BEHAVIORISMO

X

COGNITIVISMO

CONSTRUTIVISMO

Sujeito condicionado pelo meio

↳ BEHAVIORISTA

Sujeito condicionado pelo meio

↳ BEHAVIORISTA

✖

Construção do próprio indivíduo

↳ CONSTRUTIVISMO

Jean Piaget (1896-1980)

Psicologia do desenvolvimento

EPISTEMOLOGIA GENÉTICA

“embriologia mental”

Jean Piaget (1896-1980)

Psicologia do desenvolvimento

EPISTEMOLOGIA GENÉTICA

“embriologia mental”

Como as pessoas constroem o conhecimento?

Jean Piaget (1896-1980)

A capacidade cognitiva se desenvolve por meio da interação entro o sujeito e o objeto.

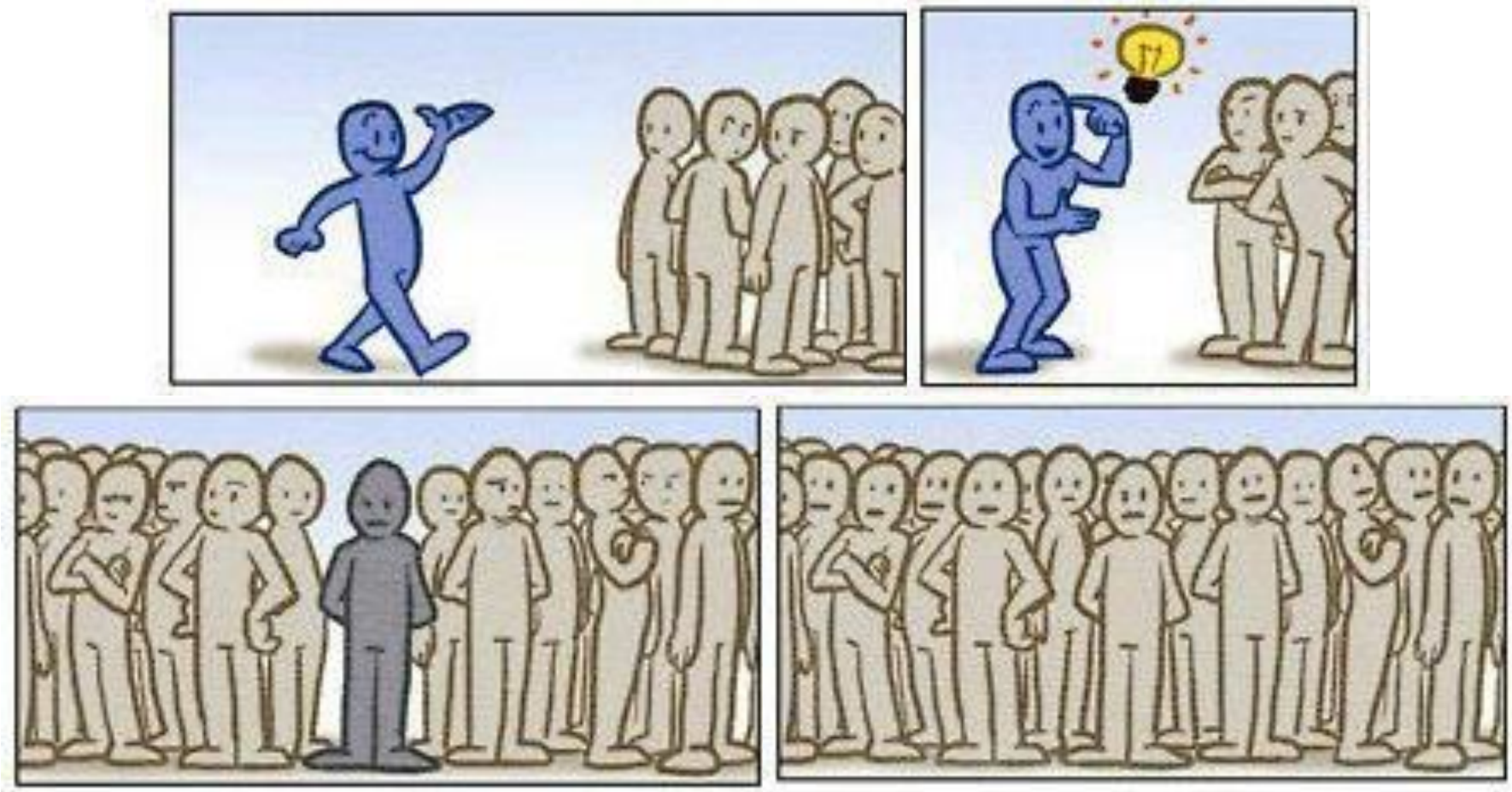
Jean Piaget (1896-1980)

