প্রাথমিক বিজ্ঞান (I to VIII)

TESS India

জুটি বেঁধে কাজ করা: জীবনের প্রক্রিয়াসমূহ

Pair work: life processes

ভারতে বিদ্যালয় ভিত্তিক সহায়তার ভিত্তিতে শিক্ষকের জন্য শিক্ষা

www.TESS-India.edu.in

http://creativecommons.org/licenses/

The Open University

UKaid from the British people

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 সহযোগিতামূলক ভাবে ভারতীয় এবং আন্তর্জাতিক 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 শিক্ষাদান সংক্রান্ত থিমের জন্য TESS-ইন্ডিয়া ভিডিও সম্পদসমূহ দেখা আপনার পক্ষে সহায়ক হবে।

TESS-ইন্ডিয়া ভিডিও সম্পদসমূহ ভারতের ক্লাসঘরের বিবিধ প্রকারের পরিপ্রেক্ষিতে মূল শিক্ষাদান সংক্রান্ত 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 ES02v1
West Bengla

তৃতীয় কেষর উ াদানগুলি বা অন্যথায় বর্ণিত না হলে এই সামগ্রীর্ম একর্ম ক্রিয়েমর্ভ মকনস অ্যাট্রিবিউশন-শেয়ারঅ্যালাইক লাইসেন্সের ধঅীনে উ লব্ধ: 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

জুটি বেঁধে কাজ করা খুবই সরল একটি কৌশল যা, আপনার শ্রেণি যত বড়ই হোক না কেন সমস্ত শিক্ষার্থীদেরকে অধ্যয়নে অংশ গ্রহণে সক্ষম করে তোলে। শিক্ষার্থীদের বিষয়বস্তু নিয়ে কথা বলতে দিলে এবং তাদের ধারণাগুলিকে সবার সঙ্গে ভাগ করে নিতে উৎসাহ দিলে সেটা তাদের ভাবনাকে জাগিয়ে তুলবে এবং তারা যে কাজ করছে তাতে আগ্রহী হবে। জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহার করে অনেক ধরনের উদ্দেশ্য সাধন করা যেতে পারে এবং এটা সংগঠিত করাও সহজ।

জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহারের এক বিশেষ উদ্দেশ্য হল তারা যা করছে এবং শেখার চেষ্টা করছে সেই বিষয়ে শিক্ষার্থীদেরকে এক সঙ্গে কথা বলতে সক্ষম করে তোলা। কোন সমস্যা নিয়ে কথা বললে বিষয়গুলি স্পষ্টভাবে ব্যাখ্যা করতে হয় এবং সমাধান খুঁজে বের করতে হয় যা আপনার চিন্তাশক্তিকে উদ্দীপ্ত করে (মার্সার এবং লিট্‌লটন, 2007)। জীবনের প্রক্রিয়াসমূহের মতো একটি বিষয় নিয়ে, সমস্ত শ্রেণির সামনে লজ্জা না পেয়ে বা ঘাবড়ে না গিয়ে শিক্ষার্থীদের পক্ষে একে অন্যের সঙ্গে কথা বলা এবং তাদের ধারণাগুলি বিনিময় করা সহজ হয়। সমস্ত শ্রেণির সামনে কোন 'ভুল' উত্তর দিয়ে অপমানিত না হয়ে তারা এক সঙ্গে মিলে তাদের ধারণা গড়ে তুলতে পারে। প্রায়ই শিক্ষার্থীদের এমন কিছু ধারণা থাকে যেটা কিনা সম্পূর্ণ বিকশিত হয়নি। তাদের ধারণা নিয়ে তাদেরকে কথা বলতে দিলে, তারা যে কোনো বিষয়ের বিভ্রান্তি নিশ্চিন্ত ভাবে খতিয়ে দেখতে পারে।

এই ইউনিটটি ব্যাখ্যা দেবে যে জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহার করে কীভাবে আরও কার্যকর ভাবে শিক্ষার্থীদের কথোপকথনের বিকাশ ঘটানো যায়।

এই ইউনিটে আপনি কী কী শিখতে পারেন

- বিজ্ঞানের বিষয়ে কথা বলতে উৎসাহিত করার সুবিধাসমূহ।
- সহপাঠীর মূল্যায়ন করা সহ, জুটি বেঁধে কাজ করার প্রক্রিয়াগুলি ব্যবহার করার উপায়সমূহ।
- জুটি বেঁধে কাজ করার বিষয়ে আপনার দক্ষতার বিকাশ ঘটানো।

কেন এই দৃষ্টিভঙ্গীটি গুরুত্বপূর্ণ

কথা বলা এবং কথা বলতে সক্ষম হওয়া হল শ্রেণিকক্ষে শিক্ষালাভের এক গুরুত্বপূর্ণ দিক। ভাষার বিকাশ এবং ধারণাগত উপলব্ধি পরস্পর গভীর ভাবে সম্পর্কিত। চিন্তাভাবনা করতে হলে ভাষা দরকার হয় এবং ভাষার জন্য দরকার ভাবনা, কিন্তু এমন বহু শিক্ষক আছেন যারা শিক্ষার্থীদেরকে কথা বলতে দেন না। যদি তারা তা দিতেন, তাহলে তাদের শিক্ষার্থীদের পড়াশোনার ফলাফল দারুণ ভাবে উন্নত হত (ভাইগোটস্কি, 1978)।

শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞান বিষয়ক ধারণাগুলিকে অনুধাবন করার জন্য অনুসন্ধান করতে দেবার জন্য (এবং তাই যথাযথ ভাবে বিজ্ঞান বিষয়ক পরিভাষাগুলিকে ব্যবহার করার জন্য), নিজেদের ধারণা এবং বিজ্ঞানের ধারণাগুলির উপলব্ধি বিষয়ে কথা বলার সুযোগ দেওয়া দরকার। এটা করার জন্য, কীভাবে সবাই কার্যকর ভাবে একে অন্যের সঙ্গে কথা বলবে ও একে অন্যের কথা শুনবে, সেই বিষয়ে শিক্ষার্থীদের সাহায্যের প্রয়োজন হয়। এই লক্ষ্য অর্জনের জন্য কম বয়সী শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি হল একটা উত্তম সূচনা, কারণ, এটা তাদের একটা নিশ্চিন্ত এবং সহযোগিতামূলক ভাবে শিখবার মতো পরিপ্রেক্ষিত দেয়।

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

- গত দুই সপ্তাহ ধরে আপনার শ্রেণিকক্ষে, আপনি কত বার আপনার শিক্ষার্থীদের কথা বলতে দিয়েছিলেন?
- তারা কাদের সঙ্গে কথা বলেছিল? সেই কথা বলার উদ্দেশ্য কী ছিল?
- আপনি কত বার আপনার শিক্ষার্থীদের নিজেদের মধ্যে তাদের কাজের বিষয়ে কথা বলতে দেন?

1 জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহারের পরিকল্পনা

এটা অনুমান করা সহজ যে শিক্ষার্থীরা পরস্পরের সঙ্গে কীভাবে কথা বলতে হয় সেটা জানে। কিন্তু তা সব সময় সত্য নয়। এমনকি তুলনামূলক ভাবে বড় শিক্ষার্থীদেরও কীভাবে একসঙ্গে ভালো ভাবে কাজ করা যায় সেই বিষয়ে নির্দেশনার প্রয়োজন হয়। তাদের কোন কাজ সম্পূর্ণ করতে দিতে হবে এবং কী ফল আশা করা হচ্ছে সেই বিষয়ে নির্দেশনা দেওয়া প্রয়োজন।

যে বিষয়গুলি শেখানো আপনার কাছে কষ্টকর বলে মনে হয়, সেগুলি শেখানোর পরিকল্পনা করার সময় কোনো একজন সঙ্গীর সঙ্গে কাজ করাও আপনার পক্ষে একটা কার্যকরী কৌশল হতে পারে। প্রত্যেকের এমন কিছু ক্ষেত্র আছে যেগুলি শেখাতে সে অন্যদের চেয়ে বেশি পছন্দ করে। কোন বিষয়বস্তুকে কীভাবে শেখাতে হবে সেই নিয়ে চিন্তা-ভাবনা এবং ধারণাগুলি বিনিময় করলে – বিশেষত আপনার কম পছন্দের বিষয়বস্তু বিষয়ে – সেটা আপনার চিন্তা-ভাবনাকে জাগিয়ে তুলবে এবং আপনাকে বিষয়বস্তুটির সম্বন্ধে আপনার ধারনা স্পষ্টতর করতে সাহায্য করবে। আপনি তখন বিষয়টিকে শেখানোর মতো একটা পরিষ্কার পথও দেখতে পাবেন।

