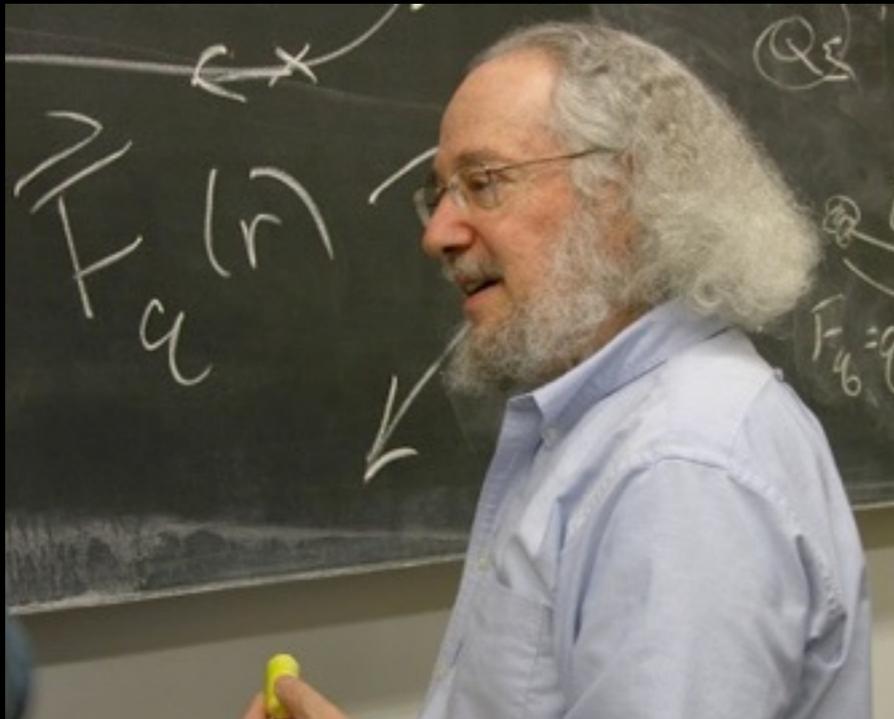
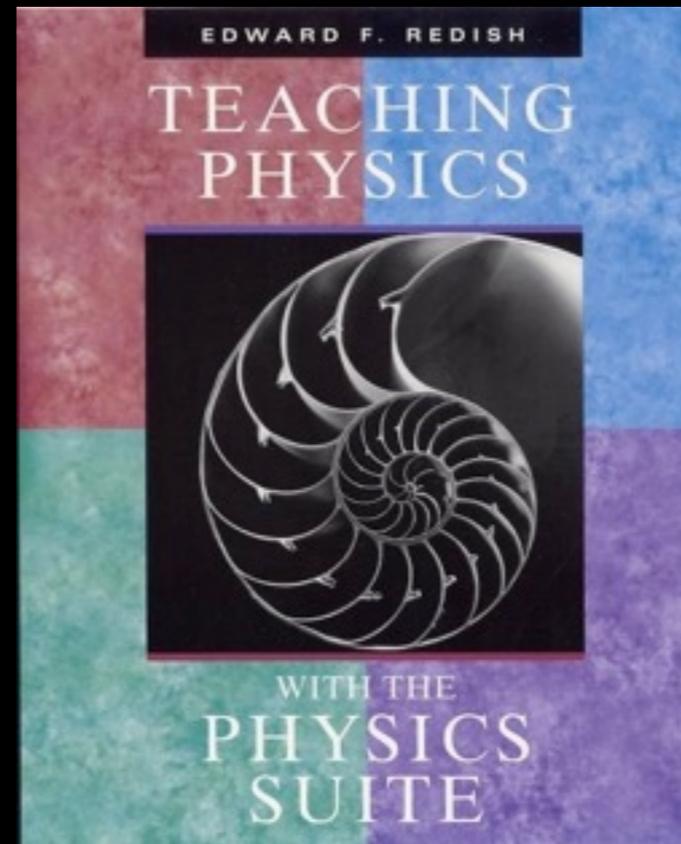


# Modelo Cognitivo: uma breve (*muito breve*) introdução



Joe Redish  
University of Maryland



Teaching Physics, Wiley (2003)  
Edward F. Redish

Pressuposições sobre o aprendizado afetam a forma como ensinamos... esteja você consciente disso ou não!