ASSIMILAÇÃO

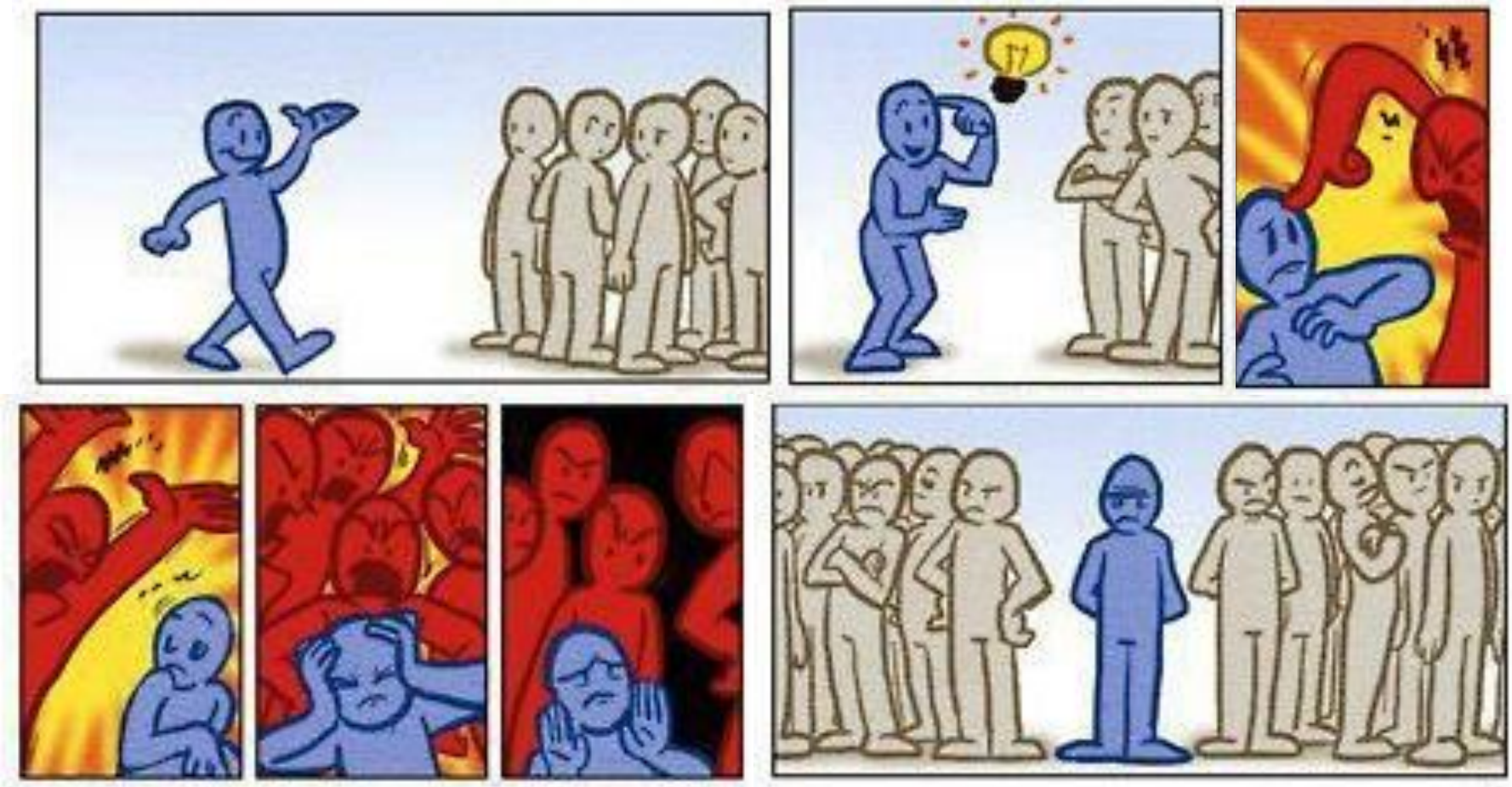
ACOMODAÇÃO

EQUILIBRAÇÃO

ASSIMILAÇÃO



ACOMODAÇÃO



EQUILIBRAÇÃO

Assimilação: Corresponde à incorporação do objeto do conhecimento em uma estrutura organizada, num esquema de pensamento, conferindo significado ao que é incorporado.