কেস স্টাডি 1: জুটি বেঁধে কাজ করার পরিকল্পনা করা

শ্রীমতী রীতা হালদার হলেন হুগলীর কাছে অবস্থিত একটা বড় বিদ্যালয়ের একজন প্রাথমিক শ্রেণির বিজ্ঞান শিক্ষিকা। তিনি একজন সহকর্মীকে তাঁর সঙ্গে শিক্ষা পরিকল্পনা করতে অনুরোধ করলেন যিনি একই ধরনের কিছু বিষয় অন্যান্য শ্রেণিতে পড়ান। তিনি একটা স্থানীয় DIET কোর্সে অংশগ্রহণ করেছিলেন, যেখানে বিজ্ঞান পড়ানোর উন্নতি করার জন্য পড়ানোর বিভিন্ন কৌশলগুলি সম্বন্ধে আলোচনা করা হয়েছিল। এতে অংশ নেওয়ার পরে শ্রীমতী রীতা হালদার যে সব কৌশল এবং ধারণাগুলি শিখেছিলেন তার মধ্যে কয়েকটি সবার সঙ্গে ভাগ করে নিতে চেয়েছিলেন। এমনই একটা ধারনা ছিল শিক্ষার্থীদের পড়াশোনায় সাহায্য করার জন্য কোন কোন পথ নিতে হবে তা নিয়ে সহকর্মীদের সঙ্গে পরিকল্পনা করা, ধারণাগুলি বিনিময় করা এবং সমস্যাগুলি সমাধান করা। তারা জীবনের প্রক্রিয়াসমূহ বিষয়টি পড়ানোর পর্যায়টিকে কীভাবে পরিকল্পনা করেছিলেন, তা উনি নীচে বর্ণনা করেছেন।

আমি মীনাকে জিজ্ঞেস করেছিলাম যে সে পরবর্তী তিনটি বিজ্ঞান শিক্ষার পর্বকে একসঙ্গে পরিকল্পনা করতে রাজি আছে কিনা এবং সে রাজি হয়েছিল। ওর অভিজ্ঞতা বশে কম, আর তাই একজন কর্তব্যরত শিক্ষিকার সহযোগিতা চাওয়াকেও স্বাগত জানিয়েছিল। আমরা জীবনের প্রক্রিয়াসমূহের বিষয়ে কিছু কাজ শুরু করতে চাইছিলাম, তাই আমরা চিহ্নিত করলাম এমন কিছু গুরুত্বপূর্ণ জিনিস যেগুলি আমরা শিক্ষার্থীদের জানার জন্য জরুরী বলে মনে করেছিলাম। আমরা চাইছিলাম যেন শিক্ষার্থীদের অভিজ্ঞতা আরও পারস্পরিক ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়ামূলক হয়। জীবনের প্রক্রিয়াসমূহর মধ্যে জীবজগতের সমস্ত বৈশিষ্ট্যগুলি এবং বিভিন্ন প্রাণী কীভাবে এইসব সাতটি প্রক্রিয়া চালায় সেগুলি অন্তর্ভুক্ত ছিল। ব্যবহারিক কাজের পরিমাণের বিষয়ে চিন্তা-ভাবনা করা কষ্টকর হতে পারে, তাই আমি আশা করেছিলাম যে একসঙ্গে পরিকল্পনা করলে সেটা আমাদের কিছু কার্যকর এবং আকর্ষণীয় কার্যধারা প্রস্তুত করতে সাহায্য করতে পারে যা শিক্ষার্থীদের উদ্দীপ্ত করতে পারবে। আমরা একমত হয়েছিলাম যে যেহেতু আমরা জুটি বেঁধে কাজ করা পছন্দ করছিলাম, তাই শিক্ষার্থীদের পক্ষেও জুটি বেঁধে কাজ করা ভালো হবে।

যেহেতু আমাদের উভয়েরই শিক্ষার্থীবহুল শ্রেণি ছিল, তাই আমরা কিছু খুব সরল কার্যধারা যেমন তাদের হাত বাঁকানো, দাঁড়ানো ও বসে পড়া, বা শুয়ে পড়া ইত্যাদি ব্যবহার করার সিদ্ধান্ত নিয়েছিলাম। আমরা ব্ল্যাকবোর্ডে সেই সরল কার্যধারাকে একটা তালিকার মত করে

লিখতে সম্মত হয়েছিলাম, তারপরে প্রত্যেকটি কার্যধারার প্রশ্নগুলি ছিল নিম্নরূপ:

- তোমরা এইসব কার্যধারাগুলির করার সময় তোমাদের পেশী ও হাড়ে কী হয়?
- এই কার্যধারাগুলি কীভাবে হয়?
- তোমাদের পেশীগুলি কীভাবে কাজ করে?

তারা তখন কাজগুলি করার চেষ্টা করবে এবং (যদি তাদের সঙ্গীরা সেটা করতে রাজি থাকে) তাদের বন্ধুরা যখন হাত ভাঁজ করবে তখন তারা বুঝতে পারবে কি হলো। তারা তারপর নিজেদের মধ্যে কী হচ্ছিল সেই বিষয়ে কথা বলবে এবং তাদের ধারণাগুলিকে লিপিবদ্ধ করবে।

আমি শিক্ষার্থীদের তাদের ধারণাগুলিকে শ্রেণির বাকি শিক্ষার্থীদের সঙ্গে আলোচনা করতে বললাম এবং তাদের সাধারণ ধারণাগুলিকে তালিকাবদ্ধ করলাম। আমি লক্ষ্য করলাম যে কিছু কিছু শিক্ষার্থী বুঝতে পারছিল না যে পেশী ও হাড় কীভাবে একত্রে কাজ করে, তাই আমি বললাম যে আমরা এই ধরনের ধারণার বিষয়ে পরের অধ্যায়ে আরও আলোচনা করব।

আমি আমার অভিজ্ঞতা মীনার সঙ্গে আলোচনা করলাম এবং ওর নিজের শ্রেণিতেও ওর একই রকমের অভিজ্ঞতা হয়েছিল। আমরা সিদ্ধান্ত নিয়েছিলাম যে পরবর্তী অধ্যায়ের জন্য আমরা কিছু সরল ধরনের মডেল তৈরি করব যেখানে সন্ধিগুলি কীভাবে পেশীর সঙ্গে জুটি বেঁধে কাজ করে [শিখন সম্পদ-1] সেটা দেখানো যাবে। শিক্ষার্থীদের এত আগ্রহ দেখে এবং আমরা যখন শ্রেণিকক্ষ ছেড়ে যাচ্ছি তখনও তাদের শরীর সম্পর্কে এবং শরীর কীভাবে নড়াচড়া করে সেই বিষয়ে কথা বলতে দেখে খুবই ভাল লাগছিল। আমরা ঠিক করলাম যে আমরা এক সঙ্গে পরিকল্পনা করে এবং আমাদের ধারণাগুলি বিনিময় করে কাজ করে যাব কারণ তা আমাদের আরও সৃষ্টিশীল ভাবে শিক্ষার্থীদের আগ্রহী ও উৎসাহী করে তোলার উপায়গুলি সম্বন্ধে চিন্তা করতে সাহায্য করছিল।

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

- আপনি কি কোন সহকর্মীর সঙ্গে মিলে পরিকল্পনা করেন? যদি তাই হয়, তাহলে কেন ?
- যদি না করে থাকেন, তাহলে কি আপনি মনে করেন যে এটা আপনার ধারণাগুলিকে আদানপ্রদান করতে সাহায্য করবে?

জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি একটা খুবই কার্যকর এবং সহযোগিতামূলক পদ্ধতি। এক্ষেত্রে উভয় সঙ্গী একে অপরের ধারণাগুলিকে সম্মান করেন এবং অকে অন্যের সঙ্গে সেগুলি ভাগ করে নেন এবং এগিয়ে চলার পথে সমঝোতা করতে সম্মত হন। শ্রীমতী রীতা হালদার এবং মীনা পড়ানোর কৌশলগুলিকে আরো প্রসারিত করার সময় তাদের ধারণাগুলি বিনিময় করেছিলেন এবং একে অপরকে সাহায্য করার মাধ্যমে উপকৃত হয়েছিলেন। যখন পরিস্থিতি ঠিক পরিকল্পিত পথে না চলে তখন এই পদ্ধতি বিশেষ ভাবে গুরুত্বপূর্ণ। কারণ তারা পরস্পরকে দোষারোপ না করে কী হয়েছে সে বিষয়ে অনুসন্ধান করতে সক্ষম হয়েছিলেন। এই ভরসা অর্জন করতে সময় লেগেছিল – কিন্তু তারা যেহেতু তাদের কাজের বিষয় কথা বলতে পছন্দ করতেন, তাই তা সম্ভব হয়েছিল।

