

CAPÍTULO 11

Se alguém ouvir alguns ou todos os comentários abaixo sendo ditos a um aluno, é provável que ele esteja passando por dificuldades na fase de *input* do processo de pensamento.

"Você se esqueceu de cinco detalhes importantes."

"Não adivinhe: examine a questão em detalhes."

"Agora, observe cuidadosamente."

"Você está perdido?"

"Vá devagar; gaste o tempo que for preciso."

"Você precisa aprender a observar antes de pular."

"Você entendeu a história que acabamos de ler?"

"Quais eram as instruções?"

"Você deve preparar um programa de estudos."

"Qual é a sua mão direita?"

"A figura é a mesma, só que vista de um ângulo diferente."

"Atrasado novamente!"

"Você vai precisar considerar diferentes pontos de vista."

"Vejamos o que permanece igual e o que modificou."

"O que está acontecendo é apenas falta de cuidado e erros bobos."

"Sua redação está fora do tema."

Input

Fase de *Input*

A topografia Input, "elaboração" e Output de um ato mental tem uma analogia óbvia com sistemas de computador. Feuerstein admite que, apesar de sua comparação sofisticada, ainda assim isso seria uma análise por demais mecânica da maneira que as crianças pensam. Entretanto, ela permitiu que Feuerstein evoluísse da descrição e análise geral das causas de funcionamento intelectual adequado nas crianças para um sistema de diagnose que pode ser usado por professores, pais ou outros profissionais, apenas com algum treinamento.

- H. Sharron

Feuerstein agrupou os processos subjacentes ao pensamento, isto é, as funções cognitivas, em três fases – *input*, elaboração e *output*.

- Na fase de *input*, a informação é coletada e reunida para executar uma tarefa ou resolver um problema.
- Na fase de elaboração, a informação é processada.
- Na fase de *output*, o resultado do processamento é declarado.

Na fase de *input*, os estímulos à nossa volta são captados por nossos sentidos, a visão, o olfato, o tato, a audição e o paladar. Qualquer dificuldade experimentada nesse estágio afetará a maneira como a tarefa será tratada na fase de elaboração e como o resultado será expressado ou apresentado na fase de *output*. Por exemplo: um aluno com dificuldades na fase de *input* pode iniciar a execução da tarefa apressadamente, sem dar o tempo suficiente para examinar todas as informações necessárias. Ele pode ficar atrasado, ficar perdido, entender mal instruções verbais, ou ter dificuldade para acompanhar uma história. Esse tipo de aluno pode cometer erros por falta de cuidado, deixar para trás detalhes importantes, ou falhar em visualizar similaridades entre os estímulos.

Este capítulo trata de problemas na fase de *input* do pensamento. Uma explicação detalhada sobre como identificar cada disfunção é fornecida, assim como são dadas sugestões para corrigir essas disfunções usando os critérios de mediação de Feuerstein.

INPUT	
Funções	Disfunções
Percepção	
Clara	Distorcida e Superficial
Exploração de uma Situação de Aprendizagem	
Sistemática	Impulsiva
Conceitos e Instrumentos Verbais Receptivos	
Precisos e Corretos	Deficientes
Compreensão de Conceitos Espaciais	
Bem Desenvolvida	Não Possui ou É Deficiente
Compreensão de Conceitos Temporais	
Bem Desenvolvida	Deficiente
Capacidade de Conservar Constâncias	
Bem Desenvolvida	Deficiente
Coleta de Dados	
Precisa e Correta	Deficiente
Capacidade de Considerar Mais de uma Fonte de Informação	
Bem Desenvolvia	Deficiente

DESCRIÇÃO

O que caracteriza uma percepção distorcida é a pobreza de detalhes ou a falta de clareza... e dados incompletos, necessários para uma distinção e uma descrição apropriadas.

- Feuerstein, 1980, 76

Um aluno com percepção superficial pode ter problemas de leitura:



Eu pensei que esta história era sobre rato e não pato.

Clara

Uma percepção clara tem a ver com a capacidade de:

- prestar atenção pelo tempo necessário para perceber detalhes relevantes com clareza;
- diferenciar detalhes relevantes ou essenciais de detalhes irrelevantes ou estranhos;
- definir e descrever os atributos de um objeto ou problema;
- aplicar a experiência anterior para analisar informações novas de forma significativa;
- perceber todos os aspectos de um problema de forma global, isto é, integrar todas as suas partes;
- investir tempo e atenção adequada aos detalhes, dependendo da complexidade e novidade da tarefa.

Confusa e Superficial

Percepção confusa e superficial pode ser identificada pelo seguinte:

- atenção insuficiente para forma, tamanho e espaço;
- má discriminação de letras:
 - confunde "e" com "c"
 - confunde os sons de "s" e "z";
- inabilidade para selecionar detalhes relevantes (isto é, presta atenção ao barulho de um carro passando em vez de prestar atenção à voz do professor, ou não consegue focar um item visual específico numa gravura).

Ocorrências Variadas

A maneira como as coisas são percebidas ocorre na fase de **input**, quando o aluno recebe informações do mundo exterior. Ele integra essas informações com o conhecimento já adquirido na fase da **elaboração** a fim de resolver problemas. O resultado da elaboração é anunciado na fase de **output**. Uma percepção distorcida ou indiferenciada resultará em uma coleta de dados imprecisa e incompleta que interferirá no processamento cognitivo e na comunicação do resultado.

