



Desarrollo profesional docente en Finlandia: Hacia un enfoque más holístico

Hannele NIEMI

University of Helsinki, Institute of Behavioral Sciences (Finlandia)

(Recibido el 3 de febrero de 2015; Aceptado el 29 de junio de 2015)

RESUMEN: El presente artículo presenta una reflexión sobre el desarrollo profesional docente (DPD) entendido como un continuo que comienza durante la formación inicial de los profesores, continúa durante sus primeros años de inducción a la profesión y abarca el desarrollo a lo largo de toda su carrera docente. Los docentes finlandeses trabajan en contextos que proporcionan una alta autonomía y agencia profesional en su trabajo. La formación docente inicial les prepara para cumplir dichas funciones con responsabilidad. Hace años, los cursos de formación continua tenían lugar durante días específicos a través de cursos de corta duración. En el enfoque actual, los profesores son considerados como promotores de la comunidad educativa. Durante su formación docente inicial, reciben formación basada en la investigación que les permite diseñar tanto proyectos escolares como su propio desarrollo profesional. El artículo presenta cuatro casos en los que se han implementado prácticas innovadoras de desarrollo profesional. Los casos constituyen ejemplos de cómo (1) apoyar a la comunidad escolar para superar sus limitaciones en cuanto a la cooperación entre profesionales, (2) diseñar una comunidad educativa innovadora a partir de un enfoque de investigación con numerosos colaboradores, (3) conectar la formación inicial y continua del profesorado, con base en la investigación sobre enseñanza de las ciencias, tecnología y matemáticas (STEM), y (4) promover la inducción a la profesión en profesores noveles.

Palabras clave: Formación docente, inducción, profesores en ejercicio, profesión docente

Teacher professional development in Finland: Towards a more holistic approach

ABSTRACT: The article reflects on teacher professional development as a continuum that starts during pre-service time, continues into the first years of newly qualified teachers' induction phase, and spans a career-long development throughout their teaching careers. Finnish teachers work in contexts that provide high professional autonomy and agency in their work. Pre-service teacher education prepares them for this responsible role. In earlier years, in-service training occurred on training days and through short courses. The new trend sees teachers as developers in the whole school community. Teachers have research-

based orientation in pre-service teacher education, which makes them capable to design school-based projects and their own development as it relates to school development. The article introduces four cases in which new trends have already been implemented. These best practices are examples how to (1) support the school community to cross boundaries towards multi-professional cooperation, (2) design an innovative school community using a design-based approach together with many partners, (3) connect pre-service and in-service research-based teacher education in science, technology and math (STEM) teaching, and (4) promote induction for new teachers.

Keywords: teacher education, induction, in-service, teaching profession

Correspondencia: Hannele Niemi. Professor of Education. University of Helsinki, Institute of Behavioral Sciences. P.O. Box 9 (Street address: Siltavuorenpenger 5 A). FI-00014 University of Helsinki, Finland. Email: hannele.niemi@helsinki.fi

Cómo citar este artículo

Niemi, H. (2015). Desarrollo profesional docente en Finlandia: Hacia un enfoque más holístico (trad. al castellano de C. Marín). *Psychology, Society and Education*, 7(3), 387-404. [V.O.: Teacher professional development in Finland: Towards a more holistic approach. *Psychology, Society and Education*, 7(3), 279-294].

Política Educativa Europea sobre el Desarrollo Profesional Docente

El desarrollo profesional docente (DPD) puede definirse de diferentes maneras. Varios investigadores entienden el DPD como una serie de procesos producidos mientras los profesores se encuentran en ejercicio profesional, tras haber completado sus estudios en los centros de formación del profesorado. Este tipo de investigación normalmente se centra en analizar los procesos de aprendizaje de los profesores, la efectividad escolar y las comunidades profesionales de aprendizaje (véase por ejemplo Boyle, Lamprianou & Boyle, 2005; Bruce, Esmonde, Ross, Dookie, & Beatty, 2010; Hofman & Dijkstra, 2010; Stoll, Bolam, McMahon, Wallace, & Thomas, 2006). Existen, no obstante, visiones más globales del DPD. Según varios investigadores (véase por ejemplo Conway, Murphy, Rath, & Hall, 2009; Feiman-Nemser, 2001; Livingston, 2012; Livingston & Shiach, 2010), el desarrollo profesional comienza mucho antes, mientras los profesores todavía se encuentran cursando sus estudios de formación docente inicial.

Desde la Comisión Europea se hace especial énfasis en que el DPD debe ser apoyado mediante un modelo de tres fases: formación docente inicial, inducción (para profesores noveles, 3-5 años después de su graduación), y formación continua. Este modelo favorece el apoyo el desarrollo del profesorado a lo largo de toda su carrera. A partir de la cooperación de varios estados miembros, la Comisión Europea (2010) publicó un manual en que se recomienda el desarrollo de programas del profesorado que sean coherentes y abarquen el sistema educativo completo. Asimismo, incluye recomendaciones respecto a los programas de inducción para profesores noveles:

Este desarrollo profesional docente es un proceso continuo que comienza con la formación docente inicial y termina con la jubilación. Generalmente, este proceso continuo se encuentra dividido en fases específicas. La primera fase es la referida a la preparación del profesorado durante la formación docente inicial, donde aquellos que desean convertirse en profesores llegan a dominar los conocimientos y destrezas básicas. La segunda fase se produce con los primeros pasos independientes del profesor, durante los primeros años de confrontación con la realidad del profesor en el centro educativo. Esta fase es generalmente llamada fase de inducción. La tercera fase es la fase de desarrollo profesional continuo, a la que llegan aquellos profesores que han superado los desafíos iniciales de convertirse en profesor (Comisión Europea, 2010, p.3).

Los estados miembros de la Unión Europea han acordado trabajar conjuntamente con el fin de crear el **continuo de la formación docente**, asegurando de esta forma que la provisión ofrecida para formación docente inicial, para el apoyo en los inicios de la carrera docente y para la formación profesional continua esté coordinada, sea coherente y cuente con los recursos y calidad adecuados y necesarios. Otro objetivo importante es alentar a los profesores a convertirse en profesionales reflexivos y aprendices autónomos durante el desarrollo de toda su carrera profesional (Comisión de la Comunidad Europea, 2007).

El continuo del desarrollo profesional a lo largo de la carrera docente ha sido también defendido por varios investigadores (por ej. Conway et al., 2009; Livingston, 2012). Livingston y Shiach (2009) subrayan la importancia de este continuo en la formación docente. Según Schwille y Dembélé (2007), organizar y comprender cómo los profesores adquieren y mejoran su capacidad de enseñar requiere disponer de un marco amplio y detallado. Además, estos autores defendieron la importancia de elaborar políticas educativas y de diseñar programas de formación inicial y continua que optimicen el espectro del aprendizaje docente, teniendo en cuenta las oportunidades del profesorado para aprender desde el comienzo de su formación y a lo largo de su carrera (Schwille & Dembélé, 2007).

