

ACADEMIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO

DEPARTAMENTO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO

Estimular o pensamento criativo

*por Penagiotis Kampylis
e Elen Berki*

Tradução de: Doutor José Pinto Lopes
Doutora Maria Helena Santos Silva

UNESCO

Série Práticas Educativas – 25

A ACADEMIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO (AIE)

A Academia Internacional de Educação (AIE) é uma associação científica sem fins lucrativos que promove a investigação educacional, a sua disseminação e implementação. Fundada em 1986, a Academia dedica-se ao reforço das contribuições da investigação, à resolução de problemas críticos educacionais mundiais e a fornecer uma melhor comunicação entre políticos, investigadores e práticos.

A sede da Academia situa-se na Academia Real da Ciência, Literatura e Arte em Bruxelas, Bélgica e o seu centro coordenador na Universidade Curtin de Tecnologia em Perth, Austrália.

O objectivo principal da Academia é procurar a excelência em todas as áreas da educação. Tendo em vista esta finalidade, a Academia oferece sínteses atualizadas de testemunhos baseados na investigação e de importância internacional. A Academia fornece, também, análises críticas de pesquisa, sua base científica e sua aplicação à política.

Os membros actuais da direcção da Academia são:

- Maria de Ibarrola, Instituto Politécnico Nacional, México (Presidente)
- Barry Fraser, Universidade Curtin de Tecnologia, Austrália (*Director Executivo*)
- Adrienne Alton-Lee, Ministro da Educação, Nova Zelândia
- Stella Vosniadou, Universidade Nacional e Kapodistrian de Atenas, Grécia
- Douglas Willms, Universidade de New Brunswick, Canadá
- Yong Zao, Universidade do Estado do Michigan, Estados Unidos da América

Os membros actuais da Comissão Editorial da Série Práticas Educativas são:

- Stella Vosniadou, Universidade Nacional e Kapodistrian de Atenas, Grécia (Presidente)
- Erno Lehtinen, Universidade de Turku, Finlândia
- Lauren Resnick, Universidade de Pittsburg, Estados Unidos da América
- Gaviel Salomon, Universidade de Haifa, Israel
- Herb Walberg, Estados Unidos da América
- Erik De Corte, University de Lovaina, Bélgica (Ligação com o IBE)
- Patrick Griffin, Universidade de Melbourne, Austrália (Ligação com o Academy's Educational Policy Series)

Para mais informações consultar o sítio IAE em:

<http://www.curtin.edu.au/curtin/dept/smec/iae>

IBE/2010/ST/EP21

1

¹ Tradução por:

- José Pinto Lopes, professor de psicologia da educação na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
- Maria Helena Santos Silva, professora de metodologia de ensino das ciências na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Prefácio

Este livro intitulado “Estimular o pensamento criativo” foi preparado para ser incluído na série Práticas Educativas, uma publicação desenvolvida pela Academia Internacional de Educação (AIE). Como parte da sua missão, a Academia fornece sínteses oportunas de temas da investigação sobre educação de importância internacional. Os livros são publicados e distribuídos pelo Comité Internacional de Educação da UNESCO. Este livro é o vigésimo quinto da série das práticas educativas que geralmente melhoram a aprendizagem.

A Academia Internacional de Educação agradece a Panagiotis Kampylis e a Eleni Berki por terem escrito este livro. O Dr. Kampylis é um eterno aprendiz, professor do 1.º ciclo do ensino básico, formador de professores e investigador na área da criatividade. É autor e co-autor de várias publicações científicas nas áreas da criatividade e inovação na educação e formação (E&F), na educação artística e nas áreas das tecnologias de informação e comunicação – ensino assistido por computador. É um investigador da Comissão Europeia, Centro Comum de Investigação, Instituto de Estudos de Prospectiva Tecnológica (Sociedade da Informação). Tem contribuído principalmente para projetos de TIC para a Criatividade e Inovação em E&F, tais como para o estudo da “Expansão de salas de aula criativas na Europa.” A Professora Berki é investigadora sénior na Universidade de Tampere, da Escola de Ciências da Informação, na Finlândia. Tem sido uma eterna aprendiz, investigadora e professora e uma consultora de gestão da qualidade na indústria europeia e em projetos de e-learning em todo o mundo. Estudou e trabalhou na China, Finlândia, Grécia e Reino Unido. É poliglota e defende o multiculturalismo, a igualdade de oportunidades e de políticas de inclusão social.

Os funcionários da AIE têm consciência que este livro é baseado em investigações levadas a cabo primeiramente em países economicamente desenvolvidos e que as recomendações precisam de ser avaliadas tendo como referência as condições locais e adaptadas de acordo com estas. Em qualquer cenário educacional, sugestões ou directrizes para a prática requerem uma aplicação sensível e sensata, bem como uma avaliação contínua da sua eficácia.

STELLA VOSNIADOU

Editora, Série Práticas Educativas

Universidade Nacional e Kapodistrian de Atenas

Títulos anteriores na “Série Práticas Educativas”

1. Ensinar por *Jere Brophy*. 36 p.
2. Os pais e a aprendizagem por *Sam Redding*. 36 p.
3. Práticas educativas eficazes por *Herbert J. Walberg e Susan J. Paik*. 24 p.
4. Melhorar o rendimento escolar dos alunos em matemática por *Douglas A. Grouws e Kristin J. Cebulla*. 48 p.
5. Tutoria, ensino entre pares ou aprendizagem entre pares por *Keith Topping*. 36 p.
6. O ensino de línguas estrangeiras por *Elliot L. Judd, Lihua Tan e Herbert J. Walberg*. 24 p.
7. Como aprendem as crianças por *Stella Vosniadou*. 32 p.
8. Prevenir problemas de comportamento: o que funciona por *Sharon L. Foster, Patricia Brennan, Anthony Biglan, Linna Wang e Suad al-Ghaith*. 30 p.
9. Prevenção do HIV/SIDA nas escolas por *Inon I. Schenker e Jenny M. Nyirenda*. 32 p.
10. Motivação para aprender por *Monique Boekaerts*. 28 p.
11. Aprendizagem académica e socioemocional por *Maurice J. Elias*. 31 p.
12. O ensino da leitura por *Elizabeth S. Pang, Angaluki Muaka, Elizabeth B. Bernhardt e Michael L. Kamil*. 23 p.
13. A promoção da linguagem da criança em idade pré-escolar por *John Lybolt e Catherine Gottfred*. 27 p.
14. Ensinar a falar, a escutar e a escrever por *Trudy Wallace, Winifred E. Stariha e Herbert J. Walberg*. 19 p.
15. A utilização das novas tecnologias por *Clara Chung-wai Shih e David E. Weekly*.
16. Como criar um ambiente escolar seguro e acolhedor por *John E. Mayer*. 27 p.
17. O ensino das ciências por *John Stave*. 26 p.
18. Aprendizagem e desenvolvimento profissional dos professores por *Helen Timperley*, 31 p.
19. Pedagogia eficaz no ensino da matemática por *Glenda Anthony e Margaret Walshau*, 30 p.
20. O ensino de línguas estrangeiras por *Elizabeth B. Bernhardt*. 29 p.
21. Princípios de ensino por *Barak Rosenshine*. 31 p.
22. Metodologia do ensino de frações por *Liza Fazio e Robert Siegle*, 25 p.
23. Pedagogia eficaz nas ciências sociais por *Claire Sinnema e Graeme Aitken*. 32 p.
24. As emoções e a aprendizagem por *Reinhardt Pekrun*. 30 p.
25. Estimular o pensamento criativo por *Panagiotis Kampylis e Elen Berk*. 30 p.