অ্যাক্টিভিটি-1: পরিকল্পনা নিয়ে মত বিনিময়

যদি আপনার কোন সহকর্মী থেকে থাকেন যিনি আপনার মতোই একই বিষয়গুলি পড়ান, তাদেরকে জিজ্ঞাসা করুন যে আপনারা মিলিত ভাবে কোন পাঠ্য বিষয় পড়ানো নিয়ে পরিকল্পনা করতে পারেন কিনা, যেখানে আপনি আপনার শ্রেণির সঙ্গে জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি কাজে লাগাবেন। শুরু করার আগে, আপনাদের উভয়েরই শিক্ষা সম্পদঃ 2- 'পাঠ্য বিষয়গুলি পরিকল্পনা করা' পড়া উচিত, কারণ এটা আপনাদের নিজেদের কাজে সাহায্য করবে। আপনার যদি এটা করার মতো কোন সহকর্মী না থেকে থাকে, আপনি হয়তো আপনার বিদ্যালয়ের অপর কোন শিক্ষকের সঙ্গে আপনার ভাবনাগুলির বিষয়ে কথা বলতে চাইতে পারেন। এটা আপনি পরিকল্পনা করার আগে করতে পারেন অথবা পরিকল্পনা অনুযায়ী কাজ করার সময় কোন সমস্যার মুখোমুখি হলে তখনও করতে

পারেন।

অপর ব্যক্তির সঙ্গে কথা বললে, কী করতে হবে সেই বিষয়ে আপনার নিজের চিন্তাকে প্রণোদিত করবে এবং আপনি যে পাঠ্য বিষয় নিয়ে পরিকল্পনা করছেন সেই বিষয়ে আপনাকে আরও গভীর ভাবে চিন্তা করতে সাহায্য করবে।

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

পরিকল্পনা করার পরে, এই মতামত বিনিময় করা আপনার পরিকল্পনা করার কাজকে কত গভীর ও বিস্তারিত ভাবে সাহায্য করেছে সেটা নিয়ে ভাবুন।

- আপনার পরিকল্পনায় আপনি কি খুশি কেন?
- পাঠের কোন বিষয়গুলি আপনার শিক্ষার্থীদের পাঠে আরো বেশি অংশগ্রহণ করতে উৎসাহ দেবে বলে আপনি মনে করেন?

এই ধরনের আস্থা গড়ে তোলা এবং ব্যাপকতর সম্ভাবনাকে নিয়ে অনুসন্ধান করতে সক্ষম হওয়ায় আপনি আপনার শিক্ষার্থীদের কাছে আরো বেশি তথ্য প্রদানকারী এবং উৎসাহ দানকারী শিক্ষক হয়ে উঠবেন। আপনার শ্রেণিকক্ষে এই একই পন্থা ব্যবহার করলে সেটা শিক্ষার্থীদের আরও বেশি জ্ঞান অর্জনে সাহায্য করবে।

2 শ্রেণিকক্ষে জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহার করা

এখন কেস স্টাডি 2 পড়ুন।

কেস স্টাডি 2: জুটি বেঁধে কথা বলা

শ্রীমতী রোশনি গুপ্ত তাঁর শ্রেণির শিক্ষার্থীরা শ্বসন বিষয়ে কী কী জানে সেটা অনুসন্ধান করতে চাইছিলেন এবং উনি সিদ্ধান্ত নিলেন যে শ্বাস নেওয়া ও ছাড়ার বিষয়ে তাদের কী কী ধারণা আছে সেটা দিয়েই শুরু করা যাক। উনি কী করেছিলেন এবং কেন করেছিলেন সেটা ব্যাখ্যা করলেন।

আমি সত্যিই বিজ্ঞানকে ভালবাসি আর চাই যেন আমার শ্রেণির শিক্ষার্থীরাও সেটা উপভোগ করে। আমি শিক্ষিকা হিসাবে প্রশিক্ষণ নেওয়ার সময় একজন ভালো বিজ্ঞান প্রশিক্ষককে পেয়েছিলাম যিনি বিজ্ঞান প্রশিক্ষণের পদ্ধতিকে খুবই মজাদার করে তুলেছিলেন, আমি তখন থেকেই আমার শিক্ষার্থীদের জন্যও সেটা করতে চাইছিলাম। এটা সব সময় সহজ নয়, কারণ আমি গ্রামের একটি বিদ্যালয়ে পড়াই এবং সেখানে প্রচুর যন্ত্রপাতি এবং বিজ্ঞান শেখানোর শিক্ষা সম্পদ নেই। কিন্তু আমার প্রশিক্ষক বলেছিলেন যে বিজ্ঞান শেখানোর মতো যথেষ্ট শিক্ষা সম্পদ চারিদিকে ছড়িয়ে আছে যার সাহায্যে বিজ্ঞানকে আকর্ষণীয় করে তোলা যায়। উনি এমনও বলেছিলেন যে শিক্ষার্থীদেরকে বিজ্ঞান বিষয়ে কথা বলতে এবং ব্যবহারিক কাজ করতে সক্ষম করা দরকার। আমি সিদ্ধান্ত নিয়েছিলাম শ্রেণি VI এ জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি প্রয়োগ করব যেন প্রত্যেকে অংশগ্রহণ করতে পারে এবং তাদের অভিজ্ঞতা নিয়ে কথা বলার মতো সুযোগ থাকে।

আমরা জীবজগতের বৈশিষ্ট্যগুলি নিয়ে পর্যবেক্ষণ করছিলাম কারণ সেটা ছিল তাদের পাঠ্য বইয়ের পরবর্তী বিষয়, কিন্তু আমি চাইছিলাম না যে আমি শিক্ষার্থীদের সঙ্গে অধ্যায়টাকে শুধুমাত্র পড়েই যাব। আমি আমার প্রশিক্ষককে বলতে শুনেছিলাম যে তাদেরকে বিভিন্ন জিনিস নিয়ে অনুসন্ধান করতে দেওয়া দরকার এবং আমি জানতে চাইছিলাম যে তারা শ্বসন বিষয়ে কী কী জানে, তাই আমি

শ্বাস-প্রশ্বাস নেওয়া দিয়ে শুরু করলাম।

আমি তাদেরকে বললাম যেন প্রথমে তারা নিজেরাই তাদের হাত দুটোকে তাদের পাঁজরের উপরে রেখে, আস্তে আস্তে শ্বাস নিয়ে এবং আবার শ্বাস ছেড়ে দিয়ে এই কাজটি যেন শুরু করে। যখন ওরা শ্বাস নিচ্ছিল ও ছাড়ছিল, আমি তাদেরকে জিজ্ঞেস করলাম যে তারা তাদের পাঁজরের ভিতরে ও মুখ এবং নাকে কী হচ্ছে বলে অনুভব করতে পারছে কি না, এবং এই রকম কেন হচ্ছে বলে মনে হয়। এরপর, আমি তাদেরকে বললাম, তাদের সঙ্গীদের শ্বাস নেওয়া ও ছাড়ার সময় তারা যেন তাদের সঙ্গীর পাঁজরের উপরে হাত রাখে। ওরা যখন প্রত্যেকে এটা বার বার করার চেষ্টা করছিল, তখন প্রচুর আলোচনা, হাসাহাসি এবং আগ্রহের সৃষ্টি করেছিল।
ওরা যখন কাজ করছিল আমি ওদের চারদিকে ঘোরাঘুরি করছিলাম এবং মনোযোগ দিয়ে তাদের আলোচনা শুনছিলাম। জুটি বাঁধা শিক্ষার্থীদেরকে কিছু মন্তব্য করতে বলার আগে, আমি তাদেরকে সময় দিলাম যাতে তারা কী ঘটছে বলে মনে হচ্ছে সেই নিয়ে তাদের ধারণাগুলি আদানপ্রদান করতে পারে। আমি সেই সব জুটিকে পছন্দ করে নিলাম যাদের কিছু আগ্রহজনক ধারণা ছিল বলে আমি জানতাম।

তাদের প্রত্যুত্তরগুলির মধ্যে অন্তর্ভুক্ত ছিল:

- বুকটা বাইরের দিকে সরে আসছে
- পাঁজরগুলি উপরের দিকে উঠে যাচ্ছে বলে মনে হচ্ছে
- পাঁজরগুলি ছড়িয়ে যাচ্ছে
- নাক ও মুখের ভিতরে বাতাস যাচ্ছে বলে তুমি অনুভব করতে পার
- তোমার ছাতি বড় হয়ে যাচ্ছে
- তুমি ভেতরের দিকে বাতাস টেনে নাও।

এরপর তারা জোড়ায় জোড়ায় আলোচনা করল যে কেন এমন হয়, এবং আমি আরও কয়েকটি জুটির কাছ থেকে তাদের ধারণা সম্পর্কে জানতে চাইলাম। স্পষ্টত দেখা গেল যে বেশির ভাগ জুটি এটা বলতে সক্ষম হল যে বাতাসকে ভেতরে আসতে দেবার জন্য এটা হয়, কিন্তু তারা এটা ব্যাখ্যা করতে পারল না যে বুকের প্রসারণ কেন বাতাসকে ভেতরে আসতে সাহায্য করে।