Según Feiman-Nemser (2001), la formación inicial del profesorado tiene un gran efecto sobre su desarrollo como profesores, actuando como un filtro durante su programa de formación docente y ejerciendo un impacto importante en lo que aprenden. Livingston y Shiach (2010) subrayaron que la primera fase del continuo del desarrollo profesional a lo largo de toda la carrera debería capacitar a los futuros profesores para identificar y explorar sus concepciones y experiencias personales acerca del aprendizaje y la enseñanza, a través del diálogo con los pares y con los educadores encargados de sus cursos.

Livingston y Shiach (2010) enfatizaron en que el desarrollo de un enfoque indagador y reflexivo durante la formación docente inicial debería ser parte de un proceso continuado, donde los profesores evalúan su propio aprendizaje y planean sus siempre cambiantes necesidades educativas profesionales a lo largo de su carrera. Estos autores explican que, durante el período de formación inicial, la actitud

inquisitiva y crítica juega un papel central a la hora de capacitar a los profesores para que se responsabilicen de su propio aprendizaje y para que analicen sus enfoques de enseñanza y aprendizaje durante su carrera docente.

En Finlandia, el desarrollo profesional se entiende cada vez más desde el punto de vista del continuo de la formación docente. Durante la formación inicial, se sientan las bases sobre las que se construye posteriormente la formación continua. En este artículo, se describe el desarrollo docente desde el punto de vista de la formación inicial y continua. También se analiza el periodo de inducción, que ha sido prácticamente inexistente en los últimos años. El artículo describe la formación profesional docente dentro del contexto educativo finlandés y explica cómo la formación inicial, el periodo de inducción y la formación continua pueden promover el desarrollo profesional de los profesores.

Formación Docente Inicial: Preparándose para un Papel Responsable y Autónomo

En el sistema educativo finlandés, los profesores gozan de mucha libertad pero igualmente/a su vez se espera que se responsabilicen de los resultados de aprendizaje y el bienestar holístico del alumnado. Deben identificar las dificultades de aprendizaje de sus estudiantes y sus necesidades específicas lo antes posible. Asimismo, se espera que los profesores preparen a sus alumnos para aprender a lo largo de toda su vida. Todo ello requiere un alto nivel de competencia pedagógica y un rol profesional amplio, dado que el aprendizaje de los alumnos está frecuentemente conectado con las actitudes, autoeficacia y valores de sus profesores. Ello requiere, igualmente un compromiso ético con la profesión. El sistema educativo finlandés está basado en los siguientes principios:

- *Equidad, incluyendo el aprendizaje para toda la vida como valor básico.* La equidad ha sido un principio fundamental en la política educativa finlandesa desde finales de la década de 1960 para todos los niveles educativos, desde la educación infantil hasta la educación superior, así como en la educación de adultos (Kumpulainen & Lankinen, 2012; Niemi, 2014; OECD, 2006). El objetivo principal de la política educativa finlandesa es ofrecer a todos los ciudadanos las mismas oportunidades de recibir educación, sea cual sea su edad, su procedencia, su situación económica, su género, o su lengua materna. La educación es considerada uno de los derechos fundamentales de todos los ciudadanos.
- *Sistema curricular nacional – libertad a nivel local y responsabilidad.* El sistema educativo finlandés está descentralizado. Las autoridades educativas locales son responsables de la dotación de recursos y de la calidad del servicio educativo. En lugar de un currículo nacional cerrado y obligatorio, existe un sistema curricular nacional que establece valores para la totalidad del sistema educativo y define objetivos para cada nivel educativo. Halinen y Holappa (2013) señalaron que las autoridades educativas locales y las escuelas gozan de plena autonomía a la hora de organizar la educación y de implementar el currículo básico. Los profesores tienen amplia libertad en cuanto a cómo

enseñar y qué tipo de métodos de evaluación utilizar. Pueden igualmente elegir los libros de texto y otros materiales de aprendizaje, incluso pueden decidir si usar libros de texto o no. Los profesores en cada localidad, junto con los directores de los centros, son responsables de su propio proyecto curricular y educativo.

- *Apoyo a las necesidades educativas especiales.* El sistema educativo está fundamentado en una fuerte ideología inclusiva y apoya el uso de diferentes estrategias para cada aprendiz. El principio fundamental es que los alumnos deben recibir apoyo lo antes posible para poder superar sus dificultades de aprendizaje. Los profesores deben identificar las necesidades que requieren de apoyos específicos. Si se concluye que las ayudas habituales proporcionadas a todos los estudiantes son insuficientes, en base a una valoración pedagógica realizada por varios profesionales, entonces se procede a organizar un plan de apoyo exhaustivo e individualizado (Vainikainen, 2014). Sólo en casos extremos los alumnos son enviados a clases o colegios especiales; normalmente reciben apoyo dentro de sus propias clases. Cada profesor es responsable de identificar las necesidades de sus alumnos y de elaborar un plan para cada uno. Esto suele realizarse en colaboración con profesores de educación especial, trabajadores sociales, enfermeras y psicólogos educativos.
- *Sistema nacional de evaluación – evaluación para progresar.* La política educativa finlandesa ha sido una excepción si se compara con otros sistemas educativos exitosos, especialmente los países asiáticos, dado que la educación finlandesa utiliza pruebas nacionales estandarizadas (Niemi, 2014). Cuando los profesores no se sienten angustiados por la presión de las pruebas estandarizadas, tienen la libertad de centrarse en el aprendizaje de los alumnos, pudiendo usar variados métodos de enseñanza y evaluación en función de sus necesidades. La finalidad de la evaluación es mejorar el aprendizaje y la educación. Este principio se aplica tanto a nivel macro como micro en el sistema educativo finlandés.

