

Learning Study.
Del estudio de la enseñanza al estudio del aprendizaje.
El movimiento de *Learning Study* en Suecia¹

Mona HOLMQVIST OLANDER

Datos de contacto:

Mona Holmqvist
 Associate Professor
 in Department of Pedagogical,
 Curricular and Professional Studies.
 University of Gothenburg.
 SE-405 30 Gothenburg. Sweden.
 Pedagogen Hus B Läroverksgatan
 15, Box 300
 Telf: +46 31-786 2468
 Fax: +46 31-786 2468.
 Email: mona.Holmqvist@gu.se

Recibido: 20/05/2015
 Aceptado: 21/10/2015

RESUMEN

En Las *Learning Study* fueron introducidas en Suecia en 2003 de la mano de un proyecto de investigación fundado por el *Swedish Research Council*. Desde entonces cientos de escuelas han implementado el modelo en distinto grado. Una característica esencial de las *Learning Studies* suecas es la utilización de una teoría del aprendizaje, la teoría de la variación, como principio rector que orienta el diseño y análisis de los procesos de aprendizaje en el aula. Este artículo describe las *Learning Studies* en Suecia, su proceso cíclico, diseño de pruebas desarrollando el análisis en tres niveles, el objeto de aprendizaje que ha sido propuesto (planificado), el factual (ejecutado) y el real (lo que se ha aprendido).

PALABRAS CLAVE: Learning Study, Aprendizaje, Teoría de la variación.

Learning study.
From the study of teaching to the study of learning.
The learning study movement in sweden

ABSTRACT

Learning Study was introduced in Sweden in 2003 by a research project funded by the Swedish Research Council. Since then, hundreds of schools have implemented the model in different degrees. One main trait of the Swedish learning studies is the use of a theory of learning, the variation theory, as a guiding principle to design and analyse classroom learning processes. This article describes the Learning Study movement in Sweden, including its cyclic process of learning from how an object of learning is defined, to the design of tests and lessons based on the theoretical framework and conjectures teachers use as guiding principles. The analysis is on three levels: the intended (planned) object of learning, the enacted (implemented) object of learning and the lived object of learning (what is learned).

KEYWORDS: Learning Study, Variation theory.

1 Traducido por Ana Fátima Becerra y revisado por Ángel I. Pérez Gómez y Encarnación Soto Gómez.

La experiencia internacional muestra que en aquellos países cuyos estudiantes obtienen los mejores resultados en las pruebas de evaluación de carácter internacional, los docentes invierten gran parte de su tiempo en planificar, preparar y realizar un seguimiento de las lecciones (normalmente de forma compartida). Diseñar cuidadosamente el proceso de enseñanza-aprendizaje (e-a) en base a los objetivos contemplados en el currículum y en aquello que es difícil e importante que aprendan, parece ser esencial para promover el aprendizaje de los estudiantes en la escuela.

Las *Learning Study* se han introducido como una propuesta para el desarrollo profesional de los docentes, la mejora de la escuela y la investigación docente con el propósito de mejorar la calidad de la enseñanza. El modelo ha sido desarrollado en Suecia durante más de diez años y ha sido probado en distintos tipos de escuelas, temas y contextos culturales. Sin embargo, el origen de las *Learning Study* lo encontramos de la mano de investigadores de la Hong Kong University y el Hong Kong Institute of Education en colaboración con un investigador sueco, el profesor emérito Ference Marton de la University of Gothenburg en Suecia.

Ference Marton trabajó como profesor visitante en Hong Kong desde 1998 hasta 2001; desde entonces, él y su grupo de investigadores de la University of Gothenburg han continuado colaborando con universidades y escuelas de Hong Kong y de otras partes de China. Con el cambio de milenio hubo una gran reforma escolar en Hong Kong, el proyecto VITAL (Elliott y Yu, 2013). Uno de los aspectos de esta reforma consistía en llegar más allá de la clasificación de los estudiantes en cinco niveles de rendimiento diferentes. La reforma de la escuela dio como resultado unas clases más cohesionadas y, por consiguiente, más heterogéneas. El Ministro de Educación en Hong Kong invitó a varios equipos a idear propuestas para afrontar las dificultades previstas de las diferencias más grandes entre estudiantes dentro del mismo grupo clase. El grupo de investigación de Marton en Hong Kong puso en marcha un modelo japonés para el desarrollo profesional de los docentes, denominado *Lesson Study*, que comenzó a ser conocido internacionalmente por aquella época. Una *Lesson Study* significa que un grupo de docentes (3-6) que enseñan la misma materia y en el mismo nivel, en ocasiones junto a un investigador/formador de docentes, eligen algo que los estudiantes de una clase en concreto esperan aprender durante una lección. El grupo diseña una lección conjunta y luego nombra a uno de los participantes para enseñar la lección planificada conjuntamente en sus propias aulas.