Exemplo

Um aluno com percepção confusa e superficial pode entrar num jogo de adivinhação, baseando-se em configurações gerais quando está lendo (por exemplo: ele lê *pensar* em vez de *pesar* [percepção imprecisa]; lê o enunciado de um problema muito rapidamente e se esquece de um detalhe numérico essencial para resolvê-lo [percepção incompleta]).

ESTRATÉGIAS

MEDIAÇÃO DE

Intencionalidade e Reciprocidade

O professor dá a estratégia para prestar atenção:

“Leia lenta e cuidadosamente para não deixar para trás nenhum detalhe”.

ESTRATÉGIAS PARA CORRIGIR PERCEPÇÃO DISTORCIDA E SUPERFICIAL

- ☐ Facilitar o reconhecimento de letras, associando-as a objetos conhecidos (p. ex.: associar S a uma cobra).
- ☐ Usar cores, traços ou ampliação para ajudar os alunos a perceber visualmente diferenças entre letras nas palavras.
- ☐ Reforçar a necessidade de aplicar tempo suficiente na coleta de dados, encorajando uma atenção lenta e sistemática na tarefa.

Autorregulação e Controle do Comportamento

O professor incentiva a autorregulação do aluno:

“Antes de responder, certifique-se de que tenha considerado todas as informações”.

- ☐ Incentivar os alunos a descrever em detalhes a informação que receberam.
- ☐ Deixar que os alunos parem periodicamente e redescrevam as informações com suas próprias palavras.
- ☐ Reforçar a importância ao automonitoração (p. ex.: reduzindo a velocidade, trabalhando com precisão e se autoverificando).

Competência

O professor elogia as respostas:

“Excelente, Maria! Diga como você sabe disso”.

- ☐ Reforçar a confiança do aluno para trabalhar de forma independente na interpretação das informações que recebe, em vez de confiar exclusivamente no que diz o professor.
- ☐ Recompensar os alunos, compartilhando estratégias bem-sucedidas de coleta de dados.
- ☐ Reforçar uma habilidade em particular, usando mais de uma modalidade (p. ex.: ler-repetir-escrever).
- ☐ Usar pistas contextuais para auxiliar uma percepção precisa (p. ex.: usando a sentença ou passagem para ajudar a decodificar o significado de uma palavra).

Exploração de uma Situação de Aprendizagem

DESCRIÇÃO

Quando o indivíduo é apresentado a vários dados que precisam ser analisados, sua abordagem é tão desorganizada que ele é incapaz de selecionar aqueles cujos atributos específicos os tornam relevantes para uma solução apropriada.

- Feuerstein, 1980, 77

O aluno responde antes que as instruções sejam passadas por completo:



Eu sei! Eu sei a resposta!
Não precisa
terminar a pergunta!

Sistemática

A exploração sistemática de uma situação de aprendizagem se refere à capacidade de:

- abordar uma tarefa orientado pelo objetivo;
- usar o tempo suficiente para reunir e avaliar todas as informações necessárias para definir um problema;
- pensar em uma tarefa de forma organizada e sistemática;
- controlar a velocidade e a precisão ao solucionar um problema.

Impulsiva

O aluno que experimenta dificuldades com esta função cognitiva poderá manifestar impulsividade das seguintes maneiras:

- partir logo para fazer a tarefa, de maneira precipitada e desorganizada, sem atenção adequada ao que é necessário ou sem adotar uma abordagem metódica;
- adotar estratégias pobres de investigação e não visualizar a necessidade de reunir e integrar todas as informações necessárias para resolver um problema;
- falta de autocontrole e dificuldade em ajustar a velocidade e a pressão necessária para uma tarefa em particular.

Ocorrências Variadas

A exploração deficiente de uma situação de aprendizagem afetará todas as três fases do pensamento. Na fase de **input** ela se manifestará numa abordagem desorganizada do problema. Na fase de **elaboração** ela resultará na inabilidade para tratar do problema sistematicamente. Na fase de **output** será vista na forma de uma declaração ou comunicação prematura e apressada.

Exemplo

A impulsividade pode se manifestar no aluno que dá respostas antes que o professor tenha acabado de dar as instruções. Ele usará de uma abordagem de tentativa e erro e não dedicará tempo em definir o problema ou visualizar todas as informações necessárias para resolvê-lo. Embora o aluno possa considerar todas as informações necessárias para resolver o problema, ele falhará em integrar todas as variáveis. Por exemplo: ao montar em quebra-cabeça, ele deixa de considerar cor, forma e tamanho simultaneamente.

ESTRATÉGIAS

MEDIAÇÃO DE

Intencionalidade e Reciprocidade

O professor reduz o ritmo para assegurar a atenção:

"Vamos mais lentamente, focando uma coisa de cada vez".

ESTRATÉGIAS PARA CORRIGIR A IMPULSIVIDADE

- ☐ estruturar o ambiente (p. ex.: reduzir a quantidade de estímulos a fim de evitar que os alunos mudem de uma tarefa para outra).
- ☐ Variar a posição dos alunos aos estímulos (p. ex.: passar de um ritmo lento para outro mais rápido).
- ☐ Permitir que os alunos utilizem mais de uma modalidade ao responder a um estímulo (p. ex.: respostas orais e por escrito).
- ☐ Repetir as instruções.
- ☐ Dar aos alunos um plano ou modelo (especificar os passos a serem dados) para aplicar à tarefa.