Los programas de formación inicial del profesorado finlandeses consiguen formar profesores de alta calidad para el sistema educativo. Finlandia ha sido el país con mejor rendimiento en numerosas comparaciones internacionales (OECD, 2003; 2010; 2014). La ley de cualificación del profesorado requiere que los profesores hayan cursado estudios de segundo ciclo de acuerdo al plan de Bolonia, lo que significa que los profesores deben completar tanto un Grado (180 créditos ECTS, programa de tres años) como un Máster (120 créditos ECTS, programa de dos años). Las universidades ofertan programas de formación del profesorado para diferentes tipos de docentes, por ejemplo para profesores de primaria (cursos 1-6), profesores de materias específicas en escuelas secundarias iniciales (curso 7-9) y superiores (cursos 10-12), profesores de educación especial, asesores psicopedagógicos, y profesores de formación profesional y de adultos. Los futuros profesores pueden escoger los módulos de formación según su trayectoria profesional en el sistema educativo. Los programas académicos no presentan unidades cerradas y los estudiantes pueden

diseñar su propio plan de estudios según el tipo o tipos de cualificación oficial que quieran alcanzar (por ejemplo, sólo la cualificación como profesor de primaria, de secundaria, o ambas). No obstante, todos los profesores deben cumplir con unos criterios básicos de cantidad y calidad de conocimientos sobre el contenidos disciplinares y pedagógicos, incluyendo prácticas docentes.

La estructura de los estudios de formación de profesorado en las universidades está diseñada de forma que los profesores pueden ampliar su cualificación una vez terminan sus estudios, mediante módulos universitarios en materias específicas, en pedagogía o en contenidos multidisciplinares. Los profesores de educación primaria pueden ampliar su cualificación hasta adquirir las competencias de profesor de secundaria. Los profesores de primaria y secundaria pueden adquirir las competencias de profesor de educación especial cursando un año adicional de estudios universitarios. En algunas ocasiones, los profesores de secundaria deciden estudiar módulos multidisciplinares que les permiten ejercer como profesores de primaria en los cursos 1 a 6. Todos los profesores tienen, además, el derecho a solicitar acceso a los estudios de doctorado. Este es un itinerario de aprendizaje frecuente, especialmente para los profesionales en escuelas de formación de profesorado, donde los futuros profesores desarrollan prácticas docentes.

Los profesión de profesor, especialmente del nivel de primaria, es una de las carreras más solicitadas en las universidades en Finlandia. En los últimos 20 años, las facultades de formación de profesorado han recibido más solicitudes por año de las permitidas según los cupos máximos establecidos por el Ministerio de Educación y Cultura. La selección de candidatos, por tanto, es muy competitiva. Los programas formativos para educación primaria aceptan entre el 5% y el 10% de entre los mejores candidatos; en los programas de formación de profesorado de materias específicas, el volumen de admisión es de entre el 20% y el 40% según la asignatura. En matemáticas, la cuota de admisión ha sido de entre el 20% y el 25% (FNBE, 2013).

Los programas de formación del profesorado son intelectualmente exigentes, pero a la vez están conectados con la práctica profesional. Los contenidos teóricos y prácticos están integrados a lo largo de los estudios. Las prácticas docentes constan de tres fases: orientación, prácticum intermedio y prácticum avanzado, los cuales amplían las responsabilidades de los futuros profesores (Jyrhämä, 2006). Las prácticas docentes son supervisadas por profesionales expertos en los centros universitarios de formación docente y en las escuelas locales asociadas. El objetivo es fomentar que los futuros profesores sean profesionales reflexivos y críticos. En numerosas encuestas, los estudiantes de profesorado afirman apreciar mucho sus prácticas docentes, considerándolas como la parte más importante de su formación como profesores.

Una característica especial que diferencia la formación del profesorado en Finlandia de la de muchos otros países es la formación investigadora (Jyrhämä & Maaranen, 2012; Niemi & Jakku-Sihvonen, 2006). Todo futuro profesor participa en seminarios y/o proyectos de investigación, aprende varios métodos de investigación que pueden usarse en estudios sobre educación y escriben trabajos de fin de grado y

fin de master. El objetivo es aprender sobre la generación de conocimientos y sobre el pensamiento científico crítico. La idea que sustenta este planteamiento es que los profesores necesitan un conocimiento riguroso de los avances de investigación más recientes sobre las asignaturas que imparten. Igualmente, necesitan familiarizarse con investigaciones recientes acerca del aprendizaje y la enseñanza. Se persigue, por tanto, que los profesores interioricen una actitud hacia su trabajo orientada a la investigación. Esto es, que aprendan a tomar una perspectiva abierta y analítica en cuanto a su trabajo y que desarrollen entornos de enseñanza y aprendizaje de forma sistemática. Las capacidades más relevantes desarrolladas a través de la formación investigadora son el pensamiento crítico e independiente, la curiosidad intelectual, la alfabetización científica y el cuestionamiento del conocimiento y los fenómenos (Niemi & Nevgi, 2014). El panorama general es muy positivo. Los futuros profesores consideran que la formación investigadora es muy valiosa para su profesión docente, y ven su futuro trabajo como una continuación de esta tarea formativa. Jyrhämä y Maaranen (2012) han analizado las ideas y el feedback de profesores en formación y en ejercicio sobre la formación investigadora en Finlandia. Encontraron que, gracias a la formación investigadora, los profesores aprenden formas alternativas de trabajo, reflexión, diálogo y obtienen feedback que les orienta en su labor docente.

Hacia Proyectos Duraderos durante la Formación Continua

La formación continua del profesorado toma muchas diferentes formas en Finlandia. Oficialmente, los profesores deben asistir a tres días de formación continua cada año, pero estos pueden utilizarse de muy diferentes maneras según decidan las autoridades locales. No obstante, en numerosas escuelas, los profesores destinan mucho más tiempo a su desarrollo profesional. En la revisión llevada a cabo por TALIS (OECD, 2013), los profesores finlandeses parecen disponer de menor horas de formación continua que en otros países. Puede que este resultado sea un resultado real. Sin embargo, este resultado podría deberse a que los profesores no consideran los proyectos que llevan a cabo como formación continua-tradicional, sino como proyectos de desarrollo escolar. En el sistema educativo finlandés, las autoridades educativas locales de cada municipio son los responsables de los servicios educativos, así como de su calidad a nivel local, incluyendo el desarrollo de las escuelas y la formación continua del profesorado. Quienes contratan al profesorado deben ofrecerles recursos de formación continua. Las autoridades educativas locales pueden trabajar conjuntamente con proyectos subvencionados por el estado y pertenecientes al Ministerio de Educación y Cultura y al Consejo Nacional Finlandés de Educación, quienes cuentan con convocatorias para obtener subvenciones para la formación del profesorado. Los ayuntamientos de cada municipio y sus escuelas pueden también firmar contratos con los centros de formación universitarios o con proveedores educativos privados. Pueden igualmente ofertar formación en la escuela basada en la experiencia de otros profesores o a través del aprendizaje entre pares. En el memorándum del Consejo Asesor para el Desarrollo Profesional del Personal de Educación (Hämäläinen, Hämäläinen, & Kangasniemi, 2015) se discuten los retos y

necesidades de DPD para los próximos años. Su objetivo es asegurar que los profesores reciben apoyo sistemático y sostenible para su desarrollo.