Estes títulos podem ser copiados dos sítios da IEA

<http://www.curtin.edu.au/curtin/dept/smec/iae>) ou do IBE

(<http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>) ou pedidos à: IBE, Publications Unit, P.O. Box 199,1211 Geneva 20, Suíça. Refira-se que alguns destes títulos estão esgotados, mas podem ser copiados a partir dos sítios da AIE e do IBE.

Índice

A ACADEMIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO (AIE)	2
Prefácio	3
Introdução	6
1. A criatividade pode ser fomentada através de todas as disciplinas	8
2. Influenciar o pensamento criativo através de espaços de aprendizagem bem concebidos.....	10
3. Aumentar a utilização de perguntas abertas	12
4. Envolver os alunos em atividades significativas e autênticas	14
5. A colaboração melhora a criatividade	16
6. Utilizar de forma eficaz as tecnologias educativas	18
7. Permitir os erros e assumir riscos de forma sensata	20
8. Aprender como avaliar e recompensar a criatividade	22
Conclusão	24
Referências	25

Esta publicação foi produzida em 2007 pela I.A.E, Palais des Académies, 1, Rue Ducale, 1000 Brussels, Belgium e pela I.B.E., P.O. Box 199, 1211 Genebra 20, Suíça.

Está disponível livre de encargos e pode ser livremente reproduzida e traduzida noutras línguas. Envie por favor uma cópia de qualquer publicação que reproduza este texto completo ou em parte para a AIE. e para a I.B.E. Esta publicação está também disponível na Internet (ver a secção “Publications”, página “Educational Practices Series” em:

<http://www.ibe.unesco.org>).

Os seus autores são responsáveis pela escolha e apresentação dos factos contidos nesta publicação e pelas opiniões aí expressas, que não são necessariamente as da UNESCO/I.B.E. e não comprometem a organização.

As designações utilizadas e a apresentação da matéria nesta publicação não implicam de forma alguma a expressão de qualquer opinião por parte da UNESCO/I.B.E., no que diz respeito ao estatuto legal de qualquer país, território, cidade ou lugar e suas autoridades, nem tão pouco no que concerne à delimitação das suas fronteiras e limites.

Impresso em 2014 por Gonnet Imprimeur, 01300 Belley, França.

Introdução

Um exemplo da agricultura mostra que ajudar as pessoas a prosperar é um processo orgânico e imprevisível. Como um agricultor que semeia, alguém cria condições para que as crianças cresçam como pensadores criativos e críticos. A criatividade não pode ser ensinada "diretamente", mas a prática educativa pode fornecer os meios, as oportunidades e um ambiente fértil para a mente criativa florescer. Usamos o termo "pensamento criativo" neste livro (em vez de "criatividade"), porque o pensamento criativo: (a) é o pré-requisito para qualquer processo criativo, produção e resultado; (b) pressupõe a participação ativa e intencional da(s) pessoa(s) que cria(m); (c) pode ser promovido por uma educação adequada. O pensamento criativo é definido como o pensamento que permite aos alunos aplicar a sua imaginação para produzir ideias, perguntas e hipóteses, experimentando alternativas e avaliando as suas próprias ideias e as dos colegas, os produtos finais e os processos.

Todas as pessoas têm capacidades de pensamento criativo e ideias, mas as crianças têm mais, porque ainda não estão plenamente conscientes de pontos de vista lógicos e convergentes rígidos. São divergentes, abertas, criativas e lúdicas, que são características da criatividade. Os adultos também podem demonstrar a sua criatividade, embora seja suprimida através do trabalho e da educação. Em princípio, todas as pessoas podem ser (vir a ser) criativas! Três fatores contribuem para ser ou tornar-se criativo: *competências, ambiente (incluindo os meios) e motivação*.

Nos capítulos seguintes, consideramos todos estes fatores enquadrados num espaço de aprendizagem (criativo) e num currículo escolar que aumente a criatividade.² Analisamos e realçamos os seguintes três pontos principais:

- todas as disciplinas escolares são criativas e podem ser ensinadas e aprendidas de forma criativa;
- todos os ambientes podem criar e oferecer múltiplas, embora muito diferentes, oportunidades para alunos e professores refletirem de forma criativa;
- todos os professores, como todas as pessoas, podem ser criativos nas suas práticas de ensino.

A promoção do pensamento criativo nem sempre é fácil e alguns conselhos resultantes da pesquisa, da experiência ou diretrizes para a prática bem-sucedida podem ser necessários. Este livro apresenta oito pontos retirados principalmente de três fontes: (a) pesquisa sobre as recomendações da criatividade; (b) investigação sobre as práticas na aula; (c) as próprias experiências dos autores. Oferecemos orientações simples de atividades escolares que aumentam a criatividade e o pensamento criativo em diferentes escolas e espaços de aprendizagem em todo o mundo, porque acreditamos firmemente que a prática leva à pesquisa e

² http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution#t-6361

à teoria. Ou seja, o enfoque na melhoria da prática revela as melhores ideias específicas. O que se aprende desta forma pode ser avaliado à luz da pesquisa mais ampla. Mas a prática, não a pesquisa, deve ser a impulsionadora. Com isto em mente, os oito capítulos do livro tentam:

- fornecer provas sobre a criatividade humana através de bons exemplos ou exemplos adequados;
- enfatizar implicações práticas;
- destacar boas práticas e recomendar atividades para estimular o pensamento criativo.

O livro contém oito princípios fundamentais do pensamento criativo sem nenhuma ordem particular de prioridade e sem nenhuma estrutura hierárquica em mente. Estão interligados e interdependentes e são igualmente importantes para estimular a criatividade no contexto escolar.

Para estimular de forma eficaz o pensamento criativo nos alunos, é preciso repensar a escola e refletir sobre como as futuras reformas educativas (curriculares) poderiam ser feitas para reexaminar o seguinte:

- o que os alunos aprendem (por exemplo, uma gama variada de competências e conteúdos disciplinares seguindo os seus próprios percursos de aprendizagem);
- como aprendem (por exemplo, métodos de aprendizagem tais como a aprendizagem baseada em problemas, o construtivismo, a aprendizagem auto-organizada (autodirigida), o desenho educacional (*instructional design*), a aprendizagem baseada em jogos);
- onde aprendem (por exemplo, em qualquer lugar do edifício escolar: entradas, salas, espaços comuns e corredores, em casa, num clube de jovens ou mesmo na rua);
- quando aprendem (por exemplo, depois do horário escolar formal e em qualquer idade);
- com quem aprendem (por exemplo, não só com os professores e colegas, mas também com uma série de outras pessoas, como o grupo de pares, especialistas e pessoas próximas ou desconhecidas, e por si próprios com métodos de aprendizagem auto-organizados, etc.);
- para quem e porque aprendem (por exemplo, não apenas para si ou para futuros empregadores, mas também para os seus concidadãos, sociedade e indústria e para o mundo como um todo).

