

●1. ফ্ল্যান্ডার-এর পারস্পরিক প্রতিক্রিয়া বিশ্লেষণের পদ্ধতি (Flander's interaction analysis system) :

1959 সালে *Ned A. Flander* আমেরিকার মিনেসোটা বিশ্ববিদ্যালয়ের শ্রেণিকক্ষে সব ধরনের ভাষাভিত্তিক ক্রিয়াগুলির তাৎপর্য নির্ণয় করার জন্য এই পদ্ধতিটি শিক্ষক শিক্ষণ কৌশল আকারে প্রবর্তন করেন। এই ধরনের পদ্ধতিতে, প্রথমে শিক্ষক আচরণকে কতকগুলি আচরণের এককে ভাগ করা হয়, আবার প্রতিটি একককে কতকগুলি শ্রেণিতে (category) ভাগ করা হয়। একটি নিয়মিত সময় অন্তর (regular interval) প্রতিটি শ্রেণিকে পর্যবেক্ষণ করা হয়। এই পর্যবেক্ষণের সময় 3 sec-এর মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকে। একজন পর্যবেক্ষকের কাজ হল ওই নির্ধারিত সময়ে কোন্ ধরনের আচরণ সম্পাদন হল তা নির্ণয় করা এবং সেগুলিকে সংকেতভিত্তিক

রেকর্ড করা। এখানে নির্দিষ্ট ধরনের আচরণ যতবার সম্পাদিত হবে ততবারই রেকর্ড করা হয় এবং শ্রেণিকক্ষে বিভিন্ন ধরনের সম্পাদিত বা ঘটিত আচরণগুলিকে পর্যায়ক্রমে রেকর্ড করা হয়।

এইভাবে বিশ্লেষণ করার কতকগুলি উদ্দেশ্য আছে, সেগুলি নিম্নরূপ—

- (i) শ্রেণিকক্ষে শিক্ষকের শিক্ষণমূলক আচরণগুলিকে নৈর্ব্যক্তিকভাবে পর্যবেক্ষণ করা এবং সেগুলিকে একত্রে সামঞ্জস্যপূর্ণভাবে রেকর্ড করা।
- (ii) এই ধরনের বিশ্লেষণের মাধ্যমে শিক্ষকের শিক্ষণমূলক আচরণ বা প্রচেষ্টার উন্নতি এবং নিয়ন্ত্রণ করা।
- (iii) শ্রেণিকক্ষে যে সমস্ত ব্যতিক্রমী ঘটনা বা আচরণ দেখা যায়, সেগুলি বিশ্লেষণ করা এবং তার কারণ নির্ণয় করা যায়, ফলে সেই মতো শিক্ষণমূলক আচরণে পরিবর্তন এবং পরিমার্জন করলে নির্দিষ্ট লক্ষ্যে পৌঁছোনো সহজ হবে।

Flander তাঁর এই পদ্ধতিতে ভাষাভিত্তিক আচরণকে 10টি শ্রেণিতে (categories) ভাগ করেছেন এবং এই শ্রেণিগুলিকে আবার 3টি মূল বিভাগে (group) ভাগ করেছেন। সেই 3টি বিভাগ হল—(i) শিক্ষকের কথা বলা (Teacher talk), (ii) শিক্ষার্থীর কথা বলা (Student talk) এবং (iii) নীরবতা বা বিভ্রান্তি (Silence or confusion)।

▶ শিক্ষকের কথা বলা (Teacher talk) :

এই ধরনের আচরণকে 7টি শ্রেণিতে (category) ভাগ করা হয়েছে। প্রথম 4টি শ্রেণি পরোক্ষ প্রভাবের (indirect influence) মধ্যে পড়ে এবং শেষ 3টি শ্রেণি প্রত্যক্ষ প্রভাবের অন্তর্ভুক্ত (direct influence)। পরোক্ষ প্রভাব বলতে শিক্ষকের সেই ধরনের ভাষাভিত্তিক আচরণগুলিকে (verbal behaviour) বোঝায় যা শিক্ষার্থীদের প্রতিক্রিয়া করতে সবচেয়ে বেশি সুযোগ দেয় বা কাজ করার ক্ষেত্রে সর্বাধিক স্বাধীনতা দেয়। আর প্রত্যক্ষ প্রভাব হল শিক্ষকের সেই ধরনের ভাষাভিত্তিক সম্পাদিত আচরণগুলিকে বোঝায় যা শিক্ষার্থীদের প্রতিক্রিয়াকে নিয়ন্ত্রিত করে বা কাজ করার ক্ষেত্রে স্বাধীনতা কমিয়ে দেয়।

