

Plano de Ensino

Curso

1503 - Licenciatura em Matemática

Ênfase

Identificação

Disciplina

0004592 - Resolução de Problemas e o Ensino da Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Educação

Créditos

4

Carga Horaria

60

Seriação ideal

Pré - Requisito

Co - Requisito

Objetivos

- 1- Identificar e compreender alguns processos de resolução de problemas matemáticos tendo como referência teorias da Psicologia Cognitiva;
- 2- Relacionar os objetivos, o ensino e a avaliação da resolução de problemas matemáticos com o contexto escolar;
- 3- Discutir e compreender algumas pesquisas sobre a resolução de problemas no contexto da Educação Matemática, a partir de referenciais teóricos e metodológicos bem como as articulações das pesquisas com o contexto do ensino da Matemática escolar.
- 4- Realizar um projeto de pesquisa sobre resolução de problemas matemáticos.

Conteúdo

- 1 Aspectos teóricos e conceituais da resolução de problemas sob a perspectiva da Psicologia Cognitiva;
 - 1.1 Problemas versus exercícios
 - 1.2 A capacidade para resolução de problemas
 - 1.3 O ciclo de resolução de problemas;
 - 1.4 Problemas bem estruturados versus problemas mal estruturados;
 - 1.5 Configurações mentais, transferência negativa, transferência positiva;
 - 1.6 Criatividade: Abordagens Psicométricas, Cognitivas, da Personalidade e Motivacionais, Abordagens sociais, societárias e históricas, abordagens integrativas.

- 2 A resolução de problemas como eixo metodológico do ensino da matemática;

Plano de Ensino

- 2.1 Polya e a resolução de problemas;
- 2.2 NCTM e a resolução de problemas
- 2.3 PCN e a Resolução de problemas
- 2.4 Propostas Curriculares de Matemática e a resolução de problemas

- 3 A resolução de problemas e o ensino da Matemática escolar;
- 3.1 A resolução de problemas como conteúdo procedimental da Educação Básica;
- 3.2 Problemas escolares e problemas do cotidiano;
- 3.3 Obstáculos encontrados por alunos da escola básica na resolução de problemas matemáticos.
- 3.4 Avaliação da resolução de problemas matemáticos

- 4 A teoria das habilidades matemáticas de Krutetskii;
- 4.1 Componentes das habilidades matemáticas
- 4.2 Categorias de problemas

- 5 Pesquisas em Educação Matemática sobre resolução de problemas

Metodologia

- Aulas expositivas com a participação dos alunos
- Trabalho em grupos
- Análise de Vídeos
- Palestras com especialistas na área de Educação Matemática sobre resolução de problemas
- Elaboração de projeto de pesquisa

Bibliografia

- Alves, E. V. (1999). Um estudo exploratório dos componentes da habilidade matemática requeridos na solução de problemas aritméticos por estudantes do ensino médio. Dissertação de Mestrado não publicada – Faculdade de Educação UNICAMP.
- Brasil - Secretaria de Educação Fundamental (1997) Parâmetros Curriculares Nacionais Brasília – MEC
- Brito, M.R.F. (2001). Psicologia da Educação matemática: Teoria e Pesquisa. Florianópolis: Insular.
- _____(1993). Psicologia e Educação Matemática. Revista de Educação. (1), 31-63
- _____(ORG) (2006). Solução de problemas e a Matemática escolar. Campinas: Editora Alínea.
- Brito, M. R. F. ; Fini, L. D, T. & Garcia, V. J. N. (1994). Um estudo exploratório sobre as relações entre o raciocínio verbal e o raciocínio matemático. Pro-Posições. 5(1), 37-44
- Eysenck, M. W. & Keane, M. T. (1994). Psicologia Cognitiva: Um manual Introdutório. Tradução: Gesser, W. e Gesser, M. H. F. Porto alegre: Artes Médicas
- Klausmeier, K. J. & Goodwin, W. (1977). Manual de Psicologia Educacional: Aprendizagem e Capacidades Humanas. Tradução: Abreu, M. C. T. A. São Paulo: HARBRA
- Krutetskii, V. A. (1976). The psychology of mathematical abilities in school children. Chicago: University Press.
- Pirola, N. A. (1995). Um estudo sobre a formação dos conceitos de triângulos e paralelogramos em alunos de primeiro grau. Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação – UNICAMP – Campinas.
- _____(2000). Solução de problemas geométricos: dificuldades e perspectivas. Tese de

Plano de Ensino

doutorado não publicada. Faculdade de Educação – UNICAMP – Campinas.

Pirola, N. A.; Silva, M. V. & Vendramini, C. M. M. (1998). Um estudo sobre a resolução de problemas em alunos universitários. Memórias do III congresso Iberoamericano de Educación Matemática. Caracas, Venezuela – pp. 617-625.

Polya, G. (1994). A Arte de Resolver Problemas. Tradução: Araújo, H. L. Rio de Janeiro: Interciência.

Pozo, J. I. (1998). A Solução de Problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Tradução: Neves, B. A. Porto Alegre: Artmed

São Paulo (ESTADO) (1997). Proposta Curricular para o Ensino de Matemática – Ensino Fundamental. SEE/CENP

São Paulo (ESTADO) (1992). Proposta Curricular para o Ensino de Matemática – 2º Grau. SEE/CENP

Spalletta, A. G. (1998). Desenvolvimento das habilidades matemáticas: um estudo sobre as relações entre o desempenho e a reversibilidade do pensamento durante a solução de problemas. Dissertação de mestrado não publicada. Faculdade de Educação – UNICAMP – Campinas.

Sternberg, R. J. (1992). As Capacidades Intelectuais Humanas. Uma abordagem em processamento de informações. Tradução: Batista, D. Porto Alegre: Artes Médicas

_____ (2000). Psicologia Cognitiva. Tradução: Osório, M. R. B. Porto Alegre: Artmed

Critérios de avaliação da aprendizagem

- Uma avaliação escrita e individual -P1-
- Apresentação de Seminários -P2-
- Resenha Crítica de livro/tese/dissertação -P3-
- Trabalho em grupos -P4-

Média Final = $P1+P2+P3+P4/4$

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

A disciplina tem como objetivo propiciar ao futuro professor de matemática - licenciando - reflexões acerca de alguns processos cognitivos relacionados à tarefa de resolução de problemas matemáticos no contexto do ensino da matemática na Educação Básica. Visa à discussão de pesquisas - artigos, teses/dissertações - recentes na área da Psicologia da Educação Matemática com enfoque nos processos de resolução de problemas bem como à elaboração de um projeto de pesquisa sobre a resolução de problemas envolvendo a matemática escolar.

Aprovação

Conselho Curso 03/06/2008

Cons. Departamental

Congregação