Nota dos Autores e Agradecimentos: Os autores gostariam de agradecer a Stella Vosniadou, Maria Theodorakopoulou, Juri Valtanen e Antonis Bessios pelo seu valioso feedback sobre as primeiras versões deste livro e a Patricia Farrer pela revisão. As opiniões expressas neste artigo são da exclusiva responsabilidade dos seus autores e não devem ser consideradas como a posição oficial da Comissão Europeia.

1. A criatividade pode ser fomentada através de todas as disciplinas

O pensamento criativo dos alunos pode ser estimulado em todas as disciplinas escolares e áreas curriculares e, especialmente, em atividades transversais.

Resultados da investigação

A criatividade não é apenas um privilégio das artes ou das pessoas ligadas às artes. O pensamento criativo também pode ser estimulado e revelado em todas as disciplinas escolares e áreas curriculares. Mesmo os conteúdos triviais específicos da matéria podem estimular a criatividade dos alunos, desde que a abordagem pedagógica permita a expressão do pensamento criativo e da imaginação.

Uma das principais barreiras para a criatividade nas escolas é o currículo muito extenso. Precisamos de repensar a divisão tradicional das disciplinas e das competências e projetar um currículo mais flexível, equilibrado e menos extenso, que permita atividades diversas e interdisciplinares, tais como projetos, blogues escolares ou revistas. As atividades interdisciplinares podem fomentar o pensamento criativo e a aprendizagem, mas exigem uma estreita colaboração entre alunos e professores com diferentes formações, conhecimentos, competências e experiência.

Aplicações na sala de aula

Mesmo o currículo mais detalhado e tradicional não diz exatamente aos professores como ensinar e não impede os alunos de participar em atividades interdisciplinares ou outros tipos de aprendizagem. Portanto, do ponto de vista da criatividade, há ainda uma considerável liberdade para os professores decidirem por si mesmos o que e como ensinar de forma criativa. Muitas vezes, explicações originais de factos e comentários desafiantes sobre o conhecimento tradicional podem por si só ser formas criativas de ver de outra forma matérias não criativas. Estas e outras formas de participação dos alunos devem ser incentivadas porque podem abrir perspetivas e levar a formas não-convencionais de pensar.

A seguir apresentam-se algumas ideias para os professores que querem ensinar de forma criativa em todas as disciplinas:

- *Matemática*: pode ajudar os seus alunos a desenvolver as suas competências de procura e resolução de problemas e a competência matemática através de atividades criativas e autênticas. Por exemplo, os alunos poderão realizar um levantamento sobre o uso de dispositivos pessoais, como telemóveis, computadores ou jogos entre os membros da comunidade escolar e elaborar um relatório com tabelas e gráficos que podem ser

publicados no jornal da escola ou num blogue. Jogos de cartas, jogos de configuração, como tangrans e outros brinquedos e observação de outras práticas quotidianas podem também ser usados para a aprendizagem criativa, se estas atividades são utilizadas para envolver os alunos e são integradas nos exercícios de matemática.

- *Ciências*: Pode incentivar os alunos a fazer experiências não como um conjunto de factos, mas como um esforço criativo para a compreensão da natureza. Por exemplo, pode pedir aos alunos para experimentar com aviões de papel e informar sobre os efeitos que o seu tamanho, forma e materiais têm sobre a forma como voam. Ou pode investigar conceitos científicos básicos, como forças usando equipamentos do recreio (por exemplo, baloiços e cavalinhos de baloiço) ou a flutuação através de brinquedos de plástico.
- *História*: A História pode ser estudada como uma aventura emocionante que desencadeia a imaginação dos alunos e liga o passado com o presente. Por exemplo, a partir da história da escola (pesquisando os arquivos escolares para obter informações sobre a sua criação, ex-alunos e professores e o desenvolvimento das instalações escolares, etc.), os alunos podem estudar a história local e como esta reflete períodos históricos específicos. Deve usar questões abertas e tarefas, tanto quanto possível, como, por exemplo, “Que informações poderia o nosso edifício escolar fornecer aos futuros historiadores?”
- *Geografia*: A Geografia pode contribuir para o desenvolvimento de uma gama de habilidades de pensamento criativo através de atividades abertas e significativas. Este tipo de atividades pode estimular o pensamento criativo, aumentar a consciencialização sobre as questões globais e criar consciência ambiental, por exemplo: "Como podemos mostrar como é a nossa localidade para as pessoas de outra cidade ou país", “O que podemos fazer para ajudar a proteger o nosso meio ambiente local?,” “O que é que os mapas nos dizem sobre a vida de um determinado lugar?”

Leituras sugeridas: Fisher & Williams, 2004; Kamylyis, Berki, & Saariluoma, 2009; Starko, 2010.

2. Influenciar o pensamento criativo através de espaços de aprendizagem bem concebidos

A forma como o espaço é desenhado tem um impacto significativo no pensamento criativo e na aprendizagem. Os espaços de aprendizagem podem unir as pessoas e incentivar a sua interação e colaboração criativa.

Resultados da investigação

A maneira como o espaço, físico ou virtual, é projetado pode enviar mensagens implícitas sobre as práticas de ensino e de aprendizagem predominantes e também moldar e influenciar a aprendizagem que acontece nesse espaço. Pode, ainda, influenciar o pensamento criativo.

Às vezes até mesmo detalhes triviais, como a disposição de móveis, os materiais utilizados e as tecnologias disponíveis, são fundamentais para realizar experiências de aprendizagem positivas que podem determinar os resultados da aprendizagem dos alunos, garantindo o bem-estar destes e dos professores.

Inspirados por uma pesquisa baseada em evidências sobre o impacto da iluminação, ruído, mobiliário, ventilação e qualidade do ar interior, bem como pelos princípios do socioconstrutivismo, podemos (re)desenhar e (re)arranjar o espaço para tirar proveito da cor, luz, som, formas e materiais. Assim, a colaboração e construção em conjunto do conhecimento é facilitada, a possibilidade de pensar de forma diferente é permitida e o ensino inovador é facilitado.

Aplicações na sala de aula

Mesmo numa escola típica com salas de aula de tipo tradicional, os professores podem encontrar arranjos criativos para uma variedade de espaços de trabalho que estimulem a participação ativa dos alunos. As sugestões apresentadas a seguir podem ajudá-los a conseguir isso:

- Projete *com* os seus alunos dois ou três arranjos básicos da sala de aula, por exemplo, para aulas para toda a turma, para o trabalho em grupo ou atividades baseadas em projetos e para o trabalho independente. Estes mecanismos deverão exigir pouco tempo e a movimentação mínima do mobiliário. Os próprios alunos devem poder introduzir mudanças e transições. Embora estas mudanças possam causar o caos momentâneo, também permitem práticas de ensino e aprendizagem criativas.