Durante la lección, los otros miembros del grupo se separan y observan lo que sucede (y toman notas que discutirán con posterioridad). Después de la lección, los miembros del grupo se reúnen para discutir a fondo sus hallazgos, tratando de encontrar la manera de corregir y mejorar la lección. La lección revisada es llevada a la práctica por otro miembro del grupo que ha sido propuesto para enseñar

la segunda versión de la misma lección en su propia clase. De nuevo, el resto de los miembros del grupo asisten al aula para observar la lección. Seguidamente, tendrá lugar una discusión final sobre las dos lecciones puestas en marcha y el estudio es documentado para que otros docentes puedan aprovecharse de la comprensión adquirida.

Marton y su equipo de investigación en Hong Kong trataron de desarrollar aún más este modelo transformando en investigación docente lo que antes era formación de profesorado (que también puede ser un modelo de formación del profesorado). Se desarrolló una teoría del aprendizaje (basada principalmente en un enfoque de investigación fenomenográfico desarrollado en Suecia desde los años setenta) (Marton, Dahlgren, Svensson y Säljö, 1977) y se incorporó una descripción sistemática de lo que los estudiantes aprendían durante la lección, lo cual fue denominado «*Learning Study*», con el propósito de recalcar su singularidad (Marton y Tsui, 2004). La idea era que cada *Learning Study* se plasmara en un formato divulgable. La primera vez que se presentó este enfoque fue en la conferencia de Hong Kong en noviembre de 2011. Desde entonces, cientos de escuelas y miles de docentes y *school leaders* han participado o han estado en contacto con las *Learning Study*. Se han observado efectos positivos muy significativos en términos de desarrollo profesional docente y aprendizaje de los estudiantes (Gustavsson, 2008; Holmqvist, 2011; Kullberg, 2010; Runesson y Kullberg, 2010). El modelo se introdujo como un imperativo en lo que probablemente es el departamento de formación del profesorado más grande de Asia, el Hong Kong Institute of Education y la University of Hong Kong. En 2006 se fundó una organización de carácter internacional, la *World Association of Lesson Studies*. Las primeras conferencias se celebraron en Hong Kong y, a continuación, en Brunei, Tokio y Singapur. Cientos de docentes suecos asistieron a estas conferencias y muchos de ellos realizaron excelentes presentaciones. En 2013, la conferencia se celebró por primera vez fuera de Asia, concretamente en Gotemburgo (5-9 de septiembre; Holmqvist, Olander, Kullberg, Borgstrand y Kullberg, 2013).

La organización también publica una revista académica, *The International Journal of Lesson and Learning Studies*, y desde 2012 los investigadores y el profesorado investigador han publicado los resultados de las *Lesson* y las *Learning Studies* en diferentes materias.

La idea de las *Learnig Study* se fundamentó en un intento de hacer frente a la heterogeneidad de los estudiantes en las aulas de Hong Kong. Pero ¿por qué los docentes deberían ser mejores en el manejo de las diferencias de los discentes mediante la aplicación de una o preferiblemente varias *Learning Studies*? La teoría, base del acuerdo común, considera que lo que los discentes tienen que aprender puede estar relacionado con un número limitado de aspectos críticos del

contenido que manejan pero que aún no han discernido y que necesitan discernir para seguir aprendiendo. Estas son las «claves de aprendizaje» y que pueden variar atendiendo a los objetos de aprendizaje y al grupo de estudiantes (algunos estudiantes saben manejar algunas *claves* y otros saben manejar otras). Si sabemos cuáles son las claves que faltan y a quienes les faltan en un aula, y si sabemos el cómo podemos ayudarlos a que consigan la clave que necesitan (con la ayuda del marco teórico), entonces podremos también hacer frente a la heterogeneidad en el aula. La principal pregunta en una *Lesson Study* es: ¿Qué es lo que mis estudiantes necesitan aprender para lograr un determinado objetivo, y cómo puedo ayudarles a conseguirlo?