▶ শিক্ষার্থীর কথা বলা (Student talk) :

একইভাবে শিক্ষণের সময়কালে শিক্ষার্থীদের আচরণ বা সক্রিয়তাকে দুটি শ্রেণিতে ভাগ করা যায়। শিক্ষার্থীদের আচরণ শিক্ষকের নির্দিষ্ট আচরণের পরিপ্রেক্ষিতে হতে পারে, আবার কখনও কখনও তারা নিজেরা স্বতঃপ্রবৃত্ত হয়ে নির্দিষ্ট কোনো আচরণ দেখায় বা প্রতিক্রিয়া করে। তাই শিক্ষার্থীর কথা বলাকে দুটি ভাগে ভাগ করা হয়— প্রতিক্রিয়াধর্মী (Response type) এবং বক্তব্যস্থাপনে উদ্যোগ (Initiation type)।

► নীরবতা বা বিভ্রান্তি (Silence or confusion) :

শিক্ষণ চলাকালীন, কখনও শিক্ষক কথা বলেন, আবার কখনও শিক্ষার্থী কথা বলে, আবার কখনও দুইজনেই চুপচাপ বসেন। এই নীরবতা সময়কাল যদি খুব বেশি হয় ২ মিনিটের বেশি, তাহলে তা এই বিশ্লেষণের অন্তর্ভুক্ত হবে না। আর যদি কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকে তাহলে তা আর-একটি বিভাগ বলে বিবেচিত হবে, যা নীরবতা নামে পরিচিত। আবার অনেক সময় শ্রেণিতে এমন ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া সংঘটিত হয়, যেখানে সংযোগস্থাপনের কাজ ব্যাহত হয়। এই ধরনের ঘটনাকে বিভ্রান্তি বলা হয়। নীচে আচরণের বিভিন্ন ভাগগুলি সংক্ষিপ্ত আকারে দেওয়া হল—

ফ্রান্ডারের পারস্পরিক প্রতিক্রিয়া বিশ্লেষণের বিভিন্ন শ্রেণি—

<p>(a) শিক্ষকের কথা বলা (Teacher talk) পরোক্ষ প্রভাব : (Indirect influence)</p>	<p>1. অনুভূতি গ্রহণ (Accepts feelings) 2. প্রশংসা বা উৎসাহ (Praises or encourages) 3. শিক্ষার্থীর ধারণা গ্রহণ (Accepts or uses pupil's idea) 4. প্রশ্ন করা (Ask questions) 5. বক্তৃতা দান (Lecturing)</p>
<p>প্রত্যক্ষ প্রভাব : (Direct influence)</p>	<p>6. নির্দেশদান (Giving direction) 7. সমালোচনা করা বা কর্তৃত্ব স্থাপন (Criticising or justifying authority)</p>
<p>(b) শিক্ষার্থীর কথা বলা (Pupil talk) প্রতিক্রিয়া (Response) উদ্যোগ (Initiation)</p>	<p>8. শিক্ষার্থীর প্রতিক্রিয়া (Pupil talk response) 9. শিক্ষার্থীর বক্তব্য স্থাপনের উদ্যোগ (Pupil talk initiation)</p>
<p>(c) নীরবতা বা বিভ্রান্তি (Silence or confusion)</p>	<p>10. নীরবতা বা বিভ্রান্তি (Silence or confusion)</p>

● ফ্ল্যান্ডারের পারস্পরিক প্রতিক্রিয়া বিশ্লেষণের পদ্ধতির ব্যবহার (Use of Flander's interaction analysis) :

এই ধরনের পদ্ধতির 3টি প্রধান স্তর রয়েছে, যাদের মাধ্যমে বিশ্লেষণের কাজটি সম্পূর্ণ করা যায়। সেই স্তরগুলি নিম্নরূপ—

1. শ্রেণিকক্ষের ঘটনাসমূহের পর্যবেক্ষণ অথবা রেকর্ড করা (Observation or recording of classroom events)।
2. পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার ম্যাট্রিক্স গঠন (Construction of interaction matrix)।
3. পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার ম্যাট্রিক্সের তাৎপর্য নির্ণয় (Interpretation of interaction matrix)।

এখন, এই 3টি দিক নিয়ে নিম্নে আলোচনা করা হল।

▶ 1. শ্রেণিকক্ষের ঘটনাসমূহের পর্যবেক্ষণ অথবা রেকর্ড করা (Observation or recording of classroom events) :

