

CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO AUTOGERIDO E DIALÓGICO PARA PROMOVER A APRENDIZAGEM PROFUNDA: O CASO PILOTO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

SELF-PACED AND DIALOGICAL KNOWLEDGE CREATION FOR PROMOTING DEEP LEARNING: THE PILOT CASE IN TEACHER EDUCATION

Sanna RUHALAHTI¹
Helena AARNIO²

RESUMO: A educação está sendo desafiada através da revolução sócio digital; o mundo tornou-se socialmente conectado e a tecnologia oferece novas oportunidades para o aprendizado. Com base nos estudos anteriores e nas experiências de pilotagem, a necessidade de um novo design de aprendizagem é clara. Neste artigo, enfatizamos que é importante incluir a aprendizagem autogerida como parte do processo dialógico de criação de conhecimento colaborativo, devido à internalização individual de conhecimentos e habilidades. O artigo é um breve relatório sobre os resultados profundos de aprendizagem de alunos-professores (n = 27) através de um novo projeto de aprendizagem pedagógica. Inicialmente, algumas indicações mostraram que o trabalho autogerido aprofunda as conquistas, bem como a criação de conhecimento colaborativo dialógico. Os artefatos criados nos círculos de estudo incluíam sinais de aprendizado profundo alcançados através do processo de 4 fases. As experiências da pilotagem estimulam o pensamento sobre novas etapas de desenvolvimento para o design da criação de um processo de conhecimento colaborativo, autogerido e dialógico. É também necessário desenvolver processos de aprendizagem transparentes, onde o conhecimento e a tecnologia tem sido identificados como críticos para a compreensão do futuro da formação de professores.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem autogerida. Criação de conhecimento dialógico. Aprendizagem profunda. Formação de professores.

ABSTRACT: *Education is being challenged through the socio-digital revolution; the world has become socially connected and technology offers new opportunities for learning. Based on the earlier studies and on the piloting experiences the need for a new learning design is clear. In this article we emphasize that self-paced learning is important to include as a part of the dialogical collaborative knowledge creation process, because of individual internalizing of knowledge and skills. The article is a brief report on the deep learning results of student-teachers (n=27) through new pedagogical learning design. Initially, some indications showed that self-paced working deepens achievements as well as dialogical collaborative knowledge creation. The artifacts created in the study circles included signs of deep learning reached through the 4-phase process. The*

¹ University of Lapland, Faculty of Education, Centre for Media Pedagogy. HAMK University of Applied Sciences, School of Professional Teacher Education. Doctoral candidate. E-mail: sanna.ruhalahti@hamk.fi

² Ph.D. Dialele, Coaching and Mentoring of Dialogical Competence. E-mail: helena.aarnio@dialele.com.

experiences of the piloting foster thinking about new development steps for designing the self-paced and dialogical collaborative knowledge creation process. It is also necessary to develop transparent learning processes, where knowledge and technology have been identified as critical for understanding the future of teacher education.

KEYWORDS: *Self-paced learning. Dialogical knowledge creation. Deep learning. Teacher Education.*

Introdução

O ensino e a aprendizagem estão passando por mudanças significativas. O mundo tornou-se socialmente conectado e a tecnologia acessível oferece novas oportunidades para o design de processos de aprendizagem. Neste contexto, o papel da formação de professores nunca foi tão exigente. Os professores devem ser usuários qualificados e ágeis quanto aos novos ambientes de aprendizagem pedagogicamente significativos.