No hay menos heterogeneidad en las aulas suecas que en las de Hong Kong, sino todo lo contrario. También en nuestro país las autoridades han tratado de hacer frente a esta situación, que, entre otras cosas, nos conduce a un trabajo escolar individualizado. El propósito consistía en que debería permitirse al estudiante el trabajar por sí mismo y a su propio ritmo, pero guiado y supervisado por el docente. Entre otras cosas, esto puede ser visto como una de las principales causas que justifican el rendimiento más bajo de los estudiantes suecos en las pruebas de evaluación de carácter internacional. La responsabilidad del aprendizaje se ha desplazado de los profesores a los estudiantes, y ya no se les exige tanto a los estudiantes como antes. Las *Learning Study* pueden ser utilizadas como una poderosa herramienta docente para descubrir qué es lo que los estudiantes necesitan aprender más a fondo y ayudarlos mediante el proceso de enseñanza.

Ference Marton regresó a su puesto en la Universidad de Gotemburgo en 2001 y al año siguiente el modelo de *Learning Study* se presentó por primera vez en Suecia, en una conferencia organizada por el *Swedish Research Council*. Por aquel entonces, ya se había presentado una solicitud para la financiación de un proyecto de investigación al *Swedish Research Council* con el fin de introducir el modelo de *Learning Study* en Suecia, con Mona Holmqvist (Olander) como la solicitante principal y Ference Marton, Ulla Runesson y Angelika Kullberg como tres de sus miembros.

Se aprobó la solicitud y el proyecto se inició en 2003, contando con la colaboración de la University of Gothenburg, la Kristianstad University y las escuelas con docentes y alumnos participantes. La parte del proyecto que correspondía a Gotemburgo se centraba en matemáticas, mientras que la de Kristianstad se centraba en matemáticas, inglés como segunda lengua y sueco en el tercer y cuarto curso. De acuerdo con el proceso, se llevaron a cabo tres series de *Learning Study* (cada serie consistía en tres *Learning Study* y cada *Learning Study* comprendía tres lecciones). Los resultados seguían la línea de los de Hong Kong; en varios casos se encontraron mejoras radicales entre lecciones cuando se descu-

brían los aspectos críticos del objeto de aprendizaje, «las claves de aprendizaje»; se identificó un efecto más notable en aquellos discentes con un nivel de conocimiento previo inferior, y un fuerte compromiso por parte de docentes y alumnos. Los estudios llevados a cabo por la Kristianstad University también contemplaban los resultados del aprendizaje a largo plazo, esto es, después de varios meses, obteniéndose unas conclusiones interesantes. Resultó que dos maneras de enseñar lo mismo podían dar el mismo resultado al final de la lección, aunque en un caso los estudiantes adquirieron los aprendizajes a largo plazo mientras que en el otro los resultados permanecían igual o empeoraban. Al parecer, en el primer caso los estudiantes eran mejores a la hora de continuar aprendiendo sobre aquello que la lección de 50 minutos tratase. Por supuesto hablamos de una especie de efecto, «aprender a aprender». Los discentes no necesariamente serán mejores a la hora de aprender cosas en general, sino que serán más capaces de aprender los fenómenos concretos abordados en la lección. A través de la identificación de las condiciones en las que se produce este efecto, podemos diseñar la enseñanza para que los estudiantes sigan aprendiendo acerca de lo que se trata en clase mucho después del final de la lección. Este fenómeno se denomina «aprendizaje generativo» (Holmqvist, Gustavsson y Wernberg, 2007).

Este primer proyecto de investigación sueco sobre *Learning Study* dio lugar a tres trabajos doctorales (Gustavsson, 2008; Wernberg De 2009), una amplia antología escrita para la formación inicial y permanente del profesorado (Holmqvist, 2006) y la introducción del modelo en Suecia. En el centro que participaba en el proyecto de Gotemburgo continuaron trabajando después (y aún continúan) con las *Learning Study*. Un ejemplo de los efectos probables es que los resultados de matemáticas de los discentes en las pruebas nacionales han mejorado tras la participación de los docentes en el proyecto. Desde 2005, el rendimiento de los estudiantes ha mejorado sustancialmente y disminuido la cantidad de estudiantes que fracasan en matemáticas. La tendencia positiva ha continuado y los resultados han mejorado en comparación con los resultados generales de Suecia, al tiempo que los resultados del país han empeorado desde 2004 hasta 2007. Las *Learning Study* han sido incorporadas en la formación inicial de docentes, que en Suecia es una formación de carácter universitario (Van Bommel, 2012; Brante, Holmqvist Olander, Holmquist y Palla, 2014).