- Use caixinhas, pastas de arquivo individuais ou outros meios de comunicação que permitam atribuir aos seus alunos trabalhos individuais, materiais de leitura, comentários, etc., sem perder muito tempo a distribuir papéis.
- Utilize materiais de uso cotidiano para transformar a sala de aula num lugar de aprendizagem criativo. Por exemplo, tente reutilizar caixas de papelão para recriar nas mesas de estudo pequenas separações individuais, como existem nas bibliotecas, como uma forma alternativa para incentivar o estudo independente, quando necessário.
- Utilize as novas tecnologias de forma inovadora e a baixo custo para fazer transformações em edifícios escolares mesmo nos mais convencionais para criar espaços de aprendizagem estimulantes. Por exemplo: (a) utilizar projetores de vídeo para criar espaços físicos inspiradores e facilmente adaptáveis, projetando imagens e/ou textos poderosos nos muros da escola; (b) “viajar com a turma” para qualquer lugar do mundo através da Internet; ou (c) através de experiências laboratoriais³ *online* sem sair da sala de aula. Na ausência de uma nova tecnologia, tente usar recursos de ensino mais antigos, por exemplo, mapas geográficos de parede, desenhos e imagens produzidos pelos alunos, etc. Ou pode apresentar os conteúdos de várias maneiras diferentes e depois comparar e contrastar a eficácia e o prazer no ensino e na aprendizagem.
- Descubra espaços alternativos de aprendizagem à sala de aula, seja no interior (por exemplo, um corredor, o jardim da escola, etc.) ou fora das instalações da escola (por exemplo, um clube de jovens, um parque, etc.). Então, com um ou mais colegas, organizem em conjunto uma atividade baseada em projetos criativos, envolvendo grupos de alunos de diferentes idades. Acompanhe e monitorize quaisquer diferenças que observa na participação e interação dos alunos relacionadas com as novas modalidades de aprendizagem.

Leituras sugeridas: Burke, 2007; Oblinger, 2006; Rudd et al., 2006; UNESCO, 2012.

³ Laboratórios *online* são recursos que podem ser acedidos através da Internet, permitindo a alunos e professores fazer experiências a partir de qualquer lugar e em qualquer altura. Ver, por exemplo: <http://ilabcentral.org>

3. Aumentar a utilização de perguntas abertas

As perguntas abertas ajudam os alunos a desenvolver o pensamento criativo através da aplicação, análise, avaliação e síntese de informações e conhecimentos.

Resultados da investigação

Os professores gastam uma grande parte do seu tempo a fazer perguntas aos alunos. São usados muitos tipos diferentes de questões, mas a distinção principal é entre perguntas fechadas e perguntas abertas. As perguntas fechadas podem ser usadas para avaliar a compreensão e para ajudar a retenção das informações (por exemplo, qual é a capital da Índia?). As perguntas abertas têm muitas respostas possíveis que não são pré-determinadas (por exemplo, o que aconteceria se tivéssemos guelas?). As perguntas abertas podem promover o pensamento criativo e a aprendizagem, porque exigem que os alunos encontrem, combinem e critiquem informações, em vez de simplesmente recordarem factos. A investigação revela que, em média, aproximadamente 60% das perguntas feitas na sala de aula são perguntas fechadas, 20% são do tipo processual e apenas 20% são perguntas abertas.

Um dos mais antigos e eficazes métodos de questionamento é método maiêutico socrático, que destaca a importância de questionar a aprendizagem ao longo da vida de forma profunda e ativa. O questionamento socrático difere do questionamento ao acaso como perguntas abertas na medida em que é planeado, disciplinado e profundo; as perguntas são selecionadas para averiguar as razões e premissas a fim de envolver os alunos em níveis mais elevados de pensamento de forma progressiva, incluindo o pensamento analítico, crítico e criativo.

Aplicações na sala de aula

É um verdadeiro desafio para os professores desenvolver um método de interrogatório bem planificado que incentive à participação ativa dos alunos e facilite o pensamento criativo. A seguir apresentam-se algumas sugestões de como pode fazer isso:

- Experimente novas formas de envolver todos os alunos a fazer e a responder a perguntas. Por exemplo, pedir aos alunos para levantar um cartão verde quando concordam e um cartão vermelho quando não concordam com a resposta que alguém tenha dado. Comece primeiro com perguntas fechadas e avance progressivamente para perguntas abertas, de ordem superior (análise, síntese).
- Foque-se nas experiências e nos pensamentos atuais dos alunos, em vez de no que já leram ou já experimentaram, fazendo vários tipos de perguntas:

- Perguntas que procuram esclarecimentos. Por exemplo: “Podes explicar melhor?”, “Podes dar um exemplo ou encontrar exemplo de ...?”
- Perguntas que desafiam pressupostos. Por exemplo: “O que achas que está por detrás desta suposição aqui? ”, “E isto é sempre o caso ou acontece sempre? “
- Perguntas que pedem razões e evidências. Por exemplo: “Porque dizes isso? “, “Como sabemos que...?”, “Será que há algum (alguns) motivo(s) para duvidar desta evidência?”
- Perguntas que exploram pontos de vista alternativos. Por exemplo: “Qual é o contra-argumento de X?”, ou “Será que pode haver alguém que veja a situação de outra maneira?”
- Perguntas que procuram implicações e consequências. Por exemplo: “Mas se aconteceu isso, o que mais poderia ter acontecido?”, “Como é que X afeta Z?”
- Perguntas sobre a questão que é feita. Por exemplo: “Porque achas que eu fiz esta pergunta? “ ou “Porque achas que esta pergunta / problema é importante?”

- Simplesmente fazer perguntas mais abertas não leva necessariamente os alunos a produzir respostas de ordem superior, mas antes, aumentar o tempo de espera pelas respostas, tanto quanto possível e criar um clima positivo tolerando a ambiguidade e encorajando respostas originais.

- Peça aos alunos, sempre que possível, para explicarem como surgiram as suas respostas (por exemplo, com base nos seus conhecimentos ou experiências anteriores, inspirados por uma situação semelhante (analogia), etc.).

- Incentive e trate as questões dos alunos sempre com respeito e interesse. Dito de outra forma, tente recompensar e avaliar não só as suas respostas às perguntas, mas também às perguntas que eles próprios formulam ou colocam.

- Analise as suas estratégias de questionamento através de registo áudio ou gravações de vídeo em várias das suas turmas ou peça a um colega para o observar. Faça o registo da percentagem de perguntas fechadas e abertas que usa, os alunos que costuma questionar e o tipo de perguntas que utiliza para cada um deles, etc. Reflita sobre as estratégias de questionamento que costuma usar e verifique se promovem o pensamento criativo e o pensamento crítico.