A qualidade da colaboração define um ambiente de aprendizagem bem-sucedido, porque a criação do conhecimento é fundamentalmente um processo social (VYGOTSKY; 1978; WENGER, 1998). Segundo Sfard (1988), a aprendizagem pode ser entendida por três metáforas; aprendendo como aquisição de conhecimento individual, aprendendo como participação em diálogo em uma comunidade e aprendendo como criação de conhecimento. Facilitar a aprendizagem profunda requer um processo de ensino e aprendizagem que envolva a reestruturação do currículo e uma ampla gama de aprendizado aberto, orientado à tecnologia, individual e colaborativo. Além disso, a estruturação e as orientações precisam ser melhoradas (RUHALAHTI; KORHONEN; RASI, 2017) através de novas possibilidades em ambientes digitais. No entanto, não basta simplesmente aumentar o uso de diferentes ferramentas da web. É preciso considerar cuidadosamente que tipo de abordagens pedagógicas e competências comunicativas são necessárias para criar uma aprendizagem profunda na competência e no desenvolvimento pessoal dos alunos, e também, no crescimento profissional dos professores. Frequentemente, assumimos que a aprendizagem é um processo social, mas com que frequência paramos para refletir como apoiamos a formação da colaboração e criação de conhecimento dialógico?

Pesquisas e implicações anteriores mostraram que há uma necessidade de melhoria na colaboração dialógica, bem como na obtenção de uma aprendizagem profunda (ENQVIST; AARNIO, 2004; AARNIO, 2015; RUHALAHTI; KORHONEN; RASI, 2017; RUHALAHTI; AARNIO; RUOKAMO, [no prelo]). A criação de

conhecimento colaborativo dialógico é um desafio. Neste artigo enfatizamos que é importante a aprendizagem autogerida ser incluída como parte do processo de criação de conhecimento colaborativo dialógico, devido à internalização individual de conhecimentos e habilidades. Com base nesse ponto de partida e em nossas descobertas anteriores, apresentaremos o caso piloto do ponto de vista da educação docente profissional.

Trabalho Autogerido Como Crucial Para Aprendizagem Profunda

A definição de aprendizagem profunda é a obtenção de habilidades de pensamento de ordem superior, como analisar, interpretar, inquirir, comparar, avaliar, produzir, compreender e criar conhecimento (ANDERSON et al, 2001). Biggs e Tang (2011, p. 26) constataram que a aprendizagem profunda surge da necessidade de se engajar significativamente na tarefa, de estudantes que tentam usar as atividades cognitivas mais apropriadas para realizá-la. Além disso, aprender é trabalhar de forma autogerida em fases separadas de um processo de aprendizado e tem conexões com a autorreflexão e a autorregulação, que são condições para uma aprendizagem profunda. Na literatura, a definição de aprendizado autogerido varia. Ele pode ser visto como uma aprendizagem on-line autogerida e individualizada, mas também como um processo de aprendizado colaborativo com os colegas. Tullis e Benjamin (2011) verificaram que, se os aprendizes acompanham seu andamento, fazem julgamentos metacognitivos sobre seu aprendizado e passam mais tempo em conceitos difíceis, é mais provável que tenham sucesso em uma situação de aprendizado autogerido. O aprendizado autogerido, fora da sala de aula, significa uma liberdade do aluno para iniciar e concluir tarefas de aprendizado a qualquer momento. Uma abordagem de ensino híbrido irá requerer o ritmo próprio dos alunos, bem como a criação de conhecimento colaborativo.

Neste artigo, entendemos a aprendizagem autogerida como uma parte importante do processo de aprendizagem colaborativa dialógica, no início e ao longo do módulo de estudo. O aprendizado autogerido é estruturado e cada aluno é capaz de prosseguir em seu próprio nível de desenvolvimento. Assim, os alunos têm liberdade para trabalhar e colaborar a partir de sua própria zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Os colegas e o professor desenvolvem uma internalização individual de conhecimentos e habilidades. O significado dos outros no processo de individualização estruturada é destacado dentro do desenvolvimento commognitivo (BEN-ZVI; SFARD, 2007), uma forma única de

pensamento que se desenvolve quando um estudante transforma o discurso-para-outros em um discurso-para-si. Além disso, Sfard (2007) descreve sobre a comunicação na área da aprendizagem matemática. A ideia é misturar comunicação e cognição para compreender e gerir conceitos matemáticos e resolução de problemas. Além disso, esse é um ponto importante a se ter em conta ao conceber um processo de aprendizagem para a formação de professores.