El Consejo Nacional Finlandés de Educación (FNBE) (Rajakaltio, 2014, p. 5) señala los siguientes valores centrales para el desarrollo de competencias de la profesión docente:

- Aprendizaje durante toda la vida
- Conocimiento y orientación basada en la investigación
- Efectividad
- Anticipación de necesidades y competencias futuras en educación

La profesión docente requiere un constante aprendizaje, donde se espera que los profesores desarrollen su trabajo y su profesión a lo largo de sus carreras. La formación docente finlandesa está basada en una fuerte orientación investigadora. Dicho enfoque de creación de conocimiento crítico y reflexivo es también importante durante la formación continua. En Finlandia se está produciendo un fuerte movimiento desde el sistema de días de formación continua individual hacia proyectos y programas más duraderos, cuyos resultados pueden generar resultados más sostenibles. FNBE (Rajakaltio, 2014) señaló que la formación docente debe integrar las investigaciones más actuales, el conocimiento sobre evaluaciones educativas, la creación de nuevo conocimiento y el desarrollo de competencias.

La mayoría de universidades cuentan con centros educativos para la formación continua. Es importante mantener esta orientación basada en investigación que los profesores reciben durante su formación inicial, de forma que puedan adquirir, gracias a la formación continua, el conocimiento más avanzado y actualizado sobre sus materias y sobre pedagogía. Los programas de Grado y Máster han sido planificados para ofrecer a los profesores las competencias teóricas y profesionales necesarias para gestionar su trabajo en la escuela. La formación continua impartida en centros universitarios proporciona más proyectos y procesos de largo desarrollo que cursos de corta duración. El objetivo es que los profesores reflexionen críticamente sobre su propio trabajo, creando pequeños proyectos de investigación-acción con los que aprendan nuevas competencias y compartan nuevas ideas con sus colegas. La meta final de la formación continua es que tenga un efecto positivo en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes, así como el crecimiento profesional y el bienestar del profesorado.

El Consejo Asesor para el Desarrollo Profesional del Personal de Educación propone que el desarrollo profesional financiado por el Estado debe estar basado en los siguientes principios:

- Reunir y combinar en una sola entidad laboral a nivel nacional la orientación y la formación de tutores, apoyando la fase inicial de la carrera profesional, así como otras acciones de formación continua para los profesores noveles en su transición al mundo laboral.
- Reforzar el trabajo basado en la investigación de los profesores.

- En cooperación con diferentes agentes, las instituciones de educación superior desarrollarán programas de larga duración para mejorar el DPD, así como el inicio de nuevos cursos especializados a partir de 2015.
- Crear un modelo claro de trayectoria educativa que permita variaciones locales en fragmentada oferta formativa; el modelo respaldará las diferentes necesidades profesionales de los directivos escolares.
- Apoyo a la creación de redes profesionales de profesores, asegurando así las competencias profesionales requeridas en la profesión docente.

Estos objetivos proporcionan una idea de la formación continua financiada por el gobierno estatal de Finlandia, que complementa la formación continua organizada por proveedores locales. No obstante, dichos objetivos reflejan las tendencias que se han venido estableciendo en los programas y proyectos más globales. Los antiguos programas de formación de un solo día o los cursos de corta duración ya no resultan válidos en comunidades educativas que se enfrentan a situaciones altamente complejas. Cada profesor tiene necesidades formativas diferentes, y ellos ha de ser tenido en cuenta a nivel local.

En las siguientes secciones, se describen cuatro casos en que ya han sido puestas en marcha algunas de las nuevas tendencias. Estas buenas prácticas constituyen ejemplo de cómo (1) ayudar a la comunidad educativa a superar las limitaciones en cuanto a la cooperación entre profesionales, (2) diseñar una comunidad educativa innovadora a partir de un enfoque de investigación-acción, junto con varios colaboradores, (3) conectar la formación docente inicial y permanente basada en la investigación en la enseñanza de ciencias, tecnología y matemáticas (STEM), y (4) promover la fase de inducción para profesores noveles.

La Comunidad Educativa: Superando Límites hacia la Cooperación Multiprofesional

El proyecto de formación continua dirigido al desarrollo escolar sostenible y cooperativo fue llevado a cabo entre 2010 y 2013 por investigadores del área de formación docente de la Universidad de Tampere, el Consejo Superior de Educación y 15 escuelas locales. Este proyecto es un ejemplo de cómo integrar formación docente inicial, continua, y comunidades educativas. El proyecto se basaba en la convicción de que el desarrollo de las escuelas y el DPD deben ir de la mano. Una cuestión importante era cómo hacer que las escuelas respondieran a los nuevos cambios y exigencias propuestos en la nueva ley sobre la organización de la educación especial en Finlandia. El proyecto tenía como objetivo promover una cultura de trabajo inclusiva como parte de la vida diaria en las escuelas. Se pretendía igualmente estrechar la colaboración entre los distintos profesionales de las escuelas. La educación especial requiere colaboración y cooperación de profesores con trabajadores sociales, psicólogos educativos, enfermeros y otros profesionales de la salud.

La idea central del proyecto era que las escuelas, como comunidades multiprofesionales, cuentan con un alto nivel de experiencia que puede ser compartido. El principal problema es que las escuelas suelen carecer de espacios en

los que compartir e intercambiar pensamientos, ideas y competencias comunes (Rajakaltio, 2014). Al comienzo del estudio, los profesores expresaron también su preocupación por no contar con las competencias suficientes para afrontar las necesidades de los alumnos y para identificar sus problemas. Igualmente, se sentían presionados a la hora de satisfacer las necesidades de las familias y de ofrecer buenas oportunidades de aprendizaje para todos los niños (Rajakaltio, 2014).

A través del proyecto, se estableció un diálogo activo entre todos los profesionales de las escuelas, las autoridades locales y los investigadores universitarios. El objetivo era que las actividades de educación especial pudieran desarrollarse de forma inclusiva. Las ideas e iniciativas de todos los agentes participantes fueron compartidas y discutidas. El modelo se denominó "proceso bipolar": de abajo-arriba y de arriba-abajo. Fue de gran importancia que los nuevos modelos de trabajo pudieran integrarse con las estrategias provenientes de los gobiernos locales para asegurar su sostenibilidad.

El proyecto reunió ciertas características que hicieron que el desarrollo escolar fuera exitoso. Las resumiremos siguiendo las recomendaciones de Rajakaltio (2014). El liderazgo pedagógico y el compromiso de los directores con el proyecto son piezas clave en su desarrollo satisfactorio. El liderazgo puede ser compartido, pero lo más importante es que toda la comunidad educativa vea el desarrollo como una tarea colectiva. Además, el desarrollo debe ir ligado a la planificación estratégica del municipio, y las escuelas deben contar con estructuras que apoyen la participación y una cultura interactiva y de diálogo para toda la comunidad educativa. Los profesores deben igualmente participar en el desarrollo conjunto de su formación continua. Sus necesidades deben ser consideradas seriamente. Las escuelas requieren la cooperación entre profesionales, una perspectiva centrada en el aprendiz, redes de trabajo dentro de la comunidad escolar y con agentes externos, así como planes de desarrollo a largo plazo.