শ্রেণিকক্ষের পারস্পরিক প্রতিক্রিয়া পর্যবেক্ষণের জন্য একজন দক্ষ পর্যবেক্ষকের দরকার এবং তথ্য রেকর্ডের ক্ষেত্রেও তার দক্ষতা থাকা প্রয়োজন। এ ছাড়াও এই কাজের জন্য শ্রেণিকক্ষের নির্দিষ্ট জায়গা দরকার, যেখানে তিনি বসে স্বচ্ছন্দে শিক্ষণমূলক কার্যাবলিকে বা ঘটনাগুলি দেখতে এবং শুনতে পারবেন এবং এই কাজটি বাধাদান বা গোলমালহীন অবস্থায় সম্পন্ন করতে পারবেন। এর জন্য তাঁকে আচরণের বিভিন্ন অংশের কোড নাম্বারগুলি মনে করতে হবে এবং প্রতি তিন সেকেন্ডের (3 sec) মধ্যে পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার ক্ষেত্রে যে ধরনের আচরণটি সবচেয়ে বেশি পরিলক্ষিত হল তাকে তার কোড নাম্বার দিয়ে রেকর্ড করতে হবে। উদাহরণ হিসাবে বলা যেতে পারে, যখন প্রশংসা করবেন, তখন পর্যবেক্ষক রেকর্ডসিটে 2 লিখবেন। যখন তিনি বক্তৃতাদান করবেন, তখন রেকর্ডসিটে 5 লিখতে হবে, আবার যখন শিক্ষক ছাত্রদের প্রশ্ন করবেন, তখন রেকর্ডসিটে 4 লিখবেন। এইভাবে মিনিটে কমপক্ষে 20 থেকে 25 বার পর্যন্ত বিভিন্ন ধরনের ঘটনা বা আচরণগুলিকে পর্যবেক্ষণ করবেন এবং পর্যায়ক্রমে রেকর্ডসিটে তার কোড নাম্বারগুলি লিখবেন। এখানে পর্যবেক্ষক স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রের মতো কাজ করেন এবং শ্রেণিকক্ষের ঘটনাগুলির প্রতিটি দিক পৃথকীকরণ ও নৈর্ব্যক্তিকভাবে পর্যবেক্ষণ করে সেগুলিকে তাদের কোড নাম্বার দিয়ে ডেটাসিটে বা রেকর্ডসিটে রেকর্ড করবেন। এই নাম্বারগুলি একটি স্তম্ভে পর্যায়ক্রমে লেখা থাকবে। পর্যবেক্ষণের শেষে, তিনি একটি নাম্বার বা সংখ্যার শ্রেণি পাবেন। এই ক্ষেত্রে এর সঙ্গে সঙ্গে তিনি অস্বাভাবিক কিছু ঘটনার ব্যাখ্যা করার জন্য রেকর্ডসিটে প্রাস্তীয় স্থানে টীকা লিখে রাখতে পারেন। এইভাবে একজন পর্যবেক্ষককে শ্রেণিকক্ষের ঘটনাগুলিকে পর্যবেক্ষণ করতে হয় এবং রেকর্ড করতে হয়।

● পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার শ্রেণিকরণের নিয়মাবলি :

পারস্পরিক প্রতিক্রিয়াকে চিহ্নিত করার জন্য Flander কিছু সাধারণ নিয়মের প্রস্তাব করেছেন, যার সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করার প্রতিক্রিয়াকে নৈর্ব্যক্তিক এবং নির্ভরযোগ্য করা যায়। এই নিয়মগুলিকে মৌলিক নীতি (ground rule) হিসেবে বিবেচনা করা হয়, যা পর্যবেক্ষণের সময় মনে রাখতে হয়। সেই নিয়মগুলি নিম্নরূপ—