Criação de Conhecimento Dialógico

A tecnologia é vista como uma possibilidade que aumenta a criação de conhecimento colaborativo, e a aprendizagem, através do diálogo, pode resultar em melhor engajamento e em melhores artefatos compartilhados de forma colaborativa (AARNIO; ENQVIST, 2016; ENQVIST; AARNIO, 2004; WEGERIF, 2006). O diálogo é visto como um fator chave no apoio e incentivo à aprendizagem profunda em uma comunidade de aprendizagem (AARNIO, 2006; ENQVIST; AARNIO, 2004; MERCER; HOWE, 2012; RUHALAHTI, KORHONEN; RASI, 2017; SMITH; COLBY, 2007). Diálogo não significa simplesmente conversar ou ter uma conversa (BOHM, 2004; ISAACS, 1999). Segundo Bohm (2004), o discurso é dividido em dois tipos; diálogo e discussão, ele mantém a exigência de diálogo para compreensão e pensamento amplo e profundo. Bohm (2004) destacou que, no diálogo genuíno, é necessária a participação ativa, que tem dois significados: participar do diálogo ou no diálogo (inserir-se no diálogo). Segundo Isaacs (1999), o diálogo possibilita que as atitudes e o autoconhecimento de uma pessoa sofram mudanças, enquanto também melhora nossa capacidade de ouvir e nos familiarizar com os pontos de vista dos outros. Entender o diálogo como uma competência específica na criação de conhecimento e na resolução de problemas ainda é uma cultura de pensamento e ação desconhecidas. Ao colaborar por meio de ações dialógicas, é essencial estar presente de forma igual e consciente, engajado, ouvindo, participando e suspendendo (BOHM, 2004; AARNIO, 2012).

Os resultados da pesquisa demonstram claramente que a criação dialógica do conhecimento não acontece por si só, mas requer modelagem e estruturação pedagógica. Bound (2010) desenvolveu e instigou o modelo “Map of Dialogic Inquiry” para melhorar o diálogo on-line no contexto da educação vocacional e de adultos. Os resultados mostraram que o modelo apoiou e facilitou a pesquisa dialógica. Na Colúmbia Britânica e no Canadá, um modelo de comunidade de aprendizagem dialógica, que enfatizava o

diálogo com foco nos problemas do mundo real, era usado para orientar alunos adultos. Para que o diálogo seja bem-sucedido, os pesquisadores argumentam que suas características devem ser apresentadas no modelo de aprendizagem (GUILAR; LORING, 2008). Matti Aarnio (2015) conclui, no contexto da ABP (Problem Based Learning), que os estudantes de medicina não poderiam alcançar uma aprendizagem profunda sem a construção competente do conhecimento colaborativo. Os alunos raramente se envolvem na resolução de conflitos relacionados ao conhecimento, ou refletem sobre diferentes pontos de vista com os colegas, ou fazem perguntas sobre o pensamento de outros alunos. Conhecimento e habilidades de diálogo estavam faltando. Para melhorar as ações de diálogo e tornar-se consciente do conhecimento e das habilidades dialógicas, sugerimos “dias ou semanas de banho de diálogos” específicos. Ao desenvolver a competência dialógica e, ao mesmo tempo, a criação de conhecimento dialógico, os alunos avaliam concretamente seu trabalho e ações dialógicas em ambientes digitais e outros:

- 1) O quão igualmente me comunico na criação de conhecimento colaborativo?
- 2) O quão simetricamente participo da criação dialógica do conhecimento?
- 3) Com que cuidado, palavra por palavra, escuto ou recebo informações?
- 4) Como faço para obter informações, através de perguntas abertas, para entender o pensamento de outra pessoa ou para avançar no processamento do tópico com colegas ou professores?
- 5) O quão reciprocamente, descrito por pequenas ações, atuo no diálogo e na criação de conhecimento colaborativo?