El proceso de las *Learning Study*

Una *Learning Study* parte de un problema real experimentado por los docentes a la hora de enseñar un contenido determinado (objeto de aprendizaje) a un grupo específico de estudiantes. Esto significa que el propósito es resolver un problema de la práctica, de una manera sistemática y repetitiva que se inspira en un marco teórico sobre el aprendizaje. El modelo puede ser utilizado solamente

como un modelo de mejora escolar o desarrollo profesional, o bien contemplar ambos propósitos si se utiliza como una estrategia de investigación. Independientemente de cual sea el propósito del estudio, los docentes utilizan el marco teórico como principios rectores que guían el diseño y análisis del aprendizaje (Marton y Tsui, 2004). La teoría puede verse como un par de gafas que sirven para analizar en profundidad la situación de aprendizaje con la intención de potenciarla tanto como sea posible, teniendo en consideración la estructura de conocimiento previo de los estudiantes y de los contenidos a enseñar. En la distancia entre ambas se sitúan las «claves de aprendizaje» de los estudiantes (aspectos críticos del objeto de aprendizaje). Una vez descubiertos, tienen que ser ofrecidos a los estudiantes durante la enseñanza. Implícitamente, esto significa que los docentes tienen que tener un profundo conocimiento del tema a enseñar, así como del conocimiento de los estudiantes. Las lecciones se implementan en un grupo de estudiantes para averiguar si el diseño desemboca en una mejora de los resultados del aprendizaje de los estudiantes. Esto es repetido, en ciclos que incluyen pre-tests y post-tests, así como el análisis de las grabaciones de la lección en vídeo en relación con los resultados de aprendizaje de los estudiantes (Holmqvist, 2006). El número de ciclos depende del momento en que los docentes hayan resuelto el problema y encontrado «las claves de aprendizaje» lo que implica el descubrimiento de aquellos aspectos esenciales que promueven el aprendizaje de los discentes. Para ayudarlos en esta tarea, se utilizan hipótesis procedentes del marco teórico como herramienta, las cuales se describirán en el siguiente párrafo. La participación de los docentes en una *Learning Study* difiere del trabajo ordinario por tratarse de un proceso de desarrollo docente. Los docentes pueden llevar a cabo una *Learning Study* por trimestre para aumentar su comprensión de los procesos de enseñanza— aprendizaje que se dan en el aula. Los pasos que se siguen en una *Learning Study* se detallan a continuación.

El objeto de aprendizaje propuesto

El primer paso en una *Learning Study* para docentes (e investigadores) es definir exactamente cuál es el objeto de aprendizaje, qué es lo que los estudiantes tienen que aprender con la *Lesson*. Esto quiere decir que los docentes tienen que discutir sobre qué es lo que ya han enseñado sobre el contenido, qué es lo que ya saben sobre el conocimiento de los estudiantes, su experiencia a la hora de enseñar ese contenido y lo que los estudiantes necesitan para aprenderlo, es decir, qué aspectos componen el objeto de aprendizaje y qué es lo que tienen que hacer perceptible al alumno durante la enseñanza. Para llegar a esto se debe evaluar el conocimiento previo de los estudiantes. Esto se puede hacer de diferentes maneras, a través de entrevistas, observaciones o pruebas estándar de lápiz y papel. Esta evaluación puede ser utilizada como un pre-test; sin embargo, si el estudio es también un proyecto de investigación la primera evaluación se concibe como una

prueba o criba. Esta prueba se realiza antes que un pre-test para vislumbrar qué aspectos ya han percibido los estudiantes y cuales aún no han sido percibidos, que son los que conformarán los denominados «aspectos críticos». Una vez descubiertos, se diseña el pre-test para valorar el aprendizaje de los estudiantes y se utiliza inmediatamente antes de la lección, y por lo general precisamente la misma prueba se utiliza como post-test después de la lección. Las diferencias entre las pruebas muestran qué es lo que los estudiantes han adquirido, y funcionan como indicadores para que los docentes comprendan qué es lo que los estudiantes necesitan para aprender el contenido. El diseño de la lección también se basa en los resultados de la prueba realizada antes de la puesta en marcha de la *Lesson*.

El objeto efectivo de aprendizaje

La lección diseñada de forma colaborativa es impartida por uno de los docentes en el primer grupo de estudiantes. El diseño de la lección consiste en patrones de variaciones, donde varían los aspectos críticos del objeto de aprendizaje (aquellos que los estudiantes necesitan discernir para seguir aprendiendo), en contraposición con el conjunto de aspectos sobre el objeto de aprendizaje que ya son conocidos por el estudiante y que permanecen invariables. El diseño es probado en el primer grupo de estudiantes, se revisa en función de los resultados obtenidos y el mismo docente u otro nuevo lo pone en práctica nuevamente con un grupo de estudiantes distinto. A la hora del registro del objeto efectivo de aprendizaje, las grabaciones en video posibilitan que todos los docentes e investigadores analicen la lección y que el grupo tenga una percepción más rica de lo sucedido en el manejo de los contenidos en el aula. El objeto efectivo de aprendizaje es establecido de forma conjunta por docentes y estudiantes y el diseño de la lección se modifica en función de las contribuciones de los discentes.

