

# Estudio de la lección: Noruega, Estados Unidos y Japón

Carmen Gonzáles <sup>1</sup>\*, Karol Arrova <sup>2</sup> , Daniela Vasconez Duchicela <sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Educación, Orellana EC110150, Ecuador

<sup>2</sup> Asociación de Servicios Turísticos y Ambientales ASTAIGA, Nueva Loja EC210150, Ecuador

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico Superior Oriente, La Joya de los Sachas 220101, Orellana, Ecuador

[kari\\_niko98@outlok.es](mailto:kari_niko98@outlok.es)

\* Correspondencia: [carnely1975@outlook.es](mailto:carnely1975@outlook.es)

**Recibido:** 06 octubre 2019; **Aceptado:** 21 noviembre 2019; **Publicado:** 02 diciembre 2019

DOI/URL: <https://www.greenworldjournal.com/doi-011-cm-2019>



**Resumen:** El estudio de lección es una metodología pedagógica que permite el fortalecimiento del aprendizaje académico, partiendo desde la identificación de la problemática, seguido del análisis, observación, replanificación, ejecución de la replanificación y difusión de resultados. Todo este proceso se lo realiza de forma colaborativa ente profesores y directivos para con los estudiantes, promoviendo de esta forma la corrección de falencias en la practica docente. En este documento se brinda una visión general del estudio de la lección, así como estudios de caso en Noruega, Estados Unidos y Japón donde la aplicación de la metodología mencionada genera resultados positivos. La información descrita se llevó a cabo a través de la revisión bibliográfica en base de datos como: ScienceDirect, MDPI y Google académico. Las fuentes documentales consultadas incluyen: artículos científicos y libros. Es importante mencionar que el estudio de la lección es una herramienta que permite el fortalecimiento y mejora continua en el aprendizaje docente - estudiante.

**Palabras claves:** Metodología; alumnos; profesores; estrategias; aprendizaje.

## Lesson Study: Norway, United States and Japan

**Abstract:** The lesson study is a pedagogical methodology that allows the strengthening of academic learning, starting from the identification of the problem, followed by the analysis, observation, re-planning, execution of the re-planning and dissemination of results. All this process is carried out in a collaborative way between teachers and directors and students, thus promoting the correction of shortcomings in teaching practice. This document provides a general overview of the study of the lesson, as well as case studies in Norway, the United States and Japan where the application of the mentioned methodology generates positive results. The information described was carried out through a bibliographic review in databases such as: ScienceDirect, MDPI and academic Google. The documentary sources consulted include: scientific articles and books. It is important to mention that the study of the lesson is a tool that allows the strengthening and continuous improvement in the teacher - student learning.

**Keywords:** Methodology; students; teachers; strategies; learning

### 1. Introducción

La investigación en el estudio de la lección se originó en Japón y se convirtió en un fenómeno global después de que atrajo la atención del mundo en la tercera investigación internacional sobre tendencias en matemáticas y ciencias [1]. Su renombre se ha elevado constantemente desde entonces [2] afirman que la Asociación Mundial de Estudios de Lección, establecida en Hong Kong en 2005, tiene miembros en más de 60. La última estimación fue que se ha utilizado en más de 2500 escuelas primarias y secundarias en Inglaterra[3]. Desde la década de los noventa, el estudio de

lección se ha aplicado internacionalmente a una variedad de áreas curriculares y se ha reinterpretado en numerosos programas de desarrollo profesional [4,5].

El Estudio de la lección es un sistema de investigación en el aula en el que varios maestros colaboran en la planificación y enseñanza, observación, revisión y difusión de resultados para una sola lección de clase. En una lección de estudio, los maestros exploran sabiamente cómo el aprendizaje, pensamiento y comportamiento cambian, resultado de la lección. La práctica del estudio de la lección puede llevar a la mejora de la instrucción a medida que los profesores se informan mejor sobre cómo sus alumnos aprenden y piensan y cómo el conocimiento perturba al pensamiento del estudiante. La singularidad de esta metodología es que involucra un diseño hacia atrás que comienza con la aclaración del objetivo o punto final del proceso de aprendizaje y luego el diseño de experiencias instructivas que nos lleve a la meta. Durante la fase de diseño de la lección, los profesores intercambian ideas sobre cómo los alumnos probablemente reaccionarán a cada sección de la lección [6,7].