O “método de banho de diálogo” poderia ser aplicado também à criação de conhecimento dialógico em pequenos grupos. De qualquer forma, os estudos sobre a criação dialógica do conhecimento mostram que, se o treinamento consciente e concreto dos alunos e professores para a competência dialógica não é superado, os alunos nem mesmo sabem como começar a trabalhar juntos em ambientes mistos de aprendizagem. Desta forma, a criação de conhecimento dialógico, necessária para uma aprendizagem profunda, não é possível, e tem impactos como resultados superficiais de aprendizagem.

Modelo Pedagógico DIANA para Promover Aprendizagem Profunda

A mudança da pedagogia passiva, centrada no professor, para atividades ativas, centradas no aluno, sugere que ela pode ajudar os alunos a alcançarem níveis mais

profundos de compreensão, pensamento e raciocínio ao aplicar o que estão aprendendo às situações reais da vida profissional (CHO; RATHBUN, 2013). Engeström e Toiviainen (2011, 33) consideram como integrar princípios teóricos exigentes de aprendizagem produtiva, comunidades e práticas, e soluções tecnológicas, em um processo e produto significativo. O ponto de partida na concepção de um processo de aprendizagem híbrida é o modelo pedagógico aplicado, porque pode incluir os elementos cruciais que promovem a aprendizagem profunda. Gibson (2013) descobriu que os ambientes de aprendizagem abertos proporcionam aos alunos novas possibilidades, envolvendo-os em práticas como comunidades de aprendizagem, aprendendo com os colegas e apresentando o trabalho para um público de colegas. Quando o objetivo é a aprendizagem profunda, o senso de comunidade é visto como um fator motivador (RYAN; DECI, 2000). Foi observado que a aprendizagem baseada na comunidade resulta em aprendizado profundo (NÄYKKI, 2014; BEREITER, 2002; ENQVIST; AARNIO, 2004).

A base do caso piloto de formação de professores relatado no artigo está no modelo DIANA (Dialogical Authentic NetLearning Activity) descrito na (Fig. 1), desenhado e revisado por Aarnio e Enqvist (2001; 2016). O processo de aprendizagem começa a partir do ponto A, na qual os alunos criam um terreno comum para aprender juntos (AARNIO; ENQVIST, 2016). Aos alunos é apresentada a ideia de aprendizagem dialógica autêntica, o papel do professor é garantir que os alunos estão progredindo em seus caminhos de aprendizagem, além de fornecer estrutura. O ponto B aprofunda os processos individuais e em grupo, de encontrar e formular perguntas autênticas que estejam conectadas aos objetivos de aprendizado do módulo de estudo. Cada aluno desenvolve individualmente sua própria pergunta autêntica sobre os objetivos de aprendizado do módulo. Depois disso, os alunos formulam questões autênticas compartilhadas e as categorizam em temas. O papel do professor é apoiar e orientar o aprendizado em uma direção relevante. Aprendizagem profunda e orientada, através de ações dialógicas específicas e criação de conhecimento colaborativo, está no cerne do ponto C. Na prática, isso implica buscar respostas para as questões definidas no início de um processo de aprendizagem, fornecendo contribuições simetricamente equilibradas entre teorias e práticas, buscadas por cada aluno, esclarecendo e inquirindo com perguntas abertas e claras o significado da fala do outro, continuando focado na fala dos outros, e engajando-se na construção de um entendimento compartilhado. O ponto D combina a criação de conhecimento teórico e prático e convida os alunos a tecerem uma síntese, desenvolverem um artefato e procurar dialogicamente por peças que faltam (novas

questões) pertencentes aos objetivos de aprendizagem de um módulo de estudo. Além disso, a avaliação dialógica é um aspecto desse ponto, o que significa também reflexões dialógicas para o desenvolvimento de uma nova compreensão contextual (AARNIO; ENQVIST, 2016).

