

LA INVESTIGACIÓN EN EL AULA COMO ESTRATEGIA FORMATIVA PARA LOS FUTUROS MAESTROS Y MAESTRAS.

Fernández Arroyo, Jorge

Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales

Universidad de Sevilla

jferarr10@us.es

Rodríguez Marín, Fátima

Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales

Universidad de Sevilla

frodmar@us.es

Puig Gutiérrez, María

Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales

Universidad de Sevilla

mpuig@us.es

Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales.

Universidad de Sevilla

RESUMEN

En la presente comunicación vamos a desarrollar resumidamente un proyecto innovador basado en el modelo de investigación en la escuela. Este proyecto tiene un doble objetivo. Por una lado el aprendizaje de contenidos de carácter científico por parte de alumnado de Infantil en el marco del área de Conocimiento del Entorno en Educación Infantil, y por parte del alumnado de Primaria en la asignatura de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural en Primaria. Por otro lado la mejora de la formación del futuro profesorado de Educación Infantil y Primaria mediante la puesta en práctica de las competencias profesionales propias del docente. En dicho proyecto también han participado en su puesta en marcha maestros de Educación Infantil y Primaria del centro educativo donde se ha llevado a cabo. Para ello se han diseñado estrategias de intervención que han sido puesta en marcha y que

posteriormente han sido analizadas para ver la idoneidad o no de la utilización de estas estrategias en la formación de los futuros maestros.

Palabras clave: formación del profesorado, competencias profesionales, investigación en la escuela, didáctica de las ciencias.

ABSTRACT

In this communication we will briefly develop an innovative project based on the research model at school. This project has two goals. On the one hand, learning scientific content by students of Early Childhood Education under the Knowledge area of the Environment in Early Childhood Education, and by the students in the subject Elementary Knowledge of the Natural, Social and Cultural Environment in Primary Education. On the other hand, the improved training of future teachers in Primary Education through the implementation of teachers' specific skills. Primary and nursery teachers from the school where it was carried out have also participated in that project. This has been designed intervention strategies that have been launched and subsequently were analyzed to see the suitability of the use of these strategies in the training of future teachers.

Keywords: teacher training, professional skills, research school.

INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES

Centrándonos en la formación inicial de los futuros maestros, es decir, adentrándonos en la formación de los estudiantes del Grado de Educación Infantil y Primaria, creemos necesario abordar la resolución de situaciones y problemas prácticos vinculados a la futura práctica educativa mediante la acción y la reflexión. Para conseguir esto, creemos primordial el uso de recursos o instrumentos en las aulas de magisterio que favorezcan el desarrollo profesional del futuro docente.

Como indica Newell (1996), estos recursos deberían permitir la construcción de conocimiento profesional que facilite la adquisición de competencias profesionales adecuadas tales como: análisis y síntesis, organización y planificación, colaboración y reflexión e investigación. En definitiva, es necesario proporcionar a los futuros maestro/as la oportunidad para que no solo actúen mediante el desarrollo de su propuesta de enseñanza, sino que reflexionen sobre ella (Goodlad, 1990).

Consideramos que es en el marco del modelo didáctico que cada uno propugnamos entre nuestros estudiantes donde tenemos la oportunidad de reequilibrar en importancia la relación entre reflexión y acción, y cuya idea desarrollaremos en el apartado de metodología.

Tradicionalmente la formación inicial de maestros, en el ámbito de la enseñanza de las ciencias que es donde se ha desarrollado este proyecto, se ha concretado en un currículum con tres componentes inconexos: las Ciencias Experimentales, las Ciencias de la Educación y el Prácticum. En los dos primeros se ha aplicado una estrategia formativa basada mayoritariamente en la transmisión de información; mientras que en el Prácticum ha primado un modelo espontaneísta, según el cual, en contacto con la escuela, los futuros maestros/as son capaces de integrar los conocimientos teóricos, relacionarlos con la experiencia y desarrollar un conocimiento profesional de calidad (Porlán y Rivero, 1998; Rivero y Porlán, 2004).

Sin embargo, la realidad es diferente. Este sistema dual, lejos de ayudar a reconstruir sus concepciones y esquemas de acción, les satura de conocimiento académico y, al mismo tiempo, anula las potencialidades transformadoras de determinados aspectos de la teoría. La práctica, entendida como intervención fundamentada en la realidad y no como mera acción, requiere de un conocimiento diferenciado del conocimiento disciplinar y del conocimiento vinculado a la experiencia, al que diversos autores denominan Conocimiento Práctico Profesional (Porlán et al., 1996; Porlán, Rivero y Martín del Pozo, 1997; Bryan y Abell, 1999; Wallace y Kang, 2004).