El compromiso con el aprendizaje profesional continuo de los docentes es crucial para el éxito de la reforma educativa, la mejora de la instrucción y el logro de los estudiantes [8,9]. Una gran cantidad de investigaciones señala la importancia de que los docentes trabajen en comunidades de aprendizaje profesional para implementar la enseñanza reformada, ya que comparten conocimientos y recursos, examinan críticamente, reflexionan sobre las prácticas de los demás, y usan la evidencia del trabajo de los alumnos y las observaciones en el aula para informar la instrucción [10,11]. El estudio de la lección ha sido defendido como un modelo de aprendizaje profesional particularmente productivo para ayudar a los maestros a adaptarse y cambiar hacia una enseñanza basada en la reforma [12,13]. Por ello existe un creciente interés en ampliar el estudio de la lección para apoyar las mejoras a largo plazo en la enseñanza y el aprendizaje [14,15].

El estudio de la lección inicia con la identificación de la problemática por parte de un grupo de profesores y el apoyo del director, posteriormente se elige el tema de estudio de la elección, considerando las necesidades de aprendizaje en la clase que se va a impartir. Luego un profesor se compromete a enseñar la lección y el resto del grupo observa de cerca la forma en que los alumnos reaccionan, la forma en la que aprenden, mejora y lo bien que el diseño de la lección satisface las necesidades de los alumnos y los involucra en el aprendizaje. Después de la lección, el grupo se reúne para revisar su éxito y compartir sus observaciones sobre su efecto en el aprendizaje de los alumnos. Consideran lo que funcionó, lo que necesita ser ajustado, y lo que se ha aprendido acerca de los enfoques pedagógicos en los que se concentran. Como resultado de la revisión, los profesores del grupo se ponen de acuerdo en cómo refinar y ajustar la lección o la secuencia de la lección y lo que esperan conseguir con ello. Replanifican con una clase o grupo diferente en mente. Luego se repite el estudio de la lección con un miembro diferente del grupo de enseñanza y con una clase o grupo de alumnos diferente. Esta segunda lección se revisa de nuevo para comprobar su éxito y lo que se ha detectado sobre su efecto en el aprendizaje de los alumnos. Por último, el grupo de estudio de la lección considera lo que se ha aprendido y asumido del proceso y llega a compartir estos resultados más ampliamente dentro y fuera del departamento [7,16].

El estudio de la lección hasta la fecha ha arrojado resultados prometedores en términos de efectos de aprendizaje docente [17] Si bien es cierto el proceso de estudio de la lección en su conjunto puede ser una fuente de nuevos conocimientos para los maestros, es decir, pueden aprender de las lecciones de investigación y las entrevistas a los alumnos, centrando atención en cómo el diálogo hablado colaborativo crea oportunidades para que aprendan [18]. En este documento se proporciona una revisión de la metodología pedagógica "estudio de la lección" en Noruega, Estados Unidos y Japón mediante revisión bibliográfica para identificar los impactos sobre las enseñanzas educativas y ampliar las brechas de conocimiento. La información descrita se llevó a cabo a través de la revisión bibliográfica en base de datos como: ScienceDirect, MDPI, Springer, Nature y Google académico. Las fuentes documentales consultadas incluyen: artículos científicos, tesis doctorales y libros.

## 2. Estudio de la lección en Noruega.

En Noruega, los estudiantes docentes asisten a un programa de licenciatura de cuatro años para calificar a la enseñanza en la escuela primaria o secundaria inferior, y el Reglamento Curricular Nacional prescribe un total de 20 semanas de práctica de campo durante los cuatro años. Hay dos programas de educación docente que cubren los grados 1-10; un programa se prepara para enseñar en los grados 1-7 (llamado "Grunnskolelærerutdanning 1-7") y otro se prepara para enseñar en los grados 5-10 (llamado "Grunnskolelærerutdanning 5-10") [19]. Durante la práctica de campo, los estudiantes docentes generalmente se organizan en grupos de tres o cuatro, y los maestros mentores cumplen la función de educadores docentes [20]. Por otro lado los maestros necesitan un conocimiento profesional compuesto que incluya conocimiento de la materia, conocimiento pedagógico, conocimiento curricular, conocimiento del contenido pedagógico [21], así como conciencia cultural y conciencia sobre las diferencias y necesidades individuales entre los alumnos [22].