El objeto real de aprendizaje

Las diferencias entre lo que los discentes muestran que ya sabían sobre el objeto de aprendizaje en el pre-test, y lo que muestran que saben después de la lección, en el post-test, son los aprendizajes que han adquirido. Su comprensión del contenido enseñado después de la clase se correlaciona con lo que ha sido efectivamente posible discernir durante la clase y los aspectos que no han expresado haber comprendido en el pre-test pero sí han expresado en el post-test es el objeto real de aprendizaje. Si los discentes no han distinguido los aspectos críticos el grupo analiza los resultados del aprendizaje en relación a lo ocurrido durante la lección para averiguar si los aspectos realmente eran perceptibles o si pueden realizarse cambios en el patrón de variación para facilitar aún más el aprendizaje de los estudiantes. El objetivo de los docentes es fomentar el aprendizaje del estu-

diante, y si se da una gran diferencia entre los resultados del pre y del post-test se considera satisfactorio el diseño de cómo han sido presentado estos aspectos en la lección. El proceso de *Learning Study* aparece ilustrado a continuación en la figura 1.

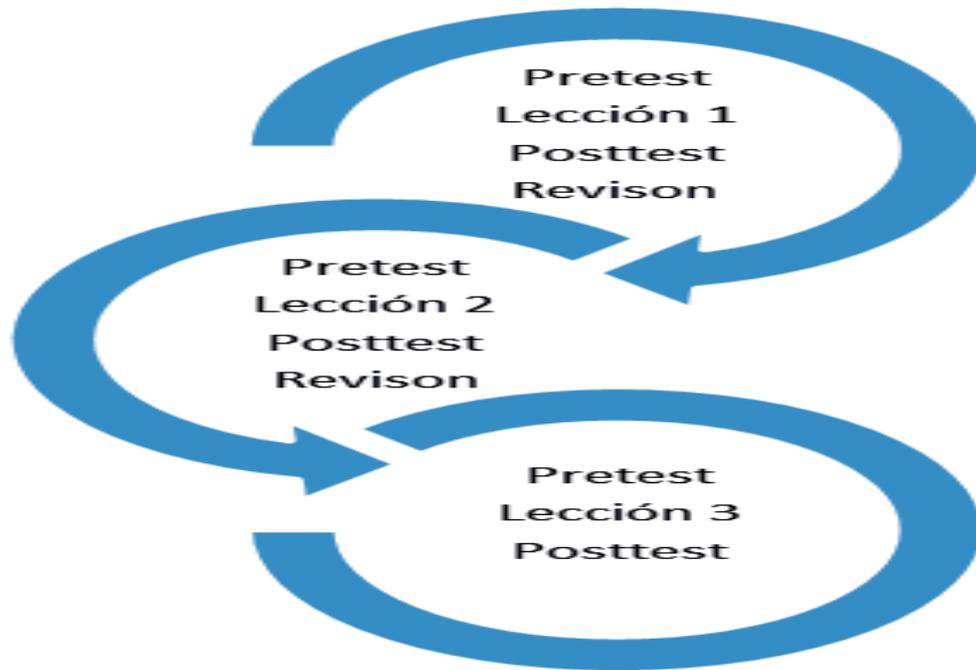


FIGURA 1. Los ciclos de la *Learning Study*

La *Learning Study* como desarrollo teórico de docentes

Los beneficios de la *Learning Study* no radican en el modelo o proceso en sí mismo, aunque sí favorecen el aprendizaje de los docentes sobre los procesos de aprendizaje de los discentes durante la lección. Es el dominio de las hipótesis teóricas que guían a los docentes lo que amplía su conocimiento acerca de lo que se necesita para aprender. Una parte importante de la implantación de las *Learning Study* es el introducir a los docentes en la teoría de la variación, lo que hace que compartan un mismo lenguaje profesional y les facilita una herramienta para predecir y analizar el aprendizaje en el aula. Se ha encontrado relación entre el aumento de los conocimientos teóricos de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes (Holmqvist, 2011). Por eso, la teoría de la variación es un rasgo importante del movimiento de *Learning Study* en Suecia, y las habilidades de los

docentes para manejar el contenido en base a hipótesis teóricas fortalecen las probabilidades de predecir el diseño de la enseñanza (Holmqvist, Gustavsson y Wernberg, 2008).