Autorregulação e Controle do Comportamento

O professor incentiva o autocontrole:

"Esperem um minuto. Vamos pensar juntos".

- ☐ Retardar a resposta do aluno (p. ex.: dizer para os alunos pensarem bem nas respostas antes de declará-las).
- ☐ Modelar a solução do problema explicando como solucioná-lo.
- ☐ Incentivar a alternância dos alunos para inibir respostas apressadas.
- ☐ Deixar os alunos explicarem a tarefa com as próprias palavras.

Significado

O professor pede explicações para as respostas:

"Vejam por que essa resposta não está precisa".

- ☐ Dar *feedback* imediato aos alunos, explicando-lhes os motivos das respostas incorretas e corretas.
- ☐ Demonstrar a importância de coletar e analisar todas as informações disponíveis antes de executar a tarefa.
- ☐ Deixar que os outros corrijam ou reflitam sobre seu trabalho e descubram as causas de seus erros, quando houver.
- ☐ Demonstrar o valor da utilização de um modelo ou plano em particular, em vários contextos diferentes.

Conceitos e Instrumentos Verbais Receptivos

DESCRIÇÃO

Na fase de entrada, a ausência de um código verbal... reduz a quantidade e a qualidade das informações coletadas.

- Feuerstein *et al.*, 1986, 3.7

O aluno tem dificuldade para nomear com precisão:



Eu não sei como se chama esta forma!

Precisos

Os instrumentos receptivos precisos se relacionam com a capacidade de:

- compreender conceitos e palavras correlatas a fim de interpretar as informações coletadas;
- usar a linguagem como um instrumento para receber a informação;
- usar a linguagem como um sistema de racionalização e de comunicação em interações sociais;
- Ouvir e interpretar (processar) a linguagem, o que requer um conhecimento de vocabulário e de estruturação de frases (gramática), de significados (semântica) e de contextos sociais e culturais (pragmática).

Deficientes

O aluno que tem instrumentos e conceitos verbais deficientes pode:

- ouvir e interpretar a língua falada com imprecisão mesmo tendo audição normal;
- interpretar instruções e perguntas de forma equivocada;
- ter uma deficiência de compreensão que prejudicará a interpretação da linguagem usada.

Ocorrências Variadas

A ausência de instrumentos verbais específicos para descrever um objeto ou conceito afetará a eficiência da coleta de dados na fase de **input**. Na fase de **elaboração**, a não compreensão de conceitos como "oposto", "similar", "diferente", etc., pode prejudicar no sentido de pensar sobre as coisas e de resolver tarefas abstratas mais complexas. Na fase de **output**, a expressão verbal inapropriada prejudicará a comunicação de ideias, conclusões e soluções.

Exemplo

Se o aluno não compreende o vocabulário usado na sala de aula, será incapaz de interpretar a informação. Se o aluno não conseguir dar nomes a formas (por exemplo: quadrado no lugar de triângulo), será difícil classificá-las.

ESTRATÉGIAS

MEDIAÇÃO DE

Competência

O professor se adapta ao nível de competência verbal dos alunos:

"Vou falar de maneira mais simples e resumida".

ESTRATÉGIAS PARA CORRIGIR HABILIDADES VERBAIS DEFICIENTES

- ☐ Determinar a competência verbal dos alunos para entender instruções.
- ☐ Usar uma linguagem de nível ligeiramente acima da usada pelos alunos a fim de promover o desenvolvimento da linguagem.
- ☐ Reformular a frase de maneira diferente.
- ☐ Reduzir a extensão e a complexidade do material (torná-lo mais curto e simples).
- ☐ Usar instrumentos concretos (ilustrações, tabelas, gráficos, representações, álbuns, seriados, filmes, mapas, gráficos, etc.) para explicar, reforçar e elaborar informações verbais.

Transcendência

O professor reforça conceitos usando exemplos do ambiente dos alunos:

"Diga o nome de cinco coisas existentes em seu quarto de dormir que são maiores do que sua cama".

- ☐ Fornecer aos alunos nomes específicos e precisos para um conceito e modelar o uso desses nomes (dar nome às coisas equivale a conhecê-las).
- ☐ Relacionar conceitos com as experiências do cotidiano dos alunos.
- ☐ Estimular discussões ativas durante a apresentação da informação ou do material.
- ☐ Relacionar palavras novas com vocabulário dominado pelos alunos e encorajá-los a pensar sobre o significado das palavras em vários contextos.

Significado

O professor estimula a utilização significativa da linguagem:

"O que significa isso?".

- ☐ Certificar-se de que as informações são apropriadas à idade e cultura dos alunos e que sejam apresentadas num contexto significativo.
- ☐ Desenvolver habilidades de audição ativa (ouvir para extrair o significado).
- ☐ Desenvolver habilidades de compreensão da linguagem (categorias, analogias e ambiguidades).

Compreensão de Conceitos Espaciais

DESCRIÇÃO

A compreensão de conceitos espaciais e de tempo é necessária definir nossas percepções. A individualização de um preceito é possível por meio da inserção do objeto ou evento numa matriz de tempo e espaço.