Para este estudio de caso se investigó a un grupo de estudiantes docentes, Anna, Brenda y Chandra (todos seudónimos), en un período de tres semanas de práctica de campo en su segundo año del programa de licenciatura de 5 a 10 años. El material empírico consiste en grabaciones de video de dos entrevistas grupales de estudiantes-maestros en matemáticas, antes y después de un período de práctica de campo. También consta de grabaciones de video de tres sesiones de tutoría (sesión de tutoría previa a la lección, intermedia y posterior a la lección), así como una "lección de investigación" impartida dos veces por los estudiantes docentes. Mediante la observación exhaustiva de grabaciones de video y la lectura detallada de las transcripciones, se identificó cuatro indicadores [19].

**Tabla 1.** Indicadores sobre la implementación del estudio de la lección [19].

Indicador	Resultado
Indicador 1	La falta de enseñanza de Conocimientos profesionales compuestos en el campus antes de la práctica de campo.
Indicador 2	Enfoque en el tema matemático, pero falta de pregunta de investigación
Indicador 3	Falta de enfoque en la observación
Indicador 4	Trabajo individual en tareas - difícil de hacer observaciones

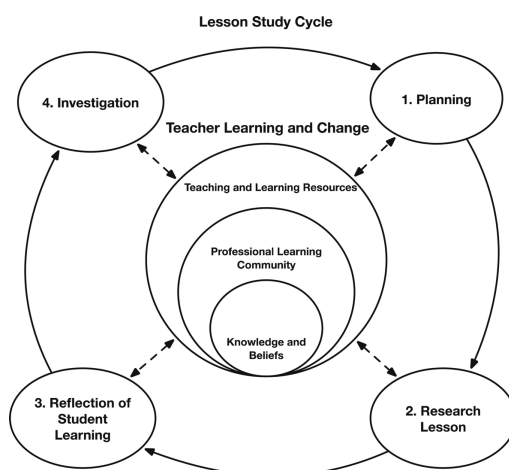
El estudio de la clase es una orientación organizada para la educación del maestro, por ello ciertos elementos habituales son necesarios para argumentar llamarlo estudio de la clase. [23], pero los maestros estudiantes, así como el maestro mentor en nuestro estudio, parecían haber perdido este punto. En estrecha afinidad con esto, también parecían haber ignorado el enfoque en la observación estructurada [19]. El análisis de nuestro caso desafiante indica que los estudiantes docentes no solo estaban luchando para cambiar el enfoque de la organización de la enseñanza al aprendizaje de los alumnos, pero tampoco estaban dirigiendo la atención a su propio aprendizaje [24]. Como resultado de esto, los estudiantes docentes en este estudio no pudieron formular una pregunta de investigación dirigida a su propio aprendizaje [19,25].

Lo que separa el estudio de la lección de muchos otros esfuerzos de colaboración para planificar y discutir la enseñanza es que los participantes abordan el proceso como investigadores. La lección es la unidad de análisis, bajo este contexto, la referencia a ella como una "lección de investigación", por lo que los participantes deben cambiar el enfoque del profesor a la lección [26]. En consecuencia, el grupo de estudio de la lección debe cambiar su atención de la organización de la enseñanza al aprendizaje de los alumnos [25]. Finalmente se debe prestarse especial atención a abordar la lección de investigación como investigadores, lo que incluye plantear una pregunta de investigación dirigida al propio aprendizaje de los estudiantes docentes. En segundo lugar, las

observaciones estructuradas deben planificarse y realizarse con especial atención al aprendizaje de los alumnos. Tercero, es imperativo considerar que la estructura de la lección es más apropiada para el estudio de la lección; en matemáticas, a menudo se le da importancia a la resolución estructurada de problemas [23].

### 3. Estudio de la lección en Estados Unidos

La base de conocimiento descriptivo con respecto al estudio de la lección de Estados Unidos está creciendo; sin embargo, el impacto del estudio de la lección sigue siendo incierto y se necesita más investigación para justificar las afirmaciones sobre la utilidad del estudio de la lección como modelo de aprendizaje profesional docente. Puesto que para la complejidad del aprendizaje profesional docente en diferentes contextos, se necesitan metodologías y herramientas flexibles pero robustas [14,27]. Los enfoques empíricos para comprender el aprendizaje de los docentes no solo deben capturar los diversos componentes del aprendizaje de docentes, sino también el rango de calidad del aprendizaje profesional dentro de cada uno de los diferentes componentes [10,12].



**Figura. 1.** Modelo teórico de aprendizaje y cambio docente en lo que respecta al conocimiento y las creencias, la comunidad de aprendizaje profesional y los recursos de enseñanza y aprendizaje, como un proceso iterativo que ocurre dentro de las cuatro fases del estudio de la lección. [28].