Acomodação: É a alteração necessária na estrutura de conhecimento da pessoa, condição para que ocorra a assimilação.

Aprendizagem significativa

David Ausubel (1918-2008)

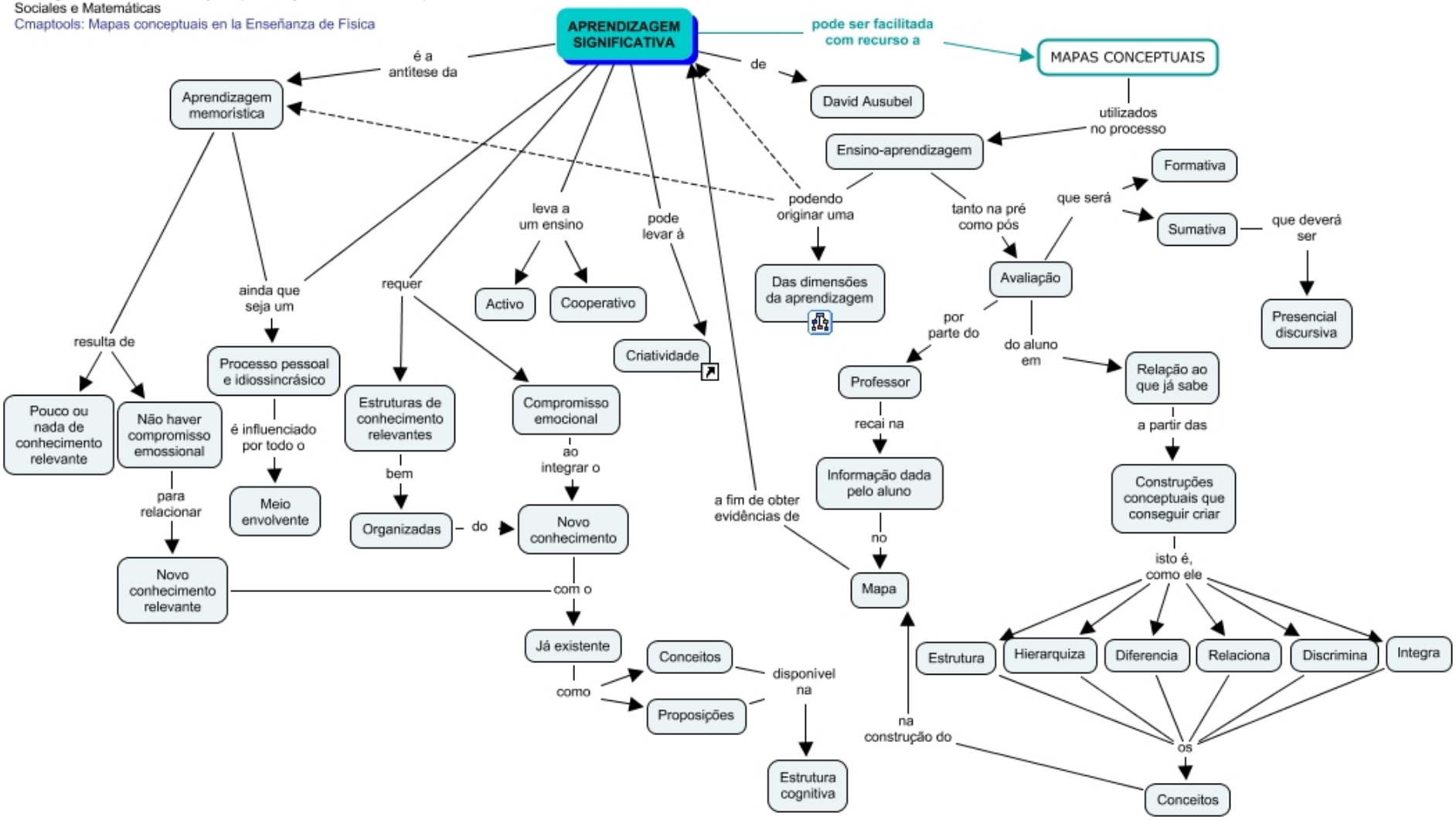
Aprendizagem significativa

Mapas conceituais

Joseph Novak (1932-)

Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales e Matemáticas

Cmaptools: Mapas conceptuais en la Enseñanza de Física



Teoria dos estágios

O desenvolvimento da inteligência não se dá de forma linear (cumulativa), mas por saltos, rupturas, estágios qualitativamente diferentes entre si – e com lógicas diferentes.