- Feuerstein, 1986, 83

O aluno tem dificuldade para explicar direções e então aponta:



Bem Desenvolvida

Uma compreensão bem desenvolvida de conceitos espaciais está relacionada com a capacidade de:

- compreender como os objetos ou pessoas estão fisicamente posicionados no espaço;
- localizar-se com precisão em relação a outras pessoas ou a objetos (isto é, formular um sistema de referência pessoal);
- avaliar as relações entre objetos e pessoas;
- dar nomes que descrevem posições no espaço (p. ex.: esquerda, direita, abaixo, acima, etc.).

Deficiente

O aluno que tem uma deficiência de compreensão de conceitos espaciais pode:

- não possuir nomes para descrever adequadamente posições e relações entre objetos (p. ex.: em frente de, em cima de, fora, dentro, etc.);
- não ter estabelecido um sistema pessoal de referências espaciais (p. ex.: esquerda e direita);
- ter dificuldade em aceitar a relatividade do espaço pessoal (p. ex.: minha esquerda pode ser sua direita);
- ser incapaz de planejar o uso do espaço eficiente e adequadamente;
- necessitar mostrar fisicamente e apontar, em vez de descrever um conjunto de direções;
- ter dificuldade de coordenação de partes do corpo no espaço;
- ter dificuldade de se localizar mentalmente no espaço.

Ocorrências Variadas

Na fase de **input**, a orientação espacial ajuda o indivíduo a perceber com precisão e a localizar relações entre objetos e pessoas. Isso permite a manipulação de relações espaciais na fase de **elaboração**. Na fase de **output**, essas relações são comunicadas de forma universalmente compreendida.

Exemplo

Um aluno que tenha uma compreensão deficiente de conceitos espaciais vai preferir apontar ou levar alguém fisicamente para um local específico a *explicar* como chegar lá.

MEDIAÇÃO DE

Intencionalidade e Reciprocidade

O professor cria uma oportunidade de exploração espacial:

"O macaco diz: 'Coloque suas mãos na cabeça e pule para a direita...'"

ESTRATÉGIAS

ESTRATÉGIAS PARA CORRIGIR UMA COMPREENSÃO DEFICIENTE DE CONCEITOS ESPACIAIS

- ☐ Envolver ativamente os alunos em jogos que encorajam o uso de conceitos espaciais e a linguagem, tais como:
 - instruções verbais para encontrar um objeto escondido;
 - ler um mapa de caça ao tesouro;
 - traçar o curso de navegação de um barco;
 - traçar uma rota através do Himalaia.
- ☐ Usar diferentes métodos pra descrever rotas e localizações (p. ex.: mapeamento, gráficos, etc.).

Transcendência

O professor expande as ideias:

"Quais são os partidos políticos que estão à direita e à esquerda do centro?"

- ☐ Comparar a utilização de um sistema pessoal de referências – esquerda e direita – a um sistema estável – norte e sul.
- ☐ Estender a compreensão de como espaço e forma estão relacionados (p. ex.: em objetos tridimensionais, geometria, perspectiva).
- ☐ Desafiar os alunos a explorar conceitos como infinito, números negativos, universo e relatividade.
- ☐ Associar o uso literal/físico de espaço ao uso figurado (p. ex.: a partir de expressões como "à esquerda" ou "à direita", compreender o que significa direita e esquerda do ponto de vista político, a fim de analisar diferentes "perspectivas" de vários tópicos).

Autorregulação e Controle do Comportamento

O professor incentiva os alunos a confiar nos próprios recursos:

"Desenhe seu mapa para chegar ao supermercado".

- ☐ Reforçar a confiança dos alunos para trabalharem independentemente na interpretação de informações coletadas, em vez de confiarem exclusivamente nas explicações do professor.
- ☐ Proporcionar uma forma personalizada e concreta de diferenciação entre direita e esquerda (p. ex.: quando se pede a alguém para fazer uma figa, geralmente ele o fará com sua mão dominante, isto é, uma pessoa destra usará a mão direita).
- ☐ Dar aos alunos a responsabilidade de orientar e dirigir um adulto até uma loja local, sua escola, etc.; eles podem fazer isso apontado fisicamente, dando instruções verbais ou desenhando mapas.

Compreensão de Conceitos Temporais

DESCRIÇÃO

Tempo é uma dimensão abstrata que requer pensamento relacional representacional... é caracterizada pela necessidade de ordenação, soma, comparação e sequenciamento. Tudo isso deve ser inicialmente produzido por um ato voluntário pelo indivíduo.

- Feuerstein, 1980, 84

O aluno revela sua confusão:



Que dia da semana é amanhã?

Bem Desenvolvida

Uma compreensão bem desenvolvida de conceitos temporais está relacionada com a capacidade de:

- compreender a sequência e a ordem dos eventos (isto é, lembrar uma série de eventos na ordem cronológica correta);
- compreender como unidades de tempo são organizadas e somadas (isto é, horas, dias, semanas, meses e anos);
- fazer comparações espontâneas de conceitos de tempo a fim obter significado (isto é, antes no lugar de depois);
- compreender como o passado influenciou o presente e como as ações no presente terão consequências no futuro (isto é, causa e efeito);
- fazer uso de experiências do passado ou de previsões futuras a fim de controlar o comportamento e organizar o tempo efetivamente.