বুকের এবং ফুসফুসের প্রসারণ ক্ষমতা বেড়ে যাওয়ার ফলে বায়ুর চাপ কমে যায়, যার ফলে বায়ু ছুটে ভেতরে চলে আসে এবং বলগুলির ভারসাম্য রক্ষা করে, এই বিষয়টা আমার কোন শিক্ষার্থীই ধরতে পারেনি। তাই আমি পড়ানোর বাকি সময়টা এই ব্যাপারটা কীভাবে ঘটে সেটা দেখালাম এবং বায়ুর চাপ এবং ভারসাম্য রক্ষাকারী বলগুলির বিষয়েই অনুসন্ধান করতে ব্যয় করলাম।

পরবর্তী ধাপ হবে সত্যিকারের উদাহরণ যোগ করে আরও অনুসন্ধান করা, এটা দেখার জন্য যে অন্যান্য প্রাণীরা কীভাবে শ্বাস-প্রশ্বাস নেয়। এটা পাঠ্যপুস্তকের সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করবে এবং শিক্ষার্থীদের বিষয়টি আরো ভালো ভাবে মনে রাখতে এবং বুঝতে সাহায্য করবে।

ভিডিও: শেখার জন্য কথা বলুন

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

শ্রীমতী রোশনি গুপ্ত সক্রিয় ভাবে জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহার করেছিলেন যাতে তাঁর শিক্ষার্থীরা শ্বাস-প্রশ্বাস এবং শ্বসন বিষয়ে তাদের অভিজ্ঞতা এবং ধারণাগুলির মধ্যে যোগসূত্র খুঁজে পায়। আপনি কি আপনার শ্রেণিতে এই ধরনের সরল কার্যধারা নিয়মিত অভ্যাস করার উদ্যোগ নেন? যদি না করেন, তাহলে ভবিষ্যতে আপনি এটা কীভাবে করবেন?

অ্যাক্টিভিটি-2: শ্রেণিতে জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহার করা

এখন জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহার করে আপনার পরিকল্পিত পাঠটি পড়ান, যা আপনার শিক্ষার্থীদের এই বিষয়ে কথা বলতে দেবে যে আমরা কীভাবে শ্বাস প্রশ্বাস নিই, আমরা যখন কোন খাবার গিলে ফেলি তখন কী ঘটে, আমাদের দেহে কীভাবে বর্জ্য রেচিত হয় বা এই ধরনের অন্যান্য বিষয় যেটা আপনি বিজ্ঞানে পড়াচ্ছেন।

তারা যখন কথা বলে তখন আপনি কী করবেন সে বিষয়ে এবং নীচের কাজগুলি কীভাবে করবেন সেই নিয়ে চিন্তা করুন:

- আপনার শ্রেণিকে জুটি বেঁধে কাজ করার সঙ্গে পরিচিত করা
- শিক্ষার্থীদের সংগঠিত করা
- তাদের বলে দেওয়া যে তারা কী বিষয়ে আলোচনা করতে চলেছে
- তারা কতক্ষণ ধরে কথা বলবে সেটা নির্ধারণ করা
- তারা কী কী শিখতে পারল তা জানা।

আপনার শিক্ষার্থীদের এই বিষয়ে পরামর্শ দেওয়া জরুরি যে কীভাবে একে অপরের কথা শুনতে এবং পরস্পরের ধারণাগুলিকে সম্মান করতে হয় এবং যাতে তারা একত্রে কোন ধারণা গড়ে তুলতে পারে যে বিষয়ে তারা উভয়েই সম্মত হবে। আপনার যদি কোন শিক্ষা সম্পদ আহরণ করা দরকার হয় তাহলে এক সঙ্গেই সেটা করুন এবং তারপরে আপনার পাঠটি পড়ান।

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

পড়ানোটা কেমন হয়েছিল? শিক্ষার্থীরা কি আগ্রহী হয়েছিল? আপনি কীভাবে জানলেন? তারা কী করেছিল বা কী করেনি? তারা জুটি বেঁধে কাজ করার ফলে, শ্বাস প্রশ্বাস নেওয়া বা হজম করা, বা আপনার পছন্দ করা কোন বিষয়ে তারা কী কী জানে সে বিষয়ে আপনি কি আরও বেশি জানতে পারলেন? আপনি পরবর্তী কালে জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতির ব্যবহারে কীভাবে আরও উন্নতি ঘটাতে পারবেন?

3 জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতির সুবিধাসমূহ

শ্রেণিকক্ষে জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহার করার কতগুলি স্পষ্ট সুবিধা আছে (চিত্র 1)। এগুলি হল:

- বিজ্ঞানের কোন বিষয় নিয়ে কথা বলার জন্য যত বেশি সম্ভব শিক্ষার্থীদেরকে সুযোগ দেওয়া, ধারণাগুলি আদানপ্রদান করা এবং তাদের মধ্যে বৈজ্ঞানিক উপলব্ধির বিকাশ ঘটানো
- শিক্ষার্থীদেরকে পরস্পরের থেকে শিখতে সক্ষম করে তোলা
- শিক্ষার্থীদের কিছু মাত্রায় ব্যক্তিগত পরিসর দেওয়া এবং তাদের তুলনামূলক কম প্রকাশ্য ফোরামে ধারণাগুলি অনুসন্ধানের চেষ্টা করতে দেওয়া
- শিক্ষার্থীদেরকে শেখার দায়িত্ব দেওয়া

- লাজুক ও অন্তর্মুখী শিক্ষার্থীদেরকে পাঠ্য বিষয়ে অংশগ্রহণ করার সামর্থ্যের ক্ষেত্রে আত্মবিশ্বাস অর্জনে সাহায্য করা
- কারা বুঝতে পারছে এবং কাদের জন্য অতিরিক্ত সাহায্য দরকার যেই বিষয়ে প্রমাণ সংগ্রহ করার জন্য, শিক্ষক হিসাবে আপনাকে কিছুটা স্বাধীনতা এবং সুযোগ দেওয়া
- আপনি যখন জুটিগুলির সঙ্গে বিচ্ছিন্নভাবে কথোপকথন চালাবেন তখন বিষয়বস্তুর মধ্যে হস্তক্ষেপ করার সুযোগ নেওয়া এবং শিক্ষার্থীদের নিজেদের জ্ঞান এবং আত্মবিশ্বাস বাড়াতে সাহায্য করা।

চিত্র 1 জুটি বেঁধে কথা বলার পরে শিক্ষার্থীরা মতামত দিচ্ছে

জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতিকে পাঠ্য বিষয়ের কোন একটা নির্দিষ্ট পর্যায়ে সীমিত রাখার দরকার নেই। শিক্ষার্থীদেরকে বিভিন্ন রকমের নানান কাজে জুটিবদ্ধ করা যেতে পারে, যার মধ্যে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে:

- আলোচনা করা
- উত্তর পরীক্ষা করা
- কোন সমস্যা সম্বন্ধে চিন্তা করা
- কোন প্রশ্ন বা বিষয় নিয়ে ধারণা তৈরি করা
- কোন একটা বিষয় নিয়ে একে অপরের লেখা পড়া এবং তাঁর অর্থ অনুধাবনের চেষ্টা করা।

কোন পাঠ্য বিষয় নিয়ে অভ্যাস করার জন্য বা তাকে সুদৃঢ় করার জন্য আপনি কোন একটা খেলাও একসঙ্গে খেলতে পারেন।

কিছু কিছু শিক্ষক যুক্তি দেন যে সহযোগিতামূলক কাজ করলে সেটা ব্যক্তিগত চিন্তাভাবনার ক্ষমতা কমিয়ে দেয়। প্রকৃতপক্ষে এটা তার বিপরীত, এবং পারস্পরিক কথোপকথন ব্যক্তিগত চিন্তার বিকাশ ঘটানোর জন্য জরুরি। ভাইগোটস্কি (1978) বলেন যে জ্ঞান অর্জন কোন একান্ত ব্যক্তিগত কাজ নয়, বরং শিক্ষা হল এক সামাজিক প্রক্রিয়া। কোন চিন্তা বা ধারণাকে অনুধাবন করা প্রথমত একটা সামাজিক বিন্যাসের মধ্যে ঘটে বলে মনে হয়; শিক্ষার্থীরা যখন চিন্তাটির সঙ্গে একমত হয়, সেটা তখন শিক্ষার্থীদের ব্যক্তিগত উপলব্ধি হিসাবে আত্তীকৃত হয়। কোন যৌথ ধারনা গড়ে তোলার সামাজিক প্রক্রিয়া সকল শিক্ষার্থীর শিখনও মননে পূর্ণাঙ্গ বিকশিত হয়ে ওঠার গোড়া কথা। তাই এই ধরনের সুযোগ করে দেওয়া দরকার। আরও বিস্তারিত ভাবে বোঝার জন্য 'সবাইকে সম্মিলিত করা' নামক বিশেষ শিক্ষা সম্পদটি পড়ুন এবং পাঠদানকালে শিক্ষার্থীদের সাহায্য করার জন্য আপনার পাঠে যাতে এই ধারণাগুলি ব্যবহার করতে পারেন তার পরিকল্পনা গ্রহণ করুন।

