



مهر محمدی، محمود؛ فاضلی، احمدرضا (۱۳۹۴). ماهیت دانش تدریس و دانش معلمان: مقایسه دیدگاه لی شولمن و گری فنسترماخر.
پژوهش نامه مبانی تعلیم و تربیت، ۵(۱)، ۴۶-۳۰.

ماهیت دانش تدریس و دانش معلمان: مقایسه دیدگاه شولمن و فنسترماخر

محمود مهر محمدی^۱، احمدرضا فاضلی^۲

تاریخ دریافت: ۹۲/۳/۷ تاریخ پذیرش: ۹۴/۱/۳۰

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، بررسی و مقایسه دیدگاه‌های دو صاحب نظر در زمینه دانش پایه تدریس و دانش معلمان، لی شولمن و گری فنسترماخر می‌باشد. شولمن اشکال دانش تدریس را شامل انواع دانش گزاره‌ای (موضوعی)، دانش موردی و دانش راهبردی می‌داند و دانش پایه تدریس و دانش معلمان را شامل طبقه‌های مختلف دانش محتوایی، دانش محتوایی- تربیتی، دانش عمومی تربیتی، دانش برنامه درسی، دانش درباره یادگیرندگان و خصوصیات آنها، دانش درباره موقعیت تربیتی و دانش درباره هدف‌ها، مقاصد و ارزش‌های تربیتی و زمینه‌های تاریخی و فلسفی معرفی می‌کند. فنسترماخر، اشکال دانش تدریس را به دو دسته کلی، دانش رسمی تدریس و دانش عملی تدریس تقسیم می‌کند. فنسترماخر عناصر تدریس خوب را شامل فعالیت‌های منطقی، فعالیت‌های روان‌شناختی و فعالیت‌های اخلاقی می‌داند. هر دو دیدگاه از اندیشه‌های شواب تأثیر پذیرفته اند و هر دو دانش تدریس و دانش معلمان را هم از جهت عملی و هم از جهت نظری و موضوعی مورد مطالعه قرار دادند. در این میان، فنسترماخر تاکید بیشتری روی عمل معلمان و دانش عملی آنها دارد.

واژه های کلیدی: دانش تدریس، دانش معلمان، دانش پایه تدریس، لی شولمن، فنسترماخر

^۱. استاد دانشگاه تربیت مدرس، mehrrmohammadi_tmu@hotmail.com

^۲. دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی دانشگاه فردوسی مشهد، ahmadrezafazeli@gmail.com

مقدمه

تدریس فعالیتی بسیار پیچیده و چالش برانگیز است. شولمن معتقد هست که بعد از گذشت سی سال پژوهش در زمینه تدریس در کلاس درس، این موضوع اغلب پیچیده، چالش برانگیز و اغلب نیازمند فعالیت دقیق و هوشمندانه است (Shulman, 2004). مراکز تربیت معلم از جمله مراکزی هستند که در شکل گیری دانش تدریس نقش اساسی دارند. تیسن^۱ (۲۰۰۰) در برنامه‌های تربیت معلم سه گرایش عمده را مورد تاکید قرار می‌دهد که عبارتند از: گرایش به رفتار اثربخش، فعالیت‌های تأملی و دانش حرفه‌ای. بر اساس دیدگاه تیسن، گرایش آخر، یعنی دانش حرفه‌ای، مهم‌ترین و امیدبخش‌ترین گرایش برای برنامه‌های تربیت معلم است و تدریس به عنوان یک دانش در قلب این گرایش وجود دارد که شامل دانش موضوعی و دانش عملی است (Verloop, 2001). دانش پایه تدریس حوزه بسیار گسترده‌ای است. مانبی، راسل و مارتین^۲ (۲۰۰۱) معتقدند که پژوهش در زمینه دانش معلم و دانش پایه تدریس با کار ویتروک^۳ (۱۹۸۶) در ویرایش سوم کتاب «راهنمای پژوهش در زمینه تدریس» سرعت گرفت و این حوزه به یکی از حوزه‌های بسیار گسترده تبدیل شد و فعالیت‌های فراوانی در این زمینه انجام شده است که از جمله می‌توان به کارهای شولمن^۴ (۱۹۸۷)، کلاندینین و کانلی^۵ (۱۹۸۷)، فنسترماخر^۶ (۱۹۹۴) و کلارک و پترسون^۷ (۱۹۸۶) اشاره کرد (Toom, 2006). گروسمن و ریچرت بر این باورند که دانش تدریس بایستی هم شامل دانش عمومی تربیتی و هم شامل دانش در زمینه موضوع درسی باشد (Grossman & Richert, 1988).