En este proyecto se conecta el desarrollo individual del profesor con el desarrollo escolar a nivel más general. Por ello, es importante que los profesores vieran su propio desarrollo como parte del desarrollo de la escuela, y que entendieran que la formación continua podría ser un recurso para conseguir metas conjuntas en la comunidad educativa. Los propios profesores proporcionaron y compartieron nuevos conocimientos y actividades con sus compañeros. En ciertas ocasiones fue también necesario contar con expertos externos. Lo más relevante fue que las escuelas trabajaron desde una cultura comunicativa y cooperativa.

Una Comunidad Educativa Innovadora a Través del Enfoque Basado en el Diseño

El segundo caso es un ejemplo de cómo la investigación basada en el diseño (IBD) y el desarrollo de la comunidad educativa fueron integrados en el aprendizaje de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs). El proyecto fue implementado en una escuela del área metropolitana de Helsinki capital entre 2012 y 2014 (Korhonen, Lavonen, Kukkonen, Sormunen, & Kalle Juuti, 2014). Habitualmente, los proyectos de IBD son holísticos y de larga duración. La Comunidad Educativa Innovadora (CEI) es un modelo holístico que fomenta el

aprendizaje y la enseñanza de las competencias del siglo XXI en escuelas locales mediante la aplicación de nuevas tecnologías para la cooperación. Con el proyecto, se pretendía promover el aprendizaje personalizado a través del uso de móviles y la colaboración hogar-escuela, así como conectar a los estudiantes con los residentes vecinos como residencias de ancianos, guarderías y bibliotecas, a través de nuevas herramientas como los móviles y tablets. Los profesores asumieron el rol de investigadores y colaboraron con investigadores profesionales a través de varios ciclos, intentando generar una nueva cultura de colaboración. En la IBD es necesario el compromiso por parte de profesores y de investigadores. El proceso de desarrollo consistió en cuatro factores *interdependientes*, conectados en todas las fases: *aprendizaje de los estudiantes y entornos de aprendizaje, profesionalidad de los profesores, liderazgo, y asociaciones* (Figura 1) (Korhonen et al., 2014). Los profesores trabajaron estrechamente en equipos y también se implicó a los estudiantes en todas las fases, asignándoles varias responsabilidades en las innovaciones.

Además de la colaboración interna, también resultaron importantes las redes de colaboración externa. Estas incluyeron los padres de los alumnos, las organizaciones locales comunitarias, las empresas, así como otras redes nacionales e internacionales. Desde el modelo CEI se pone el énfasis en el potencial innovador de todos los agentes implicados, y se les anima a colaborar en la planificación, implementación y posterior desarrollo de las actividades escolares. Dichas actividades de desarrollo son continuas, iterativas y cíclicas, basadas en la evaluación y en línea con los últimos avances tecnológicos y sociales (Korhonen et al., 2014).

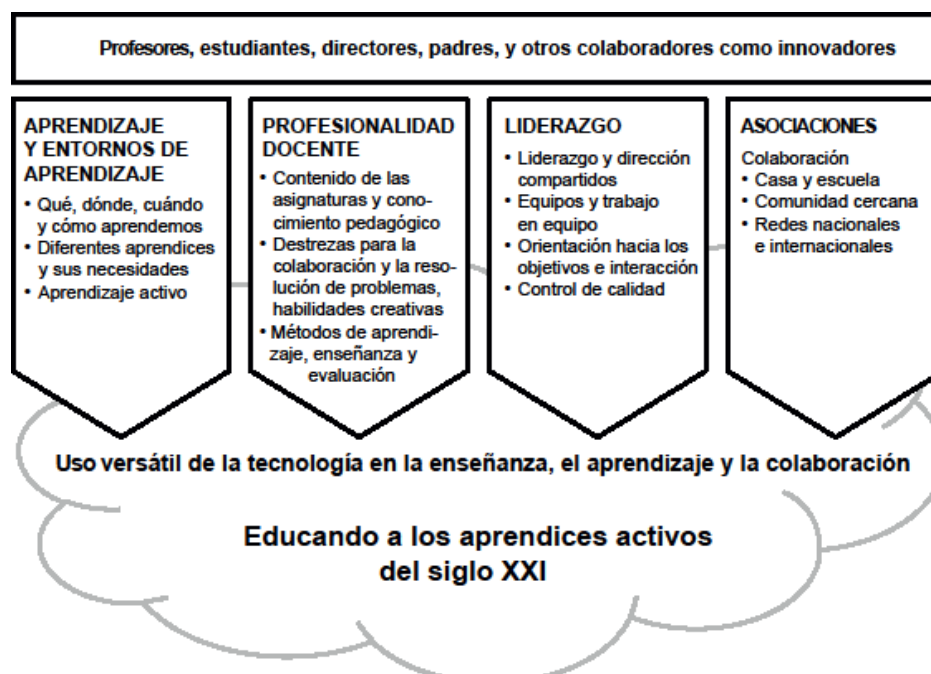


Figura 1. El Modelo de Escuela Innovadora (Korhonen et al., 2014)

Los profesores de la escuela querían desarrollar su propio trabajo y estaban interesados en adquirir nuevos conocimientos y habilidades. Estaban especialmente interesados en aprender sobre recientes innovaciones y nuevas tecnologías, así como sobre sus usos potenciales en educación (Korhonen et al., 2014). Igualmente reconocieron que el hecho de enfrentarse a cambios continuos presenta retos y presiones adicionales. Según las entrevistas realizadas (Korhonen et al. 2014), los profesores y los investigadores tuvieron numerosos intercambios gracias a su participación en proyectos de IBD. Sin embargo, este no fue el caso al comienzo del proyecto. Conforme avanzó el tiempo, los profesores aprendieron a planificar, implementar y evaluar las actividades del proyecto de IBD. Más concretamente, llegaron a adoptar el hábito de pensamiento iterativo de la IBD.

