

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE COMO FEEDBACK E ESTRUTURA PODEM AJUDAR CRIANÇAS A APRENDER GEOGRAFIA¹

SOME CONSIDERATIONS ABOUT PROVIDING FEEDBACK AND STRUCTURE TO HELP CHILDREN TO LEARN GEOGRAPHY

JOOP VAN DER SCHEE²

VU University Amsterdam e Utrecht University, Holanda

j.a.vander.schee@vu.nl

RESUMO: EM 2009 JOHN HATTIE APRESENTOU O SEU INSTIGANTE LIVRO INTITULADO APRENDIZAGEM VISÍVEL, RESULTADO DE SUA PESQUISA DE 15 ANOS EM QUE SINTETIZA MAIS DE 800 METANÁLISES RELACIONADAS COM OS FATORES QUE INFLUENCIAM O RENDIMENTO DOS ALUNOS EM IDADE ESCOLAR. O AUTOR CONSTRÓI UMA HISTÓRIA SOBRE O PODER DOS PROFESSORES E A IMPORTÂNCIA DO FEEDBACK E DA ESTRUTURA. ENTRETANTO, A PERGUNTA QUE SE FAZ É: COMO PODEMOS PERCEBER ISSO NO CONTEXTO ESPECÍFICO DA GEOGRAFIA? APÓS ALGUMAS INFORMAÇÕES SOBRE APRENDIZAGEM VISÍVEL E ALGUMAS OBSERVAÇÕES SOBRE O ENSINO DA GEOGRAFIA, ESTE ARTIGO DESCREVE DOIS PEQUENOS EXPERIMENTOS EM QUE ESTUDANTES DOCENTES TREINARAM AS HABILIDADES DE APRENDIZAGEM DE SEUS ALUNOS USANDO FEEDBACK EM RELAÇÃO À ESTRUTURA. PALAVRAS-CHAVE: ESTRUTURA; FEEDBACK; RENDIMENTO ESCOLAR; APRENDIZAGEM PROFUNDA; GEOGRAFIA NO ENSINO MÉDIO.

ABSTRACT: IN 2009 HATTIE PRESENTED HIS INTRIGUING BOOK 'VISIBLE LEARNING', THE RESULT OF 15 YEARS' RESEARCH AND SYNTHESIZES OVER 800 META-ANALYSES RELATING TO THE FACTORS THAT INFLUENCE ACHIEVEMENT OF SCHOOL-AGED STUDENTS. IT BUILDS A STORY ABOUT THE POWER OF TEACHERS AND THE IMPORTANCE OF FEEDBACK AND STRUCTURE. THE QUESTION IS, HOWEVER: HOW DO WE REALIZE THIS IN THE DOMAIN SPECIFIC CONTEXT OF GEOGRAPHY? AFTER SOME INFORMATION ABOUT 'VISIBLE LEARNING' AND SOME REMARKS ABOUT GEOGRAPHY TEACHING, THIS ARTICLE DESCRIBES TWO SMALL EXPERIMENTS IN WHICH STUDENT TEACHERS TRAINED STUDENTS' LEARNING ABILITIES USING FEEDBACK RESPECTIVELY STRUCTURE.

KEYWORDS: STRUCTURE; FEEDBACK; ACHIEVEMENTS; DEEP LEARNING; SECONDARY GEOGRAPHY TEACHING.

APRENDIZAGEM VISÍVEL

A maioria dos professores trabalha muito. Nas salas de aula, eles se ocupam em manter a atenção dos alunos na aula e no cumprimento de suas tarefas. Quando os alunos não são barulhentos, ou não se encontram visivelmente

entediados, alguns professores consideram que as aulas não estão muito ruins. Se a maioria dos estudantes se concentra em suas tarefas, ou faz uma ou mais perguntas, muitos professores acreditam que os alunos estão aprendendo. No entanto, como podemos ter certeza disso? Nuthall (2005, p.916) afirma que “Nas mentes da maioria

dos professores, os critérios para a aprendizagem bem sucedida são os mesmos que os critérios para a gestão da sala de aula bem sucedida”. Turmas pequenas e boas instalações são também frequentemente mencionadas por educadores em discussões sobre os fatores que levam a uma aprendizagem bem sucedida. Mas será que esses fatores são realmente importantes?