Teoria dos estágios

- Sensório-motor – do nascimento aos 2 anos
- Pré-operacional – dos 2 aos 7 anos
  - Operacional concreto – dos 7 aos 11 anos
  - Operacional formal – dos 12 em diante

Estágio sensório-motor – do nascimento aos 2 anos

- A inteligência precede a linguagem – inteligência pré-verbal.
- Inteligência prática (ações e percepções) – inteligência em ação.
- Ausência de representações.
- Conceito de objeto e permanência.
- Conceito de causalidade (não há mágica).
- Conceitos de tempo e espaço.

Estágio pré-operacional – dos 2 aos 7 anos

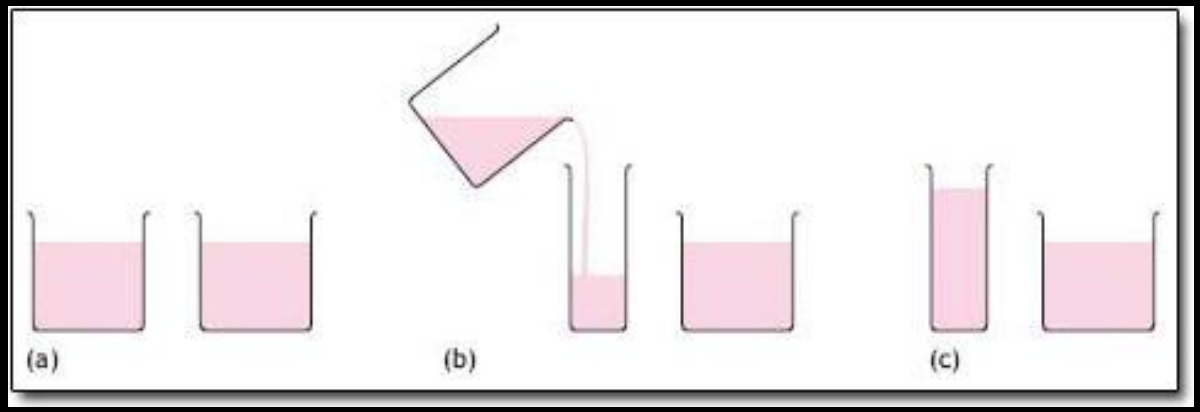
• Estágio da representação – capacidade de utilizar uma coisa para representar outra.

• Surgimento da linguagem (socialização da inteligência).

• Desenho, brincar de fazer de conta, imitação, jogos, reconhecer-se no espelho, etc.

• Pensamento egocêntrico – ausência de uma teoria da mente (assumir o ponto de vista do outro).

• Sem noção de conservação.



CONSERVAÇÃO

- Pré-operacional – dos 2 aos 7 anos

Estágio operacional concreto – dos 7 aos 11 anos

- Organizar as representações num todo coerente e estável – operação.

AÇÃO INTERIORIZADA REVERSÍVEL

- Sentimento de necessidade.

Estágio operacional concreto – dos 7 aos 11 anos

- Organizar as representações num todo coerente e estável – operação.

AÇÃO INTERIORIZADA REVERSÍVEL

- Sentimento de necessidade.

Estágio operacional formal – dos 12 em diante

- Capacidade de aplicar a lógica a conceitos puramente hipotéticos.

- Pensamento proposicional.

Teoria dos estágios

Estágio	Idade Aproximada	Características Principais
Sensório-motor	0-2 anos	Inteligência motora O mundo do aqui e agora Ausência de linguagem e de pensamento nos estágios iniciais Nenhuma noção da realidade objetiva
Pré-operacional	2-7 anos	
Preconceitual	2-4 anos	Pensamento egocêntrico Raciocínio dominado pela percepção
Intuitivo	4-7 anos	Soluções intuitivas e não lógicas Incapacidade de conservar
Operações concretas	7-11 ou 12 anos	Capacidade de conservar Lógicas de classes e relações Compreensão de números Pensamento ligado ao concreto Desenvolvimento da reversibilidade no pensamento
Operações formais	11 ou 12-14 ou 15 anos	Generalidade completa do pensamento Pensamento proposicional Capacidade para lidar com o hipotético Desenvolvimento de forte idealismo