Conectando la Formación Inicial y Continua por Medio de la Investigación en la Enseñanza de Ciencias, Tecnología y Matemáticas (STEM)

Con la intención de fomentar la motivación de los estudiantes para aprender ciencias y matemáticas y mejorar sus resultados de aprendizaje, fue creado el *Centro LUMA* en la Universidad de Helsinki en 2003 (Vihma & Aksela, 2014). Fue llamado Centro Finlandés de Educación de las Ciencias LUMA (L y U son las primeras letras de la palabra “Ciencia” en finlandés, M y A son las primeras de “Matemáticas”), incluyendo las disciplinas de ciencias, tecnología y matemáticas (en inglés, disciplinas STEM). Durante la primera década, el objetivo central del centro LUMA fue crear un ecosistema nacional de colaboración en la educación STEM (Aksela, 2008). Desde 2007, se han creado otros nueve centros LUMA a nivel regional, dentro de diferentes universidades finlandesas. El ecosistema actual LUMA es una innovación social en la que universidades, escuelas, profesores, estudiantes, tutores y empresas involucran de forma cooperativa a niños y jóvenes de entre 3 y 19 años en las áreas de matemáticas, ciencia y tecnología, y apoyan a los profesores con orientación investigadora en todos los niveles de formación continua (Vihma & Aksela, 2014). El valor central de esta colaboración es la experiencia compartida. El Centro LUMA de Finlandia anima a todos los miembros colaboradores a compartir ideas, experiencias y actividades de forma libre, de acuerdo al talante de una educación abierta. El centro respalda la *comunalidad* entre niños, jóvenes y profesores. Se fomenta su interacción natural con la comunidad científica de universidades y empresas, siendo su voz parte del proceso de diseño de las actividades del LUMA (Vihma & Aksela, 2014).

El Centro LUMA apoya el aprendizaje de los profesores a lo largo de toda la vida a través de un modelo de continuo (Aksela, 2008) que incluye los siguientes componentes: (1) formación inicial, (2) inducción, y (3) formación continua. Las bases de la formación continua son creadas durante la formación inicial de los futuros profesores. Las actividades LUMA han sido integradas en la formación tanto de los profesores de primaria como de secundaria en las universidades finlandesas (Vihma & Aksela, 2014). Durante sus estudios, a los futuros profesores se les ofrecen regularmente experiencias auténticas en las que interactuar con niños y jóvenes, a través de la participación en diferentes actividades del Centro LUMA. Los profesores

en formación hacen uso igualmente de investigaciones actuales para producir de forma activa materiales didácticos e ideas que beneficien a todos los profesores de disciplinas STEM en Finlandia.

El Centro LUMA de la Universidad de Helsinki apoya la educación formal en disciplinas STEM, ofreciendo a los profesores la oportunidad de visitar con sus estudiantes laboratorios y aulas STEM ubicadas en universidades cercanas (Vihma & Aksela, 2014). Los profesores en formación son responsables del aprendizaje de los alumnos en los laboratorios. Los profesores pueden trabajar con investigadores para desarrollar nuevas competencias para su desempeño docente. A esto se suman otros servicios a través de los centros LUMA, como por ejemplo clubes científicos para niños de entre 3 y 6 años y adolescentes, revistas electrónicas para estudiantes y profesores, boletines informativos y conferencias.

La formación continua del profesorado está fundamentada en el enfoque pedagógico denominado “aprendizaje por diseño”, que enfatiza el aprendizaje basado en el aprendiz y a través de la práctica en contextos reales (Vihma & Aksela, 2014). Los profesores desarrollan pequeños proyectos de investigación de diseño educativo (bajo la dirección del instructor). Cuando este enfoque se utiliza en la formación continua, los profesores participan en actividades reales de diseño relacionadas con nuevos entornos educativos de aprendizaje y herramientas como las TICs. Los profesores participantes colaboran estrechamente entre sí para planificar sus asignaturas y desarrollar las clases.

Hacia la Inducción

TALIS 2013 (“Teaching and Learning International Survey”, Encuesta Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje) es un estudio internacional sobre enseñanza y aprendizaje llevado a cabo por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (en inglés, OECD). La encuesta TALIS (OECD, 2013) reveló que los profesores en Finlandia tienen menos oportunidades de educación continua que los profesores de otros países participantes en el estudio. Como se señaló más arriba, el concepto de educación continua está centrado en la transformación, y muchos proyectos de desarrollo escolar constituyen en realidad también DPD y formación continua. A pesar de ello podemos ver que, por ejemplo, la fase de inducción no es todavía muy habitual en Finlandia, dado que más del 60% de las escuelas primarias no proporcionan este periodo de introducción a la profesión, que resulta de gran utilidad e importancia para los profesores noveles. De hecho, este periodo de inducción no está particularmente extendido en ninguno de los países participantes en la encuesta.

Con la intención de encontrar nuevas soluciones para apoyar a los profesores noveles, se han llevado a cabo proyectos piloto en Finlandia. En uno de los proyectos se analizó cómo hacer que la comunidad profesional apoyara el trabajo de todos los profesores y cómo usar el tutelaje grupal para facilitar el desarrollo de los profesores noveles (Jokinen, Morberg, Poom-Valickis, & Rothma, 2008). El proyecto más reciente se centró en crear un programa de ayuda a profesores noveles por medio de compañeros con más experiencia como tutores personales (Niemi & Silajnder, 2013).

Para poner en marcha el proyecto de tutelaje personalizado, se realizaron encuestas entre estudiantes y profesores noveles (Niemi, 2011; Niemi & Siljander, 2013). Los resultados muestran que los programas de formación inicial fomentan el desarrollo de las habilidades fundamentales en la enseñanza, como el diseño de las clases y la planificación del trabajo del profesor, el uso de métodos de enseñanza, el manejo del grupo de clase, y la evaluación de los diferentes estudiantes. Los estudiantes de profesorado aprenden también cómo crecer profesionalmente y qué significa el compromiso con la profesión docente. Empiezan también a crear su propia filosofía educativa y sus competencias de auto-evaluación. Entre las cualidades más débiles se encuentra la colaboración dentro y fuera de la comunidad educativa. Una característica común de todas estas habilidades era la cooperación con compañeros fuera de la comunidad educativa y las tareas fuera de las clases. Otra de las áreas débiles era cómo ayudar a los estudiantes con dificultades y cómo apoyarles en su aprendizaje. Cuando se presentó el mismo cuestionario a profesores noveles y se les preguntó en qué áreas de la profesión docente necesitarían más apoyo, los resultados se correspondieron totalmente con aquellos obtenidos en el estudio con estudiantes en formación. Las competencias más débiles en el tiempo de formación inicial se encontraban en la parte más alta de la lista. Los profesores recién graduados no necesitaban ayuda en cuestiones pedagógicas básicas ni curriculares, sino en las relacionadas con la colaboración y especialmente la cooperación con los padres de los alumnos.