Perguntas sobre aprendizagem são raramente fáceis de responder. Desde o trabalho de Hattie (2009), temos pelo menos algumas respostas. Hattie escreveu um livro fascinante sobre o que encontrou em 800 metanálises sobre o rendimento do aluno. O livro não abrange atitudes, comportamento ou cidadania, portanto só apresenta um pouco daquilo que a educação aborda. No entanto, a revisão de Hattie sobre a pesquisa educacional é útil, pois nos ajuda a pensar sobre o ensino e a aprendizagem. Ela nos mostra quais os fatores que parecem ser importantes quando se quer melhorar o desempenho em conhecimentos e habilidades básicas. Hattie não contabiliza efeitos pequenos. Argumenta que deveria haver um tamanho de efeito de 0,40 para se começar uma discussão sobre os nossos objetivos se quisermos ver mudança nos alunos. Na maioria dos casos, a introdução de uma inovação é melhor do que a sua ausência, mas a pergunta é: isso realmente faz a diferença? Um tamanho de efeito de 0,40 é chamado de ponto de articulação. O título do livro é *Aprendizagem Visível* e Hattie (2009, p.25) explica: “O que é mais importante é que o ensino seja visível para o aluno, e que a aprendizagem seja visível para o professor. Quanto mais o aluno se tornar o professor e mais o professor se tornar o aluno, melhores serão os resultados”. Este artigo não é o fórum adequado para se apresentar todo o trabalho apresentado em *Aprendizagem Visível*; você deve ler esse livro, se é que ainda não o fez, portanto nos deixe terminar nossa história sobre ele descrevendo alguns resultados importantes. Não será nenhuma surpresa saber que a instrução ativa e direcionada é muito mais eficaz do que a instrução não direcionada, facilitadora. Mais surpreendente ainda será saber

que o tamanho de uma turma raramente causa um efeito direto sobre os resultados do ensino (ver Figura 1). No entanto, as condições de trabalho, como o tamanho da turma, podem produzir efeitos indiretos no desempenho do aluno.

Figura 1
Tamanhos de efeito de 0,10 ou mais, oriundos do ensino ou das condições de trabalho | Fonte: Hattie, 2009, p. 244.

Ensino	Tamanho do efeito (d)
<i>Qualidade do ensino</i>	0,77
<i>Ensino recíproco</i>	0,74
<i>Relações professor-aluno</i>	0,72
<i>Fornecendo feedback</i>	0,72
<i>Ensino da autoverbalização</i>	0,67
<i>Estratégias de meta-cognição</i>	0,67
<i>Instrução direta</i>	0,59
<i>Domínio da aprendizagem</i>	0,57
Condições de trabalho	
<i>Agrupamento dentro da turma</i>	0,28
<i>Adição de mais finanças</i>	0,23
<i>Redução do tamanho da turma</i>	0,21
<i>Agrupamento por habilidades</i>	0,11

Como mostra a Figura 1, a qualidade do ensino, o ensino recíproco, a relação professor-aluno e o fornecimento de feedback são muito importantes. Hattie (2009, p.245) conclui que:

Não é um método em particular, nem um determinado roteiro que fazem a diferença. O que faz a diferença é o empenho em promover uma personalização da aprendizagem, obtendo maior precisão sobre a forma como os alunos estão progredindo nesta aprendizagem e garantir a aprendizagem profissional dos professores sobre como e quando devem fornecer diferentes ou mais eficazes estratégias de ensino e aprendizagem.