# Modelos de Memória

*Modelo mais simples: composta de 2 componentes principais*

- **Memória de Trabalho:** Rápida mas limitada!
- **Memória de Longo-prazo:** Grande capacidade, mas não imediatamente acessível (lenta)!

# Memória de Trabalho

- Bastante limitada
- Componentes verbais e visuais distintas  
(multi-meios)

Memória de curto-prazo é limitada mas pode funcionar com blocos (significativos) de informação

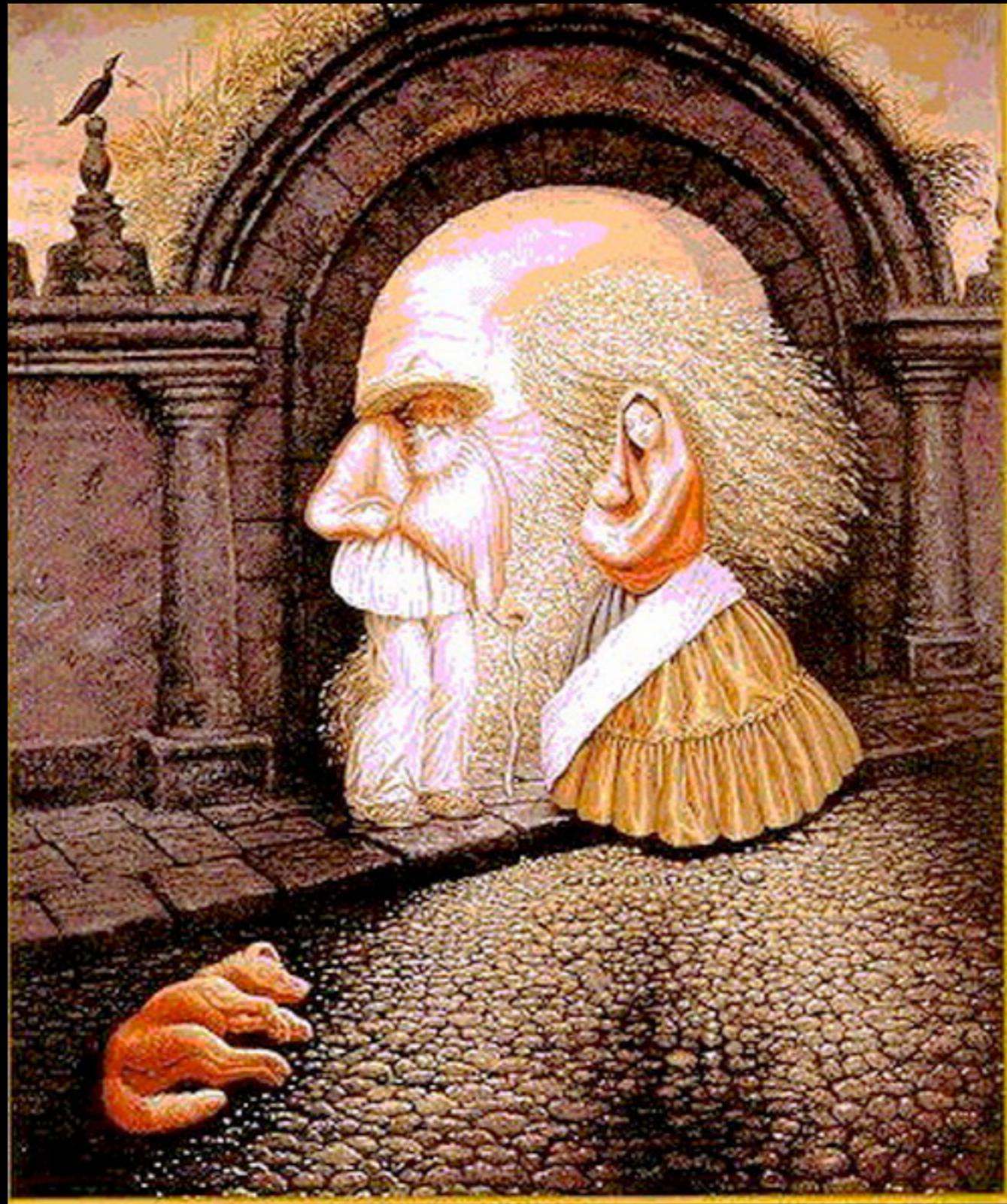
Memória de curto-prazo não funciona bem sem a memória de longo-prazo (depende da interpretação)