Además, en este proceso de formación tenemos que tener en cuenta lo que nos requiere la sociedad actual. Se demandan profesionales que no solo dominen a la perfección las competencias técnicas propias de sus puestos de trabajo, sino que además sean críticos, reflexivos, innovadores y comprometidos con el cambio y la mejora. Desde esta perspectiva, en el ámbito universitario debemos dar al alumnado las herramientas para hacer frente a los problemas sociales de la actualidad y favorecer el desarrollo de las denominadas competencias claves para el aprendizaje a lo largo de la vida.

En sintonía con estos planteamientos, el trabajo que realizamos pretende ofrecer una oportunidad al alumnado de los Grados de Educación Infantil y Primaria, donde poner en juego las competencias propias de sus titulaciones, así como hacer hincapié en el desarrollo de las competencias claves para el aprendizaje a lo largo de la vida.

De entre todas las competencias claves para el aprendizaje permanente, definidas por el Parlamento Europeo y el Consejo en el año 2006, nuestra experiencia potencia fundamentalmente la competencia de aprender a aprender y la social y cívica, ya que tratamos en todo momento de concienciar al alumnado acerca de la importancia de su participación activa en el medio, haciéndoles ver las ventajas de la puesta en marcha de proyectos comunitarios y la necesidad de ejercer su ciudadanía desde el respeto, la tolerancia y la solidaridad. Al mismo tiempo, insistimos en la idea de aprender a aprender, el alumnado debe desarrollar destrezas, habilidades y estrategias que le permitan estar abierto continuamente al aprendizaje, pues solo de este modo conseguirá hacer frente a los retos de una sociedad como la actual.

METODOLOGÍA

El análisis de las necesidades en la formación del profesorado y la exigencia de ofrecer las herramientas necesarias para que el alumnado domine las competencias propias de su puesto de trabajo, nos llevó a plantear un proyecto innovador e investigativo vinculado a profundizar en contenidos de carácter científico basado en el modelo de investigación en la escuela (García Pérez, 2000).

Emplearemos este modelo como un instrumento que facilita el análisis de la realidad escolar y su posible transformación. Es el resultado de la interacción entre las concepciones que el profesorado tiene acerca del proceso de enseñanza y de aprendizaje, y las concepciones o ideas sobre la construcción del conocimiento.

Desde la perspectiva del proyecto IRES (Grupo "Investigación en la Escuela", 1991, vol. 1) se considera el conocimiento escolar como un producto abierto, generado por un proceso complejo. Esta tendencia trata de superar las dicotomías existentes entre lo objetivo y lo subjetivo, lo racional y lo espontáneo, lo absoluto y lo relativo. El conocimiento escolar es pues, fruto de un proceso de integración y reelaboración de diversos tipos de conocimientos (no solo científicos) y se construye de forma interactiva a través de procesos orientados a la investigación escolar.

Concretamente el proyecto se ha llevado a cabo en el CEIP Olivar de Quinto (Sevilla, España) desde el curso académico 2012/21013, con la participación del AMPA, alumnado y profesorado del centro y del alumnado y profesorado de los Grados

de Educación Infantil y Primaria, que colaboran en el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la Universidad de Sevilla.

Los objetivos que nos planteamos con el alumnado son:

- a) Acercar la realidad de un aula, pudiendo ejemplificar con situaciones reales.
- b) Ofrecer un nuevo marco de actuación para la formación práctica de maestros/as.
- c) Trabajar de forma transversal las competencias de los futuros maestros/as en un proyecto integrado.
- d) Fomentar la investigación en el aula.

Pese a que este modelo no está constituido por una secuencia fija de pasos, sí se pueden distinguir pautas necesarias y comunes que pueden ser concretadas en ciclos metodológicos (García, 2004a), y que fue la propuesta de trabajo seguida para poner en marcha y analizar el proceso que se llevó a cabo:

- a) Delimitación del problema.

El punto de partida es la formulación de un problema que el alumnado debe resolver. Consideramos que tiene más sentido formular problemas que conecten con el alumnado y, a la vez, exijan el conocimiento que queremos enseñar para su resolución. Es importante formular problemas «auténticos» (Bravo y Jiménez Aleixandre, 2010), es decir, que tengan sentido para el alumnado, que sean interesantes para él, que permitan trabajar los contenidos que consideramos relevantes y establecer conexiones con la vida cotidiana.

- b) Primer tratamiento desde las ideas de los alumnos/as.

Debemos conocer y tener en consideración cuáles son las ideas previas que los alumnos tienen sobre el problema que le hemos planteado. Dichas ideas previas comúnmente la formulan a modo de hipótesis que tratan de responder a dicho problema.