Figura 1: A estrutura do modelo DIANA



Fonte: Aarnio e Enqvist (2016, p. 44)

A aprendizagem autogerida está implicitamente incluída no modelo DIANA, mas não é suficiente. De acordo com os nossos estudos, a aprendizagem dos alunos-professores na formação de professores é apenas uma construção de conhecimento colaborativo. Contribuições individuais são mínimas e o trabalho dialógico em conjunto está escasso. É a razão para formular a aprendizagem baseada em si mesmo como parte de um processo de aprendizagem. Quando o trabalho em conjunto é, na prática, apenas a construção de conhecimento colaborativo; são necessários “dias ou semanas de banho dialógicos”. No geral, a falta de competência do diálogo tem sido a principal razão para processos de aprendizagem DIANA malsucedidos. Na próxima seção, apresentamos brevemente o processo e os resultados do projeto de formação de professores no outono de 2017, onde as fases de aprendizado autogerido foram levadas em consideração para promover a aprendizagem profunda em um módulo de estudo.

Processo de Casos Pilotos e Resultados Preliminares

Em muitos casos, uma abordagem de ensino híbrido permitirá que professores e alunos experimentem o melhor dos dois; das muitas vantagens da aprendizagem on-line autogerida e a presencial, evitando as desvantagens de cada abordagem. Com o ensino híbrido, os alunos normalmente são solicitados a trabalhar em seu próprio ritmo, enquanto participam de cursos on-line ao vivo com o facilitador em outras instâncias.

O caso piloto apresentado é baseado em nossa profunda pesquisa de aprendizagem no campo da formação de professores (RUHALAHTI; AARNIO; RUOKAMO, [no prelo]), que pode ter impactos na mudança do ensino híbrido e digital. Na aplicação foi combinada a construção de conhecimento colaborativo dialógico e a construção individual, no âmbito do ensino híbrido. A aprendizagem autogerida foi enfatizada no processo de aprendizagem. O professor-educador usou um blog on-line aberto como ambiente de orientação e um programa de web conferência para sessões de estruturação. Os alunos-professores usaram pastas do Google Drive para documentar sua criação de conhecimento dialógico e o processo de desenvolvimento de artefatos no círculo de estudo. Eles também relataram o uso de aplicativos de celular para comunicação online. Uma das ideias era oferecer acesso aberto e on-line ao conteúdo em um ambiente de aprendizado autogerido. A aplicação do estudo combinou aprendizagem online autogerida e em sala de aula, implementada com alunos-professores no início de seus estudos no ano acadêmico de 2017.

O processo de aprendizagem aplicado foi baseado nas seguintes fases que promovem a criação de conhecimento autônomo, profundo e dialógico. Dois módulos de estudo foram combinados para a aplicação, tendo como temas o autoconhecimento (3 ECTS³) e o Diálogo (3 ECTS). Os objetivos de aprendizagem nesses dois módulos de estudo foram: “O professor-aluno é capaz de avaliar suas próprias qualidades pessoais e desempenho como professor. Ele/ela é capaz de promover o aprendizado dos alunos e de toda a comunidade de aprendizagem, senso de comunidade e bem-estar por meio do diálogo” (HAMK, 2017.) O grupo consistia de alunos em serviço (n = 27) e a idade variava entre 30 - 55 anos.

Na primeira fase o processo de aprendizagem começou com uma fase autogerida. Os alunos-professores tiveram uma tarefa individual de aprendizagem para realizar

³ *European Credit Transfer System* - Sistema Europeu de Transferência de Crédito concebido para facilitar a mobilidade internacional dos estudantes do Ensino Superior.

durante o verão (em 2 meses). A tarefa incluía fontes teóricas e materiais em vídeo fornecidos antes do início do projeto. A tarefa autogerida consistia em dois objetivos:

- 1) orientar alunos-professores quanto aos temas de aprendizagem através das fontes e materiais fornecidos.
- 2) ajudar na reflexão sobre suas experiências de acordo com os objetivos de aprendizagem do módulo de estudo.

