংশ প্রস্তুত করবে। তাদের কাজ শেষ হওয়ার পরে, তাদের মন দিয়ে তাদের সঙ্গীর গবেষণার সারসংক্ষেপ শুনতে হবে। তারপরে, অন্য দল যা বলেছিল সেই বিষয়ে আলোচনা করার জন্য বার্তাবাহক তাদের মূল দলে ফিরে আসবে।
- **বিতর্ক:** ক্লাসকে চারজনের দলে বিভক্ত করুন। দলগুলির মধ্যে অর্ধেককে অবশ্যই একটি প্রদত্ত প্রস্তাবের পক্ষে ('মোশন' হিসেবেও পরিচিত) আর বাকি অর্ধেককে তার বিপক্ষে যুক্তি দিতে হবে। উদাহরণস্বরূপ প্রস্তাবের একটি হতে পারে, 'শিক্ষার্থীদের তাদের স্কুলের মধ্যাহ্নভোজনের অংশ হিসেবে অবশ্যই সবজি খেতে হবে।' শিক্ষার্থীদের তাদের দৃষ্টিকোণকে সমর্থন করে এমন যুক্তিগুলি ও গবেষণার প্রমাণ প্রস্তুত করার জন্য সময় দিন। তাদের একটা পুরো পাঠ প্রয়োজন হতে পারে এবং এই প্রস্তুতি

নেওয়ার জন্য সম্ভবত হোমওয়ার্কও দরকার হতে পারে। প্রতিটি দলকে পালা করে তাদের যুক্তিগুলি পেশ করার অনুমতি দিন। তারা এটি শেষ করার পরে, হাত তুলে ভোটদানের মাধ্যমে আলোচনাটি সমাপ্ত করুন।

- **একটি বেলুন বিতর্ক:** শিক্ষার্থীদের একটি দল এতে অংশ নেয়, যেখানে প্রত্যেককে কোনো একটি বিষয়ে পৃথক দৃষ্টিকোণ দেওয়া হয় (যা তাদের নিজস্ব হতে হবে তা জরুরি নয়), এবং তাদের যে জিনিস বা বিষয়টি দেওয়া হয়েছে সেটিকে যাতে গরম হাওয়ার বেলুন থেকে 'ফেলে দেওয়া' না হয় তা সুনিশ্চিত করার জন্য এই দৃষ্টিকোণটির পক্ষ সমর্থন করতে হবে। বক্তব্য পেশ করার আগে, তাদের যুক্তিগুলির পরিকল্পনায় সাহায্য করার জন্য, এই শিক্ষার্থীদের অতিরিক্ত তথ্য প্রয়োজন হতে পারে। বাকি শিক্ষার্থীরা প্রতিটি দৃষ্টিকোণ শুনবে এবং তারপরে কোন জিনিস বা মতটিকে বর্জন করতে হবে তা নির্বাচনের জন্য ক্লাসে একটি ভোট নেওয়া হবে।

অতিরিক্ত সম্পদসমূহ

- Wikipedia definition of malnutrition: http://en.wikipedia.org/wiki/Malnutrition
- 'Talking science in the primary school' by Martin Braund, Amber Hall and Kate Holloway: http://www.york.ac.uk/media/educationalstudies/documents/research/DiPSworkshop.pdf

তথ্যসূত্র/গ্রন্থতালিকা

Carrier, S.J. (undated) 'Effective strategies for teaching science vocabulary' (online), UNC School of Education, LEARN NC. Available from: http://www.learnnc.org/lp/pages/7079 (accessed 9 September 2014).

Mendelson, S. and Chaudhuri, S. (2011) 'Child malnutrition in India – why does it persist?' (online), SikhNet, 22 April. Available from: http://www.sikhnet.com/news/child-malnutrition-india-why-does-it-persist (accessed 9 September 2014).

কৃতজ্ঞতাস্বীকার

তৃতীয় পক্ষের উপাদানগুলি ব্যতীত এবং অন্যথায় নীচে বর্ণিত না থাকলে এই সামগ্রীটি একটি ক্রিয়েটিভ কমনস অ্যাট্রিবিউশন শেয়ারঅ্যালাইক লাইসেন্সের অধীনে উপলব্ধ হয় (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)। নীচে স্বীকৃত উপাদানটি মালিকানাধীন এবং এই প্রকল্পের লাইসেন্সের অধীনে ব্যবহার করা হয় এবং ক্রিয়েটিভ কমনস লাইসেন্সের বিষয়বস্তু নয়। এর অর্থ এই উপাদানটি কেবল মাত্র TESS-ইন্ডিয়া প্রকল্পে অ্যাডাপ্ট না করেই ব্যবহার করতে পারা যায়, কোনও পরবর্তী OER সংস্করণগুলিতে পারা যায় না। এর মধ্যে TESS-ইন্ডিয়া, OU এবং UKAID লোগোগুলির ব্যবহার অন্তর্ভুক্ত।

এই ইউনিটে উপাদানটি পুনরুৎপাদনে অনুমোদন প্রদানের জন্য নিম্নলিখিত উৎসগুলির প্রতি কৃতজ্ঞতা স্বীকার করা হয়:

চিত্র 1: জেন ডেভেরোক্স থেকে অভিযোজিত।[Figure 1: adapted from Jane Devereux]

কপিরাইট স্বত্বাধিকারীদের সঙ্গে যোগাযোগ করার উদ্দেশ্যে সর্বতভাবে প্রচেষ্টা করা হয়েছে। যদি কোনোটি অনিচ্ছাকৃতভাবে নজর এড়িয়ে গিয়ে থাকে, তাহলে প্রকাশকরা প্রথম সুযোগেই সানন্দে প্রয়োজনীয় বন্দোবস্ত করবেন।

ভিডিও (ভিডিও স্টিল সহ): ভারত ব্যাপী শিক্ষকদের শিক্ষাদানকারী, প্রধান শিক্ষক, শিক্ষক ও ছাত্রছাত্রীদের ধন্যবাদ জানানো হচ্ছে,যারা প্রস্তুতির সময়ে ওপেন ইউনিভার্সিটির সঙ্গে কাজ করেছিলেন।