- যখন বিশেষ কোনো ঘটনা বা আচরণকে দুই বা ততোধিক শ্রেণির মধ্যে ঠিক কোন্ শ্রেণিতে পড়ে তা নির্বাচন করা যাচ্ছে না, তখন যে শ্রেণিটি 5নং শ্রেণি থেকে তুলনামূলকভাবে বেশি দূরত্বে আছে সেটিকে নির্বাচন করতে হবে এবং এই নির্দিষ্ট ঘটনাটি ওই নির্বাচিত শ্রেণিতে পড়ে বলে ধরে নেওয়া হবে। যেমন—কোনো একটি ঘটনা 3 নং 4 নং শ্রেণির কোন্টিতে পড়ে তা ঠিকভাবে বলা যাচ্ছে না। তখন ওই ঘটনাটি 3 নং শ্রেণিতে পড়বে কারণ 3 নং শ্রেণিটি 4 নং শ্রেণির চেয়ে তুলনামূলকভাবে বেশি দূরত্বে আছে।
- যদি শিক্ষকের আচরণ মূলত প্রত্যক্ষ প্রভাবমূলক বা পরোক্ষ প্রভাবমূলক হয়, তাহলে সেক্ষেত্রে শ্রেণি সংখ্যা নির্ণয়ের সময় প্রত্যক্ষ শ্রেণি থেকে পরোক্ষ শ্রেণিতে পরিবর্তন করা যাবে না, যদি না শিক্ষকের থেকে নির্ভরযোগ্য পরিবর্তনের সংকেত পাওয়া যায়।
- পর্যবেক্ষণের সময়, পর্যবেক্ষকের নিজের পছন্দ বা অপছন্দকে গুরুত্ব দেবেন না এবং নিরপেক্ষভাবে ডেটাসিটে তথ্যগুলিকে রেকর্ড করবেন।
- তিন সেকেন্ডের বেশি নীরবতাকে 10 নং শ্রেণিতে লিখতে হবে।
- যদি 3 সেকেন্ড সময়ের মধ্যে একাধিক শ্রেণির আচরণ সম্পাদিত হয়, তাহলে প্রতিটির শ্রেণির সংখ্যা পর্যায়ক্রমে লিখতে হবে, যদি এই সময়ের মধ্যে নির্দিষ্ট শ্রেণির আচরণের কোনো পরিবর্তন না ঘটে, তাহলে সেই শ্রেণির সংখ্যা আবার লিখতে হবে।
- শিক্ষকের রসিকতা যদি শিক্ষার্থীকে আহত করে, তাহলে এই ধরনের আচরণের জন্য 7 রেকর্ড করা হবে।
- যদি একটি শিক্ষার্থী একটি সংকীর্ণ প্রশ্নের নির্দিষ্ট সম্ভাব্য উত্তর দেয় বা অনেক শিক্ষার্থী সমবেতভাবে প্রতিক্রিয়া করে, তাহলে এই ধরনের আচরণের জন্য 8 রেকর্ড করতে হবে অর্থাৎ এক্ষেত্রে আচরণের শ্রেণিটি হল 8।

▶ 2. পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার ম্যাট্রিক্স গঠন (Construction of interaction matrix) :

শ্রেণিকক্ষের ঘটনাগুলিকে নির্দিষ্ট শ্রেণিতে রেকর্ড করবার পর পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার ম্যাট্রিক্স গঠন করতে হয়। এই ম্যাট্রিক্স হল এক ধরনের টেবিল যার

কয়েকটি সারি (row) এবং কয়েকটি স্তম্ভ (column) থাকে। ফ্লানডারের ম্যাট্রিক্সে 10টি সারি এবং 10টি স্তম্ভ থাকে। এই টেবিলে সারি ও স্তম্ভ বরাবর আচরণের শ্রেণিগুলি লেখা হয়। রেকর্ডসিটে যে ধরনের আচরণ শ্রেণির সংখ্যাগুলি থাকে, সেগুলি এই টেবিলে লেখা হয়। এই ধরনের টেবিলে বা ছকে যেহেতু 10টি সারি এবং 10টি স্তম্ভ থাকে, ফলে $10 \times 10 = 100$ টি ছোটো ছোটো ঘর (cell) তৈরি করে। প্রতিটি ঘর দুটি সংখ্যা দিয়ে গঠিত একটি জোড়া যার প্রথম সংখ্যাটি সারি-সংখ্যা এবং দ্বিতীয়টি স্তম্ভ-সংখ্যা বোঝায়। যেমন (1, 4) এই জোড়াটি একটি ঘরকে (cell) চিহ্নিত করা যার সারি সংখ্যা 1 এবং স্তম্ভ সংখ্যা 4। এই ধরনের ছকে তথ্যগুলিকে বিন্যাস করতে হলে প্রথমে প্রাপ্ত সংকেতভিত্তিক তথ্যগুলি বা পর্যায়ক্রমিক শ্রেণির সংখ্যাগুলি থেকে দুটি দুটি সংখ্যা নিয়ে এক একটি জোড়া তৈরি করতে হয়।