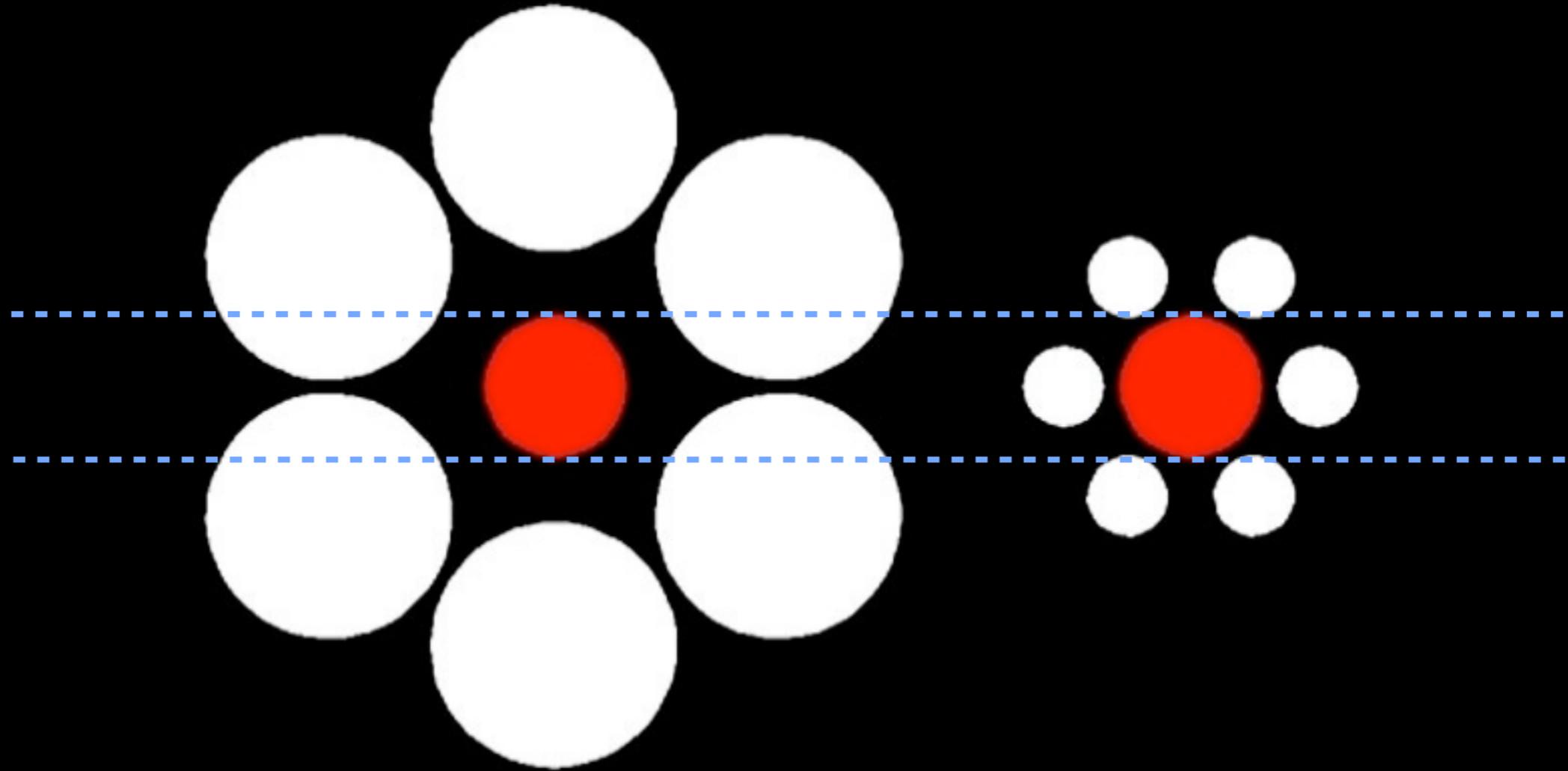
Quantidade de informação guardada depende do conhecimento prévio e estado mental...