Não Possui ou é Deficiente

O aluno que tem uma deficiência de compreensão de conceitos temporais pode:

- não compreender ou não planejar cronogramas;
- não seguir programas (isto é, ficar pronto muito cedo ou atrasado);
- perceber eventos fora de contexto (isto é, não ser capaz de fazer relações de causa e efeito);
- não compreender o resultado de ações ou eventos, consequentemente manifestando comportamento problemático;
- não ser capaz de retardar a gratificação, esperando recompensa imediata (ou punição) por seus atos;
- sentir-se confuso porque está desorientado no tempo;
- não exibir comportamento exploratório sistemático (isto é, refazer os passos a fim de encontrar algo perdido).

Ocorrências Variadas

O conceito de tempo é abstrato, requerendo a compreensão da sequência dos eventos. Consequentemente, uma compreensão limitada desse conceito na fase de **input** resultará em mau planejamento e organização de informações na fase de **elaboração**. Na fase de **output**, os alunos manifestarão uma incapacidade para estruturar espontaneamente suas atividades diárias.

Exemplo

O jovem aluno poderia não compreender que "hoje" se torna "ontem" e que "amanhã" se torna "hoje". Isso pode resultar no sentimento de frustração de que "amanhã nunca chegará".

MEDIAÇÃO DE:

Significado

O professor ajuda os alunos a tomar consciência do tempo:

"Você não consegue recuperar o tempo perdido".

ESTRATÉGIAS

ESTRATÉGIAS PARA CORRIGIR UMA COMPREENSÃO DEFICIENTE DE CONCEITOS TEMPORAIS

- ☐ Promover uma compreensão de conceito de tempo e unidades de tempo, tais como: dia/noite; manhã/tarde; antes/depois; dias/semanas e meses/anos (isto é, monitorar as horas de luz ou de noite, ou a mudança das estações).
- ☐ Deixar que os alunos pratiquem a compreensão de vocabulário de tempo, do tipo: primeiro/último, cedo/tarde (isto é, estudar sequências históricas).
- ☐ Ajudar os alunos a descobrir o valor da ordenação e do sequenciamento da informação (isto é, usar cronologia histórica).

Autorregulação e Controle do Comportamento

O professor dá um exemplo de causa e efeito:

"Você não foi à excursão porque chegou atrasado para pegar o ônibus".

- ☐ Ajudar os alunos a administrar o tempo com eficiência (isto é, planos anuais, calendários, cronogramas, diários de deveres de casa, etc.).
- ☐ Discutir relações de causa e efeito a fim de demonstrar as consequências das ações.
- ☐ Encorajar os alunos a planejar atividades e executar as tarefas dentro de limites de tempo especificados.
- ☐ Encorajar os alunos a atacar problemas usando um método passo a passo sistemático e controlado.

Transcendência

O professor elicia a discussão:

"Que queremos dizer com 'amanhã será um outro dia'?"

- ☐ Explorar formas nas quais a administração do tempo tem valor no estabelecimento de ordem e controle da própria vida.
- ☐ Discutir formas nas quais o tempo é compreendido de modo diferente em vários ambientes culturais e profissionais (isto é, o sentido de tempo para o artista *versus* o mesmo sentido para um motorista de ambulância).
- ☐ Descrever dispositivos de monitoração do tempo como introdução para compreender diferentes medições (isto é, relógios digitais, relógios solares, etc.).
- ☐ Identificar diferentes modos de compreender o tempo (isto é, tempo cíclico *versus* tempo linear).
- ☐ Desenvolver uma compreensão da história usando linhas de tempo.
- ☐ Refletir sobre o crescimento pessoal e as mudanças no tempo, examinando árvores genealógicas, linhas de vida e álbuns de fotografias.

Capacidade de Conservar Constâncias

DESCRIÇÃO

[Conservação de Constâncias é] a capacidade do indivíduo para conservar a constância de objetos por meio de variações em alguns de seus atributos e dimensões.

- Feuerstein, 1980, 85

O aluno falhou em compreender a constância de quantidade:



Tem mais água no copo do que no prato.

Bem Desenvolvida

Uma habilidade bem desenvolvida para conservar constâncias implica a capacidade do aluno para:

- perceber que a propriedade essencial de um evento ou objeto permanece a mesma apesar de alterações nas dimensões periféricas ou na orientação;
- identificar um objeto mesmo que haja variação em seus atributos ou mudança de aparência (isto é, uma pessoa permanece a mesma, apesar de variações de vestuário e de suas expressões);
- compreender que variações são produzidas por uma transformação na apresentação que pode ser revertida e que a identidade do objeto permanece a mesma (isto é, a qualidade da argila permanece a mesma, independentemente de estar enrolada como uma bola ou como uma salsicha [a quantidade permanece, a forma muda]).

Deficiente

O aluno que tem uma deficiência de capacidade de conservar constâncias pode:

- não compreender a conservação e a reversibilidade dos números (isto é, não consegue ver que $3 + 2 = 5$ é o mesmo que $2 + 3 = 5$);
- ter uma tendência a focar apenas na aparência imediata de um objeto, sem formar relações (apreensão episódica da realidade) ou generalizar para o abstrato (isto é, um copo visto do topo se parece com um círculo, enquanto de lado se parece com um cilindro);
- ter dificuldade de perceber similaridades e diferenças do nível perceptual (isto é, um quadrado colocado em ângulo poderia ser confundido com um diamante) ou no nível conceitual (isto é, um pastor-alemão e um fila poderiam não ser considerados cães);
- não ser capaz de identificar quais características relevantes são conservadas (por exemplo: um quilo de chumbo é mais pesado do que um quilo de algodão?).