এই ধরনের ম্যাট্রিক্স গঠনের ক্ষেত্রে, পর্যায়ক্রমিক স্তম্ভ (column) আকারে প্রাপ্ত সংখ্যা শ্রেণির শুরু এবং শেষে একই সংখ্যা যোগ করতে হয়, সাধারণত এই সংখ্যাটি 10 হয়, যদি প্রাপ্ত সংখ্যা শ্রেণিটি 10 দিয়ে শুরু বা শেষ হয় তাহলে শুরু এবং শেষ অন্য যে-কোনো শ্রেণিসংখ্যা দিয়ে শুরু ও শেষ করতে হয়। এরপর পরপর দুটি সংখ্যা দিয়ে এক একটি জোড়া গঠন করতে হয়।

নীচে একটি উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা হল—

ধরা যাক, পর্যবেক্ষক যে শ্রেণি সংখ্যাগুলি রেকর্ড করেছেন তা হল—5, 3, 2, 10, 1, 9, 8, 7, 6, 4। যেহেতু এই শ্রেণি সংখ্যাগুলি 10 দিয়ে শুরু বা শেষ হয়নি সেই হেতু দুই প্রান্তে 10 যোগ করে জোড়া গঠন করা হবে এবং নিম্নলিখিতভাবে জোড়া গঠিত হবে—

মূল শ্রেণি	জোড়া গঠনের জন্য	শ্রেণি জোড়া গঠন
	10	10
5	5	5
3	3	3
2	2	2
10	10	10
1	1	1
9	9	9
8	8	8
7	7	7
6	6	6
4	4	4
	10	10

উপরিউক্ত টেবিল থেকে যে জোড়াগুলি পাওয়া গেল তা হল—(10, 5), (5, 3), (3, 2), (2, 10), (10, 1), (1, 9), (9, 8), (8, 7), (7, 6), (6, 4) এবং (4, 10)। অর্থাৎ দেখা যাচ্ছে, যতগুলি মূল আচরণের শ্রেণি থাকবে জোড়া সংখ্যা এক বেশি হবে।

জোড়া গঠন হয়ে গেলে প্রতিটি জোড়ার জন্য ম্যাট্রিক্স টেবিলে নির্দিষ্ট ঘরে একটি করে ট্যালিচিহ্ন দিতে হয়, এখানে প্রথম জোড়া (10, 5) এর জন্য টেবিলে যেখানে 10 নম্বর সারি ও 5 নম্বর স্তম্ভ যে ঘরটিতে মিলিত হয়েছে, সেই ঘরে একটি ট্যালি (/) চিহ্ন পড়বে। এইভাবে প্রতিটি জোড়ার জন্য একটি চিহ্ন দিতে হবে, তাহলে এখানে মোট 11টি ট্যালি চিহ্ন পড়বে। সব ট্যালি চিহ্নগুলি দেওয়ার পর ম্যাট্রিক্সের আকারটি নিম্নরূপ হয়।

পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার ম্যাট্রিক্স টেবিল

শ্রেণি	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	মোট
1									/		1
2										/	1
3		/									1
4										/	1
5			/								1
6				/							1
7						/					1
8							/				1
9								/			1
10	/				/						2
মোট	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	11

▶ 3. পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার ম্যাট্রিক্সের তাৎপর্য নির্ণয় (Interpretation of interaction matrix) :

উপরিউক্ত ম্যাট্রিক্সের ভিত্তিতে শ্রেণিকক্ষে পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার প্রকৃতি নির্ণয় করা যায় এবং যেগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করা হল—

প্রথমত : এই টেবিল থেকে শিক্ষণের মূল 3টি অংশের আচরণ অনুপাত শতকরা হারে নির্ণয় করা যায়।

▶ (a) শিক্ষকের কথা বলার অনুপাত (TT) : ইহা শ্রেণিতে শিক্ষকের কথা বলার হার নির্দেশ করে এবং নিম্নলিখিত সূত্রের সাহায্যে গণনা করা হয়—

$$TT = \frac{1 \text{ নং থেকে } 7 \text{ নং স্তম্ভ পর্যন্ত ট্যালি চিহ্নের যোগফল}}{\text{মোট ট্যালি চিহ্নের যোগফল}} \times 100$$

$$= \frac{1 \text{ নং থেকে } 7 \text{ নং স্তম্ভ পর্যন্ত পরিসংখ্যার যোগফল}}{\text{মোট পরিসংখ্যার যোগফল}} \times 100$$

$$\text{এখানে, } TT = \frac{1+1+1+1+1+1+1}{11} = 100$$

$$= \frac{7 \times 100}{11} = 64\% \text{ (প্রায়)}$$

▶ (b) শিক্ষার্থীর কথা বলার অনুপাত (PT) : ইহা শ্রেণিতে শিক্ষার্থীর কথা বলার হার নির্দেশ করে এবং নিম্নলিখিত সূত্রের সাহায্যে নির্ণয় করা হয়—