# Memória de Longo-Prazo

- *Ativa (produtiva)*







Contexto

# Memória de Longo-Prazo

- *Ativa* (produtiva)
- *Depende do contexto*
- *Estruturada e Associativa* (modelos mentais)

## Exemplos:

- Problema do mov. de projétil
  - numa aula de física
  - numa partida de futebol

- Resolver problema mecânico

- Força
- Energia

Modelos/Conceitos

# Implicações no Ensino

## 5 Princípios básicos

- Construtivismo
- Contexto / Motivação
- Mudança
- Individualidade
- Aprendizagem Social

- 1) Indivíduos constroem seu conhecimento fazendo conexões (ativas) com conhecimentos anteriores, de forma produtiva, criando uma resposta a informação que recebem.
- 2) O que é construído depende do contexto, incluindo o estado mental do aprendiz.
- 3) É relativamente fácil de aprender algo que estende um esquema mental anterior, mas mudar um esquema mental bem estabelecido é muito mais difícil!
- 4) Diferentes indivíduos têm diferentes modelos mentais, com diferentes respostas e abordagens no aprendizado, com significativas variações nas variáveis cognitivas — dado que cada um construiu seu próprio modelo.
- 5) A maioria dos indivíduos aprende de maneira mais efetiva através de interações sociais

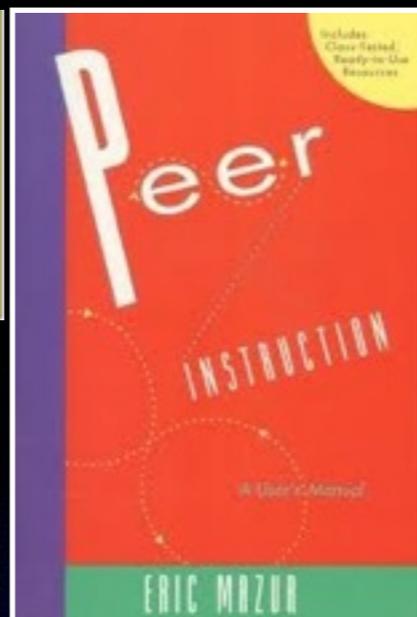
Connecting the dots...



Eric Mazur  
(Harvard)



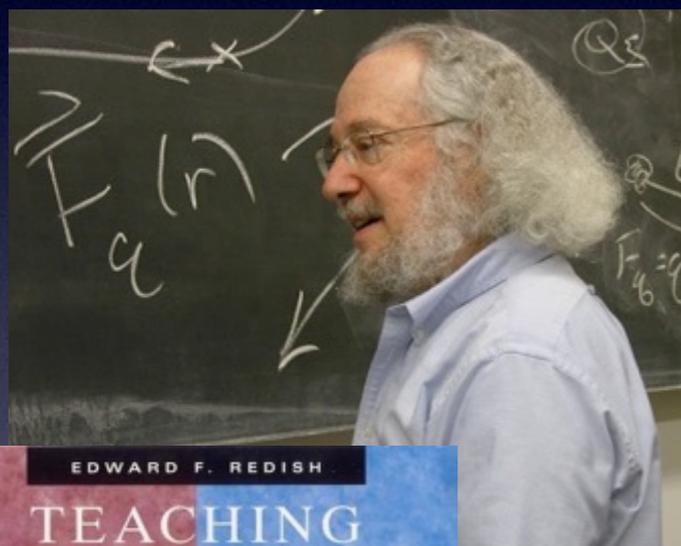
"JiTT"