- Tente encontrar um melhor equilíbrio entre a expressão oral (por exemplo, diálogos e argumentos) e a literacia (por exemplo, textos escritos e fontes *online*) e use não só testes escritos mas também orais para avaliar os alunos.

Leituras sugeridas: Cotton, 1989; Fries-Gaither, 2008.

4. Envolver os alunos em atividades significativas e autênticas

Os alunos são mais criativos quando se envolvem em atividades significativas, desafiadoras e autênticas. Estas são mais susceptíveis de gerar interesse e compromisso.

Resultados da investigação

A aprendizagem e a criatividade são os resultados de um trabalho árduo, determinação e persistência. Mesmo quando os alunos têm o potencial para aprender e/ou criar alguma coisa, precisam ainda de incentivos para o fazerem. Os indivíduos que são intrinsecamente motivados tendem a estar mais dispostos a gastar o tempo e a energia necessários para serem criativos do que os indivíduos que são motivados por recompensas externas, pressões e incentivos. Os alunos são mais propensos a expressar o seu potencial criativo quando estão envolvidos em atividades significativas e autênticas que se encaixam nos seus interesses pessoais e habilidades e são também intelectualmente desafiadoras.

Aplicações na sala de aula

- Tente descobrir por meio do diálogo, questionamento, etc., o que desperta o interesse e motiva os seus alunos, bem como o que eles já sabem.
- Use as informações recolhidas para a conceção de atividades significativas e tarefas autênticas de diferentes tipos (visuais, auditivas, cinestésicas) que motivam os alunos e aumentam o seu envolvimento. Tenha sempre em conta o género e as diferenças individuais, os estilos de aprendizagem e o contexto cultural e socioeconómico.
- Permita que os alunos façam escolhas pessoais e participem nas decisões que dizem respeito à sua própria aprendizagem. Tenha em boa conta as suas sugestões e comentários (feedback) sobre as atividades e as tarefas selecionadas.
- Considere também os interesses e os hobbies dos melhores amigos dos seus alunos! Os amigos nesta idade influenciam muito a aprendizagem uns dos outros através das suas preferências pessoais e ocupações.
- Proporcione, sempre que possível, aos alunos oportunidades de aprendizagem autênticas e tente envolver outras pessoas, por exemplo, peritos, especialistas na área, artistas, pais, outros professores, etc., a fim de lhes estimular o interesse e garantir o envolvimento.
- Tire maior proveito dos recursos educacionais disponíveis (tais como planos de aula, simulações, testes e e-books que podem ser modificados, reutilizados, reaproveitados e partilhados) e adeque-os às necessidades, interesses e conhecimentos prévios dos seus alunos.
- Tenha em mente que, para promover o pensamento criativo eficaz dos alunos, o método de ensino é muito mais importante do que o conteúdo da própria atividade. Mesmo o conteúdo

trivial pode ativar o pensamento criativo, desde que a abordagem pedagógica permita a produção de ideias, a recreação, a experimentação e o assumir riscos de forma adequada.

- Peça aos alunos que acompanhem as notícias de um jornal local ou do portal do município durante uma ou duas semanas, até que encontrem problemas do mundo real, notícias e situações que captem o seu interesse pessoal. Peça-lhes para formularem um problema e que o relacionem com áreas curriculares específicas. A formulação de um problema é muitas vezes um processo mais criativo do que a sua solução, levantando novas questões e novas possibilidades para assuntos já trabalhados permitindo um novo olhar que exige pensamento criativo puro.
- Peça aos alunos para investigarem estes e outros problemas durante o trabalho em pequenos grupos formados de acordo com as suas preferências com o objetivo de proporem soluções criativas, como seja um relatório escrito, um blogue, uma apresentação para toda a turma, etc. Ajude os alunos a entender que os problemas da vida real podem ter soluções múltiplas e diversas. Isto pode revelar o próprio potencial criativo dos alunos!

Leituras sugeridas: Amabile, 1996; Kamylyis, 2010; Starko, 2010; Vosniadou, 2001.

5. A colaboração melhora a criatividade

Motivação, revelações e novas ideias surgem principalmente durante a nossa interação com os outros.

Resultados da investigação

A colaboração desenvolve a capacidade dos alunos não só de pensar de forma independente mas também com os outros, permitindo-lhes considerar uma ampla gama de perspectivas e, assim, aumentar o seu potencial de criatividade. Neste sentido, o pensamento criativo não é apenas uma característica dos indivíduos, mas também uma característica dos grupos. Produtos originais são criados não só por indivíduos, mas também por grupos, organizações, comunidades e até mesmo por sociedades inteiras.

Vários termos, como criatividade do grupo e criatividade colaborativa/coletiva, são usados para descrever os esforços comuns de dois ou mais indivíduos para alcançarem um resultado inovador, que não pode ser alcançado por um único indivíduo. Os investigadores concordam que há diferenças significativas, mas também inter-relações entre a criatividade individual e coletiva. Portanto, para explicar a criatividade coletiva não é suficiente estudar a criatividade individual. Devemos considerar também o papel de cada indivíduo no grupo, a dinâmica do grupo e os fatores socioculturais e ambientais, que são hoje considerados muito mais importantes do que antes nas atividades de criatividade.

Aplicações na sala de aula

Os professores criativos podem incentivar a colaboração e facilitar a criatividade coletiva dos alunos:

- Realçando os papéis do indivíduo e do grupo (esforço do grupo) na criatividade. Por exemplo, pode pedir aos alunos para fazerem um lista de uma série de invenções (na história da ciência) e/ou descobertas (em história ou geografia) e pedir-lhes para as analisar e determinar se foram o resultado de esforços individuais ou coletivos.
- Envolvendo os alunos em reflexões sobre o papel dos outros, como o dos colegas, dos professores e dos pais, nas suas próprias realizações criativas.
- Reconhecendo que a diversidade cultural é uma oportunidade para a aprendizagem em geral e para a criatividade, em particular. Formar grupos heterogêneos de alunos com diferentes origens, interesses, conhecimentos prévios, habilidades e estilos de aprendizagem garante a pluralidade de pensamento no grupo e as possibilidades de criatividade colaborativa.

- Proporcionando aos alunos tantas oportunidades quantas possível para colaborar com os colegas (virtualmente e face a face) e com, por exemplo, especialistas e artistas para levar os projetos criativos a bom porto.
- Ajudando os alunos a criar e a gerir os seus próprios clubes, como clubes de ciência, equipas editoriais de revistas da escola, equipas de blogues da escola, bandas escolares, grupos de teatro e conjuntos de dança para lhes proporcionar inúmeras oportunidades de colaborar de forma criativa. Outros grupos também podem ser planeados e criados para acomodar outros interesses e atividades, com um enfoque na natureza, matemática, informática, leitura de literatura/poesia, escrita, rádio, etc.
- Compreendendo que a criatividade coletiva levanta uma série de questões, incluindo a igualdade entre pares. O processo de pensamento criativo deve ser produtivo *para todos* os alunos e permitir-lhes expressar as suas inteligências múltiplas e os seus interesses. Todos têm o direito à aprendizagem criativa e à autoexpressão e também o dever de respeitar os mesmos direitos nos outros.
- Ajudando os alunos a compreender que nem toda a colaboração leva à criatividade. A colaboração efetiva para a expressão da criatividade precisa de ter algum elemento de estrutura, incentivo contínuo e facilitação por parte de professores com formação adequada.