- c) Aporte de información nueva y contraste de información.

Es necesario aportar información desde fuentes lo más diversas posibles, que entren en confrontación con las ideas previas - hipótesis que el alumnado planteó en la etapa anterior. En esta presente etapa es muy importante que las actividades estén orientadas a ayudar a los estudiantes a abordar y superar, en la medida de lo posible, las dificultades de aprendizaje que detectemos.

- d) Recapitulación y elaboración de conclusiones.

Resultado de esa confrontación esperamos la reformulación de dichas ideas llegando a conclusiones plausibles. Para ello el alumnado debe llevar a cabo una labor de síntesis de lo aprendido.

e) Comunicación de lo aprendido.

Creemos que esta labor de síntesis no debe limitarse a la mera reformulación de sus ideas iniciales, sino que además debe favorecer la comunicación de éstas al resto de sus compañeros (incluso al resto de la comunidad educativa). Las maneras de expresarlas pueden ser muy diversas: por medio de exposiciones, murales, debates, obras de teatro, etc.

f) Formulación de nuevos problemas.

Dentro de este modelo investigativo la resolución de un problema nos abre las puertas a nuevos problemas, en definitiva a nuevos conocimientos, en un proceso continuo y recurrente.

Para el desarrollo de estas experiencias, en primer lugar, organizamos a los estudiantes en diferentes grupos, según los cursos en los que iban a realizar las experiencias, en el marco del área de Conocimiento del Entorno en Educación Infantil y de la asignatura de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural en Primaria. Posteriormente nos reunimos con ellos/as para diseñar y planificar las distintas actividades que pondrían en marcha en las aulas asignadas, siguiendo las mismas fases del ciclo metodológico que se desarrolló anteriormente. Planteando, por tanto, pequeñas investigaciones/proyectos relativos a preguntas/problemas sobre la vida de las plantas; la biodiversidad y los ecosistemas; la actividad agrícola y su lugar en las relaciones sociales y económicas; la relevancia de recursos naturales como el agua, el suelo o la energía; el valor nutricional; la conservación o la elaboración en la cocina de los alimentos producidos en el huerto; el papel del alumnado como consumidor; la participación activa en la toma de decisiones en proyectos de carácter social, etc. Y por último se realizaron varias sesiones de evaluación con los diferentes agentes implicados:

- Los futuros maestros, el profesorado y alumnos del centro de Infantil y Primaria analizaron el aprendizaje logrado a través de esta metodología.
- El profesorado de la Facultad junto con los futuros maestros, analizaron su visión y rol como docentes, el proceso y posibles mejoras futuras.

El paradigma metodológico elegido en este proyecto se ubica en la definición del paradigma interpretativo que realiza Cano (2008) citando a Shulman (1989), que tiene como objetivo comprender la naturaleza de los procesos de enseñanza y aprendizaje desde la perspectiva de los participantes, e identificar aquellos factores que sustentan la enseñanza y la actividad comunicativa.

Dentro de este planteamiento adoptado, se han utilizado diferentes técnicas e instrumentos con el objetivo de tener datos de diverso origen, y que se enumeran a continuación:

- Observación externa.

Los docentes universitarios implicados recogimos datos de forma sistemática a través del contacto directo como observadores en las intervenciones de los/as estudiantes en el centro. Los indicadores que tuvimos en cuenta fueron: contenido expresado por el alumno/a en su discurso, la forma de decirlo, su seguridad, su facilidad en la transmisión de la información, su capacidad para poner ejemplos y las interacciones que se producen entre los estudiantes, maestros y alumnado del centro escolar.

- Análisis de las propuestas de intervención.
- Grupo de discusión.

Al finalizar la intervención se realizaron grupos de discusión, para conocer las impresiones y concepciones que tenían en este momento los estudiantes sobre el proceso de investigación que ellos mismos habían vivido.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los primeros resultados que estamos obteniendo de este proyecto diseñado en base al modelo didáctico de Investigación en la Escuela nos está permitiendo observar como el alumnado del Grado de Educación Infantil y Primaria aprende desde la práctica acercándose a la realidad de las aulas y comprobar que es posible investigar con niños y niñas.

Algunos de los comentarios que hemos recogido hacen alusión a lo enriquecedora que ha sido la experiencia para ellos/as *“realmente hemos disfrutado muchísimo al tratar directamente la tierra, la plantación, la selección de especies, los seres vivos que forman parte del huerto, los tipos de flores, de frutos...”* .

Consideramos que esta experiencia brinda a los estudiantes la oportunidad de acercarse a los alumnos/as en un contexto diferente al aula tradicional, teniendo en este caso la ocasión de aprender y enseñar al mismo tiempo diferentes conceptos, procedimientos, actitudes y nuevos valores.