Construtivismo e a Educação

ATIVIDADE 1

Construtivismo e a Educação

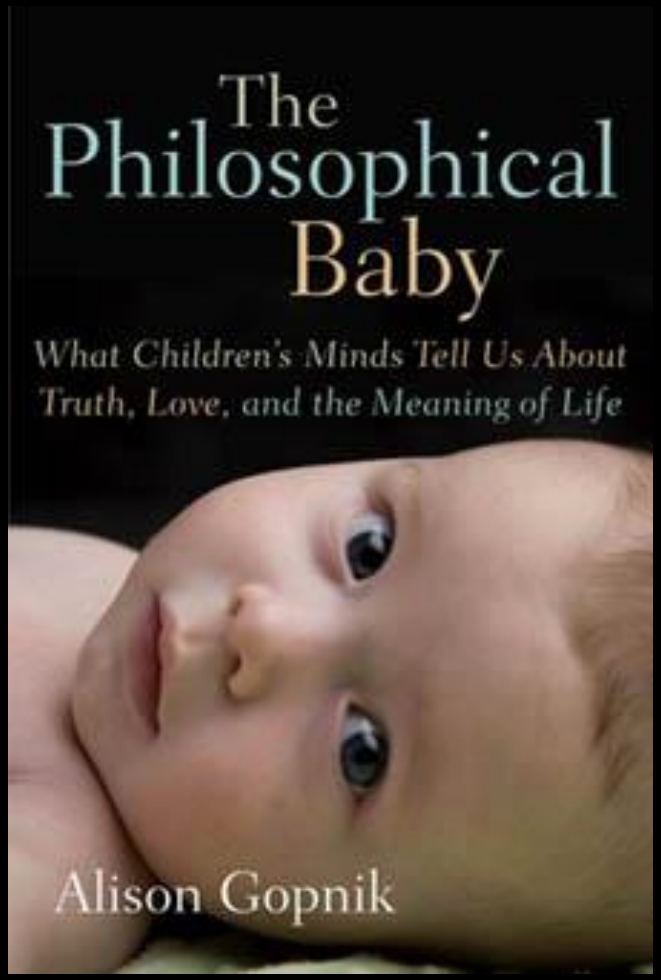
- O aprendiz não é uma folha em branco.

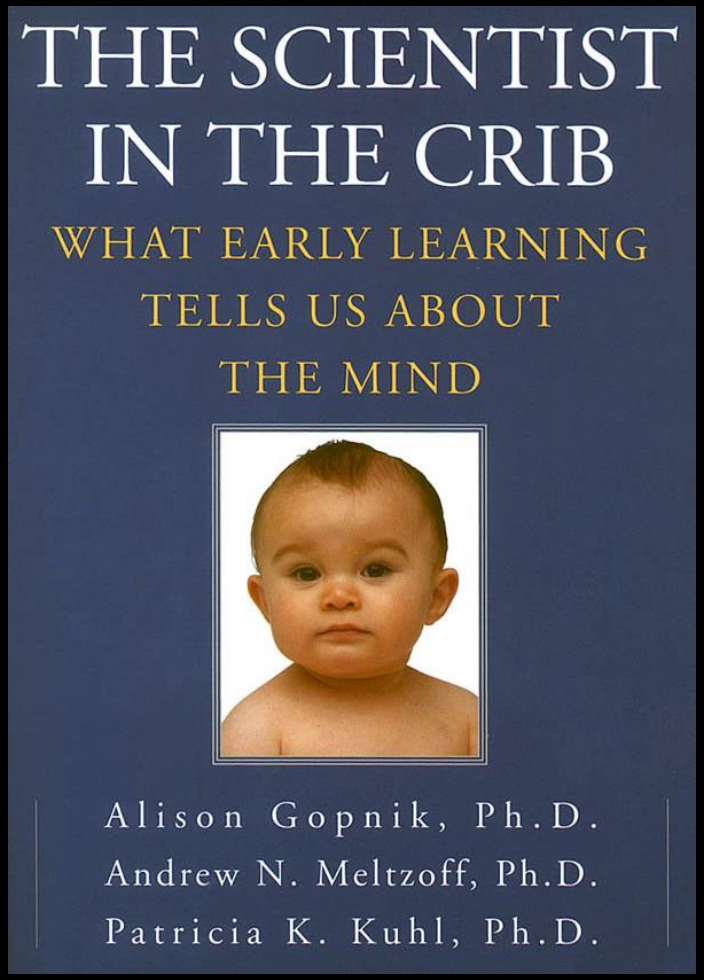
- As ideia prévias desempenham um papel fundamental no processo de aprendizagem.

- O conhecimento e a aprendizagem são uma construção ativa do sujeito, e não algo que ele pode adquirir passivamente do meio.

- Essa ação intelectual pressupõe uma pergunta, um problema como elemento disparador.