Ocorrências Variadas

Se a conservação de constâncias for deficiente na fase de **input** (incapacidade de ver similaridades apesar de algumas diferenças), então na fase de **elaboração** o aluno terá dificuldade para formar categorias (agrupar de acordo com similaridades). Isso resultará em respostas imprecisas na fase de **output**.

Exemplo

Q aluno, quando recebe dois recipientes de formas diferentes que contêm quantidades idênticas, pode não compreender que, apesar da diferença na aparência dos recipientes, os volumes deles são idênticos.

ESTRATÉGIAS

MEDIAÇÃO DE

Significado

O professor facilita a conservação de quantidade:

“Organize estas bolas em tantos grupos diferentes quantos seja possível. O número de bolas permanece o mesmo?”.

ESTRATÉGIAS PARA CORRIGIR UMA HABILIDADE DEFICIENTE PARA CONSERVAR CONSTÂNCIAS

- ☐ Iniciar a autoaprendizagem dos alunos deixando que eles manipulem materiais concretos (isto é, régua, quebra-cabeça, bloco, massa de modelar).
- ☐ Proporcionar experiência concreta com conservação de pesos, usando uma balança (isto é, perguntar aos alunos se dois sacos de feijão do lado esquerdo da balança pesam o mesmo que um saco grande de feijão do outro lado).
- ☐ Usar instruções verbais para focar a atenção dos alunos em constâncias, alterações, similaridades e diferenças de peso, tamanho e forma.

Individuação

O professor estimula interpretações criativas:

“De quantas maneiras diferentes podemos resolver este problema?”.

- ☐ Investigar como indivíduos permanecem os mesmos apesar de alterações de idade, aparência física, atitudes, valores, *status* financeiro e posição social.
- ☐ Discutir como os valores de um indivíduo permanecem os mesmos apesar de mudanças nos papéis que desempenha na sociedade (p. ex.: uma médica que se torna mãe).
- ☐ Desafiar os alunos a descobrir o conceito comum para respostas que foram expressas de formas diferentes.
- ☐ Convidar os alunos a demonstrar de quantas maneiras possíveis um problema pode ser resolvido, fazer um avião de papel, etc.

Transcendência

O professor incentiva a aplicação da conservação de qualidade:

“Que pires tem mais dinheiro: um que tem quatro moedas de 25 centavos ou outro que tem uma moeda de 1 real?”.

- ☐ Relacionar as tarefas com o cotidiano (isto é, o valor do dinheiro permanece o mesmo apesar da mudança de tamanho das moedas).
- ☐ Praticar a medição de líquidos e sólidos (p. ex.: 250 mL de água é a mesma quantidade de um copo de água).
- ☐ Demonstrar como a conservação de constâncias pode ser usada em situações diferentes (p. ex.: pedir aos alunos para dizer como determinariam se a distância entre São Paulo e Rio de Janeiro depende da velocidade do veículo em que se está).
- ☐ Mostrar como ver o mesmo problema de ângulos diferentes (p. ex.: os fatos permanecem os mesmos, não importando o seu viés de interpretação).

DESCRIÇÃO

A dinâmica da orientação para precisão se baseia numa necessidade generalizada que é estabelecida por várias estratégias fixadas muito cedo nos processos interativos da criança com seu ambiente humano.

- Feuerstein, 1980, 87

O aluno não tem motivação para coletar todos os dados com precisão:



Eu já sei a resposta. Por que você diz que eu preciso de mais informações?

Precisa

A necessidade de coletar dados de maneira precisa e acurada tem a ver com a necessidade de:

- desenvolver uma necessidade intrínseca de ser preciso na coleta de informações;
- selecionar somente o que for relevante para o processo preciso (apropriado ou correto) de um problema, uma vez que a necessidade tenha sido desenvolvida;
- usar vocabulário preciso (claro e detalhado) para assegurar uma "captura" econômica e eficiente da informação.

Deficiente

O aluno que apresenta coleta de dados deficiente pode:

- não compreender a importância de ser preciso quando coleta dados;
- tender a produzir um trabalho no qual os dados não são precisos (claramente estabelecidos ou detalhados) nem apropriados ou corretos;
- apresentar um trabalho incompleto, muito detalhado, sem forma lógica ou faltando pontos importantes;
- ser incapaz de avaliar se estão faltando dados ou se eles estão distorcidos;
- depender de recursos e instruções específicas do professor e ser incapaz de usar a informação que já possui ou sua experiência anterior;
- não ter habilidade para pesquisar e extrair informações de várias fontes, mesmo quando a necessidade já foi desenvolvida.

Ocorrências Variadas

Na fase de **input**, a diferenciação pode ser feita entre dificuldades perceptivas na coleta de dados e no desenvolvimento incompleto da necessidade de ser preciso na coleta de dados. Isso pode afetar simultaneamente processos cognitivos como imprecisões em comparações na fase de **elaboração**.

