

Acções de Formação c/despacho > Imprimir (id #98659)

Ficha da Acção

Designação Desafios atuais na didática das ciências

Região de Educação **Área de Formação** A ☐ B ☒ C ☐ D ☐

Classificação Formação Contínua **Modalidade** Oficina de Formação

Duração

Nº Total de horas presenciais conjuntas 25 Nº Total de horas de trabalho autónomo 25

Nº de Créditos 2

Calendarização

Entre 1 e 12 (meses)

Cód. Área B02 **Descrição** Avaliação,

Cód. Dest. 20 **Descrição** Professores do Grupo 230 do 2º Ciclo e do Grupo 520 do 3º Ciclo do Ensino Básico

Dest. 50% 20 **Descrição** Professores do Grupo 230 do 2º Ciclo e do Grupo 520 do 3º Ciclo do Ensino Básico

Nº de formandos por cada realização da acção

Mínimo 10 Máximo 20

Reg. de acreditação (ant.)

Formadores

Formadores com certificado de registo

B.I. 5921821 **Nome** MARIA TERESA MACHADO VILAÇA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-03229/97

Componentes do programa mod.3 e 4 **Nº de horas** 12.5

B.I. 6577981 **Nome** JOSÉ LUÍS DE JESUS COELHO DA SILVA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-02116/97

Componentes do programa mod.1 e 2 **Nº de horas** 12.5

Formadores sem certificado de registo

Anexo B

A preencher nas modalidade de Oficina, Estágio, Projecto e Círculo de Estudos

Razões justificativas da acção: Problema/Necessidade de formação identificado

Atualmente os resultados da avaliação externa dos agrupamentos e das escolas não agrupadas, os programas e metas curriculares das Ciências Naturais dos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e de Biologia e Geologia do Ensino Secundário, e a investigação na educação em ciências justificam, per si, a necessidade desta ação de formação. Por um lado, os relatórios da avaliação externa dos agrupamentos e escolas não agrupadas (Inspeção-Geral da Educação e Ciência, s.d.) mostram frequentemente a estruturação de uma estratégia partilhada de reforço das metodologias ativas e experimentais e o aprofundamento de práticas de articulação horizontal como áreas de melhoria. Por outro lado, os programas e metas curriculares acima referidos preconizam a resolução de problemas como um eixo integrador das diversas áreas do currículo, enfatizando o ensino baseado na investigação como um método fundamental na educação em ciências. Este pressuposto tem implicações importantes quer na articulação das atividades entre a sala de aula, laboratório e campo, quer na articulação horizontal com outras disciplinas e outros temas afins do Projeto Educativo do agrupamento ou escolas não agrupadas.

Neste sentido, a (re)construção e consolidação de conhecimentos científicos e desenvolvimento de competências devem surgir a partir de atividades diversas, nomeadamente do uso de situações problemáticas com significado para os alunos e da resolução de problemas, reais ou simulados. Na aprendizagem baseada em projetos (ABP) os alunos envolvem-se em problemas do mundo real e tentam encontrar soluções, reconhecendo a necessidade do trabalho em equipa e da cooperação entre as partes interessadas (Vilaça, Mabote, 2016). A visão preconizada nesta formação é que as atividades de investigação desenvolvidas, nesta e em outras abordagens pedagógicas, incluem o trabalho laboratorial, que

se assume contribuir não só para o desenvolvimento de competências dos domínios substantivo, processual e epistemológico, mas também para o desenvolvimento da competência de aprender a aprender, que toma como base o conceito de regulação da aprendizagem (Silva, 2009).

Além disso, a investigação tem vindo a mostrar que os alunos, os professores e os pais consideram que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm um impacto positivo na aprendizagem dos alunos, e os professores têm defendido que o desempenho e as competências básicas dos alunos (cálculo, leitura escrita) melhoram com a sua utilização (Balanskat, Blamire, Kefala, 2006). Integrado nas TIC, o mobile learning (m-learning) ou aprendizagem móvel, é uma forma de aprendizagem inovadora que tem vindo a mostrar-se eficaz, pois o aluno não necessita de estar num local fixo e pré-determinado para tirar vantagem das oportunidades de aprendizagem promovidas pelas tecnologias móveis (Batista, 2010; Carvalho, 2012). Ao ensinar a usar as tecnologias ubíquas (ex. o telemóvel, o computador portátil e a rede wi-fi da escola, das suas casas ou da biblioteca municipal) para o aluno estar em contacto de forma síncrona ou assíncrona com os colegas e aceder a fontes de informação em qualquer lugar e a qualquer hora, respeita-se a mobilidade dos conteúdos e dos contextos e as características pessoais dos alunos (Carvalho, 2012).