Cada aluno salvou seu trabalho individual na pasta do Google Drive, que foi compartilhada com os membros do círculo de estudo.

A **segunda fase** continuou na sala de aula, criando questões autênticas de aprendizagem individual e de forma colaborativa a partir dos objetivos de aprendizagem do módulo de estudo. Questões autênticas dos alunos-professores integram seu desenvolvimento de competências com contextos da vida real e experiências pessoais, que promovem engajamento e responsabilidade. O papel do professor foi o de orientar os alunos-professores em seus círculos de estudo ($n = 5$) sobre como encontrar questões relevantes e temas de aprendizagem que envolvessem todos os objetivos de aprendizagem.

Na **terceira fase** a criação de conhecimento colaborativo dialógico baseava-se em questões autênticas definidas anteriormente. Os círculos de estudo criaram conhecimento on-line por meio de ações dialógicas nos ambientes digitais de aprendizagem. O diálogo foi baseado na participação equilibrada entre participantes engajados no pensamento colaborativo desenvolvido durante a conversa. Cada círculo de estudo começou a desenhar um artefato, uma combinação teórica e prática das questões do módulo de estudo. Durante a terceira fase, cada círculo de estudo teve uma sessão de orientação/feedback on-line (2 horas) com o professor. Posteriormente, cada círculo de estudo escreveu uma carta reflexiva para o professor, sobre como eles implementaram o trabalho colaborativo e o artefato concreto no trabalho. Os estudantes-professores foram levemente preparados para a criação de conhecimento colaborativo dialógico através de métodos dialógicos básicos (Aarnio, 2012), por exemplo, a “Participação Espontânea”, “Como Iguais” e “Bilhetes de Diálogo”. Assim, durante as sessões online de estruturação, as ações dialógicas foram refletidas novamente, encontrando-se melhores ferramentas online para apoiar a criação de conhecimento dialógico.

Na **quarta fase** da sessão em sala de aula, cada círculo de estudo apresentou seu próprio artefato criado. Cada um deles teve que conduzir uma sessão de aula de uma hora, na qual eles apresentaram o artefato, que foi criado através da construção de

conhecimento dialógico. O primeiro grupo projetou uma sessão de ensino ativa e reflexiva sobre as personalidades dos alunos em sala de aula. O segundo círculo de estudo focou no processo de desenvolvimento de grupo e integrou as plataformas Padlet e Flamingo em sua sessão para apoiar a escrita colaborativa dos participantes. O terceiro grupo utilizou material multimídia (vídeos) como objeto de aprendizagem para refletir ações dialógicas em diferentes conversas. Eles criaram um bingo de diálogos para captar certas ações dialógicas (Fig. 1). O quarto círculo de estudo desenhou um jogo móvel (Seppo.io), que desafiou os participantes a se movimentarem pela área escolar. O foco principal foi obter compreensão sobre as ações dialógicas (Fig. 1) através da ativação de tarefas. O quinto grupo de estudo criou uma Kahoot (plataforma baseada em jogos) e os temas cobriram os objetivos de aprendizagem desses dois módulos de estudo.

Os artefatos criados finalmente mostraram a conquista da aprendizagem profunda quando os alunos-professores apresentaram sua própria contribuição de como a teoria ganhava relação com a prática docente. Além disso, a integração da aplicação digital mostrou resultados de aprendizado profundo como uma oportunidade de compartilhar conhecimentos e habilidades com outros alunos-professores. Uma avaliação e reflexão dialógica resumiu o processo no círculo de estudo e ajudou os alunos-professores a continuarem seus próprios desenvolvimentos nas áreas de autoconhecimento e diálogo.