En esta investigación se aplicó un diseño de estudio de caso [29], en el que la unidad de análisis se definió como equipos de estudio de ciencias de la escuela secundaria (grados 6, 7 y 8) específicos para cada grado. Basado en la perspectiva social constructivista que considera el aprendizaje y el cambio de los docentes como un proceso socialmente situado, en el que se desarrolla nuevo conocimiento a través de interacciones cooperativas e intercambios de lenguaje y herramientas [10,30], los diálogos profesionales de los docentes pueden proporcionar una ventana a su proceso de aprendizaje y cambio [14]. Por lo tanto, el discurso colaborativo de los docentes durante las reuniones de estudio de la lección se utilizó para desarrollar y aplicar los códigos presentados en este estudio. Las reuniones de estudio de la lección fueron grabadas en video o en audio y transcritas textualmente. Este método de recopilación de datos permitió un examen en profundidad del aprendizaje y el cambio profesional de los docentes en tiempo real, en lugar de reflexiones o entrevistas posteriores a la reunión. Se registraron de cuatro a cinco reuniones de equipo por año, dos de las cuales incluyeron observaciones de día completo de lecciones de investigación. Además de las observaciones de la lección de todo el día, las reuniones de estudio de la lección duraron un promedio de 1-2 h, y se centraron en desarrollar objetivos de aprendizaje de los estudiantes, planificar y / o revisar la lección de investigación y analizar el trabajo de los estudiantes. Se obtuvo un promedio de 7.14 h de datos de audio de cada equipo [28].

Este estudio se basa en la noción de que el aprendizaje profesional colaborativo en curso para los docentes es uno de los agentes más poderosos del aprendizaje y el cambio docente. El estudio de la lección se está adoptando cada vez más como un modelo de aprendizaje profesional, pero

queda mucho por entender sobre la sustancia del aprendizaje y el cambio de los docentes en diferentes contextos [31]. El esquema de código presentado en Estados Unidos proporciona una herramienta para documentar sistemáticamente el alcance y la profundidad del aprendizaje y el cambio de los docentes dentro de los aspectos de dominios personales, prácticos, externos y consecuentes interrelacionados[10].

#### 4. Estudio de la lección en Japón.

En el caso del Japón, las teorías de los enfoques de la enseñanza y las teorías de las materias o los planes de estudio han sido producto del estudio de las lecciones. Esta costumbre está profundamente relacionada con el hecho de que cada estudio de la lección es específico, como un tema especial del estudio de la lección[32]. En la tabla 2 se muestran algunos de temas de estudio compartidos.

**Tabla 2.** Muestras de temas de estudio de lecciones [16].

<b>1880s</b>	<b>Método Pestalozzi y método de diálogo (incluyendo la argumentación entre el profesor y los estudiantes)</b>
<b>1910s</b>	Matemáticas para la vida (incluyendo el planteamiento de problemas)
<b>1930s</b>	Integración del currículum en las matemáticas (incluyendo problemas abiertos)
<b>1950s</b>	El movimiento del plan de estudios básico basado en el estudio social
<b>1960s</b>	Pensamiento Matemático (La manera japonesa de las Nuevas Matemáticas.)
<b>1970s</b>	Enfoque abierto y enfoque de resolución de problemas
<b>1980s</b>	Solución de problemas

En Japón el estudio de la lección tuvo su origen en 1872, en el momento de instauración del Código de Educación y creación al mismo tiempo de la Escuela Normal (Universidad de Tsukuba) y la Escuela Elemental Adjunta (Escuela Elemental Adjunta a la Universidad de Tsukuba)[33]. Comenzó a partir de la observación de los métodos de enseñanza en la enseñanza de aula completa que se introdujeron por primera vez en esas escuelas más allá de la cultura de la escuela del templo en los métodos de enseñanza tutorial. Las personas observaron las formas de enseñanza para saber cómo hacerlo. El Canon de los Maestros fue publicado por la Escuela Normal en 1873, que ya mencionaba la etiqueta para entrar en el aula como observador [16]. En Japón, los enfoques de resolución de problemas se comparten para desarrollar la capacidad de los niños de pensar y aprender por sí mismos. Para conocer sus logros, existen dos conjuntos de problemas de evaluación nacional. El primer tipo se centra en la comprensión y habilidades y el segundo tipo se centra en el pensamiento matemático, incluyendo la argumentación matemática [16].