El supuesto en que se basa la teoría es el hecho de que todo aprendizaje requiere una variedad de posibles aspectos a experimentar (Lo, 2012; Marton, 2014). No se trata de encontrar el mejor método, el más adecuado o una variación en la elección del método, sino que se trata de la variedad de aspectos de un objeto de aprendizaje que el discente aún no ha discernido en contraposición al conjunto de aspectos invariantes que ya le es conocido. Este patrón de variación es lo que permite el aprendizaje. Los momentos críticos, es decir, cuando nos damos cuenta de los cambios en nuestra comprensión del mundo que resultan de un desarrollo cualitativo de la forma en que miramos, son, según la perspectiva de la teoría de la variación, los mismos momentos que cuando aprendemos. El patrón de variación en una situación de aprendizaje tiene que ajustarse a los conocimientos previos del discente. Demasiada variación contrarresta paradójicamente también los efectos de las variaciones que requerimos para discernir qué es lo que varía. Un ejemplo concreto de esto radica en el aire que nos rodea. Si salimos en un día sin viento, percibimos que no hay aire. Si por el contrario salimos a dar un paseo en un día ventoso, distinguimos cómo el viento toca nuestra piel, una variación que nos hace ser conscientes del aire de una manera diferente a aquel día en que no sentíamos el viento. Pensemos de nuevo en el día de viento e imaginemos lo que podría suceder si no sólo no percibimos las variaciones en el aire. Si nos hemos visto afectados por una variedad de factores diferentes, como la pérdida de la billetera, el tener fiebre y el retraso de la llegada del autobús: es probable que la falta de factores constantes en el entorno influya en que las variaciones en el aire no sean percibidas de la misma manera que si fuese este factor el único que variase.

Aunque sea posible distinguir varios aspectos todo el tiempo, solamente distinguimos algunos de ellos. Digamos que nunca ha estado en Londres. Sin embargo, como debe trabajar en ocasiones en la ciudad desea aprender el mejor camino para llegar desde el aeropuerto hasta la escuela que se sitúa en pleno centro de la ciudad donde va a ejercer. Tendrá coche propio. Las primeras cinco veces irá con alguien que conozca bien Londres. Tiene una necesidad evidente de factores constantes, porque tiene que construir una comprensión del mundo en el que se encuentra. Por ejemplo, debe recordar puntos de referencia tales como tiendas o nombres de calles y dónde girar. Cuando se aprende de esta manera, y haya estado en Londres una vez por semana durante 3 años, ya sabe el camino de pe a pa. La atención que presta al entorno se reduce gradualmente. Al llegar a su destino, en ocasiones se pregunta si ha dejado atrás el centro comercial. Después de un tiempo, siente que aumenta la necesidad de variedad, y que quiere aprender nuevos caminos para llegar a Londres. Esto significa que no sólo es suficiente con poder distinguir las características en el entorno. En una situación de aprendizaje,

es importante tener en cuenta qué aspectos del contenido son variables (y por qué este hecho los mantiene en un primer plano) y cuáles permanecen invariables (y mantenidos en un segundo plano) con el fin de encontrar las características críticas que obligan a los discentes a modificar su visión del mundo.

El mundo no es nada construido por nosotros ni nos obliga a nada. Se presupone que el mundo está configurado por una relación interna entre estas dos ideas. Así, la línea divisoria entre el «exterior» y el «interior» se desvanece. No es posible explicar un mundo interior a partir del exterior o viceversa. En este sentido, los conceptos de «sujeto» y «objeto» resultan innecesarios ya que el mundo es una combinación de ambos (Marton y Booth, 1997).

La teoría de la variación presupone que, para crear el aprendizaje, los patrones de variación de los aspectos del objeto de aprendizaje que han de ser discernidos (en contraposición con un segundo plano compuesto de aspectos ya discernidos que se mantienen invariables) son las condiciones necesarias. Si no hay variación, los aspectos no serán vistos como un primer plano de las características invariables que se mantenían en el segundo plano. En conjunto, los aspectos variables e invariantes constituyen el objeto del aprendizaje como un sólo fenómeno. Los principales conceptos de la teoría son el discernimiento, la simultaneidad y la variación. Cada uno de ellos se describirá más adelante a pesar de que todos puedan verse interrelacionados y trabajan juntos cuando alguien aprende algo.

Discernimiento

El primer concepto teórico importante es el discernimiento. Aprender significa cambiar de perspectiva, y hacer más visibles ciertas características del segundo plano anteriormente experimentadas y convertir lo que inicialmente se veía en el primer plano en el segundo plano.