É ainda um pressuposto desta ação de formação o reconhecimento da importância da promoção da construção de uma visão da avaliação como um exercício ético que implica o aluno numa ação de reflexão, de interdependência positiva, de compromisso e de corresponsabilidade, e da transformação de um tempo de práticas de avaliação em tempo de aprendizagem, que conduz à idealização, conceção, implementação e avaliação de uma estratégia de intervenção pedagógica assente, fundamentalmente, em processos de auto e heteroavaliação num contexto colaborativo (Costa, Coelho da Silva, Poças, 2012).

Efeitos a produzir: Mudança de práticas, procedimentos ou materiais didáticos

Conhecer as potencialidades e desafios da implementação de diferentes métodos e técnicas de educação em ciências no trabalho em sala de aula, laboratório e campo;

2. Aplicar métodos e técnicas de trabalho cooperativo no ensino das ciências;
3. Avaliar as potencialidades da mobile learning na educação em ciências;
4. Compreender as especificidades dos instrumentos de avaliação em função dos objetivos dos diferentes métodos e técnicas de educação em ciências.

Conteúdos da acção

1.POTENCIALIDADES E DESAFIOS DO TRABALHO NA SALA DE AULA, LABORATÓRIO E CAMPO (7 horas)

- 1.1. Implicações da adopção de uma teoria de ensino construtivista na educação em ciências.
- 1.2. As ciências como parte do currículo e o currículo de ciências.
- 1.3. Aprendizagem baseada em investigação (ex. projetos baseados em problemas, aprendizagem baseada em problemas; objetivos e operacionalização de diferentes tipologias de trabalho laboratorial e de campo).

2.TRABALHO COOPERATIVO DOS ALUNOS (7 horas)

- 2.1. Fatores facilitadores e constrangimento na implementação do trabalho de grupo na educação em ciências.
- 2.2. Métodos e técnicas de trabalho cooperativo na sala de aula e extra-aula.
- 2.3. Avaliação no trabalho cooperativo.

3. MOBILE-LEARNING E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (7 horas)

- 3.1. Estratégias de utilização do computador portátil para auto-regulação da aprendizagem (ex. Webquests, quizzes, pesquisas orientadas online, blogues, facebook).
- 3.2. Investigação em ciências baseada no uso do telemóvel (ex. acesso internet, gravação de entrevistas, filmagens, fotografia digital).

4.AVALIAÇÃO NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (4 horas)

- 4.1. Diferenciação dos instrumentos de avaliação em função dos diferentes métodos e técnicas de educação em ciências.
- 4.2. Avaliação contínua do trabalho de grupo e individual e reflexão sobre os resultados da avaliação diagnóstica, formadora e formativa.
- 4.3. Reflexão do professor sobre as práticas e perspetivas para o futuro.

Metodologias de realização da acção

A ação incluirá algumas sessões de cariz predominantemente teórico-prático de aprofundamento de conceitos. A maior parte das sessões assumirá um carácter predominantemente prático, nas quais os formandos, em pequenos grupos, terão oportunidade de analisar, criticar, reformular e desenvolver materiais que serão, posteriormente, aplicados aos alunos. A partilha dos resultados dessa implementação e a reflexão sobre as práticas será feita sistematicamente nas sessões presenciais, em pequenos grupos, e em turma, quando for adequado.

6.2.Calendarização

6.2.1. Período de realização da ação durante o mesmo ano escolar entre os meses de Outubro de 2017 a Janeiro 2018

6.2.2. Número de sessões previstas por mês: 2

6.2.3. Número total de horas previstas por cada tipo de sessão:

sessões presenciais conjuntas: 25
sessões de trabalho autónomo: 25

Regime de avaliação dos formandos

Os professores em formação serão avaliados pelo seu grau de participação (10%) nas atividades das sessões presenciais e pela realização de um portefólio em grupo (70%) e um trabalho individual de reflexão crítica (20%). Esta avaliação será quantitativa sendo classificada numa escala de 1 a 10 valores, de acordo

com a carta circular do Conselho Científico Pedagógico da Formação Contínua e da Direcção-Geral de Recursos Humanos da Educação n.º 3/2007.