Leituras sugeridas: Miell & Littleton, 2004; Sawyer, 2012; Ver também o Poema de Bertolt Brecht *Perguntas de um operário leitor* <https://www.youtube.com/watch?v=IXyu3TZ1DZM>

6. Utilizar de forma eficaz as tecnologias educativas

As tecnologias educativas permitem a comunicação e colaboração e abrem um leque vasto de novas formas de utilização e criação de informação e conhecimento dentro e fora da escola.

Resultados da investigação

Informação, comunicação e colaboração estão no centro do processo educativo e a rápida evolução das tecnologias e das aplicações com elas relacionadas (tecnologias de informação e comunicação - TIC) têm influenciado e muitas vezes transformado as formas como pensamos, aprendemos, comunicamos e criamos conhecimento. As TIC incentivam os processos criativos, porque permitem que a informação seja representada numa variedade de maneiras, que outros meios de comunicação e ferramentas não podem oferecer. Assim, elas permitem apoiar a diversidade de estilos de aprendizagem. Permitem também que os alunos recordem, avaliem e sintetizem informações, experimentem ideias criativas, explorem alternativas e resolvam problemas de uma forma personalizada e ativa.

As TIC têm um grande potencial para diluir as fronteiras entre a aprendizagem dentro e fora das escolas, para reintegrar os alunos marginalizados e para motivar alunos e professores. As TIC são utilizadas de forma mais eficaz e criativa nas escolas, quando: (a) os alunos têm "controlo" da aprendizagem (ensino personalizado); (b) a aprendizagem entre pares e a colaboração é facilitada; (c) o feedback e a avaliação são otimizados; (d) há uma diversidade de estratégias de ensino e aprendizagem; e (e) os professores recebem formação prévia sobre a sua utilização como ferramenta de ensino e de aprendizagem.

Hoje em dia, há um consenso entre os investigadores e as entidades ligadas à educação de que o processo de utilização das tecnologias para facilitar a criatividade do pensamento e da prática não é apenas uma questão técnica. É, principalmente, uma questão de adotar práticas pedagógicas inovadoras que utilizem as tecnologias existentes e emergentes num contexto centrado no aluno para desenvolver tanto o pensamento criativo como as competências e as habilidades para século XXI, tais como a autoavaliação e a avaliação pelos pares e a resolução de problemas, o inquérito, a comunicação e a colaboração.

Aplicações na sala de aula

O que é que os professores podem fazer para aproveitar ao máximo o potencial das TIC para incentivar o pensamento criativo e as competências para o século XXI?

- Usar as ferramentas TIC disponíveis (por exemplo, redes sociais on-line) para a abertura de novos caminhos para os alunos colaborarem, comunicarem e se ligarem a ideias criativas e a pessoas para além do tempo e das fronteiras escolares.

- Ajudar os alunos a compreender que a utilização criativa das TIC oferece oportunidades para apoiar os processos de tomada de decisão democrática e para fortalecer a democracia representativa. Por exemplo, pode dar exemplos concretos que ilustram o poder das contribuições individuais para produzir mudanças em grande escala a nível local, regional, nacional e /ou internacional.
- Usar as tecnologias disponíveis para a sala de aula invertida (*flipping teaching*⁴) e rotinas de aprendizagem para que possa passar mais tempo a interagir com os alunos, em vez de dar aulas expositivas. Por exemplo, pode usar vídeos e recursos *on-line* com a aula expositiva e/ou materiais de aprendizagem a que os alunos possam aceder e estudar fora do horário das aulas. Esta sala de aula invertida permite que o tempo durante a aula seja utilizado de forma mais eficaz para atividades baseadas em aprendizagens adicionais, em ensino diferenciado e em aprendizagem colaborativa ou cooperativa.
- Tirar proveito das atividades educativas (por exemplo, passeios virtuais), programas (por exemplo, cursos *on-line* abertos), recursos (por exemplo, vídeos *on-line*) e aplicações (por exemplo, jogos) que são oferecidos, geralmente de forma gratuita, por instituições como bibliotecas, centros de ciência, museus, jardins zoológicos, organizações não-governamentais, fundações, universidades e empresas, para o desenvolvimento envolvente, divertido e significativo de atividades de aprendizagem autênticas dentro e fora da escola.
- Melhorar a capacidade dos alunos para transferirem as formas criativas e ativas (por exemplo, aprender por tentativas e erros e aprender fazendo) que usam quando interagem com dispositivos e aplicações das TIC (como jogos) para outras situações dentro e fora da escola.
- Usar uma grande variedade de recursos digitais, como *e-books*, mapas, ilustrações, áudios, vídeos, infografias, animações, simulações, jogos e aplicações 3D para estimular o interesse dos alunos e aumentar a sua participação.

Leituras sugeridas: Bocconi, Kampylis & Punie, 2012; Cachia et al., 2010; Craft, 2012; Loveless, 2008.

⁴ <http://porvir.org/wiki/sala-de-aula-invertida-2>

7. Permitir os erros e assumir riscos de forma sensata

Criar um ambiente acolhedor e incentivador da aprendizagem onde os alunos se sintam livres e seguros para experimentar novas ideias e assumir riscos razoáveis.

Resultados da investigação

O fracasso é uma parte "integrante" do processo criativo e as pessoas criativas frequentemente têm muitas ideias ou produtos que não foram bem-sucedidos antes de obterem sucesso. O processo criativo é inerentemente arriscado e a assunção do risco é uma das principais características de uma personalidade criativa.

Infelizmente, os professores tendem a minimizar o fracasso de todos os tipos. Um estudo recente sobre a criatividade e a inovação na educação nos Estados da União Europeia revelou que as escolas preferem a disciplina ao comportamento lúdico e ao de assumir riscos. A ênfase na "resposta correta" reforça os temores dos alunos de cometerem erros e esta é uma das práticas educativas mais comuns que inibem a criatividade. Como resultado, os alunos não estão dispostos a assumir riscos na escola. Preferem "jogar pelo seguro" e dar aos professores uma "resposta correta", em vez de tentarem explorar mais ideias e alternativas

A disposição dos professores de permitir aos seus alunos o assumir de riscos, para explorar e experimentar está relacionada positivamente com a aprendizagem criativa dos alunos. Para estimular a criatividade, as escolas deveriam tentar reforçar uma "cultura de tolerância" para encorajar "o assumir riscos de forma sensata" por parte dos professores e dos alunos.