Un ejemplo específico sería cómo aprender a leer. Si un niño se familiariza con las letras por separado esas letras están en el foco y no se vislumbra la relación existente entre ellas ni tampoco el significado de las combinaciones de todo tipo. Cuando el niño ya ha aprendido a leer la letra individual ya no es vista de la misma manera, el niño ya ha cambiado de perspectiva y se concentra más en cómo las letras se relacionan las unas con las otras formando grupos, en lugar de centrarse en cada una aisladamente.

Simultaneidad

El segundo concepto es la simultaneidad, la capacidad de ver de manera simultánea los aspectos del objeto de aprendizaje como parte de un todo mayor. Una parte de algo puede a la vez ser una unidad de otra y lo que se ve como el todo

puede a la vez, en otro nivel de discernimiento, ser parte de algo aún más grande. Estas relaciones son cruciales para entender el mundo que nos rodea. Un ejemplo de matemáticas puede ilustrar esto de manera específica. Un círculo entero podría decirse que es el 100%. La mitad del círculo sería el 50%. A la vez el 50% de medio círculo es el 25% de un círculo entero. La comprensión de lo que representa el 50% varía en relación al todo que se define, lo cual requiere discernir las relaciones entre las partes y su todo; por ejemplo, ver simultáneamente las partes del círculo en relación a lo que se define como el todo. La capacidad de aprender a enfocar e identificar la información relevante e ignorar la irrelevante es crucial para el discernimiento.

Variación

El tercer concepto necesario en una situación de aprendizaje es la variación. No se trata de variar el método en el aula sino la variación de los aspectos que comprenden el objeto de aprendizaje. Si variamos las características que el estudiante aún no ha discernido, en contraposición con un segundo plano invariable de lo que ya ha discernido. Esta variación requiere de una variación simultánea de las características que sean factibles de ser discernidas. Las características aún no discernidas se llaman críticas, ya que es necesario discernirlas para desarrollar el conocimiento de los estudiantes. La variación en las experiencias del mundo que nos rodea (diferencias y similitudes) significa que descubrimos algo que es diferente del patrón normal del entorno. Para descubrir lo que es el frío tienes que haber experimentado previamente lo que es el calor; para descubrir lo que es la felicidad debes haber experimentado qué es la tristeza. En un proceso de aprendizaje los estudiantes pueden seguir una estrategia que puede ser productiva aunque sea «incorrecta», o más bien incompleta. Solo cuando distinguimos algo que es distinto de las experiencias anteriores donde la estrategia resulta ser equivocada existe la posibilidad para un nuevo aprendizaje o para discernir rasgos aún no discernidos. Un ejemplo de esto sería compararnos con personas de países destrozados por la guerra. Si estamos sentados en un aula y la puerta se abre sin previo aviso, nuestro comportamiento en esta situación es de tipo sociocultural. Si nos tiramos rápidamente al suelo y buscamos refugio probablemente hayamos tenido experiencias diferentes a las que hubiéramos vivido si nos mantenemos en calma. Construimos una comprensión del mundo que nos rodea, lo que significa que no discernimos nuevos aspectos si todo es como siempre ha sido, algún tipo de estado normal.

Conclusiones

Las *Learning Study*, en combinación con la teoría de la variación, han sido implementadas en cientos de escuelas suecas durante más de una década. Este

movimiento se basa fundamentalmente en las iniciativas de los propios docentes para utilizarlas como un proceso de desarrollo de la escuela, pero también existen ejemplos de colegios donde ha sido la dirección quien ha decidido implementar el modelo. Incluso si los docentes solamente ponen en marcha un estudio o menos al semestre, su trabajo diario puede verse influenciado por el uso del marco teórico como una guía a la hora de diseñar y analizar el aprendizaje en el aula. Pero, ¿cómo se hace esto y qué tipo de razonamiento pueden hacer los docentes en base al marco?