بنابراین، همان گونه که مطرح شد تدریس دارای ماهیتی بسیار پیچیده است و با وجود مطالعات و پژوهش‌های بسیاری که در این زمینه صورت گرفته است، هنوز ماهیت دانش تدریس و دانش معلمان روشن نیست و افراد مختلف برداشت‌های متفاوتی از ماهیت دانش تدریس و دانش معلمان و مؤلفه‌های آنها دارند. یکی از راه‌هایی که در این زمینه، می‌تواند مفید باشد و به روشن‌تر شدن مسئله کمک کند، شناسایی و معرفی دیدگاه‌ها و نقطه نظرات صاحب نظران مطرح در آن زمینه است. در زمینه دانش تدریس دیدگاه‌های مختلفی مطرح شده است و صاحب نظران زیادی به معرفی دیدگاه‌های خود پرداختند که دو نفر از صاحب نظران مطرح در این زمینه، لی شولمن و گری فنسترماخر هستند که مباحث بسیار ارزشمندی را در زمینه اشکال و عناصر دانش پایه تدریس، دانش معلمان و الگوهای دانش تدریس ارائه داده‌اند. هدف

1. Thiessen

2. Munby, Russell & Martin

3. Witlock

4. Shulman

5. Clandinin & Connelly

6. Fenstermacher

7. Clark & Peterson

این مطالعه شناسایی و مقایسه دیدگاه‌های این دو صاحب نظر در زمینه دانش پایه تدریس و دانش معلمان است. دلیل انتخاب این دو صاحب نظر این بود که این دو نماینده دو دیدگاه متفاوت در زمینه دانش تدریس و دانش معلمان به شمار می‌آیند. علاوه بر این، با وجود تفاوت در دیدگاه‌ها، نزدیکی زیادی بین دیدگاه‌های آنها در زمینه تدریس وجود دارد. شولمن (۱۹۸۶) ایده دانش محتوایی - تربیتی^۱ را مطرح می‌کند و آن را مهم‌ترین طبقه در دانش پایه تدریس و دانش معلمان قلمداد می‌کند و به نظر او یکی از مسائل ابتدایی معلمان که هنوز به قدر کافی به وسیله آنها درک نشده است، دانش محتوایی - تربیتی است (Ben-Peretz, 2011). شولمن و شرین معتقدند که تدریس و یادگیری بایستی با یک رویکرد مبتنی بر یک رشته خاص علمی در نظر گرفته شود و در این رویکرد یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر تدریس اثربخش دانش موضوع درسی معلم است (Shulman & Sherine, 2004). آنها همچنین تأکید می‌کنند که دانش تدریس معلم تنها شامل دانش موضوعی نیست، بلکه دارای حوزه‌های چندگانه‌ای است (Osborne, 1998) که در ادامه این مطالعه به آنها پرداخته خواهد شد. در نتیجه معلمان بایستی علاوه بر داشتن تسلط کافی بر حوزه تخصصی خود، در زمینه ویژگی‌های روان‌شناختی دانش آموزان، موقعیت و بافت تربیتی و برنامه‌های درسی هم دانش و اطلاعات کافی داشته باشند.