Construtivismo e o Ensino de Ciências


The Philosophical Baby
What Children's Minds Tell Us About Truth, Love, and the Meaning of Life
Alison Gopnik


THE SCIENTIST IN THE CRIB
WHAT EARLY LEARNING TELLS US ABOUT THE MIND
Alison Gopnik, Ph.D.
Andrew N. Meltzoff, Ph.D.
Patricia K. Kuhl, Ph.D.

Crianças experimentadoras?

Construção do conhecimento:
pelo indivíduo e pela ciência

Construção do conhecimento: pelo indivíduo e pela ciência

- Importância das ideias prévias.
- Conhecimento não é linearmente cumulativo.
- O papel do observador.
- Problemas como disparadores da busca por novos conhecimentos.

Concepções sobre o mundo

≠

Concepção científica

Concepção alternativa

Ideias prévias

Origem:

sensorial, social, escolar

Ideias científicas

Mudança Conceitual – abordagem clássica

Assim na Ciência...

como na aprendizagem!!!

=

Conflito Cognitivo ≅ Crise

Reading & Writing Quarterly, 16: 89–98, 2000
Copyright © 2000 Taylor & Francis
1057-3569/00 $12.00 + .00

LEARNING COUNTER-INTUITIVE SCIENCE CONCEPTS: WHAT HAVE WE LEARNED FROM OVER A DECADE OF RESEARCH?

Barbara J. Guzzetti
Arizona State University, Tempe, Arizona, USA

Paper

Human Development 2007;50:47–54
DOI: 10.1159/000097684

Human Development

Conceptual Change and Education

Stella Vosniadou

National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

Reconsidering Conceptual Change

Issues in Theory and Practice

Edited by
Margarita Limón
Lucia Mason

Pergamon

Teaching and Teacher Education, Vol. 13, No. 6, pp. 579–595, 1997
© 1997 Elsevier Science Ltd
All rights reserved. Printed in Great Britain
0742-051X/97 $17.00 + 0.00

PII: S0742-051X(96)00007-3

PROMOTING STUDENT TEACHER LEARNING THROUGH CONCEPTUAL CHANGE OR DIRECT INSTRUCTION

H. H. TILLEMA and W. E. KNOL

University of Leiden, The Netherlands

Science & Education 4: 267–285, 1995.
© 1995 *Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.*

Conceptual Change or Conceptual Profile Change?

EDUARDO F. MORTIMER

Investigações em Ensino de Ciências – V1(1), pp.20-39, 1996

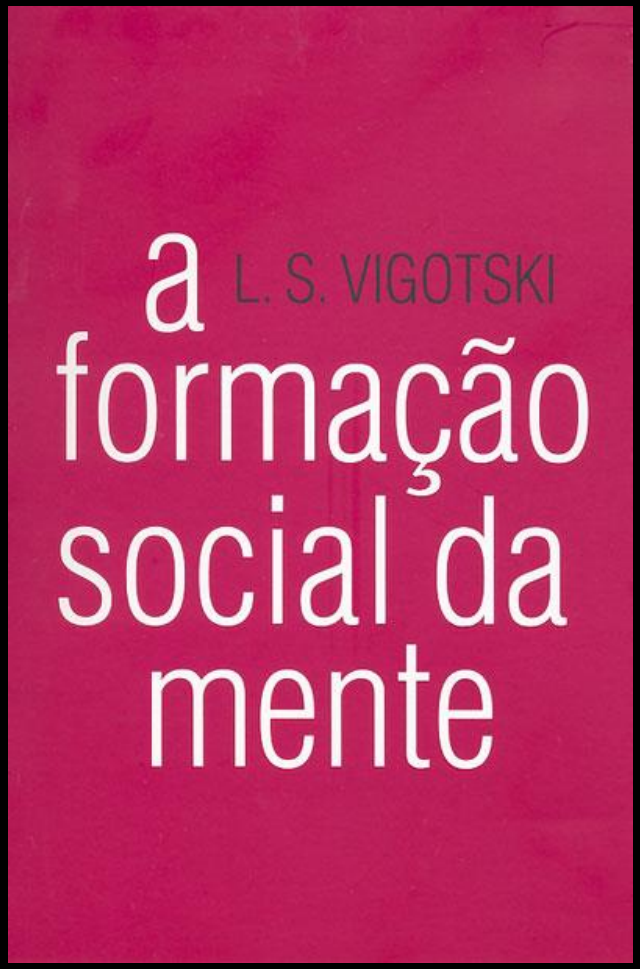
CONSTRUTIVISMO, MUDANÇA CONCEITUAL E ENSINO DE CIÊNCIAS: PARA ONDE VAMOS?[1]