En definitiva ha sido una experiencia novedosa e interesante que nos ha dado la oportunidad de tratar con los alumnos y alumnas, aprender de los docentes y tomar conciencia de la importancia que la Educación Infantil y Primaria tiene en el desarrollo integral de los niños y niñas potenciado por un aprendizaje significativo, interiorizando los contenidos curriculares a partir de su propia experiencia en relación con el medio.

Desde la teoría los alumnos/as del Grado de Educación Infantil y Primaria habían trabajado sobre los proyectos de Investigación en la Escuela e incluso habían leído algunas experiencias narradas por maestras y maestros, pero consideramos que esta es la mejor forma de aprender a investigar con niños y niñas, formando parte del proceso y sintiéndose una pieza más en el complejo entramado que se teje cuando hay que llevar a cabo una pequeña investigación.

Han podido ver que a través de actividades atractivas para los alumnos/as se han tratado múltiples contenidos relacionados con el currículum. Así pues, los niños y niñas han tenido que escribir y leer, compartir, tomar decisiones, observar, clasificar, conocer las plantas y ciertos animales, contar, medir, tomar conciencia de la importancia de cuidar el medio ambiente, etc. Esta experiencia es una muestra de todo lo que el alumnado de Educación Infantil y Primaria puede hacer, si dejamos a un lado la idea de que enseñar contenido es sinónimo de aburrimiento y pasamos a creer que la enseñanza es un maravilloso proceso en el que ayudamos a los niños y niñas a descubrir y tomar las riendas de su propio aprendizaje.

Por ello, estamos de acuerdo con Maiztegui Iriondo (1998:4) cuando afirma que *“planificando de este modo nuestro trabajo, el medio se convertirá en elemento de aprendizaje, de acción y será a la vez un buen recurso didáctico y metodológico para crear ilusión y curiosidad, que irá a su vez ampliándose a nuevos entornos”*

BIBLIOGRAFÍA

Bravo, B. y Jiménez Aleixandre, M.P. (2010): “¿Salmones o sardinas? Una unidad para favorecer el uso de pruebas y la argumentación en ecología”, *Alambique*, 63, 19-25.

- Bryan, L. A. y Abell, S. K. (1999). Developmente of professional knowledge in learning to teach elementary science. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(2), 121-139.
- Cano, M^a. I. (2008). *La construcción de conocimiento relevante y significativo sobre la contaminación del agua. Una investigación cualitativa en 4º de ESO*. Dirección: J. Eduardo García Díaz. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Sevilla. Tesis doctoral inédita.
- García, J.E. (2004a): *Educación Ambiental, constructivismo y complejidad*. Sevilla. Diada Editora.
- García Pérez, F. F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, [Revista electrónica de la Universidad de Barcelona, ISSN 1138-9796], 207. <http://www.ub.es/geocrit/b3w-207.htm>.
- Goodlad, J. (1990). Studying the education of educators: From conceptions to finding. *Phi Delta Kappan*, 72(9), 698-701.
- Grupo Investigación en la Escuela (1991). *Proyecto Curricular IRES* (Doc. I, II, III, IV). Sevilla: Diada Editora.
- MaiztegiIriondo, R. (1998). *Nuestro pueblo*. Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental (CEIDA): País Vasco. Documento disponible en: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r494152/es/contenidos/informacion/publicaciones/es_989/adjuntos/gure_herria_c.pdf (Consultado el 10/04/13)
- Newell, S. (1996). Practical inquiry: collaboration and reflection in teacher education reform. *Teaching and Teacher Education*, 12(6), 567-576.
- Porlán, R.; Azcárate, P.; Martín del Pozo, R.; Martín Toscano, J. y Rivero, A. (1996). Conocimiento profesional deseable y profesores innovadores: Fundamentos y principios formativos. *Investigación en la Escuela*, 29, 23-38.
- Porlán, R.; Rivero, A. y Martín del Pozo, R. (1997). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, 15(2), 155-171.

Porlán, R. y Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Serie Fundamentos nº 9. Colección Investigación y Enseñanza. Diada Editora. Sevilla.

Rivero, A. y Porlán, R. (2004). The Difficult Relationship Between Theory and Practice in an in-Service Course for Science Teachers. *International Journal of Science Education*, 26 (10), 1223-1245.

Shulman, L.S. (1989). *La investigación de la enseñanza I. Enfoques, teorías y métodos*. Barcelona. Paidós Educador-MEC.

Wallace, C. S. y Kang, N. (2004). An investigation of experienced secondary science teachers' beliefs about inquiry: an examination of competing belief sets. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(9), 936-960.