La teoría de la variación nos da un tipo de herramienta para guiarnos a la hora de pensar sobre los objetos de aprendizaje y a continuación diseñarlos. Por ejemplo, si nos concentramos en el aspecto color, una dimensión de variación consistiría en las diferentes características del color, como rojo, verde, azul, etc. Los rasgos/valores (de los diferentes colores) son partes o valores de la dimensión de variación (el aspecto color) que se puede ver como las partes (rasgos/valores) de un todo (aspecto), y así las partes (rasgos) pueden verse, a otro nivel, como un nuevo todo (aspecto), y así abrir nuevas dimensiones de variación. En este caso, el rasgo verde en el aspecto color también puede ser un aspecto y abrir nuevas dimensiones con rasgos como verde claro, verde oscuro, etc. Esto significa que el todo y las partes del mismo fenómeno en que se concentra el aprendizaje definen lo que se mantiene en el primer plano (conciencia focal) y qué es lo que no está en la conciencia focal y por ello es mantenido en un segundo plano. Antes de diseñar la enseñanza de la situación de aprendizaje, se lleva a cabo una evaluación de la comprensión previa del objeto de aprendizaje del aprendiz. Sin tener un conocimiento de lo que el estudiante ya sabe es imposible comprender lo que se le debe ofrecer en la situación de aprendizaje y lo que no es necesario mencionar. Este es el tipo de razonamiento del proceso de las *Learning Study* que ayuda a los profesores a desarrollar cómo utilizar una teoría del aprendizaje como guía a la hora de construir una escuela usando una base científica y, así, mejorar el aprendizaje del estudiante.

Referencias bibliográficas

- BRANTE, G., HOLMQVIST OLANDER, M., HOLMQVIST, P-O. y PALLA, M. (2014). Theorizing teaching and learning: Pre-service teachers theoretical awareness of learning. *European Journal of Teacher Education*, 38 (1), 102-118.
- ELLIOTT, J. y YU, C. (2013). Learning Studies in Hong Kong Schools: A Summary Evaluation Report on The Variation for the Improvement of Teaching and Learning (VITAL) Project. *Education and Didactique*, 7 (2).
- GUSTAVSSON, L. (2008). *Att bli bättre lärare. Hur undervisningsinnehållets behandling blir till samtalsämne lärare emellan.* [To become better teachers. How the handling of the lesson content becomes a topic of conversations between teachers.] Umeå: University of Umeå.

- HOLMQVIST, M. (ed.) (2006). *Lärande i skolan. Learning Study som en skolutvecklingsmodell*. [Learning at School. Learning Study as a school-developmental model. Lund: Studentlitteratur.
- (2011). Teachers learning in a Learning Study. *Instructional Science*, 39, 497–511.
- HOLMQVIST, M., GUSTAVSSON, L. y WERNBERG, A. (2007). Generative learning. Learning beyond the learning situation. *Educational Action Research*, 15 (2), 181–208.
- (2008). Variation theory An organizing principle to guide design research in education. En Kelly, Lesh y Baek, (eds.), *Handbook of design research methods in education*. New York: Routledge, 111–130.
- HOLMQVIST OLANDER, M., KULLBERG BORGSTRAND, B., y KULLBERG, A. (eds.) (2013). *World Association of Lesson Studies International Conference. Program Book*. Gothenburg: University of Gothenburg, 68-69. <<http://issuu.com/monaholmqvistolander/docs/wals-book-final-v5-apndxa-webb-1308>>.
- KULLBERG, A. (2010). *What is taught and what is learned. Professional insights gained and shared by teachers of mathematics*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- LO, M.L. (2012). Variation theory and the improvement of teaching and learning. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis. Retrieved 2014-11-10 from: <<http://gupea.ub.gu.se/handle/2077/29645>>.
- MARTON, F. (2014). *Necessary conditions of learning*. London: Routledge.
- MARTON, F. y BOOTH, S. (1997). *Learning and awareness*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- MARTON, F., DAHLGREN, L.O., SVENSSON, L. y SÄLLÖ, R. (1977). *Inläring och omvärldsuppfattning*. [Learning and the experience of the world]. Stockholm: Nordstedts.
- MARTON, F. y TSUI, A.B. (2004). *Classroom discourse and the space of learning*. London: Lawrence Erlbaum.
- RUNESSON, U. y KULLBERG, A. (2010). Learning from variation. Differences in learners ways of experiencing differences. En Sriraman, Bergsten, Goodchild, Michelsen, Palsdottir, Steinhorsdottir y Haapasalo (eds.), *The Source book on Nordic Research in Mathematics Education*. Charlotte (NC): Information Age Publishing.
- VAN BOMMEL, J. (2012). *Improving Teaching, Improving Learning, Improving as a Teacher Mathematical Knowledge for Teaching as an Object of Learning*. Karlstad: Karlstad University.
- WERNBERG, A. (2009). *Lärandets objekt: Vad elever förväntas lära sig, vad görs möjligt för dem att lära och vad de faktiskt lär sig under lektionerna* [The Object of Learning: What students are expected to learn, what is possible for them to learn and what they actually learn in class]. Umeå: University of Umeå.