Eduardo Fleury Mortimer

Lev Vigotski (1896-1934)

Psicologia histórico-cultural

Lev Vigotski (1896-1934)



Lev Vigotski (1896-1934)

Planos genéticos

Filogênese
Ontogênse
Sociogênse
Microgênse

Lev Vigotski (1896-1934)

Ação mediada – as ferramentas e os signos

Lev Vigotski (1896-1934)

Ação mediada – as ferramentas e os signos

Linguagem (língua)

comunicação

pensamento generalizante (classificação)

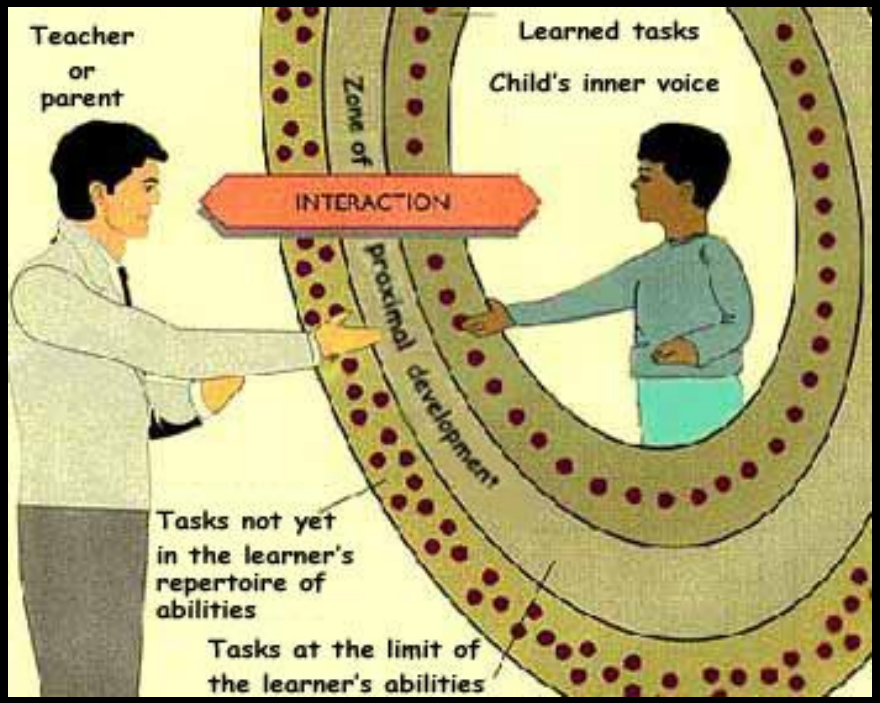
Lev Vigotski (1896-1934)

Ação mediada – as ferramentas e os signos

Linguagem (língua)

Estágio	Idade aproximada	Função
Social	Até os 3 anos	Controle do comportamento dos outros; expressão de pensamentos e emoções simples.
Egocêntrico	de 3 a 7 anos	Controle do comportamento da própria criança, mas é freqüentemente falado em voz alta.
Interno	de 7 anos em diante	Silencioso, fala para si mesmo; torna possível dirigir o pensamento e o comportamento; envolvido em todo o funcionamento mental superior.

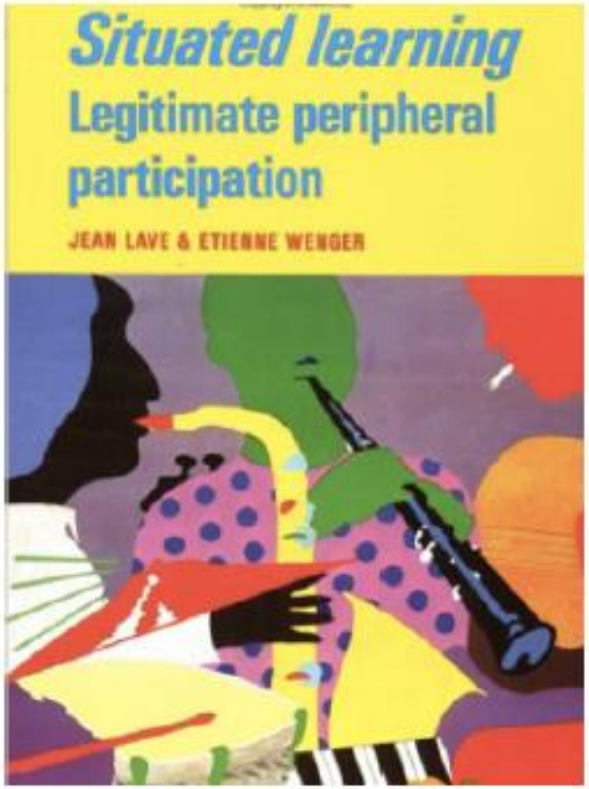
Lev Vigotski (1896-1934)