Considerações finais

Com base nos estudos anteriores do método DIANA e nas experiências de aplicação, a necessidade de um novo design de aprendizagem é clara. Algumas indicações mostraram inicialmente que o trabalho autogerido aprofunda as conquistas, bem como a criação de conhecimento colaborativo dialógico. Os artefatos criados nos círculos de estudo incluíam sinais de aprendizado profundo alcançado através da aplicação de 4 fases. Em geral, os alunos-professores relatam uma experiência de aprendizado mais positiva e uma maior motivação quando os módulos de estudo iniciam com uma fase individualizada. As experiências do caso piloto estimulam o pensamento sobre novas etapas de desenvolvimento para projetar o processo de aprendizado colaborativo autogerido e dialógico. É também necessário desenvolver processos de aprendizagem transparentes, onde o conhecimento e a tecnologia tenham sido identificados como críticos para a compreensão do futuro da formação de professores. As experiências de aplicação podem gerar ideias para projetar processos de aprendizagem para uma

variedade de ambientes de aprendizagem (por exemplo, sala de aula, híbrido, on-line, celular, MOOC).

Em nossa opinião, vale a pena lutar pela autêntica alegria de descobrir o potencial de desenvolvimento de um aluno, bem como desenvolver a melhor comunidade de aprendizagem dialógica possível.

REFERÊNCIAS

AARNIO, H. **Oppijalähtöisyyttä ja yhteisöllisyyttä tietoverkkoja ja verkostoja hyödyntävään oppimiseen** – Tutkimustuloksia DIANA-klinikalta [Enhancing learner-centredness and collaboration in learning online and in networks – Results from DIANA clinic]. Saarijärvi, Finland: Saarijärven Offset, 2006.

AARNIO, H.; ENQVIST, J. **Dialoginen oppiminen verkossa** – DIANA-malli ammatillisen osaamisen rakentamiseen [Dialogic Learning on the Net - DIANA model for construction of professional competence]. Helsinki: Hakapaino Oy, 2001.

AARNIO, H. **Dialogical methods**. Retrieved from: <http://www3.hamk.fi/dialogi/diale/methods>. Access in: 10 mar. 2018.

AARNIO, H.; ENQVIST, J. Diana-mallistako kehys digiajan oppimiselle [DIANA model – A framework for learning in the digital age?]. **Ammattikasvatuksen aikakauskirja**, v. 18, n. 3, p. 38–49, 2016.

AARNIO, M. **Collaborative knowledge construction in the context of problem-based learning**: exploring learning from conflicting ideas and knowledge (Doctoral dissertation). University of Helsinki, Institute of Behavioural Science. Helsinki, Finland: Unigrafia, 2015.

ANDERSON, L.W.; KRATHWOHL, D. R.; AIRASIAN, P. W.; CRUIKSHANK, K. A.; MAYER, R. E.; PINTRICH, P. R.; RATHS, J.; WITTRICK, M. C. (Eds.). **A taxonomy for learning, teaching, and assessing**: a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (Complete edition). New York: Longman, 2001.

BEN-ZVI, D.; SFARD, A. **Ariadne's thread, Daedalus' wings and the learners' autonomy**. *Education & Didactique* 1, p. 117–134, 2007.

BEREITER, C. **Education and Mind in the Knowledge Age**. Mahwah NJ, Lawrence Erlbaum Associates, 2002.

BIGGS, J.; TANG, C. **Teaching for quality for learning at university**. New York, USA: Open University Press, 2011.

BOHM, D. **On dialogue**. London: Routledge, 2004.

BOUND, H. Developing Online Dialogue: dialogical Inquiry. **International Journal of Teaching and Learning in Higher Education**, v. 22, n. 2, p. 107–119, 2010.

CHO, M-H.; RATHBUN, G. Implementing teacher-centred online teacher professional development (oTPD) programme in higher education: a case study. **Innovations in Education and Teaching International**, v. 50, n. 2, p. 144–156, 2013. DOI:10.1080/14703297.2012.760868.

ENGESTRÖM, Y.; TOIVIAINEN, H. Co-configurational design of learning instrumentalities: an activity-theoretical perspective. In: LUDVIGSEN, S. R.; LUND, A.; RASMUSSEN I.; SÄLJÖ, R. (Eds.). **Learning across sites: New tools, infrastructures and practices**. Oxon: Routledge, 2011, p. 33-52.