অ্যাক্টিভিটি 3: জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহারের উপায়সমূহ
আপনি অন্য যেসব শ্রেণিতে পড়ান সেগুলিতে আপনি জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি কীভাবে ব্যবহার করতে পারেন, পাশাপাশি অন্য কী কী পদ্ধতিতে আপনি আপনার শিক্ষার্থীদের বিচিত্র ধরনের শেখার চাহিদাকে সাহায্য করতে এটা ব্যবহার করতে পারেন সেই নিয়ে চিন্তা করুন। আপনার কিছু কিছু ধারণা লিখে রাখুন এবং সেগুলিকে পরবর্তী কয়েক সপ্তাহের মধ্যে ব্যবহার করুন যেন শ্রেণিকক্ষে এই কৌশলগুলি ব্যবহারের বিষয়ের আপনার আত্মবিশ্বাস গড়ে উঠতে পারে।

ভিডিও: সকলকে অন্তর্ভুক্ত করা

4 সহপাঠীদের মূল্যায়নকে কাজে লাগানো

আপনার শ্রেণিতে জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহারের আরেকটা উপায় হল আপনার শিক্ষার্থীদের নিজেদের কাজের মূল্যায়ন করার সক্ষমতার বিকাশ ঘটানো – কেবল এর উপস্থাপনার বিষয়ে না, বরং এর বিষয়বস্তু সম্বন্ধেও। আপনার শিক্ষার্থীদের বেশির ভাগই তাদের কাজ এবং অংশগ্রহণ সম্বন্ধে মতামত সম্বন্ধে ভাল ভাবে প্রতিক্রিয়া দেবে। গবেষণা থেকে দেখা গেছে যে আপনার শিক্ষার্থীদের সাফল্যগুলির উন্নতি করার অন্যতম সেরা উপায় হল, তারা যে কাজ করছে সেই বিষয়ে তাদেরকে গঠনমূলক সমালোচনা করা, যে কাজ শুধু পরিস্কার ও পরিচ্ছন্নতার থেকেও বেশি (হার্লেন ও তাঁর সঙ্গীরা, 2003)। শিক্ষার্থীদের এমন ধরনের মতামত দরকার যেটা তাদের এক যোগ্য শিক্ষার্থী হিসাবে গড়ে উঠতে সাহায্য করবে, যেটা তাদের উপলব্ধির বিকাশ ঘটানোর জন্য তাদের ইতিবাচক ক্ষমতার দিকগুলি এবং যেসব ক্ষেত্রে তাদের আরও পরিশ্রম করতে হবে সেটা দেখিয়ে দেয়। কোন সমালোচনাকে আপনার শিক্ষার্থীরা যেন প্রয়োজনীয় বলে মনে করে, নাহলে তারা এগুলিতে কোন সাড়া দেবে না।

আপনার শিক্ষার্থীদের তাদের নিজেদের কাজের পর্যালোচনা করতে উৎসাহিত করার পাশাপাশি, আপনার শিক্ষার্থীদের একে অপরের কাজের মূল্যায়ন করা এবং তাদের সহপাঠীদের কাজের প্রতি মতামত দেওয়ার সক্ষমতারও বিকাশ ঘটানো সম্ভব। উভয় পন্থা – যাকে প্রায়ই শিক্ষালাভের জন্য মূল্যায়ন বলা হয়ে থাকে (ব্ল্যাক ও উইলিয়াম, 1998) – আপনার শিক্ষার্থীদের সাফল্য অর্জনের উপর এবং কার্যকর শিক্ষার্থী হিসাবে তাদের নিজেদের সম্পর্কে ধারণায় উল্লেখযোগ্য প্রভাব ফেলবে। পঠন পাঠন প্রক্রিয়ার একটা অংশ হল মূল্যায়ন করা, কিন্তু একে কার্যকর করতে গেলে একে বিজ্ঞান বিষয়ে শ্রেণিকক্ষের দৈনন্দিন কাজের একটা নিয়মিত অংশ করতে হবে। যেকোনো মতামতকে গঠনমূলক হতে হবে এবং তা শিক্ষার্থীদের তাদের নিজেদের শিক্ষালাভে আরও বেশি দায়িত্ব নিতে উৎসাহিত করতে হবে (হজসন, 2010)।

সহপাঠীদের মূল্যায়নকে কার্যকর করতে হলে, আপনাকে আপনার শিক্ষার্থীদের তাদের নিজেদের মূল্যায়ন করার দক্ষতার বিকাশ ঘটাতে সাহায্য করতে হবে। যেকোনো মতামতের কার্যকারিতার ক্ষেত্রে ভাষার এক বিশেষ ভূমিকা আছে। তাদের ভাষা এবং মূল্যায়নের দক্ষতার বিকাশ ঘটাতে সময় এবং অভ্যাসের দরকার হয়, কিন্তু যে ফলাফল পাওয়া যায় তা বিচার করলে এই উদ্যোগ নিলে লাভ আছে। শিক্ষার্থীদের তাদের কাজ ও ভূমিকার মূল্য বুঝতে সাহায্য করার জন্য আপনাকে কিছু গুরুত্বপূর্ণ নিয়মের সঙ্গে তাদের পরিচয় করিয়ে দিতে হবে। এটা সুনিশ্চিত করতে হবে যে কোন মতামত যেন সর্বদা ইতিবাচক সাফল্য দিয়ে শুরু হয় এবং সেই সব ক্ষেত্রের দিকে এগিয়ে চলে যেসব ক্ষেত্রে উন্নতি ঘটাতে হবে, আর এটা গঠনমূলক ভাবে পেশ করতে হবে। মতামতে কীভাবে তাদের কাজের উন্নতি করা যায় সে বিষয়ে পথ দেখাতে হবে এবং সেই উদ্দেশ্যে এই ধরনের বিবৃতি ব্যবহার করতে হবে: 'আমরা কীভাবে শ্বাস প্রশ্বাস নিই তা ব্যাখ্যা করার সময়, আপনাকে ধাপগুলিকে আরো স্পষ্ট ভাবে এবং সঠিক ক্রমানুসারে বর্ণনা করতে হবে'।

কেস স্টাডি 3: শিক্ষার্থীদের একে অপরের কাজের মূল্যায়ন করার জন্য জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহার করা

শ্রীমতী শুভ্রা বসু শ্রেণি VII-এ তে পড়ান এবং উনি কী করেছিলেন সেটা বর্ণনা করেছেন।

আমি আমার শ্রেণিতে পরিপাক নিয়ে কিছু কাজ করছিলাম। প্রত্যেক শিক্ষার্থী কী বুঝতে পেরেছে এবং কোথায় তখনও তাদের মধ্যে কোন ভুল ধারণা রয়ে গিয়েছে, আমি সেটা জানতে চাইছিলাম। আমার শ্রেণিতে শিক্ষার্থীর সংখ্যা অনেক এবং আমি চাইছিলাম যেন এটা অপেক্ষাকৃত তাড়াতাড়ি করা যায়, তাই আমি শিক্ষার্থীদের একে অপরের জ্ঞানের মূল্যায়ন করার কাজে যুক্ত করার সিদ্ধান্ত নিয়েছিলাম। আমি তাদের ব্যক্তিগত ভাবে করার মতো কাজ দিয়েছিলাম এবং তারপরে তাদের নিজেদের উত্তরগুলি তাদের সঙ্গীর সঙ্গে বদল করতে বললাম। এরপর প্রত্যেকে তাদের সঙ্গীরা কী লিখেছে তা পরীক্ষা করবে এবং তাদের ভাবনাগুলি নিয়ে মত বিনিময় করবে।

তাদের গঠনমূলক এবং সহযোগিতামূলক হতে সাহায্য করার জন্য আমি কিছু নিয়ম ঠিক করে দিয়েছিলাম:

- একটা ইতিবাচক মন্তব্য দিয়ে শুরু করো।
- যদি তুমি কোন উত্তর বুঝতে না পারো, শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করো সে কী বোঝাতে চেয়েছে।
- কাজটাকে কীভাবে আরও ভালো করা যেতে পারে সেই বিষয়ে পরামর্শ দাও।