Zona de desenvolvimento proximal

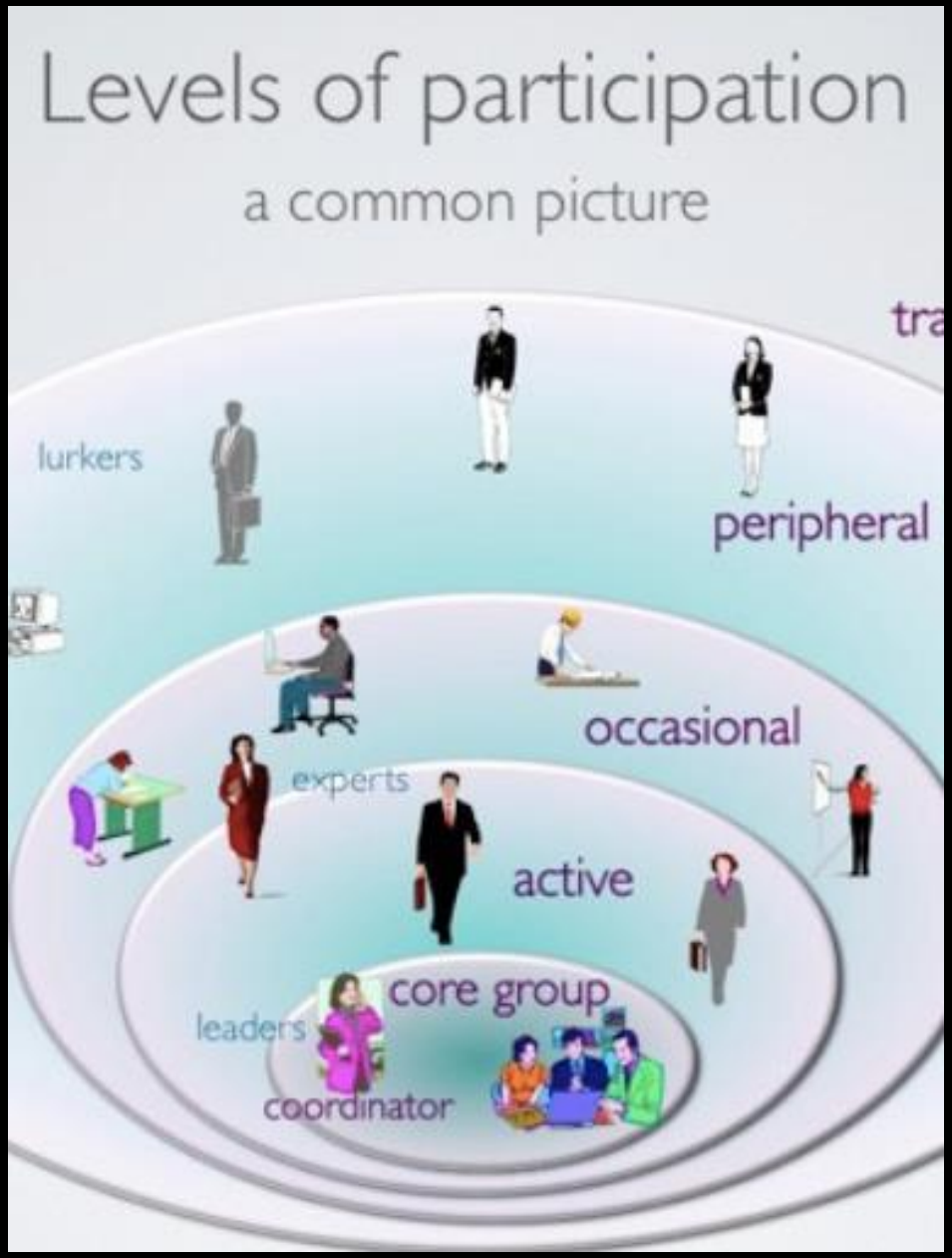
Mediação

Jean Lave e Etienne Wenger



Comunidades de prática

Comunidades de prática



OBRIGADO!!!