ENQVIST, J.; AARNIO, H. DIANA Model – Dialogical Authentic Learning on the Net. In: **Proceedings of ED-MEDIA 2003 - World Conference on Educational Multimedia, Hyper-media & Telecommunications**. Honolulu, Hawaii, USA; June 23–28, 2003, p. 2090-2095. AACE.

ENQVIST, J.; AARNIO, H. Crucial dialogic actions in co-constructive knowledge creation in online learning environment. In: CANTONI, L.; MCLOUGHLIN, C. (Eds.). **World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications**, June 21-26, 2004, Lugano, Switzerland, p. 2576–2583. Proceedings of ED-MEDIA 2004 [CD-ROM]. AACE.

GIBSON, D. Assessing deeper learning in open online learning communities. In: MCBRIDE, R.; SEARSON, M. (Eds.). **Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education international conference 2013**. Chesapeake, VA: AACE, p. 459-465.

GUILAR, J. D.; LORING, A. (2008). Dialogue and Community in Online Learning: Lessons from Royal University. **Journal of Distance Education**, v. 22, n. 3, p. 19–40, 2008.

HAMK School of Professional Teacher Education. **Opinto-opas**. Study guide 2017–2018.

ISAACS, W. **Dialogue and the Art of Thinking Together**. A Pioneering Approach to Communicating in Business and in Life. New York: Currency, 1999.

MERCER, N.; HOWE, C. Explaining the dialogic process of teaching and learning: the value and potential sociocultural theory. **Learning, Culture and Social Interaction**, v. 1, p. 12–21, 2012.

NÄYKKI, P. **Affective and effective collaborative learning: process-oriented design studies in a teacher education context**. Academic dissertation. University of Oulu, Finland. Tampere, Finland: Juvenes Print, 2014.

RUHALAHTI, S.; KORHONEN, A.-M.; RASI, P. Authentic, dialogical knowledge construction: a blended and mobile teacher education programme. **Educational Research**, v. 59, n. 4, 2017. DOI: 10.1080/00131881.2017.1369858

RUHALAHTI, S.; AARNIO, H.; RUOKAMO, H. **Evaluation of deep learning in teacher education**: conducted on the principles of authentic and collaborative knowledge construction as proposed by the DIANA model. [in press].

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, n. 1, p. 54-67, 2000.

SFARD, A. On two metaphors of learning and the dangers of choosing just one. **Educational Researcher**, v. 27, n. 2, p. 4-13, 1998.

SFARD, A. When the rules of discourse change, but nobody tells you: making sense of mathematics learning from a commognitive standpoint. **Journal for Learning Sciences**, v. 16, n. 4, p. 567-615, 2007.

SMITH, T. W.; COLBY, S. A. Teaching for deep learning. The Clearing House. **A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas**, v. 80, n. 5, p. 205-210, 2007.

TULLIS, J. G.; BENJAMIN, A. S. On the effectiveness of self-paced learning. **Journal of Memory and Language**, v. 64, p. 109-118, 2011. DOI: 10.1016/j.jml.2010.11.002.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society**. Cambridge Massachusetts: Harvard University Press, 1978.

WEGERIF, R. A dialogic understanding of the relationship between CSCL and teaching thinking skills. **International Journal of Computer-supported Collaborative Learning**, v. 1, p. 143-157, 2006.

WENGER, E. **Communities of practice**. Learning, meaning and identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Reference this paper:

RUHALAHTI, Sanna.; AARNIO, Helena. Self-Paced and Dialogical Knowledge Creation for Promoting deep learning: the pilot case in Teacher Education. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. esp1, p. 291-303, maio 2018. E-ISSN: 1982-5587. DOI: 10.21723/riace.nesp1.v13.2018.11386.

Submissão em: 30 out. 2017.

Aprovado em: 30 jan. 2018.