$$PT = \frac{8+9}{N} \times 100$$

$$= \frac{8 \text{ নং থেকে } 9 \text{ নং স্তম্ভের ট্যালি চিহ্নের যোগফল}}{\text{মোট ট্যালি চিহ্নের যোগফল}} \times 100$$

$$= \frac{8 \text{ এবং } 9 \text{ নং স্তম্ভের পরিসংখ্যার যোগফল}}{\text{মোট পরিসংখ্যা}} \times 100$$

$$\text{এখানে, } PT = \frac{1+1}{11} \times 100 = 18\% \text{ (প্রায়)}।$$

▶ (c) নীরবতা বা বিভ্রান্তির অনুপাত (SC) : ইহা শ্রেণিতে নীরবতা বা বিভ্রান্তির হার নির্দেশ করে এবং নিম্নলিখিত সূত্রের সাহায্যে নির্ণয় করা হয়—

$$SC = \frac{10}{N} \times 100$$

$$= \frac{10 \text{ নং স্তম্ভের ট্যালি চিহ্নের সংখ্যা}}{\text{মোট ট্যালি চিহ্নের যোগফল}} \times 100$$

$$= \frac{10 \text{ নং স্তম্ভের পরিসংখ্যা}}{\text{মোট পরিসংখ্যা}} \times 100$$

$$\text{এখানে, } SC = \frac{2}{11} \times 100 = 18\% \text{ (প্রায়)}।$$

▶ (d) পরোক্ষ ও প্রত্যক্ষ প্রভাবের অনুপাত (I/D) : এই ধরনের অনুপাতের সাহায্যে শিক্ষক শিক্ষার্থীদের কীভাবে প্রভাবিত করেন তা বোঝা যায়। অর্থাৎ শিক্ষণের সময় তিনি শিক্ষার্থীদের প্রত্যক্ষভাবে না পরোক্ষভাবে বেশি প্রভাবিত করার চেষ্টা করেছেন। তা নির্ণয় করা হয় নিম্নলিখিত সূত্রের সাহায্যে—

$$I/D = \frac{1+2+3+4}{5+6+7} \times 100$$

$$= \frac{1 \text{ নং থেকে } 4 \text{ নং স্তম্ভ পর্যন্ত পরিসংখ্যার যোগফল}}{5 \text{ থেকে } 7 \text{ নং স্তম্ভ পর্যন্ত পরিসংখ্যার যোগফল}} \times 100$$

এখানে, $I/D = \frac{4}{3} \times 100 = 133$ (প্রায়)।

▶ I/D-এর মান 100-এর বেশি হলে বুঝতে হবে, শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে বেশিরভাগ ক্ষেত্রে পরোক্ষভাবে শিক্ষার্থীদের প্রভাবিত করার চেষ্টা করেছেন।

▶ I/D-এর মান 100-এর কম হলে বুঝতে হবে, শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে বেশিরভাগ ক্ষেত্রে প্রত্যক্ষভাবে শিক্ষার্থীদের প্রভাবিত করার চেষ্টা করেছেন।

▶ আর যদি I/D-এর মান 100-এর সমান হয়, তাহলে বুঝতে হবে শিক্ষক দুটিই সমানভাবে ব্যবহার করেছেন। এ ছাড়াও আরও বিভিন্ন ধরনের আচরণের অনুপাত যেমন পরোক্ষভাবে শিক্ষকের কথা বলার অনুপাত (ITT), প্রত্যক্ষভাবে শিক্ষকের কথা বলার অনুপাত (DTT), শিক্ষার্থীর উদ্যোগের অনুপাত (PIR), শিক্ষকের প্রতিক্রিয়ার অনুপাত (TRR), শিক্ষকের প্রশ্নের অনুপাত (TQR) ইত্যাদি অনুরূপে সূত্রের সাহায্যে নির্ণয় করা যায়।

আচরণ অনুপাতের সূচকটি অর্থহীন হবে, যদি না একটি আদর্শ মানের (norm) সাপেক্ষে তাৎপর্য নির্ণয় করা হয়। ফ্ল্যান্ডার আমেরিকায় বিভিন্ন গ্রেডের ছাত্রের জন্য আদর্শমান নির্ণয় করেছেন। ভারতেও এই ধরনের আদর্শমান নির্ণয় করা হয়েছে, যা সাপেক্ষে তাৎপর্য নির্ণয় করা হয়। উদাহরণ হিসাবে অষ্টম শ্রেণির জন্য বিভিন্ন ধরনের আচরণের আদর্শ মান নীচের টেবিলে দেওয়া হল—