Na fase de **output**, isso afeta a capacidade de comunicar conceitos com clareza.

Exemplo

Quando comete um erro em sala de aula, o aluno pode não estar consciente disso devido à falta de uma necessidade intrínseca de verificar seu trabalho quanto à precisão.

ESTRATÉGIAS

MEDIÇÃO DE

Significado

O professor esclarece as fontes de erro:

"Você não teve uma boa avaliação no último trabalho porque os seguintes detalhes não eram relevantes".

ESTRATÉGIAS PARA CORRIGIR COLETA DE DADOS DEFICIENTE

- ☐ Tornar explícitos os benefícios por ser preciso quando coletar informações (uso econômico do tempo e de palavras ajuda as pessoas a compreender melhor a mensagem).
- ☐ Explicar a diferença entre interpretação precisa (correta) de uma questão e uma resposta precisa (claramente estabelecida) (p. ex.: um trabalho poderia apresentar muitos fatos precisos, mas ser impreciso no seu contexto).

Transcendência

O professor reforça uma atenção precisa ao detalhe:

"Revisem o que cada um de vocês precisa fazer a fim de tornar este evento um sucesso".

- ☐ Discutir como a precisão tem ajudado a expansão geral do conhecimento humano (p. ex.: experimentação e observação científica cuidadosa).
- ☐ Mostrar como a má compreensão pode ser evitada por meio de comunicação e planejamento precisos.
- ☐ Ilustrar como o planejamento cuidadoso pode aumentar o sucesso de um evento porque todos os aspectos relevantes foram considerados previamente (p. ex.: saber das necessidades de todos numa festa).
- ☐ Demonstrar como não avaliar os detalhes tem repercussões universais que podem levar ao caos e mesmo à morte (p. ex.: a falta de um parafuso numa porta de reator nuclear).

Autorregulação e Controle do Comportamento

O professor chama a atenção para as consequências dos erros:

"Tome cuidado, ao informar as horas em seu convite, quanto à parte do dia, isto é, se de manhã ou de noite".

- ☐ Demonstrar estratégias que podem ser usadas para "capturar", monitorar e verificar a coleta de dados (isto é, desenvolver a necessidade de uma estratégia para ter precisão).
- ☐ Encorajar os alunos a assumir responsabilidades por suas ações (p. ex.: ao fazer um bolo, deixar experimentar as consequências de usar duas colheres das de sopa de canela em vez de duas das de chá).
- ☐ Dar *feedback* quando os erros forem cometidos em razão da falta de atenção em detalhes e da má compreensão das instruções, conseqüentemente desenvolvendo uma necessidade de ser preciso.

Considerar mais de uma Fonte de Informação

DESCRIÇÃO

Considerar mais de uma fonte de informação é um pré-requisito do pensamento, por ser a base de todos os processos relacionais.

- Feuerstein, 1980, 88

O aluno considera uma única fonte de informação:



Preciso saber apenas com que velocidade estou indo, não se é seguro.

Capacidade Bem desenvolvida

A capacidade bem desenvolvida de considerar mais de uma fonte de informação se refere à habilidade de:

- pensar em duas ou mais fontes de informação ao mesmo tempo (p. ex.: considerar a cor, a forma e o tamanho ao montar um quebra-cabeça);
- coletar dados de várias fontes (p. ex.: consultar o professor, especialistas e a biblioteca para fazer um trabalho de história);
- perceber um conceito sob diferentes pontos de vista;
- examinar mais de um aspecto de uma situação a fim de perceber relações, conexões ou elos entre eles;
- usar dois elementos como fontes de dados para comparação quando um problema for confrontado (p. ex.: considerar a nutrição e a disponibilidade de ingredientes quando planejar uma refeição).

Capacidade Deficiente

O aluno que apresenta capacidade deficiente para usar mais de uma fonte de informação pode:

- tender a centralizar-se ou levar em conta somente uma entre várias dimensões ou alternativas;
- considerar apenas algumas das informações necessárias para completar um trabalho ou para resolver um problema;
- ser incapaz de lembrar todos os fatos necessários para completar uma tarefa;
- recuperar peças desconexas de informação e ser incapaz de colocá-las juntas para formar um todo significativo;
- apresentar comportamento egocêntrico (isto é, ver a coisa somente do seu ponto de vista e ter dificuldade para acomodar opiniões diferentes).

Ocorrências Variadas

A não utilização ou a utilização imprecisa de mais de uma fonte de informação é uma deficiência da fase de **input** e afeta muitos dos processos cognitivos na fase de **elaboração** (isto é, pensamento somativo, comparativo e hipotético). Isso, por sua vez, resultará num comportamento excessivo de tentativa e erro na fase de **output**, assim como numa incapacidade de apresentar o problema de forma multidimensional.

Exemplo

Um aluno que seja focado em alguns mas não em todos os fatos será incapaz de chegar a uma resposta correta num problema de história, ou num problema complexo de matemática (isto é, calcular a velocidade quando o sentido, o deslocamento e o tempo precisam ser considerados simultaneamente).

MEDIAÇÃO DE

Intencionalidade e Reciprocidade

O professor alerta os alunos para a necessidade de considerar duas fontes de informação:

“Para desenhar o gráfico com precisão, devemos considerar os valores de x e y ”.