এটা কেমন হতে পারে সেটা নিয়ে আমরা আলোচনা করেছিলাম। উদাহরণ হিসাবে আমি তাদের বলেছিলাম যে তারা এমন বলতে পারে: 'আমি মনে করি তুমি সঠিক ক্রমানুসারে লেবেলগুলি দিয়েছ, কিন্তু তোমাকে খাবার কীভাবে পরিপাক নালী দিয়ে যায় সেটা আরও স্পষ্ট ভাবে ব্যাখ্যা করতে হবে।'

শিক্ষার্থীরা নিজেরাই মুখ থেকে পায়ু পর্যন্ত অঙ্গগুলির উপরে লেবেল দেওয়ার কাজটা করেছিল। তারপর তাদের এটা ব্যাখ্যা করতে হয়েছিল যে খাদ্য কীভাবে পরিপাক নালী দিয়ে গমন করে। পাঁচ মিনিট পরে আমি তাদের বলেছিলাম যেন তারা তাদের সঙ্গীর সঙ্গে উত্তর বদলাবদলি করে নেয়। তাদের নিজেদের সঙ্গীর উত্তরগুলি যত্ন সহকারে দেখতে হত এবং প্রথমে সঠিক উত্তর খুঁজতে হত। তারপর তারা বুঝতে পারেনি এমন কিছু আছে কিনা সেটা দেখতে হত এবং সর্বশেষে তাদের বুঝতে পারাটা কীভাবে উন্নতি করা যেতে পারে সেই বিষয়ে পরামর্শ দিতে হত। আমি তাদের কাজটা করার জন্য পাঁচ মিনিট সময় দিয়েছিলাম এবং তারপর তাদের বলেছিলাম যেন একে অপরের সঙ্গে কথা বলে এবং এক এক করে মতামত দেয়। ওরা যখন এটা করছিল আমি চারপাশে ঘোরাঘুরি করছিলাম এবং ওরা কীভাবে একে অপরের সঙ্গে কথা বলছে এবং কী বলছে সেটা শুনছিলাম। কোন সমস্যা হতে দেখলে তবেই আমি কথা বলেছি, যাতে আমি ভুল শুধরে দেওয়ার বদলে তারা নিজেরাই কাজটা করতে সচেষ্ট হয়।

আমি শিক্ষার্থীদের বললাম যে কী বলা হল সেটা যেন তারা লিখে রাখে এবং যেন তারা চিন্তা করে যে মতামত বিনিময় তাদের পক্ষে কতটা সহযোগিতামূলক বলে মনে হল। যারা একে কার্যকর বলে মনে করেছে এবং তাদের কাজের উন্নতির পক্ষে ভালো পরামর্শ পেয়েছে তাদেরকে হাত ওঠাতে বললাম। বেশিরভাগের কাছে এটা খুবই ইতিবাচক ছিল, যেটা থেকে আমার এমন মনে হয়েছিল যে আমি আমার শিক্ষার্থীদের নিজেদের ও অন্যদের কাজের মূল্যায়ন করতে সক্ষম করে তোলার জন্য এই পদ্ধতিটির বিকাশ ঘটাতে চাই।

অ্যাক্টিভিটি 4: আপনার শ্রেণিকক্ষে সহপাঠীদের দিয়ে মূল্যায়ন করানোর পদ্ধতি ব্যবহার করা
জীবনের প্রক্রিয়াসমূহ বিষয়ে আপনি আপনার শ্রেণিতে কী ধরনের কাজ করাবেন সে নিয়ে চিন্তা করুন। এটা শিক্ষার্থীদের বয়সের ওপর নির্ভর করে আলাদা হবে।

- কমবয়সী শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে, আপনি যদি খাদ্যের ধরন এবং সুষম খাদ্য সম্বন্ধে শেখান, তাহলে আপনি তাদের প্রত্যেককে একটা স্বাস্থ্যকর আহারের ছবি আঁকতে বলতে পারেন। তারা তারপর তাদের সঙ্গীর সঙ্গে এটা বিনিময় করতে পারে এবং প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে বলতে হবে যে সে তার সঙ্গীর আহারকে স্বাস্থ্যকর মনে করে কিনা এবং তার কারণ ব্যাখ্যা করতে হবে।
- বড় শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে, প্রাণীরা কীভাবে চলাফেরা করে সেই বিষয়ে নজর দেওয়ার সময় তারা যেভাবে দৌড়ায় সেই সম্বন্ধে আপনি প্রত্যেকের জন্য একটা কাজের পরিকল্পনা করতে পারেন। পেশীগুলি এই কাজে কীভাবে জড়িতে আছে তা আলোচনা করার জন্য তারা তারপর তাদের উত্তরগুলি সঙ্গীর সঙ্গে বদলা বদলি করতে পারে।

আপনার পাঠ পরিকল্পনা করুন এবং প্রয়োজনীয় শিক্ষা সম্পদগুলি সংগ্রহ করুন। আলোচনা চলার সময় শিক্ষার্থীরা কীভাবে পরস্পরের প্রতি মতামত দেবেন, সেটা চিন্তা করুন। শিক্ষার্থীদের জন্য করণীয় কাজটা প্রস্তুত করুন। ওরা যখন কাজ করছে তখন শ্রেণিকক্ষ জুড়ে ঘোরাঘুরি করুন এবং তাদের কথাবার্তা শুনুন। যদি তাদের বিজ্ঞান বিষয়ে, বা একে অপরের কথা শোনা ও উত্তর দেবার বিষয়ে সাহায্য বা সহযোগিতা প্রয়োজন হয়, কেবলমাত্র তাহলেই তাদের সঙ্গে কথাবার্তা বলুন।

চিন্তার জন্য সাময়িক বিরতি

তাদের কাজের বিষয়ে পরস্পরকে মতামত দেবার সময় শিক্ষার্থীদের প্রতিক্রিয়া কী? আপনি কি মনে করেন যে তারা শিক্ষার্থী হিসাবে নিজেদের সম্পর্কে এবং কীভাবে মতামত দিতে হয় যেই বিষয়ে আরও বেশি জানতে পেরেছিল? আপনি কীভাবে জানলেন?

শিক্ষার্থীদের এবং নিজেকে সাহায্য করার বিষয়ে আরও তথ্য জানার জন্য ফিডব্যাক দেবার দক্ষতার বিকাশ ঘটাতে হবে; বিশেষ শিক্ষা সম্পদ 'মতামত দেওয়া এবং নজরদারী করা' পড়ুন।

নতুন ধরনের কাজ করার জন্য একটা নিরাপদ প্রেক্ষিত দেওয়া আমাদের বেশির ভাগের পক্ষে গুরুত্বপূর্ণ। আপনার শিক্ষার্থীদের একে অপরের কাজ দেখার সুযোগ দেওয়া এবং একটা সহযোগিতামূলক পরিবেশে তা নিয়ে কথা বলতে দেওয়া হলে সেটা তাদের মূল্যায়ন করার উত্তম দক্ষতা গড়ে তুলতে সাহায্য করবে। ইতিবাচক ভাবে মতামত দেবার জন্য যে সংবেদনশীলতা দরকার হয় এই বোধ গড়ে তুলতেও এগুলি সাহায্য করবে। এই ইউনিটটি পড়ে আপনি কী শিখলেন সেটা মনে করিয়ে দেবার জন্য 'জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি ব্যবহার করা' নামক শিক্ষা সম্পদ -3 পড়ুন। জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতি তাদের নিজেদের এবং একে অপরের কাজের মূল্যায়ন করার সময় প্রয়োজনীয় ভাষা ও দক্ষতাগুলি শেখার এক ধরনের সহযোগিতামূলক পরিপ্রেক্ষিত দেয়।

5 সারসংক্ষেপ

আপনি যদি কোন শিক্ষার্থীবহুল শ্রেণিতে এবং সীমিত সরঞ্জাম ও শিক্ষা সম্পদ নিয়ে কাজ করেন, তাহলে এমন কোন কৌশল নেওয়া দরকার যেন সেটা শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞান শিক্ষায় আরো বেশি যুক্ত করে। জুটি বেঁধে কাজ করার পদ্ধতিতে এই কাজটা সহজেই হয়। বিজ্ঞানের শ্রেণিতে কথা বলতে দেওয়া হলে:

- সেটা শিক্ষার্থীদের চিন্তাভাবনাকে উদ্দীপিত করে
- তাদের বিজ্ঞানের পরিভাষাগুলিকে সঠিক ভাবে ব্যবহার করার সক্ষমতা বিকশিত করে তোলে
- ভাবনা চিন্তার বিনিময় করে সৃজনশীলতাকে উৎসাহিত করে।