Muitos professores e alunos vêem um livro didático como uma montanha de conhecimento que tem de ser transposta. Seu objetivo é subir a montanha e eles nem se concentram no que o ato de subir a montanha lhes proporciona em termos de pontos de vista ou capacidades. O objetivo do ensino e da aprendizagem não é chegar ao fim do livro didático, mas enriquecer a qualidade de vida. O livro didático é apenas uma das ferramentas para se atingir esse objetivo. Estratégias de aprendizagem podem ser muito úteis para os alunos. Elas podem ajudá-los na redução de sua carga cognitiva. A mensagem de Hattie é no sentido de que os professores devem conversar com seus alunos, dar-lhes feedback e ajudá-los a encontrar o seu caminho. Essa mensagem também pode ser encontrada em publicações de educadores em geral, como Simons, Linden & Duffy (2000), bem como em publicações de educadores de Geografia como Lambert & Morgan (2010). Um bom professor é um especialista em aprendizagem adaptativa. Para os professores, bem como para os alunos, o conhecimento prévio às vezes é útil, mas pode atrapalhar, e muitas vezes atrapalha, a aprendizagem de algo novo. O importante é estabelecer metas razoáveis e desafiadoras, mapear o conhecimento prévio, fornecer feedback e ter uma mente aberta.

O ENSINO DE GEOGRAFIA

Os educadores de Geografia estão preocupados com o modo como as pessoas vêm adquirindo conhecimento geográfico, com a compreensão das aplicações do conhecimento e com o seu próprio desenvolvimento da estrutura da Ciência da Geografia (STOLTMAN & DE CHANO, 2003, p.120). O conteúdo da Geografia como disciplina é uma questão importante. Embora esse conteúdo não seja sempre objeto de atenção suficiente, não é a única questão que é importante na formação de professores. A tarefa dos professores de Geografia é transferir o conteúdo de tal forma que os alunos possam participar na construção de conhecimento significativo, de capacidades e de ideias usando

a Geografia. Uma tarefa como essa requer o conhecimento do conteúdo e o conhecimento do processo. Consoante com o que Hattie e outros estudiosos afirmam, “os professores na qualidade de profissionais engajados” e “a estrutura e o feedback” apresentam-se como questões-chave nesse processo de transferência.

No entanto, não há nenhuma garantia de uma transferência bem sucedida. Alguns alunos não estão motivados para a Geografia. Nenhum professor pode fazer com que um aluno aprenda o que ele ou ela não quer aprender. Professores iniciantes muitas vezes ficam decepcionados quando seu entusiasmo para o assunto não evoca uma resposta semelhante nas aulas de Geografia (GRAVES, 1984, p.145). Motivação é uma questão, diferenciação é outra. O que ensinamos na Geografia é algumas vezes simples, mas frequentemente é muito complexo, sendo que aquilo que é simples ou complexo para um aluno não é sempre simples ou complexo para outro. Os alunos apresentam diferentes pontos de partida, diferentes conceitos equivocados e diferentes dificuldades quando se trata de integrar novos conhecimentos. “Todos os alunos são iguais, mas nenhum é o mesmo”, foi o slogan da escola de ensino médio onde eu trabalhava. Alimento para o pensamento. No entanto, dizer tudo isso é mais fácil do que encontrar soluções de como dar aulas de Geografia em uma sala cheia de estudantes..

Há iniciativas promissoras que permitem que se deem bons passos à frente. Revistas internacionais como o *European Journal of Geography* (Revista Europeia de Geografia), *International Research in Geographical and Environmental Education* (Pesquisa Internacional em Educação Geográfica e Ambiental), *Journal of Geography in Higher Education* (Revista de Geografia no Ensino Superior) e a *Review of International Geographical Education Online* (Revisão da Educação Geográfica Internacional On-line) são boas fontes para se obter mais informações sobre pesquisa e desenvolvimento no ensino de Geografia. Para dar um exemplo, o estudo de Reinfried, Aeschbacher & Rottermann (2012) mostra que os conceitos equivocados dos