Esta investigación tuvo resultados muy satisfactorios luego de la aplicación del estudio de lección en la Escuela Primaria Ozono mediante el uso de listas de verificación para las matemáticas, el rendimiento de los niños mejoró la capacidad de pensamiento matemático de los niños, que es una clave para inclinarse por/para sí mismos. Por otro lado, muestra que el rendimiento de los niños de 5° grado, ya que mejoró en 15 puntos en la prueba de pensamiento matemático en comparación con el promedio de toda la prefectura. Además, se demostró que el logro del estudio de las lecciones de matemáticas a nivel escolar durante un año y medio no sólo se limita a la mejora del rendimiento de los niños en matemáticas, sino que también influyó positivamente en otras materias como el japonés, la ciencia y los estudios sociales. Significa que los esfuerzos del estudio de la lección sobre el enfoque de enseñanza de las matemáticas mediante el uso de listas de verificación pueden influir en otras materias de enseñanza. La conciencia de los niños sobre la potenciación de

las matemáticas condujo a la mejora de sus intereses de aprendizaje y desarrolló su deseo de estudiar[16].

## 5. Conclusión

El estudio de la lección es una metodología innovadora que le permite al profesor analizar la forma en la que enseña y mejorarla a partir de una replanificación de su clase. Dentro de las primeras etapas está el planteamiento del problema, es decir elegir el tema del estudio de la lección para luego poder observar y replanificar las clases. En la mayoría de los casos se utilizan grabaciones o secciones presenciales que luego pasan hacer análisis para poder determinar las falencias y realizar las futuras correcciones. Se considera que la etapa en donde los docentes comparten sus ideas sobre lo que se podría mejorar es de vital importancia, puesto que las críticas constructivas desde diferentes visiones podrán permitir obtener un resultado de mejor calidad y por ende una replanificación enfocada a distintos aspectos. Es importante que como equipo profesional los comentarios sean dirigidos en los mejores términos y siempre enfocados a la mejora continua de la enseñanza.

La educación está en constante cambio, y las nuevas generaciones de estudiante demandan una evolución continua de las metodologías impartidas en clases, de aquí parte la importancia de evaluación colaborativa entre colegas que permitan acoplar el don de enseñar con las necesidades del alumno. Es sustancial recalcar que las formas de adquisición de comprensión son diferentes para cada alumno y se deben focalizar los grupos que requieren una retroalimentación específica, de esta forma la clase es replanificada y acoplada a las necesidades de estos grupos, ya que lo importante como docentes es ser comprendidos por la mayoría de nuestros estudiantes. La docencia es una profesión que requiere innovación y busca esa retroalimentación continua, así como el conocimiento compartido entre docentes y estudiantes fomentando un aprendizaje inclusivo, donde el profesor también sea objetivo de estudio y se evidencia la evolución en el aprendizaje estudiante-profesor.

**Financiamiento:** Los autores financiaron a integridad el estudio.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias

1. Hadfield, M.; Jopling, M. Problematizing lesson study and its impacts: Studying a highly contextualised approach to professional learning. *Teach. Teach. Educ.* **2016**, *60*, 203-214, doi:https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.08.001.
2. Xu, H.; Pedder, D. Lesson Study: An international review of the research. In *Lesson Study*; Routledge, 2014; pp. 29-58.
3. Dudley, P. *Lesson study: Professional learning for our time*; Routledge, 2014; ISBN 1134460414.
4. Lewis, C.; Perry, R.; Hurd, J. A deeper look at lesson study. *Educ. Leadersh.* **2004**, *61*, 18.
5. Lieberman, J. Reinventing teacher professional norms and identities: The role of lesson study and learning communities. *Prof. Dev. Educ.* **2009**, *35*, 83-99.
6. Dudley, P. Improving practice and progression through Lesson Study. **2008**.
7. Ngang, T.K.; Sam, L.C. Principal Support in Lesson Study. *Procedia - Soc. Behav. Sci.* **2015**, *205*, 134-139, doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.09.040.
8. Darling-Hammond, L.; Ball, D.L. Teaching for High Standards: What Policymakers Need To Know and Be Able To Do. CPRE Joint Report Series. **1998**.
9. Akiba, M.; Liang, G. Effects of teacher professional learning activities on student achievement growth. *J. Educ. Res.* **2016**, *109*, 99-110.
10. Clarke, D.; Hollingsworth, H. Elaborating a model of teacher professional growth. *Teach. Teach. Educ.* **2002**, *18*, 947-967.
11. Stoll, L.; Bolam, R.; McMahon, A.; Wallace, M.; Thomas, S. Professional learning communities: A review of the literature. *J. Educ. Chang.* **2006**, *7*, 221-258.
12. Perry, R.R.; Lewis, C.C. What is successful adaptation of lesson study in the US? *J. Educ. Chang.* **2009**, *10*, 365-391.