Aplicações na sala de aula

Pode tentar criar um ambiente seguro e de apoio à aprendizagem em que os alunos se sintam suficientemente seguros para experimentar coisas novas e não terem medo de errar ou falhar. O domínio das atividades (e dos resultados) deve ser da responsabilidade dos alunos, permitindo-lhes fazer escolhas de escolhas estratégicas relativas às opções não predeterminadas que levam a resultados criativos e imprevisíveis em vez de a resultados previsíveis.

Quando está a planificar com o objetivo de incentivar a criatividade, pode:

- Atuar como modelo para a criatividade assumindo riscos razoáveis, tentando coisas novas e adotando práticas de ensino inovadoras.
- Dar aos alunos a liberdade de brincar com as ideias e de assumir riscos razoáveis, enquanto se envolvem em questões desafiadoras e controversas da vida real.
- Criar espaços e momentos para os alunos experimentarem coisas novas e aprenderem, apesar das pressões da avaliação.

- Promover iniciativas ligadas à assunção de riscos e ao pensamento criativo e tê-las em conta na avaliação final dos alunos.
- Dar a oportunidade aos alunos de fazerem revisões de pares das matérias onde os erros foram cometidos para os ajudar a reconhecê-los e a refletir sobre eles.
- Envolver os alunos em atividades significativas e baseadas em problemas que permitam a experimentação, a assunção moderada de riscos e aprendizagem por tentativas e erros, discussão, argumentação e debate.
- Reconhecer, valorizar e recompensar qualquer aprendizagem experimental e/ou informal que acontece fora da sala de aula através do aprender fazendo e de tentativas e erros.
- Proporcionar aos alunos modelos de assunção de riscos bem-sucedidos, de tolerância da ambiguidade e de esforços criativos contínuos para evitar ligar um simples fracasso ao fracasso total.
- Pedir aos alunos para criarem um quadro de avisos, uma apresentação ou um ensaio sobre “Grandes Fracassos (?)”, para entenderem que o fracasso é uma parte “integrante” de qualquer processo criativo e que os esforços criativos nem sempre são bem aceites no momento em que o processo é iniciado.
- Pedir aos alunos para refletirem sobre as suas falhas anteriores e sobre os erros atuais quando estão a tentar novos e criativos empreendimentos e sobre o modo como refletem sobre eles e os comentam. Recompensar esta reflexão no processo de avaliação final.

Leituras sugeridas: Blair & Mumford, 2007; Cachia et al., 2010; Craft, Cremin & Burnard, 2008; Sternberg & Williams, 1996.

8. Aprender como avaliar e recompensar a criatividade

O pensamento criativo pode ser avaliado através da reflexão e da avaliação centradas no aluno e que tenham em conta tanto os processos como os resultados de aprendizagem.

Resultados da investigação

Alguns métodos de avaliação tendem a estimular a criatividade, enquanto outros a inibem. Os métodos de avaliação tradicionais que se centram em recordar factos não costumam levar em conta o pensamento criativo dos alunos. Em vez disso, incentivam os alunos a não cometer erros e a não assumir riscos, a saber como atingir as notas mais altas e a demonstrar as suas habilidades e competências em relação aos outros. Por outro lado, as técnicas de avaliação formativa fornecem aos alunos informações e feedback sobre como estão a progredir, considerando as suas próprias realizações anteriores de acordo com os seus próprios objetivos de aprendizagem. Estas são melhores para a promoção da criatividade do que as avaliações sumativas. Isto acontece porque permitem que os alunos compreendam quais as competências de que necessitam de desenvolver e quais as áreas de conteúdo que precisam de melhorar. As técnicas de avaliação formativa incluem a autoavaliação, o feedback de pares, os diários de aprendizagem, os portefólios, os e-portefólios e as apresentações. Além disso, estas técnicas de avaliação podem abranger tanto os esforços individuais como os colaborativos e o trabalho de grupo criativo, como os projetos.

Quando os alunos se sentem pressionados pela vigilância avaliativa, pela monitorização e por outras grandes características da avaliação, a sua vontade de assumir riscos e de explorar a criatividade torna-se limitada. Mas quando a avaliação é construtiva e se centra no autoaperfeiçoamento, os alunos têm mais probabilidade de assumir riscos, procurar desafios e desenvolver e contribuir com ideias que são novas e úteis.

Aplicações na sala de aula

- Explique aos alunos porque é importante focar a sua avaliação nos pontos fortes e no autoaperfeiçoamento e não nos pontos fracos e na competição. Ajude-os a concentrar-se em coisas em que sentiram orgulho; em algo que conseguiram fazer pela primeira vez; em algo em que sentem que têm melhorado; em algo que foi um desafio para eles.
- Crie em conjunto com os alunos uma lista de verificação ou uma grelha que lhes permita avaliar o seu próprio trabalho (autoavaliação) num atividade criativa, que analise quer processo quer os resultados de aprendizagem de acordo com os vários critérios, tais como a originalidade, a novidade, a adequação, a perfeição, a elegância e a consistência.

- Peça aos alunos que se avaliem (avaliação de pares) e deem feedback construtivo uns aos outros (e a si!) de acordo com alguns critérios predeterminados, bem aceites e compreensíveis, tais como os acima mencionados.
- Informe os pais e outros grupos interessados sobre a importância de avaliar o pensamento criativo, para evitar mal-entendidos e a resistência destes sobre a mudança das práticas de avaliação tradicionais.
- Incentive os alunos através do feedback da avaliação formativa a assumir riscos razoáveis, a expressar o pensamento criativo e a partilhar as suas ideias ou a adaptá-las a um contexto diferente (transferência).
- Motive os alunos não lhes sugerindo que os seus esforços criativos serão classificados, mas realçando as características da tarefa que são interessantes para eles. Ajude-os a estabelecer objetivos desafiantes, mas realistas, como indivíduos e como grupo e a encontrar um significado pessoal na tarefa, proporcionando um maior nível de escolha de como completá-la.
- Tente garantir que mesmo os resultados da avaliação sumativa são informativos e úteis. Por exemplo, em vez de dar os parabéns aos alunos que receberam um “Excelente” num teste, como se o “Excelente” em si fosse o objetivo, faça comentários sobre o alto nível de competência que esta classificação significa. Desta forma, ajuda os alunos a entender que as notas baixas não são uma espécie de punição, mas um indicador de que o aluno precisa de se esforçar mais ou precisa de mais tempo ou de algum outro tipo de apoio.
- Reduza o stresse e a ansiedade que muitas vezes acompanha a avaliação, especialmente durante as diferentes fases do processo criativo, quando os alunos precisam de liberdade e de conforto para produzir e explorar novas ideias. Tente dar feedback construtivo, não crítico, na fase inicial de produção de ideias.

Leituras sugeridas: Beghetto, 2005; Cropley, 2001; Lucas, Claxton & Spencer, 2013; Villalba, 2009. Ver também um pequeno video relacionado com a criatividade das crianças e com a sua avaliação: <http://bit.ly/16NqRVS>.