alunos sobre o efeito estufa são difíceis de mudar, mas que materiais didáticos especiais ajudam a estimular a mudança conceitual que se pretende. Os materiais de aprendizagem especial usados por esses pesquisadores consistiam em planilhas e experimentos para ajudar os alunos a pensar. As características principais da abordagem do ensino foram as seguintes: a) o problema começou com o conhecimento que o aluno já tinha sobre o assunto; b) o conteúdo foi reduzido de tal forma que apenas ideias-chave do conceito a ser aprendido foram apresentadas usando analogias; e c) perguntas, experimentos, feedback e discussão foram apresentados de forma alternada. Algumas dessas características também podem ser encontradas no trabalho de Leat (1998). Leat e outros estudiosos desenvolveram com sucesso estratégias motivadoras e desafiadoras para a Geografia. O segredo do sucesso das estratégias de Leat em seu livro *Thinking through Geography* é o fato de elas ajudarem os professores a se afastarem de uma visão de que a Geografia é uma carga cujo conteúdo deve ser entregue aos alunos. A Geografia é uma das disciplinas para ajudar os alunos a “pensar, fazer perguntas, se surpreender e, conseqüentemente, levar os professores a pensarem mais, a fazer perguntas e a se surpreenderem” (NICOLS & LEAT, 2001).

Muitas vezes a Geografia ainda se apresenta como tendo milhares de quilômetros de largura, mas sem muita profundidade. Contudo, Eliseu, Leat e outros autores escolheram trilhar um caminho diverso que parece mais promissor quando o objetivo é ajudar os alunos a sobreviver num mundo que se apresenta em constantes mudanças. É uma estratégia que é muito mais do que uma metodologia. Reinfried e co-autores (2012) afirmam que “(...) o sucesso do ensino já não é principalmente atribuído à forma da metodologia aplicada ou aos roteiros para atividades usados em sala de aula. A questão primordial é: em que medida o ensino estimula os processos de aprendizagem em profundidade direcionados aos alunos?” Aprendizagem em profundidade e aprendizagem profunda são palavras que também podem ser encontradas

em outras publicações no campo do ensino de Geografia hoje. Em sua tese de doutorado, Favier (FAVIER & VAN DER SCHEE, 2012) discute o projeto de aulas de Geografia com o Sistema de Informação Geográfica (Geographical Information Services - GIS) e conclui que, para serem eficazes, os professores devem focalizar não apenas a tecnologia, mas, sobretudo, devem prestar mais atenção a duas questões: (i) como poderão transformar o assunto da disciplina de tal forma que se ele torne acessível para os alunos e (ii) como poderão ajudar os alunos a estruturar seu pensamento sobre o assunto. Os alunos precisam muito de orientação para se envolver na aprendizagem geográfica profunda. Proporcionar uma boa orientação é uma tarefa difícil e os professores muitas vezes precisam de ajuda. Vemos o mesmo na discussão sobre o trabalho de campo. Oost, De Vries & Van der Schee (2011) afirmam que o trabalho de campo é muitas vezes feito de forma tradicional e não é bem integrado ao currículo. Uma pesquisa de campo baseada em perguntas e bem integrada, conduzida com mais diálogos e reflexão, pode ajudar a alcançar o aprendizado profundo porque torna os alunos mais conscientes da teoria e da prática, ajudando-os a regular seus processos de aprendizagem.

Em consonância com os projetos de pesquisa e desenvolvimento mencionados acima, dois estudantes docentes do Center for Training, Assessment and Research (Centro de Formação, Avaliação e Pesquisa) da VU University em Amsterdã na Holanda desenvolveram uma pesquisa objetivando um aprimoramento no seu ensino de Geografia. Em seus pequenos experimentos, enfocaram os efeitos do fornecimento de feedback e de estrutura. Um resumo desses experimentos é apresentado a seguir.

UM EXPERIMENTO DE FEEDBACK

Depois de obter uma nota insatisfatória na sua prova de Geografia, um aluno no ensino médio reagiu da seguinte forma: “Como isso é possível? Eu estudei muito, mas fui reprovado!”