El mismo resultado fue encontrado en el estudio de TALIS. Los profesores sentían que la formación del profesorado no proporcionaba herramientas suficientes para cuestiones como la interacción con los padres, la colaboración con otros profesionales, el control de comportamientos disruptivos en el aula, y la atención a las necesidades de estudiantes conflictivos. Los profesores deseaban poder aprender cómo aplicar las nuevas TICs para mejorar su enseñanza (16%), cómo usar las nuevas tecnologías en el lugar de trabajo (14%), y cómo enseñar a niños con necesidades educativas especiales (10%).

Para apoyar durante la fase de inducción, un grupo de investigadores y profesores expertos publicaron un manual sobre tutelaje en el contexto finlandés (Niemi & Siljander, 2013). El primer ciclo de formación de tutores fue organizado en 2013 y 2014, de acuerdo a los principios del manual. Todos los tutores supervisaban el aprendizaje de profesores recién graduados, ayudándoles en su desarrollo profesional. El curso ofrecía también apoyo adicional y los últimos avances de conocimiento acerca de tres temas específicos: un nuevo sistema de atención a las necesidades especiales en las escuelas finlandesas, cómo trabajar con padres en situaciones conflictivas, y cómo trabajar en escuelas multiculturales. Tanto los tutores como los nuevos profesores participaron en cursos intensivos. El feedback de ambos colectivos fue excelente. Ambos se mostraron satisfechos por aprendido unos de otros y expresaron un mensaje unánime: la fase de inducción y el apoyo a los profesores noveles son realmente necesarios.

A pesar de haber recibido comentarios muy positivos por parte de tutores y los profesores noveles, pensamos que la inducción debe articularse sobre una base más

sólida en el futuro. Los proyectos y pruebas piloto resultan importantes para proporcionar nuevos escenarios al tutelaje y para crear nuevo conocimiento que sirva de ayuda a los profesores noveles. No obstante, los proyectos no pueden resolver el problema real en su totalidad. La fase de inducción necesita de estructuras nacionales y locales. Es necesario y urgente integrar la fase de inducción de los profesores noveles dentro de la estructura del sistema educativo.

Este proyecto reveló que la formación de tutores es un requisito básico, pero el apoyo a los directores fue igualmente un factor clave para la inducción. Los directores de las escuelas tienen un papel importante a la hora de organizar el tutelaje a nivel local. Cada profesor novel debería contar con un plan de inducción en el que el tutelaje sea un factor esencial. Los tutores pueden ser igualmente un gran recurso en el desarrollo escolar para directores y comunidades educativas.

A partir de las experiencias del proyecto de tutelaje, aprendimos también que es positivo que los tutores y los profesores noveles lleguen a acuerdos respecto a cómo definir e integrar el programa de inducción en sus planes de trabajo habitual. Sin una distribución temporal precisa y una organización, la inducción no es sostenible. El desarrollo profesional de los profesores noveles y de los tutores necesita continuidad, y ello debe tenerse en cuenta a la hora de planificar esta fase de formación introductoria.

Conclusiones sobre el DPD en Finlandia

Los profesores finlandeses desempeñan un papel descrito frecuentemente como “liderazgo del profesor”. Lieberman (1992) y Hilti (2011) han descrito los tipos de conocimiento de dicho profesor. Ser un profesor líder requiere estar orientado a las metas, contar con una visión clara del desarrollo escolar, ser capaz de facilitar enseñanza de alta calidad, y ser capaces de trabajar colaborativamente y en interacción con otros profesores para cumplir las metas propuestas. Los profesores deben ser capaces de acceder al conocimiento generado por la investigación y de contar con una comprensión detallada de los procesos de enseñanza y aprendizaje, factores necesarios para actuar como un especialista curricular. El desarrollo profesional precisa de una formación inicial de alta calidad, donde la reflexión crítica y la orientación investigadora resultan fundamentales. Sin embargo, el DPD requiere también de estructuras escolares que permitan y fomenten el intercambio y la cooperación. El desarrollo escolar no puede ni debe separarse del desarrollo del profesorado.

Hace algunos años, la formación continua en Finlandia ofrecía a los profesores cursos de corta duración durante días aislados de formación. Pese a que este tipo de cursos todavía se ofertan a los profesores, hoy se tiende a un enfoque más holístico e integrado. La nueva tendencia es ver a los profesores como “desarrolladores” del conjunto de la comunidad educativa. Los profesores reciben una formación inicial basada en la investigación, que resulta ser un recurso de gran utilidad en sus carreras docentes. Esto permite a los profesores diseñar proyectos escolares y diseñar también su propio desarrollo profesional, que a su vez se vincula al desarrollo escolar.

La colaboración dentro de la comunidad educativa y con colaboradores externos, especialmente padres de alumnos, forma parte del DPD. Para ello, los profesores necesitan apoyo, especialmente al comienzo de sus carreras profesionales. El trabajo del profesor es cada día más complejo y cooperar con otros profesionales resulta necesario e importante, sobre todo cuando los estudiantes presentan necesidades educativas especiales.

El punto más débil de la formación docente en Finlandia ha sido la fase de inducción, que es prácticamente inexistente. Los profesores noveles en Finlandia se enfrentan a numerosas y complejas condiciones y exigencias del sistema educativo. Pese a su alto nivel de su formación inicial, requieren gran apoyo al comenzar sus carreras docentes. Una de las reformas más importantes y necesarias para el futuro finlandés es ofrecer dicho apoyo a todos los profesores.

Referencias

- Aksela, M. (2008). The Finnish LUMA Centre: Supporting teachers and students in science, mathematics, and technology for life-long learning. *Lifelong Learning in Europe*, 13, 70–72.
- Boyle, B., Lamprianou, I., & Boyle, T. (2005). A longitudinal study of teacher change: what makes professional development effective? Report of the second year of the study. *School Effectiveness and School Improvements*, 16, 1-27.
- Bruce, C. D., Esmonde, I., Ross, J., Dookie, L. & Beatty, R. (2010). The effects of sustained classroom-embedded teacher professional learning on teacher efficacy and related student achievement. *Teaching and Teacher Education*, 26(8), 1598-1608.
- Commission of the European Communities (2007). *Improving the quality of teacher education*. Communication from the commission to the Council and the European Parliament 3.8.2007. Brussels.
- Conway, P. F., Murphy, R., Rath, A. & Hall, K. (2009). Learning to Teach and its Implications for the Continuum of Teacher Education: A Nine-Country Cross-National Study. Report Commissioned by the Teaching Council: Ireland.
- European Commission (2010). Developing coherent and system-wide induction programmes for beginning teachers: a handbook for policymakers. Staff Working Document SEC (2010) 538 final, Directorate-General for Education and Culture. Brussels.
- Feiman-Nemser, S. (2001). From preparation to practice: designing a continuum to strengthen and sustain teaching. *Teachers College Record*, 103(6), 1013-1055.
- FNBE (Finnish National Board of Education) (2013). Teachers in Finland. http://www.oph.fi/download/156282_opettajat_suomessa_2013.pdf
- Halinen, I., & Holappa, M.-S. (2013). Curricular balance based on dialogue, cooperation and trust – The case of Finland. In W. Kuiper & J. Berkvens (Eds.) *Balancing Curriculum Regulation and Freedom across Europe*. CIDREE Yearbook (pp. 39–62). Enschede: SLO Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Hilti, E. B. (Ed.) (2011). *Teacher Leadership. The “New” Foundations of Teacher Education. A reader*. New York: Peter Lang.
- Hofman, R. H. & Dijkstra, B. J. (2010). Effective teacher professionalization in networks? *Teaching and Teacher Education*, 26, 1031-1040.