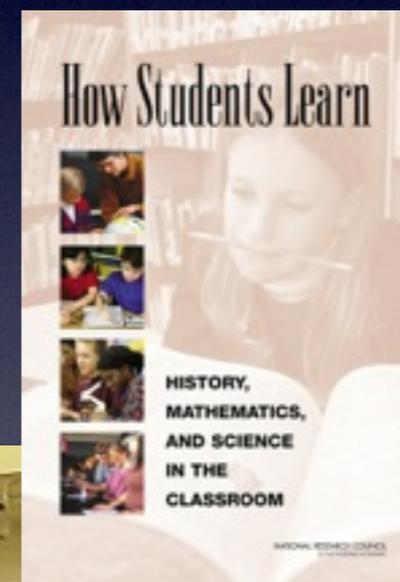
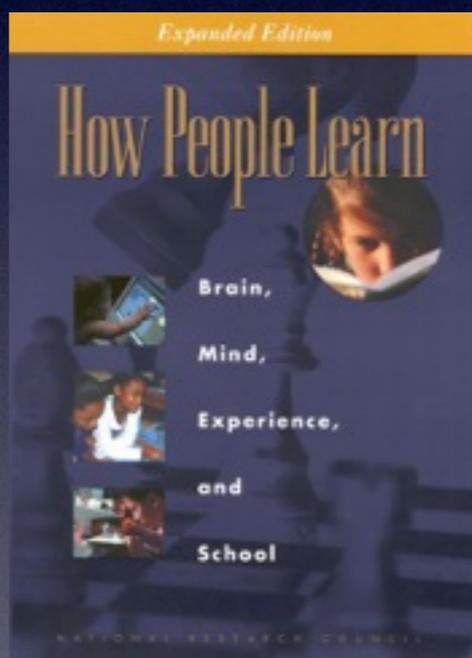
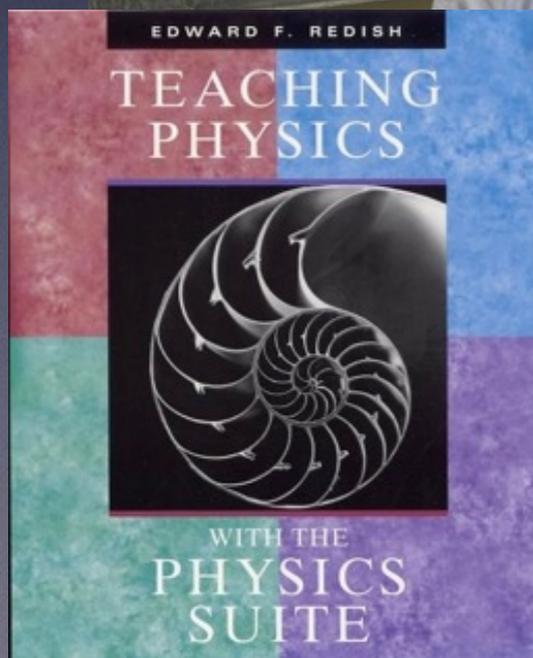
"Peer Instruction"



Carl Wieman  
(Univ. Colorado / Univ. British Columbia)



Joe Redish  
University of Maryland



David Prichard  
MIT/edX



Robert Beichner  
North Carolina State Univ.



"Studio (workshop) Classrooms"