Esse estudante aprendeu os fatos e as definições que estavam no seu livro de Geografia, mas não foi capaz de responder as perguntas que exigem raciocínio geográfico. Estudantes como ele precisam de feedback sobre os objetivos da prova, sua estrutura e resultados, caso contrário terão de enfrentar o mesmo problema na próxima prova. Hattie & Timperley (2007) afirmaram que “É difícil documentar a frequência do fornecimento de feedback em salas de aula, exceto para observar que é baixa” e acrescentaram que “quando o feedback é combinado com uma instrução eficiente nas salas de aula, pode ser muito importante para a melhoria da aprendizagem”. Confrontado com o problema do pouco feedback depois da realização de provas em suas escolas e de estudar a literatura sobre o feedback em autores como Hattie & Timperley, um grupo de estudantes docentes de diferentes escolas holandesas de ensino médio investigou o efeito do feedback no rendimento escolar como parte de seu programa de formação de professores. Um dos estudantes docentes selecionou em sua escola de ensino médio duas turmas das séries finais de Geografia (média de 16 anos de idade) e para cada turma duas provas de Geografia que faziam parte do currículo regular. Uma turma foi designada para ser o grupo experimental e a outra para ser o grupo controle. Depois da primeira prova, o professor retornou as pontuações da prova para os alunos em ambas as turmas com informações sobre o número de pontos em categorias diferentes: conhecimento, compreensão e aplicação, com base na taxonomia de Bloom. Durante as aulas que se seguiram depois da primeira prova, a professora de Geografia deu atenção adicional para as categorias que tiveram uma pontuação baixa na primeira prova. Ela deu essa atenção extra na turma experimental, mas não na turma de controle. A confirmação foi feita dando-se uma segunda prova de Geografia. Na turma experimental houve uma progressão nas categorias de compreensão e aplicação, no período entre a primeira e a segunda prova. A pontuação média do grupo experimental (N=16) foi 6,1 em 10 na primeira prova e 6,7 em 10 na segunda prova em que uma pontuação de 10 em

10 foi o máximo obtido. No grupo controle (N=12), a pontuação média foi 5,9 em 10 na primeira prova e 5,8 em 10 na segunda. Embora a seleção dos estudantes não tenha sido feita de forma aleatória e o número de alunos participantes seja demasiado pequeno para se tirar conclusões, tanto o professor quanto os alunos se envolveram numa proveitosa discussão sobre o objetivo e o conteúdo do processo de aprendizagem da Geografia, bem como sobre os itens usados na prova e a importância do feedback. Conforme um dos professores declarou: “Graças a esse instrumento de feedback, nós e nossos alunos atingimos um maior controle sobre a situação e isso é bom para todos” (BAKKES, 2012). Nessa escola, um grupo de professores de outras disciplinas se envolveu numa discussão sobre provas, feedback e questões centrais da aprendizagem em cada disciplina. Um começo promissor. No entanto, informações mais específicas sobre como a professora de Geografia forneceu feedback e estimulou capacidades de pensamento de nível mais elevado são necessárias para ajudar outros professores (Geografia) que precisam de boas práticas. Fornecer feedback sobre o que pode ser feito é uma coisa, ajudar os alunos a melhorar sua aprendizagem é um segundo passo.

UM EXPERIMENTO ESTRUTURAL

O segundo experimento pode ajudar-nos a pensar sobre os processos da aprendizagem no ensino de Geografia, pois teve como objetivo analisar os efeitos do treinamento do pensamento geográfico. Dois estudantes docentes de Geografia (FABER & HAARING, 2012) partiram do pressuposto de que os próprios alunos podem ter um efeito positivo no seu processo de aprendizagem da Geografia por meio do treinamento do uso de perguntas-chave geográficas. A IGU³ International Charter in Geographical Education (Carta Internacional em Educação Geográfica) (HAUBRICH, 1992) apresenta uma seção que lida com questões e conceitos no campo da Geografia. Nessa seção, são formuladas seis perguntas (ver Figura 2). A

Carta da IGU afirma que “Procurar as respostas para essas perguntas implica em investigar a localização, situação, interação, distribuição espacial e diferenciação dos fenômenos na Terra. As explicações de situações atuais provêm de fontes históricas e contemporâneas. Nesse cenário, podemos identificar tendências que indicam “possíveis desenvolvimentos futuros” e o conceito de que “A Geografia diz respeito a interação dos humanos com o ambiente no contexto de lugares e locais específicos”. Geógrafos fazem as seguintes perguntas:

Figura 2

Perguntas que os geógrafos fazem | Fonte: Haubrich, 1992.

1. Onde está?
2. O que é?
3. Por que está lá?
4. Como aconteceu?
5. Que impactos causou?
6. Como isso deve ser administrado para o benefício mútuo da humanidade e do ambiente natural?