13. Doig, B.; Groves, S. Japanese lesson study: Teacher professional development through communities of inquiry. *Math. Teach. Educ. Dev.* **2011**, *13*, 77-93.
14. Dudley, P. Teacher learning in Lesson Study: What interaction-level discourse analysis revealed about how teachers utilised imagination, tacit knowledge of teaching and fresh evidence of pupils learning, to develop practice knowledge and so enhance their pupils' lea. *Teach. Teach. Educ.* **2013**, *34*, 107-121.
15. Lewis, C. What is improvement science? Do we need it in education? *Educ. Res.* **2015**, *44*, 54-61.
16. Isoda, M. Lesson Study: Problem Solving Approaches in Mathematics Education as a Japanese Experience. *Procedia - Soc. Behav. Sci.* **2010**, *8*, 17-27, doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.003>.
17. Lewis, J.M.; Fischman, D.; Riggs, I.; Wasserman, K. Teacher learning in lesson study. *Math. Enthus.* **2013**, *10*, 583-620.
18. Vrikki, M.; Warwick, P.; Vermunt, J.D.; Mercer, N.; Van Halem, N. Teacher learning in the context of Lesson Study: A video-based analysis of teacher discussions. *Teach. Teach. Educ.* **2017**, *61*, 211-224, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.014>.
19. Bjuland, R.; Mosvold, R. Lesson study in teacher education: Learning from a challenging case. *Teach. Teach. Educ.* **2015**, *52*, 83-90, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.09.005>.
20. Nilssen, V. *Praksislæreren*; Universitetsforl., 2018; ISBN 8215030467.
21. Shulman, L.S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educ. Res.* **1986**, *15*, 4-14.
22. Bransford, J.D.; Brown, A.L.; Cocking, R.R. *How people learn*; Washington, DC: National academy press, 2000; Vol. 11;.
23. Fujii, T. Implementing Japanese Lesson Study in Foreign Countries: Misconceptions Revealed. *Math. Teach. Educ. Dev.* **2014**, *16*, n1.
24. Murata, A. Introduction: Conceptual overview of lesson study. In *Lesson study research and practice in mathematics education*; Springer, 2011; pp. 1-12.
25. Saito, E.; Harun, I.; Kuboki, I.; Tachibana, H. Indonesian lesson study in practice: Case study of Indonesian mathematics and science teacher education project. *J. In-service Educ.* **2006**, *32*, 171-184.
26. Sims, L.; Walsh, D. Lesson study with preservice teachers: Lessons from lessons. *Teach. Teach. Educ.* **2009**, *25*, 724-733.
27. Wai, M.C.; Wing, Y.W. Does Lesson Study work? : A systematic review on the effects of Lesson Study and Learning Study on teachers and students. *Int. J. Lesson Learn. Stud.* **2014**, *3*, 137-149, doi:[10.1108/IJLLS-05-2013-0024](https://doi.org/10.1108/IJLLS-05-2013-0024).
28. Lee Bae, C.; Hayes, K.N.; Seitz, J.; O'Connor, D.; DiStefano, R. A coding tool for examining the substance of teacher professional learning and change with example cases from middle school science lesson study. *Teach. Teach. Educ.* **2016**, *60*, 164-178, doi:<https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.08.016>.
29. Yin, R.K. Case study research: Design and methods (Vol. 5). **2003**.
30. Vygotsky, L. Thought and language. **1962**.
31. Saito, E. Key issues of lesson study in Japan and the United States: A literature review. *Prof. Dev. Educ.* **2012**, *38*, 777-789.
32. Nagasaki, E. How Has Mathematics Education Changed in Japan? In *Japanese Lesson Study In Mathematics: Its Impact, Diversity and Potential for Educational Improvement*; World Scientific, 2007; pp. 22-25.
33. Isoda, M. Where did Lesson study begin, and how far has it come? In *Japanese lesson study in mathematics: Its impact, diversity and potential for educational improvement*; 2007; pp. 8-15.



© 2019 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).