ESTRATÉGIAS

ESTRATÉGIAS PARA CORRIGIR CAPACIDADE DEFICIENTE DE CONSIDERAR MAIS DE UMA FONTE DE INFORMAÇÃO

- ☐ Dar aos alunos tarefas nas quais eles são forçados a usar vários recursos.
- ☐ Prolongar a exposição ao estímulo para tornar mais evidentes várias fontes de informação (p. ex.: O que mais você pode me dizer sobre o que está vendo?).
- ☐ Encorajar os alunos a ficar alerta e prestar atenção a várias entradas (p. ex.: estímulos auditivos, visuais, táteis, etc.).
- ☐ Dar instruções explícitas para observar mais de uma fonte de informação.
- ☐ Clarear todos os fatores relevantes que precisam ser considerados (p. ex.: colocar palavras em negrito, sublinhar, usar cores brilhantes, etc.).

Significado

O professor mostra como os erros podem ser evitados usando todas as informações apropriadas:

“Sua resposta está incompleta. O que mais devemos considerar para ter uma resposta completa?”.

- ☐ Mostrar como o pensamento relativo pode ocorrer somente quando mais de uma fonte de informação for considerada (p. ex.: um homem pobre é considerado rico em relação a um mendigo).
- ☐ Dar *feedback* quanto a respostas inadequadas (p. ex.: “Você deixou de lado algumas informações. Consegue descobrir quais são?”).
- ☐ Reforçar a necessidade da consideração adequada de todos os dados (p. ex.: “Não tire conclusões falsas”).
- ☐ Explicar como toda resolução de problemas é baseada na consideração de várias opiniões (p. ex.: considerar os prós e os contras de uma decisão).

Transcendência

O professor associa a habilidade a situações correlatas:

“Um detetive, ao resolver um caso de assassinato, junta todas as pistas. Em que outras situações precisamos considerar vários aspectos?”.

- ☐ Mostrar como nada acontece de forma isolada e que relações podem ser estabelecidas entre variáveis (p. ex.: os elos numa cadeia alimentar podem ser afetados por vários fatores ambientais).
- ☐ Praticar resolução de problemas em que dois elementos devem ser comparados como fontes de dados (p. ex.: questões de múltipla escolha que incluam um item de distração).
- ☐ Encorajar os alunos a debater assuntos controvertidos sob diferentes pontos de vista a fim de desenvolver a empatia.
- ☐ Estimular os alunos a pensar em tantos exemplos quantos forem possíveis em situações nas quais seja vital considerar mais de uma fonte de evidência (p. ex.: simulação de um julgamento).

Página de Exercício -----

IDENTIFIQUE AS SEQUINTES DISFUNÇÕES DA FASE DE *INPUT*

1. Dificuldade em sequenciar objetos ou eventos.

2. Responder à questão antes que instruções completas sejam dadas.

3. Percepção incompleta ou imprecisa de uma situação.

4. Confundir conceitos de posição como: "sobre", "sob", "ao lado", "em frente", "à direita", "à esquerda".

5. Referências infrequentes ou imprecisas a eventos do passado ou do futuro.

6. Inabilidade para seguir instruções verbais.

7. Inabilidade para reconhecer a mesma quantidade de massa de modelar quando apresentada com formatos diferentes.

8. Responder somente a estímulos auditivos e ignorar os visuais.

Página de Exercício _____

FAÇA A ASSOCIAÇÃO DAS DISFUNÇÕES COGNITIVAS

O aluno que...

- ___ 1. responde prematuramente ao primeiro e mais óbvio estímulo e ao qual falta autocontrole para abordar uma tarefa sistematicamente
- ___ 2. tem dificuldade de compreender instruções comunicadas oralmente
- ___ 3. tem dificuldade de seguir um cronograma de estudos
- ___ 4. tem dificuldade de organizar dezenas e unidades em suas colunas
- ___ 5. não observa todos os detalhes necessários e relevantes no tempo dado
- ___ 6. tem dificuldade de considerar todas as alternativas de uma questão de múltipla escolha
- ___ 7. não consegue perceber que um quadrado, girado em seu próprio eixo, continua sendo um quadrado
- ___ 8. usa aproximações e distorce certas dimensões quando responde

... está demonstrando...

- A. capacidade deficiente para usar mais de uma fonte de informação
- B. conservação deficiente de constâncias
- C. percepção confusa ou superficial
- D. impulsividade
- E. falta de necessidade de precisão
- F. conceito espacial deficiente
- G. conceito de tempo deficiente
- H. habilidade verbal deficiente

Página de Exercício

SUGIRA ESTRATÉGIAS PARA CORRIGIR AS DISFUNÇÕES ABAIXO

A percepção distorcida do aluno provoca problemas de leitura:



Eu pensei que esta história fosse sobre rato e não sobre pato.

1 . _____

O aluno responde antes de ouvir as instruções por completo:



Eu sei! Eu sei a resposta. Não precisa terminar a pergunta!

2 . _____

O aluno tem dificuldade para dar nomes com precisão:



Eu não sei o nome desta forma.

3 . _____

Página de Exercício -----

PENSE SOBRE SUA FORMA DE PENSAR

Ao resolver as questões das páginas de exercício, identifique e explique as estratégias que você usou para chegar às suas respostas. Em outras palavras, exercite a metacognição.

NOTAS