● আচরণ অনুপাতের আদর্শ মান :

ক্রমিক সংখ্যা	আচরণ অনুপাত	ফ্ল্যান্ডারের প্রস্তাবিত আদর্শমান	ভারতীয় পরিবেশে প্রস্তাবিত আদর্শমান
1	শিক্ষকের কথা বলা (TT)	70	67
2	শিক্ষার্থীর কথা বলা (PT)	19	21
3	নীরবতা অথবা ভ্রান্তি (SC)	11	12
4	শিক্ষকের প্রতিক্রিয়ার অনুপাত (TRR)	35	26
5	শিক্ষকের প্রশ্ন করার অনুপাত (TQR)	20	19
6	শিক্ষার্থীর উদ্যোগের অনুপাত (PIR)	15	12

যদি 2, 4, 5, 6 এই ক্রমিক সংখ্যাতে আচরণ অনুপাতের নির্ণয় মান আদর্শ মানের চেয়ে বেশি হয়, তাহলে বুঝতে হবে শিক্ষক ছাত্রদের শিখনের ক্ষেত্রে খুবই কার্যকারী এবং 1 ও 3 ক্রমিক সংখ্যাতে আচরণ অনুপাতের নির্ণয় মান আদর্শ মানের চেয়ে বেশি হয়, তাহলে বুঝতে হবে শিক্ষক ছাত্রদের শিখনের ক্ষেত্রে কার্যকারী নয়।

দ্বিতীয়ত, এই ম্যাট্রিক্সের বিভিন্ন অঞ্চল (area) নির্দিষ্ট করে সেই অঞ্চলের শতকরা পরিসংখ্যা নির্ণয়ের মাধ্যমে তাৎপর্য নির্ণয় করা হয়। ফ্লানডার পারস্পরিক প্রতিক্রিয়ার ম্যাট্রিক্সে 10টি অঞ্চল চিহ্নিত করেছেন এবং এই অঞ্চলগুলি যথাক্রমে A, B, C, D, E, F, G, H, I এবং J চিহ্ন দ্বারা প্রকাশ করা হয়। এদের মধ্যে এক দুটি অঞ্চল নিয়ে আলোচনা করা হল—

(a) E-অঞ্চল : 1, 2 এবং 3 নং শ্রেণি নিয়ে গঠিত অঞ্চল অর্থাৎ (1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2) এবং (3, 3) এই 9টি ঘর (cell) নিয়ে যে অঞ্চল গঠিত, তাকে ফ্লানডার E-অঞ্চল নামে অভিহিত করেছেন। এই অঞ্চলে শতকরা পরিসংখ্যার মান বেশি হলে বুঝতে হবে শ্রেণিকক্ষে শিক্ষক ও শিক্ষার্থীর সম্পর্ক ছিল আদর্শস্থানীয়। এই অঞ্চলটিকে বলা হয় সৃজনাত্মক সমন্বয়ী ক্ষেত্র (Constructive integration cells)।

(b) F-অঞ্চল : 6 এবং 7 নং শ্রেণি নিয়ে গঠিত অঞ্চল অর্থাৎ (6, 6), (6, 7), (7, 6) এবং (7, 7) এই চারটি ঘর নিয়ে গঠিত অঞ্চলটি E নামে অভিহিত করা হয়। এই অঞ্চলে শতকরা পরিসংখ্যার মান বেশি হলে বুঝতে হবে শিক্ষণটি ছিল শিক্ষককেন্দ্রিক। এই ক্ষেত্রটি ভিসিয়াস ক্ষেত্র নামে পরিচিত।

এইভাবে অন্যান্য অঞ্চলগুলিকে বিশ্লেষণ এবং তাৎপর্য নির্ণয় করা হয়। সবশেষে বলা যায়, এই পদ্ধতিতে শিক্ষণকে অনেক বাস্তবসম্মতভাবে বিশ্লেষণ এবং তাৎপর্য নির্ণয় করা যায়।

● এই পদ্ধতির সুবিধা (Advantages of this method) :