Conclusão

Este livro realça as atividades e tarefas de aprendizagem que melhoram a criatividade. As oportunidades de envolver os alunos em atividades significativas, autênticas e criativas podem ser encontradas em *todas* as disciplinas escolares, em espaços de aprendizagem modernos e antigos e através da colaboração e da utilização eficiente das tecnologias educativas. Princípios importantes para o desenvolvimento do pensamento criativo e do pensamento crítico são a utilização de *perguntas abertas*, a *permissão de cometer erros* e de *assumir riscos razoáveis*. Avaliar e premiar a criatividade é um componente importante para a valorizar e a estimular.

A criatividade é uma atitude para mudar. Uma mente flexível e prática, disposta a brincar com formas e ideias e a transformá-las totalmente a fim de alcançar um futuro melhor, é uma mente criativa. Criar e desfrutar de uma boa vida, enquanto procura maneiras de a melhorar através da resolução de problemas, é um hábito da mente humana. Os oito princípios deste livro oferecem um guia completo para a educação criativa. A criatividade democrática (todas as formas) é uma inovação pedagógica notável, mas nem sempre é possível ou desejável. Muitas vezes, o pensamento criativo para encontrar e resolver problemas e a adoção de paradigmas de aprendizagem criativos são deliberadamente evitados. Professores e alunos podem e devem, por si só e/ou com colaboradores, encontrar métodos e ideias inovadores e pô-los em prática, mesmo com as limitações dos seus espaços de aprendizagem.

Com ou sem TIC avançadas, os currículos multidisciplinares e as práticas imaginativas (criativas), a educação em todos os níveis deve procurar estimular o pensamento múltiplo (criativo, crítico, atento e reflexivo). Este livro tem como alvo os professores que, como modelos de pensamento criativo, podem usar estratégias pedagógicas e atividades transversais para desencadear o processo de pensamento múltiplo. Será benéfico para a mente humana e para a sociedade conseguir ter o maior número possível de pensadores divergentes envolvidos numa ampla variedade de ideias, conhecimentos e responsabilidades de cidadania. A principal função da escola é educar e preparar os jovens para o futuro. Este futuro deve ser pessoalmente agradável e gratificante e permitir aos jovens dar uma contribuição significativa e positiva para a sociedade. Pensamento múltiplo para criar, comunicar, integrar, agir eticamente no conhecimento e avaliar criticamente os seus efeitos e impactos nos outros seres humanos e na sociedade pode oferecer uma prática educativa holística.

Deve-se questionar: (a) qual é o significado da aprendizagem no mundo moderno? e (b) como pode alcançá-lo criativamente? - E porquê? A aprendizagem deve levar ao bem-estar e ao “florescimento do ser humano” (*ευδαιμονία*⁵), com professores como orientadores da aprendizagem e da criatividade.

Leituras sugeridas: Valtanen et al., 2008.

⁵ Nota dos tradutores. Lê-se *eudaimonia*, palavra grega, que significa felicidade, florescimento, desenvolvimento.

Referências

- Amabile, T. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press.
- Beghetto, R.A. (2005). Does assessment kill student creativity? *The educational forum*, 69(2), 254–263.
- Blair, C.S.; Mumford, M.D. (2007). Errors in idea evaluation: Preference for the unoriginal? *Journal of creative behavior*, 41(3), 197–222.
- Bocconi, S.; Kampylis, P.; Punie, Y. (2012). *Innovating teaching and learning practices: Key elements for developing creative classrooms in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. (JRC 72278.)
- Burke, C. (2007). Inspiring spaces: Creating creative classrooms. *Curriculum briefing*, 5(2), 35–39.
- Cachia, R. et al.. (2010). *Creative learning and innovative teaching: Final report on the study on creativity and innovation in education in EU member states*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. (JRC 62370).
- Cotton, K. (1989). *Classroom questioning*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. (School Improvement Research Series.)
- Craft, A. (2012). Childhood in a digital age: Creative challenges for educational futures. *London review of education*, 10(2), 173–190.
- Craft, A.; Cremin, T.; Burnard, P. (Eds.). (2008). *Creative learning 3-11 and how we document it*. Stoke-on-Trent, UK; Sterling, VA: Trentham.
- Cropley, A.J. (2001). *Creativity in education and learning: A guide for teachers and educators*. London: Kogan Page.
- Fisher, R.; Williams, M. (Eds.). (2004). *Unlocking creativity: Teaching across the curriculum*. London: David Fulton.
- Fries-Gaither, J. (2008). *Questioning techniques: Research-based strategies for teachers*. Acedido em: <http://bit.ly/18hnmo3>
- Kampylis, P. (2010). *Fostering creative thinking: The role of primary teachers*. Jyväskylä, Finland: University of Jyväskylä. (Jyväskylä Studies in Computing no. 115, S. Puuronen, Ed.)
- Kampylis, P.; Berki, E.; Saariluoma, P. (2009). In-service and prospective teachers' conceptions of creativity. *Thinking skills and creativity*, 4(1), 15–29.
- Loveless, A.M. (2008). *Creative learning and new technology? A provocation paper*. In: J. Sefton-Green (Ed.), *Creative learning* (pp. 61-72). London: Arts Council England.
- Lucas, B.; Claxton, G.; Spencer, E. (2013). *Progression in student creativity in school: First steps towards new forms of formative assessments*. Paris: OECD Publishing. (OECD Education Working Papers, no. 86.)

- Miell, D.; Littleton, K. (Eds.). (2004). *Collaborative creativity: Contemporary perspectives*. London: Free Association Books.
- Oblinger, D. (Ed.). (2006). *Learning spaces*. Boulder, CO: EDUCAUSE.
- Rudd, T. et al.. (2006). *What if... Re-imagining learning spaces*. Bristol, UK: Futurelab.
- Sawyer, R.K. (2012). *Explaining creativity: The science of human innovation* (2nd ed.). Oxford, UK; New York, NY: Oxford University Press.
- Starko, A.J. (2010). *Creativity in the classroom: Schools of curious delight* (4th ed.). New York, NY: Routledge.
- Sternberg, R.J.; Williams, W.M. (1996). *How to develop student creativity*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). (2012). *A place to learn: Lessons from research on learning environments*. Montreal, Canada: UNESCO Institute for Statistics. (Technical Paper no. 9.)
- Valtanen, J. et al.. (2008). Manifold thinking and distributed problem-based learning: Is there potential for ICT support? In: M.B. Nunes; M. McPherson (Eds.), *Proceedings of the IADIS International Conference e-Learning 2008* (Vol. 1, pp. 145-152). Amsterdam: IADIS Press.
- Villalba, E. (Ed.). (2009). *Measuring creativity: Proceedings of the conference, 'Can creativity be measured?'* Brussels, May 28-29, 2009. Luxembourg: Publications Office of the European Union. (EUR 24033 EN.)
- Vosniadou, S. (2001). *How children learn*. Geneva, Switzerland: International Academy of Education (IAE)/International Bureau of Education (UNESCO/IBE). (Educational Practices Series, no. 7.)