Um pequeno experimento foi organizado para ver se o treinamento no uso de perguntas geográficas teria um efeito sobre as perguntas dos alunos. Os dois professores em formação estavam empregados em escolas diferentes. Cada um deles selecionou uma turma de Geografia numa série mais baixa do ensino secundário com estudantes de 12-13 anos de idade. O projeto de pesquisa consistiu numa pré-prova, um treinamento de cinco aulas de Geografia e uma pós-prova. A pré-prova e a pós-prova foram exatamente iguais. A prova não foi uma prova de conhecimento, mas uma tarefa especial: veja a Figura 3.

Figura 3

A atribuição da prova | Fonte: Faber & Haaring, 2012.

1. Escreva seu nome na folha de papel.
2. Anote cinco perguntas que podem ser feitas na próxima prova de Geografia.
3. Trabalhe em grupos de quatro alunos.
4. Compare suas cinco perguntas com as perguntas dos outros estudantes em seu grupo.
5. Decida qual é a melhor pergunta de cada aluno em seu grupo.
6. Decida qual é a melhor pergunta entre todas do seu grupo.

O treinamento incluiu as seis perguntas geográficas escritas numa linguagem um pouco mais simples do que a da Figura 2 e mais exemplos foram dados. Na questão geográfica 5: “Que impactos causou?”, o exemplo foi: “Quais são as consequências das grandes diferenças entre as pessoas pobres e as ricas?” Após o pré-teste, os alunos receberam as seis perguntas, incluindo o conjunto de exemplos. Além disso, em toda aula de Geografia ministrada no período entre o pré-teste e o pós-teste era destinado um pouco de tempo para uma discussão do conteúdo da aula utilizando-se as seis perguntas geográficas. Nessa discussão compacta com toda a turma, os alunos foram desafiados a estruturar e repensar as principais questões da aula de Geografia, e o professor e os colegas da turma forneceram o feedback. Todas as perguntas feitas pelos alunos no pré-teste e no pós-teste foram coletadas e analisadas. Os resultados mostram que no pré-teste o número das perguntas ‘Onde está?’ e ‘O que é?’ foi muito maior (95% das perguntas foram nestas categorias numa turma e 98% na outra), mas no pós-teste a distribuição ao longo das seis diferentes perguntas geográficas foi melhor (66% e 58% das perguntas foram nas

categorias ‘Onde está?’ e ‘O que é?’). Entrevistas com um grupo de alunos depois do pós-teste mostraram que o treinamento em fazer perguntas geográficas foi mais útil para os alunos que não estavam indo bem em Geografia do que para aqueles que eram bons em Geografia. Ambos os estudantes docentes aconselham que a pesquisa nesta área continue, porque acham que vale a pena praticar o uso explícito das diferentes perguntas geográficas regularmente. Esse uso dá mais estrutura aos alunos (os mais fracos) e pode apoiar a aprendizagem profunda. Esse treinamento extensivo está em consonância com o que Hattie (2009) e Nuthall (2005) escreveram sobre a prática espaçada e em massa: não é a dedicação de mais tempo na execução da tarefa, mas é a frequência de oportunidades diferentes o que pode fazer a diferença. Isso não deve ser considerado exercício e prática, mas um diálogo contínuo entre professor e alunos sobre as questões-chave e os conceitos em Geografia.

OBSERVAÇÕES FINAIS

A Geografia é um assunto brilhante e fascinante, mas ela cobre uma área muito ampla e complexa. Mesmo que a carga horária total de Geografia nas escolas fosse dez vezes maior do que é agora, isso não seria suficiente para abranger todo o assunto. O desafio para os professores de Geografia não é abranger mais conteúdo, mas sim promover uma mudança no pensamento dos alunos. A cada dia teremos informações novas e em maior número sobre o nosso planeta em transformação. Aos professores de Geografia caberá proporcionar aos alunos as ferramentas (conhecimentos, habilidades e atitudes) para descobrir o nosso planeta Terra e refletir sobre ele.