1. ইহা শ্রেণিকক্ষের পারস্পরিক প্রতিক্রিয়া ও শিক্ষকের ভাষাভিত্তিক আচরণকে বিশ্লেষণ ও পর্যবেক্ষণ করার নির্ভরযোগ্য ও নৈর্ব্যক্তিক কৌশল।
2. এই পদ্ধতি শিক্ষণমূলক আচরণের ধারা ও নমুনা নির্ণয়ে সাহায্য করে।
3. এই পদ্ধতি শ্রেণিকক্ষের মধ্যে কী ঘটনা ঘটছে তা বিশ্লেষিতভাবে বুঝতে সাহায্য করে।
4. এই পদ্ধতি ব্যবহারের মাধ্যমে শিক্ষার্থী-শিক্ষক (Student teacher) গতানুগতিক শিক্ষণ জানা নেই, এমন অনেক নতুন কাঙ্ক্ষিত শিক্ষণমূলক আচরণ শিখতে এবং অনুশীলন করতে পারে।

5. ফিডব্যাকের কার্যকর উপকরণ হিসাবে, ইহা শিক্ষণের কাঙ্ক্ষিত প্যাটার্ন অর্জনে এবং একজন শিক্ষকের শিক্ষণমূলক আচরণের পরিদর্শনে সাহায্য করে।
6. ইহা অণুশিক্ষণ (micro-teaching) এবং দলবদ্ধ শিক্ষণ (group teaching) ইত্যাদির মতো প্রশিক্ষণ কৌশলের অভাব পূরণ করে।
7. এই পদ্ধতি শিক্ষণ, শিক্ষক আচরণ, শিক্ষকদের কর্মে যোগদানের পূর্বে এবং কর্মরত অবস্থায় শিক্ষা ইত্যাদি ক্ষেত্রে গবেষণার কাজ সম্পাদনের জন্য ব্যবহৃত হয়।

● এই পদ্ধতির অসুবিধা (Drawback of this method) :

1. এই পদ্ধতি ভাষাভিত্তিক আচরণের উপর মনোযোগ দেয় এবং শ্রেণিকক্ষের পারস্পরিক ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া অথবা শিক্ষক আচরণের সামগ্রিকতা বর্ণনা করে না। কিছু আচরণ আছে যেগুলি বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে। সেগুলি সর্বদা উপেক্ষা করা হয়।
2. এই পদ্ধতিটি বিষয়বস্তু থেকে মুক্ত, ফলে একটি নির্দিষ্ট বিষয় শিক্ষণের যে বিভিন্ন ধরনের গুরুত্বপূর্ণ ধাপগুলি থাকে তাদের সংঘবদ্ধ করে না। এবং সংশ্লিষ্ট আচরণগুলিকে পর্যবেক্ষক ইচ্ছামতো শ্রেণিভুক্ত করে।
3. এর প্রধান লক্ষ্য হল প্রত্যক্ষ অথবা পরোক্ষভাবে শিক্ষকের প্রভাব এবং শিক্ষকের কথা বলার উপরই বেশি মনোযোগ দেওয়া। কারণ এই অংশে মোট 10 ধরনের আচরণের মধ্যে 7 ধরনের আচরণ অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।
4. শ্রেণিকক্ষে শিক্ষার্থীদের সঙ্গে শিক্ষার্থীদের পারস্পরিক ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া— এই ধরনের আচরণের জায়গা এই পদ্ধতিতে নেই।
5. ট্যালি চিহ্ন দেওয়ার প্রক্রিয়া, ম্যাট্রিক্স গঠন ও ম্যাট্রিক্সের তাৎপর্য নির্ণয় ইত্যাদি এই পদ্ধতিকে সময়, শ্রম এবং খরচ (টাকা) এর সাপেক্ষে অমিতব্যয়ী প্রমাণ করে।
6. এই পদ্ধতি দক্ষ, নির্ভরযোগ্য এবং নির্দিষ্ট যোগ্যতা সম্পন্ন পর্যবেক্ষকের প্রয়োজন। যা সর্বদা পাওয়া যায় না।
7. কিছু নির্দিষ্ট ধরনের কাজ যেমন বিজ্ঞানে একটি পরীক্ষার প্রদর্শন, ভাষাতে আদর্শ পাঠ, সমাজবিদ্যাতে ম্যাপ ও চার্ট পড়া ইত্যাদির এই পদ্ধতিতে উপযুক্ত শ্রেণিবিন্যাস খুঁজে পাওয়া যায় না।
8. এই পদ্ধতি ভালো এবং খারাপ শিক্ষণমূলক আচরণের মূল্যমান বিচারকরণ করে না।
9. এই পদ্ধতি চার নম্বর শ্রেণিটি প্রশ্ন করা সম্পর্কিত। কিন্তু কী ধরনের প্রশ্ন করা