শিক্ষার্থীদের জুটিগুলিকে কথা বলার সুযোগ দেওয়া একটি সহজ পন্থা যেটা আপনার শ্রেণিকক্ষে চেষ্টা করে দেখতে পারেন (বিশেষত বেশি শিক্ষার্থী আছে এমন শ্রেণিতে) এবং সেটা আপনার শিক্ষার্থীদের আগ্রহ ও উদ্দীপনা বাড়িয়ে দেয়। এটা দলবদ্ধ ভাবে কাজ করার দিকে প্রথম ধাপও হতে পারে, যেখানে বোঝার জন্য আরও বেশি বক্তব্য এবং ধারণা বিনিময় করা যায়।

সম্পদসমূহ

সম্পদ 1: পরস্পর বিরোধী পেশীসমূহ

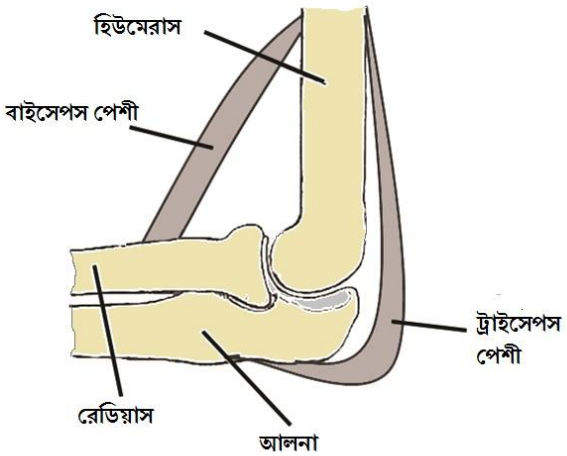
পেশীগুলি ছোট হয়ে গিয়ে কাজ করে। আমরা বলি এগুলি **সংকুচিত হয়**, এবং এই প্রক্রিয়াটিকে বলে সংকোচন।

পেশীগুলি হাড়ের সঙ্গে শক্তিশালী **পেশীতন্তুগুলি Tendons** দ্বারা সংযুক্ত থাকে। যখন কোন পেশী সংকুচিত হয়, এটা হাড়কে টেনে ধরে, এবং যদি এটা কোন সন্ধির সঙ্গে যুক্ত থাকে হাড়টি নড়তে পারে।

পেশীগুলি কেবল টানতে পারে, ঠেলতে পারে না। যদি কোন সন্ধি একটা মাত্র পেশীর দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হত, তাহলে এটা একটা সমস্যা হয়ে যেত; পেশীটি যখনই সংকুচিত হত এবং কোন হাড়কে টেনে ধরত, এটা হাড়টাকে আবার একই অবস্থায় ফিরিয়ে দিতে পারত না। সমস্যাটার সমাধান হয় পেশীগুলি জুটি বেঁধে থাকে বলে, যার নাম হল **পরস্পর বিরোধী পেশী (antagonistic muscle)**।

কনুইয়ের সন্ধিটি (চিত্র R1.1) আমাদের পুরোবাহুকে উপরে ও নিচে নড়াচড়া করতে দেয়। এটা হাতের উপরের দিকের দুটো পেশীর দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়: সামনের দিকে থাকে বাইসেপ আর পেছনের দিকে থাকে ট্রাইসেপ। বাইসেপ আর ট্রাইসেপগুলি হল **পরস্পর বিরোধী পেশী**।

- যখন বাইসেপ পেশী সংকুচিত হয়, পুরোবাহু উপরের দিকে ওঠে।
- যখন ট্রাইসেপ পেশী সংকুচিত হয়, পুরোবাহু নীচের দিকে নামে।



চিত্র R1.1 কপাট সন্ধির একটা মডেল

সম্পদ 2: পাঠ পরিকল্পনা

পরিকল্পনা এবং প্রস্তুতকরণ কেন গুরুত্বপূর্ণ

ভাল পাঠ পূর্ব পরিকল্পিত হতে হবে। পরিকল্পনা আপনার পাঠকে স্পষ্ট এবং সু-সময়যুক্ত / সময়োপযোগী করতে সহায়তা করে, ফলে শিক্ষার্থীরা সক্রিয় এবং আগ্রহী হতে পারে। কার্যকর পরিকল্পনায় কয়েকটি অন্তর্গঠিত প্রসারণীয়তা বা নমনীয়তা অন্তর্ভুক্ত থাকে যাতে শিক্ষকরা তাঁদের শিক্ষণে শিক্ষার্থীরা কি শিখছে, কীভাবে শিখছে তা দেখে, বুঝে তাৎক্ষণিকভাবে প্রতিক্রিয়া করতে পারেন। ধারাবাহিক কয়েকটি পাঠের পরিকল্পনা করার সময়, শিক্ষার্থীকে এবং তার পূর্বজ্ঞানকে জানতে হবে, কি করে

পাঠক্রমের মধ্য দিয়ে এগোতে হবে তা জানতে হবে এবং সর্বোত্তম সম্পদ এবং অ্যাক্টিভিটির সন্ধান করতে হবে যা শিক্ষার্থীদের শিখন প্রক্রিয়ায় সহায়তা করবে।

পরিকল্পনা হল একটি চলমান প্রক্রিয়া (continual process) যা আপনাকে স্বতন্ত্র পাঠ (individual lesson) পরিকল্পনার পাশাপাশি পাঠগুলির একটি ক্রম (series of lessons) হিসাবে প্রস্তুত করতে সহায়তা করে এবং যাতে প্রত্যেকটি পাঠ পূর্ববর্তী পাঠের উপর ভিত্তি করে প্রস্তুত হয়।। পাঠ পরিকল্পনার পর্যায়গুলি হল:

- শিক্ষার্থীদের প্রগতির জন্য আপনার শিক্ষার্থীদের কী কী প্রয়োজন সে সম্পর্কে স্পষ্ট হওয়া
- কীভাবে শিক্ষাদান করলে শিক্ষার্থীরা বুঝতে পারবে এবং পঠন-পাঠন চলাকালীন আপনি যা দেখতে পাবেন, তার প্রতিক্রিয়া জানাতে, আপনি কীভাবে নমনীয় হবেন, তা স্থির করা (how to maintain flexibility to respond to what you find)।
- আপনার শিক্ষার্থীরা কী শিখেছিল এবং আপনার পাঠ কত ভালভাবে চলেছিল তা পর্যালোচনা করা ভবিষ্যত পাঠ পরিকল্পনার জন্য (looking back on how well the lesson went and what your students have learnt in order to plan for the future)।

পাঠগুলির একটি ক্রম পরিকল্পনা

ক্রম পাঠ পরিকল্পনার প্রথম কাজ হল যে যখন কোন পাঠ্যক্রম আপনি অনুসরণ করছেন তার বিষয় ও প্রসঙ্গগুলিকে/এককগুলিকে কত ভাল উপএকক/উপবিভাগ বা খণ্ডে বিভাজিত করা যায় তা দেখা। আপনার উপলভ্য সময় বিবেচনা করতে হবে পাশাপাশি শিক্ষার্থীদের প্রগতির জন্য উপায়গুলি ভাবতে হবে এবং ধীরে ধীরে দক্ষতা এবং জ্ঞান বাড়াতে হবে। আপনার অভিজ্ঞতা বা সহকর্মীদের সাথে আলোচনায় আপনি জানতে পারেন যে একটি এককে চারটি পাঠ নিতে হলেও অন্য এককে দুটি নিতে হতে পারে। ভবিষ্যতের পাঠগুলির জন্য যখন অন্যান্য প্রসঙ্গ আলোচনা হবে অথবা কোনো বিষয়ের আলোচনা সম্প্রসারিত হবে তখন আপনাকে পুরানো কোনো শিখনে ফেরত যাওয়া যায় সেই সম্পর্কে সচেতন থাকতে হবে।

সমস্ত পাঠের পরিকল্পনায় আপনাকে নিম্নলিখিতগুলি সম্পর্কে স্পষ্ট হতে হবে:

- আপনি শিক্ষার্থীদের কী শিখতে দিতে চান
- আপনি সেই শিখন কী ভাবে শুরু করাবেন
- শিক্ষার্থীদের কী করতে হবে এবং কেন করতে হবে

শিক্ষার্থীরা যাতে স্বস্তি অনুভব করে এবং কৌতুহলী হয় তার জন্য আপনি শিক্ষার্থীদের শিখনকে সক্রিয় ও মনোগ্রাহী করতে চাইবেন। পাঠগুলি জুড়ে শিক্ষার্থীদের কী জিজ্ঞাসা করা হবে তা বিবেচনা করুন এতে আপনি বৈচিত্র্য এবং আগ্রহ গঠন করতে পারবেন তবে নমনীয়তাও থাকতে পারে। পরপর পাঠগুলির উপস্থাপনের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের প্রগতির সাথে সাথে তাদের বোধ (understanding) কী ভাবে মূল্যায়ন করবেন তা পরিকল্পনা করুন। কয়েকটি ক্ষেত্রে বেশি সময় নেয় কিনা বা দ্রুত শেখা হয় কিনা সে সম্পর্কে নমনীয় হতে প্রস্তুত থাকুন।