Fornecendo feedback e fazendo perguntas, os professores podem ajudar a estruturar a informação, avaliar situações e se preparar para tomar decisões. Antes de tudo, a tarefa do professor é estar ciente das realidades dos alunos. A partir daí, ele poderá oferecer indicações e bases de apoio, e até percorrer parte do caminho

juntamente com seus alunos na esperança de que eles tenham condições favoráveis para ir ainda mais longe, sozinhos ou com outros.

NOTAS

¹ Tradução do original em inglês: Tereza Marques de Oliveira Lima. Revisão da tradução: Carolina Vilela (Colégio Pedro II).

² O Prof. Dr. Joop van der Schee é Professor Especial no Ensino de Geografia no Center for Educational Training, Assessment and Research/CETAR (Centro de Treinamento, Avaliação e Pesquisa educacionais), na Faculdade de Psicologia e Educação da VU University Amsterdam, na Holanda. Também é professor de Geografia para a Educação e Comunicação na Universidade de Utrecht na Holanda. É co-presidente da International Geographical Union Commission on Geographical Education (Comissão da União Geográfica Internacional para a Educação Geográfica). Suas principais atividades de pesquisa em Geografia na Educação estão relacionadas com o mapeamento (digital) de habilidades e estratégias de pensamento dos alunos no ensino médio. Além disso, é palestrante na área da Geografia Humana e se dedica à formação de professores em nível universitário.

³ International Geographical Union (União Geográfica Internacional) – IGU.

REFERÊNCIAS

- BAKKES, C. **Feedback bij aardrijkskunde: inzicht en motivatie**. Praktijkonderzoekverslag lerarenopleiding. Amsterdam: VU University, 2012.
- FABER, J.; HAARING, L. **Vragend leren**. Praktijkonderzoekverslag lerarenopleiding. Amsterdam: VU University, 2012.
- FAVIER, T.; SCHEE, J. van der Exploring the characteristics of an optimal design for inquiry-based geography education with Geographic Information Systems. **Computers and Education**, v. 58, p. 666-677, 2012.
- GRAVES, N. **Geography in Education**. London: Heinemann Educational Books, 1984.
- HATTIE, J. **Visible Learning**. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London: Routledge, 2009.
- HAUBRICH, H. **International Charter on Geographical Education**. Nürnberg: IGU Commission on Geographical Education, 1992.
- HATTIE, J. & TIMPERLEY, H. The Power of Feedback. **Review of Educational Research** 77 (1), 81-112. DOI: 10.3102/003465430298487, 2007.
- LAMBERT, D.; MORGAN, J. *Teaching Geography 11-18, a conceptual approach*. Maidenhead: Mc Graw Hill, 2010.
- LEAT, D. **Thinking through Geography**. Cambridge: Chris Kington Publishing, 1998.
- NICOLS, A.; LEAT, D. **More Thinking through Geography**. Cambridge: Chris Kington Publishing, 2001.
- NUTHALL, G. A. The cultural myths and realities of classroom teaching and learning: a personal journey. **Teachers College Record**, v. 107, n. 5, p. 895-934, 2005.
- OOST, K.; VRIES, B. de; SCHEE, J. van der. Enquiry-driven fieldwork as a rich and powerful teaching strategy – school practices in secondary geography education in the Netherlands. **International Research in Geographical and Environmental Education**, v. 20, n. 4, p. 309-325, 2011.
- REINFRIED, S.; AESCHBACHER, U.; ROTTERMANN, B. Improving students' conceptual understanding of the greenhouse effect using theory-based materials that promote deep learning. **International Research in Geographical and Environmental Education**, v. 21, n. 2, p. 155-178, 2012.
- SIMONS, R.J.; LINDEN, J. van der; DUFFY, T. **New Learning**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- STOLTMAN, J.; DE CHANO, L. Continuity and change in geography education: Learning and teaching. In GERBER, R. (Org.). **International Handbook on Geographical Education**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. p. 115-137.
- VAN DER SCHEE, J.; VAKAN, L.; LEAT, D. Effects of the Use of Thinking through Geography Strategies. **International Research in Geographical and Environmental Education**, v. 15, n. 2, p. 115-12, 2006.