- Hämäläinen, K., Hämäläinen, K., & Kangasniemi, J. (Eds.) (2015). Paths to Continuing Professional Development. The challenges and future of state-funded professional development of education personnel. The memorandum of the Advisory Board for Professional Development of Education [in Finnish; Abstract in English]. Publications of Ministry of Education and Culture 2015:10. Helsinki, Finland
- Jokinen, H., Morberg, Å., Poom-Valickis, K., & Rohtma, V. (2008). Mentoring newly qualified teachers in Estonia, Finland and Sweden. In Fransson, G. & C. Gustafsson (Eds.), *Newly qualified teachers in northern Europe. Comparative perspectives on promoting professional development* (pp. 76–106). University of Gävle.
- Jyrhämä, R. (2006). The function of practical studies in teacher education. In R. Jakku-Sihvonen & H. Niemi (Eds.), *Research-Based Teacher Education in Finland – Reflections by Finnish Teacher Educators* (pp. 51–70). Turku: Finnish Educational Research Association.
- Jyrhämä, R., & Maaranen, K. (2012). Research-orientation in a teacher's work. In H. Niemi, A. Toom, & A. Kallioniemi (Eds.), *Miracle of education: The principles and practices of teaching and learning in Finnish schools* (pp. 97–110). Rotterdam, NL: Sense Publishers,
- Korhonen, T., Lavonen, J., Kukkonen, M., Sormunen, K., & Juuti, K. (2014). The Innovative School as an Environment for the Design of Educational Innovations. In H. Niemi, J. Multisilta, L. Lipponen, & M. Vivitsou (Eds.), *Finnish Innovations & Technologies in Schools: Towards New Ecosystems of Learning* (pp. 38–56). Rotterdam, NL: Sense Publishers.
- Kumpulainen, K., & Lankinen, T. (2012). Striving for educational equity and excellence: Evaluation and assessment in Finnish basic education. In H. Niemi, A. Toom, & A. Kallioniemi (Eds.), *Miracle of education: The principles and practices of teaching and learning in Finnish schools* (pp. 69-81). Rotterdam: Sense Publishers.
- Lieberman, A. (1992). Teacher leadership: What are we learning? In C. Livingston (Ed.), *Teachers as leaders: Evolving roles* (pp. 159–165). Washington, DC: National Education Association.
- Livingston, K. (2012). Approaches to professional development of teachers in Scotland: pedagogical innovation or financial necessity? *Educational Research*, 54(2), 161-172.
- Livingston, K. & Shiach, L. (2010). A new model of teacher education. In A. Campbell & S. Groundwater-Smith, S. (Eds.), *Connecting Inquiry and Professional Learning* (pp. 35-45). Routledge: London.
- Niemi, H. (2011). Educating student teachers to become high quality professionals – A Finnish case. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 1(1), 43-66.
- Niemi, H. (2014). Purposeful policy and practice for equity and quality - a Finnish case. In S. K. Lee, W. O. Lee., & E. L. Low (Eds.), *Education Policy Innovations: Levelling Up and Sustaining Educational Achievement* (pp. 103–121). Singapore: Springer Singapore.
- Niemi, H. & Jakku-Sihvonen, R. (2006). Research-based teacher education. In R. Jakku-Sihvonen, & H. Niemi (Eds.), *Research-based teacher education in Finland. Reflections by Finnish teacher educators* (pp. 31- 50). Turku: Finnish Educational Research Association.

- Niemi, H., & Nevgi, A. (2014). Research studies and active learning promoting professional competences in Finnish teacher education, *Teaching and Teacher Education*, 43, 131-142.
- Niemi, H. & Siljander, A. M. and the group for developing mentoring (2013). New teachers Mentoring. Towards students' and teachers well-being through mentoring (in Finnish). Palmenia Centre for Continuing Education. University of Helsinki
- OECD (2003). Organisation for Economic Co-operation and Development. First results from PISA 2003. Executive Summary. Retrieved Feb. 5, 2015 from <http://www.oecd.org/education/preschoolandschool/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/34002454.pdf>.
- OECD (2006). *Equity in Education. Thematic Review. Finland Country Note*. Retrieved Feb. 5, 2015 from http://www.oecd.org/document/3/0,2340,en_2649_34531_36296195_1_1_1_1,00.html
- OECD (2010). *PISA 2009 Results: What students know and can do: Student performance in reading, mathematics and science* (Volume I). Paris: OECD.
- OECD (2014). *PISA 2012 Results: (Volume V)*. Paris: OECD. Retrieved Feb. 5, 2015 from <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-v.htm>.
- OECD (2013), A Teachers' Guide to TALIS 2013: Teaching and Learning International. Survey, available at <http://dx.doi.org/10.1787/9789264216075-en>.
- Rajakaltio, H. (2014). Towards renewing school. The action model of the school development - Integrating in-service-training and the development process. (In Finnish), Reports and 2014:9. Reports and reviews 2014:9. The Finnish National Board of Education, Helsinki, Finland.
- Schwille, J., & Dembélé, M. (2007). *Global Perspectives on Teacher Learning: Improving Policy and Practice*. International Institute for Educational Planning. UNESCO: Paris.
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M. & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change*, 7, 221-258.
- Vainikainen, M-P. (2014). Finnish primary school pupils' performance in learning to learn assessments: A longitudinal perspective on educational equity. Faculty of Behavioural Sciences. Department of Teacher of Education Research Report 360. University of Helsinki.
- Vihma, L. & Aksela, M. (2014). Inspiration, Joy, and Support of STEM for Children, Youth and Teachers through the Innovative LUMA Collaboration. In H. Niemi, J. Multisilta, L. Lipponen, & M. Vivitsou (Eds.), *Finnish Innovations & Technologies in Schools: Towards New Ecosystems of Learning* (pp. 72–84). Rotterdam, NL: Sense Publishers.