একক পাঠ পরিকল্পনা

আপনি পাঠগুলির একটি ক্রম পরিকল্পনা করার পর, **শিক্ষার্থীদের সে সময়ের প্রগতির** ভিত্তিতে প্রতিটি স্বতন্ত্র পাঠের পরিকল্পনা করতে হবে। আপনি জানেন পাঠগুলির ক্রমটির শেষে শিক্ষার্থীদের কী শেখা উচিত বা কী করতে পারা উচিত তবে আপনার কিছুটা অপ্রত্যাশিত বিষয় পুনরায় আলোচনা করতে বা আরও দ্রুত সামনে এগিয়ে যাওয়ার প্রয়োজন হতে পারে। সুতরাং প্রতিটি পাঠ অবশ্যই পরিকল্পিত হতে হবে যাতে আমাদের সমস্ত শিক্ষার্থী উন্নতি করতে পারে এবং নিজেদের সফল এবং অন্তর্ভুক্ত বলে মনে করতে পারে।

পাঠ পরিকল্পনাটির মধ্যে আপনার নিশ্চিত করা উচিত যে প্রতিটি ক্রিয়াকলাপের জন্য আপনার কাছে পর্যাপ্ত সময় রয়েছে।ব্যবহারিক কাজ বা সক্রিয় দলের কাজ গুলির জন্য যে কোনও উৎস/উপাদান প্রস্তুত রয়েছে। বড় আকারের শ্রেণিগুলির জন্য পরিকল্পনার অংশ হিসাবে আপনাকে পৃথক দলগুলির জন্য পৃথক প্রশ্ন এবং ক্রিয়াকলাপগুলির পরিকল্পনা করা প্রয়োজন।

নতুন একক উপস্থাপন করার সময় অনুশীলন করার জন্য এবং ধারণাগুলি নিয়ে সহকর্মীদের সাথে কথা বলার জন্য সময় করা প্রয়োজন যাতে আপনি আত্মবিশ্বাসী হতে পারেন।

আপনার পাঠগুলি তিনটি অংশে প্রস্তুত করার কথা চিন্তা করুন। এই অংশগুলি নীচে আলোচিত হল।

1 ভূমিকা

পাঠের শুরু হিসাবে শিক্ষার্থীদের কাছে তারা কী শিখবে এবং কী করবে তা ব্যাখ্যা করুন, এতে প্রত্যেকে তাদের থেকে কী প্রত্যাশিত তা জানতে পারবে। শিক্ষার্থীরা কী শিখতে চলেছে সে বিষয়ে তাদের আগ্রহী করে তুলতে তারা যা জানে তা নিয়ে মত বিনিময় করে নিতে বলুন।

2 পাঠটির প্রধান অংশ

শিক্ষার্থীরা ইতিমধ্যে যা জানে তার ভিত্তিতে বিষয়বস্তুটির রূপরেখা তৈরি করুন। আপনি স্থানীয় উপাদানগুলি / উৎসগুলি, নতুন তথ্য, সক্রিয়তাভিত্তিক বিভিন্ন পদ্ধতি (যার মধ্যে দলগত কাজ, সমস্যা সমাধানের কাজ ইত্যাদি পড়ে) ব্যবহার করার সিদ্ধান্ত নিতে পারেন। ব্যবহার করার জন্য উৎসগুলি এবং আপনি যেভাবে আপনার শ্রেণিকক্ষের স্থান ব্যবহার করবেন তা' শনাক্ত করুন।

বিবিধ ক্রিয়াকলাপ, উৎস / সম্পদ এবং সময়কে ঠিকভাবে ব্যবহার করা পাঠের পরিকল্পনার একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। যদি আপনি বিভিন্ন পদ্ধতি এবং ক্রিয়াকলাপ ব্যবহার করেন তবে আপনি আরও বেশি শিক্ষার্থীর কাছে পৌঁছাতে পারেন কারণ তারা বিভিন্ন ভাবে শেখে।

3 পাঠের সমাপ্তি ও মূল্যায়ন

সবসময় কী পরিমাণ প্রগতি/অগ্রগতি হয়েছে তা যাচাই করার জন্য সময় দিন (হয় পাঠটি চলাকালীন বা এর শেষে)। যাচাই করার অর্থ সর্বদা পরীক্ষা নয়। সাধারণত এটি অতি দ্রুত শ্রেণিকক্ষে ঘটে – যেমন তাদেরকে পরিকল্পিত প্রশ্নগুলি জিজ্ঞেস করে বা তারা কী শিখেছে তা যখন উপস্থাপনা করে তখন তাদের পর্যবেক্ষণ করে। তবে আপনাকে নমনীয় হতে হবে এবং আপনি শিক্ষার্থীদের প্রতিক্রিয়াগুলি থেকে কী খুঁজে পান সেটি অনুসারে পরিবর্তন করতে হবে।

পাঠ শেষ করার একটি ভাল উপায় হল শুরুর উদ্দেশ্যগুলিতে ফেরা। শিক্ষার্থীরা একে অপরকে এবং শিক্ষককে তারা কি শিখেছে সে সম্বন্ধে যাতে জানাতে পারে তেমন সময় দিতে হবে। শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে শোনা আপনাকে পরের পাঠের জন্য কি পরিকল্পনা করতে হবে সে সম্পর্কে নিশ্চিত করবে।

পাঠগুলি পর্যালোচনা

প্রতিটি পাঠ পুনঃ আলোকপাত করে আপনি যা করেছিলেন ও আপনার শিক্ষার্থীরা কী শিখেছিল, কোন উৎসগুলি ব্যবহার করেছিলেন এবং কতটা ভালভাবে হয়েছিল তার একটি নথি রাখুন। এতে আপনি পরবর্তী পাঠগুলির জন্য পরিকল্পনার উন্নতি বা সংযোগ সাধন করতে পারেন। উদাহরণস্বরূপ, আপনি এগুলির সিদ্ধান্ত নিতে পারেন:

- অ্যাক্টিভিটিগুলির পরিবর্তন বা ভিন্নভাবে প্রকাশ
- মুক্ত বা বদ্ধ প্রশ্নগুলির (open and closed questions) একটি তালিকা প্রস্তুতকরণ
- যে শিক্ষার্থীদের অতিরিক্ত সহায়তা প্রয়োজন তাদের জন্যে একটি ফলো-আপ সেশন রাখা।

শিক্ষার্থীদের আরও ভালভাবে শিখতে সহায়তা করতে আপনি কী পরিকল্পনা করতে পারতেন বা করেছেন সে সম্পর্কে চিন্তা করা।

আপনার পাঠ পরিকল্পনাগুলি প্রতিটি পাঠে যাওয়ার সাথে সাথে অবশ্যই পরিবর্তিত হবে কারণ আপনি যা যা ঘটবে তার সবকয়টির পূর্বানুমান পেতে পারেন না। সুপরিকল্পনার অর্থ হবে আপনি কি শিক্ষাদান করতে চান তা জানা এবং তাদের বর্তমান জ্ঞান জেনে তাদের প্রকৃত শিক্ষাদানের জন্য প্রস্তুত হওয়া।

সম্পদ 3: 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 কাঙ্ক্ষিত 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।

অতিরিক্ত সম্পদসমূহ

- Life processes: http://www.bbc.co.uk/bitesize/ks3/science/organisms_behaviour_health/life_processes/revision/2/
- Antagonistic muscles: http://www.bbc.co.uk/bitesize/ks3/science/organisms_behaviour_health/life_processes/revision/8/

তথ্যসূত্র/গ্রন্থতালিকা

Black, P. and Wiliam, D. (1998) 'Inside the black box: raising standards through classroom assessment', *Phi Delta Kappan,* vol. 80, no. 2, pp. 139–48.

Dawes, L. and Wegerif, R. (1998) 'Encouraging exploratory talk: practical suggestions' (online), NACE. Available from: http://primary.naace.co.uk/curriculum/english/exploratory.htm (accessed 1 August 2014).

Harlen, W., Macro, C., Reed, K. and Schilling, M. (2003) *Making Progress in Primary Science*. London: RoutledgeFarmer.

Hodgson, C. (2010) *Assessment for Learning in Primary Science: Practices and Benefits*, NFER review. Slough: National Foundation for Educational Research. Available from: http://www.nfer.ac.uk/publications/AAS02/AAS02.pdf (accessed 1 August 2014).

Mercer, N. and Littleton, S. (2007) *Dialogue and the Development of Children's Thinking: A Sociological Approach*. London: Routledge.

Vygotsky, L. (1978) *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.

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 ডেভেরো। [Figure 1: Jane Devereux.]

কপিরাইট স্বত্বাধিকারীদের সঙ্গে যোগাযোগ করার উদ্দেশ্যে সর্বতোভাবে 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।