Forma de avaliação da acção

A avaliação da Ação de Formação será efectuada pela Comissão Pedagógica, de acordo com o disposto no RJFCP, tendo por base as respostas, dadas pelos formandos e formador, nas fichas de avaliação em uso no Centro. Os resultados dessa avaliação serão, oportunamente, divulgados junto de todas as escolas associadas.

Bibliografia fundamental

- Acevedo-Díaz, J. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la Enseñanza de las ciencias: Educación científica para la ciudadanía. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 1(1), 3-16.
- Balanskat, A., Blamire, R., Kefala, S. (2006). The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe. European Communities: European Schoolnet.
- Batista, F. (2010). O computador portátil no ambiente de sala de aula numa escola do Alentejo Litoral. Educação, Formação Tecnologias, 3 (1), 41-58.
- Carvalho, A. (2012). Mobile-Learning: Rentabilizar os dispositivos móveis dos alunos para aprender. In A. A. Carvalho (Ed.), Aprender na Era Digital: Jogos e Mobile-Learning. Porto: De Facto Editores, 149-163.
- Chagas, I., Chorão, C., Delgado, V., Fonseca, T., Vieira, C. (2008). Construção colaborativa de uma webquest com recurso ao Googledocs. Atas do X Simpósio Internacional de Informática Educativa. Espanha: Salamanca.
- Coelho da Silva, J. L.; Salazar, J., Poças, M. E. (2015). Trabalho cooperativo como finalidade e estratégia de aprendizagem. Um estudo de caso em Biologia humana. Interacções, 11(39), pp. 485-510. [<http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/8754>]. ?xml:namespace prefix = "o" ns = "urn:schemas-microsoft-com:office:office" /
- Costa, J.; Coelho da Silva, José Luís Poças, M. E. (2012). Avaliação Colaborativa em Biologia. Um Tempo de Aula Transformado em Tempo de Aprendizagem. In ENCIGA (Ed.), Atas do XXV Congreso ENCIGA. Santiago de Compostela: ENCIGA, Asociación dos Ensinantes de Ciencias de Galicia, CD-ROM. [<http://hdl.handle.net/1822/25247>].
- Donovan, M. S. Bransford, J. (2005). How Students Learn. Washington, DC: National Academy Press.
- Silva, J. L. (2000). Manuais escolares de Biologia-Geologia: Características e implicações na formação de professores. In M. H. Araújo e Sá (Org.), Investigação em Didáctica e formação de professores (pp. 33-54). Porto: Porto Editora, Coleção CIDIne.
- Silva, J. L. (2009). Atividades Laboratoriais e Autonomia na Aprendizagem das Ciências. In F. Vieira, M. A. Moreira, J. L. Silva M. C. Melo (Orgs.), Pedagogia Para a Autonomia – Reconstruir a Esperança na Educação. Atas do 4º Encontro do GT-PA (Grupo de Trabalho-Pedagogia para a Autonomia) (pp. 205-218). Braga: Universidade do Minho, Centro de Investigação em Educação (CD-ROM). [<http://hdl.handle.net/1822/10332>].
- Vilaça, T. (2016). Dinâmicas das relações entre a educação para a saúde, educação ambiental e educação para a sustentabilidade nas escolas promotoras de saúde. In A.M.C. Leão R.L. Muzzeti (Org.), Abordagem panorâmica educacional: da educação infantil ao ensino superior (pp. 35 - 60). Araraquara: Cultura Acadêmica Editora.
- Vilaça, T., Mabote, C. (2016). Potencialidades no ensino superior da aprendizagem baseada em projetos orientados para a ação na resolução de problemas de saúde e ambiente. In Vieira, F. et al. (Eds.), Inovação pedagógica no ensino superior: ideias (e) práticas. Santo Tirso: De Facto Editores.
- Wellington, J. Ireson, G. (2008). Science learning, science teaching. London and New York: Routledge, Taylor Francis Group. (Bibliografia essencial: capítulos 2, 3 e 14)

Consultor de Formação

B.I. 5808425 Nome

Especialistade Formação

B.I. Nome

Processo

Data de recepção 07-03-2017 Nº processo 98876 Registo de acreditação

Data do despacho 21-03-2017 Nº ofício 3750 Data de validade

Estado do Processo C/ Despacho - Não Acreditado