دیدگاه فنسترماخر نسبت به تدریس، دیدگاه تکلیفی نام دارد. او وجود رابطه ضروری میان یاددهی و یادگیری را نفی می‌کند. به عقیده او عوامل و شرایط متعددی در تحقق یادگیری تأثیر دارند که از کنترل معلم خارج هستند. در نتیجه نمی‌توان انجام فعالیت تدریس را شرط لازم و کافی برای تحقق یادگیری دانست (Mehrmohamadi, 2008). فنسترماخر دیدگاه خود را در این زمینه در پاسخ گویی به چهار سوال، درباره تدریس اثربخش چه می‌دانید؟ معلمان چه می‌دانند؟ چه دانشی برای تدریس، اساسی و ضروری است؟ چه کسی بایستی دانش درباره تدریس را تولید کند؟ (Fenstermacher, 1994) مطرح می‌کند که در ادامه به آنها پرداخته شده است. سوال‌هایی که در این پژوهش به آنها پرداخته می‌شود عبارتند از:

- ۱) دیدگاه لی شولمن درباره اشکال دانش پایه تدریس و دانش معلمان، عناصر و ابعاد دانش تدریس و دانش معلمان و الگوهای توسعه دانش تدریس چیست؟
- ۲) دیدگاه فنسترماخر درباره اشکال دانش پایه تدریس و دانش معلمان، عناصر و ابعاد دانش تدریس و دانش معلمان و الگوهای توسعه دانش تدریس چیست؟
- ۳) چه شباهت‌ها و تفاوت‌هایی بین دیدگاه لی شولمن و فنسترماخر درباره اشکال دانش پایه تدریس و

1. Pedagogical content knowledge

دانش معلمان، عناصر و ابعاد دانش تدریس و دانش معلمان و الگوهای توسعه دانش تدریس وجود دارد؟

برای پاسخ به این پرسش‌ها از روش تحلیلی و توصیفی استفاده شد. در استفاده از روش تحلیلی، مفاهیم عمده دو دیدگاه مشخص و معرفی شدند و تفاوت‌ها و شباهت‌های این دو دیدگاه مورد تحلیل قرار گرفت.

دیدگاه شولمن

اشکال دانش تدریس

شولمن (۱۹۸۶) اشکال دانش تدریس را به سه دسته تقسیم می‌کند که عبارتند از: دانش گزاره‌ای (موضوعی)^۱، دانش موردی^۲ و دانش راهبردی و استراتژیک^۳ (Feldman, 1995). دانش گزاره‌ای، دانشی است که می‌تواند به صورت گزاره‌های درست یا غلط نوشته و یا بیان شود. این نوع دانش خود بر سه نوع اصول، قواعد و هنجارها است. اصول از پژوهش‌های تجربی، قواعد از عمل و خرد عمل و هنجارها از ارزش‌ها، ایدئولوژی، فلسفه و عمل اخلاقی به دست می‌آیند. دانش موردی به صورت مطالعات موردی، عکس‌ها، اشکال و روایت‌ها می‌تواند بیان شود. این دانش نیز خود بر سه نوع است که مشتمل بر موارد و نمونه‌های اصل برای فهماندن اصول نظری با استفاده از نمونه‌های واقعی، نمونه‌های پیش ساخته (مصنوعی) برای ارتباط دادن اصول عملی و قواعد با یکدیگر، مثل و داستان اخلاقی برای انتقال هنجارها و ارزش‌ها می‌باشد. دانش راهبردی و استراتژیک دانشی است که معلمان در بافت و موقعیت تربیتی که قرار دارند، سایر اشکال دانش خود را به کار می‌گیرند. دانش راهبردی، وابسته به زمینه و بافتی است که معلم در آن بافت عمل می‌کند.

شولمن دانش پایه تدریس را به هفت طبقه تقسیم می‌کند که عبارتند از: دانش محتوایی، دانش محتوایی- تربیتی، دانش عمومی تربیتی شامل راهبردها و اصول مدیریت کلاس درس و سازماندهی مناسب موضوع‌های درسی، دانش برنامه درسی، دانش درباره یادگیرندگان و خصوصیات آنها، دانش درباره موقعیت تربیتی شامل ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و موقعیت مدرسه، و دانش درباره هدف‌ها، مقاصد و ارزش‌های تربیتی و زمینه‌های تاریخی و فلسفی (Shulman, 1987). از میان این طبقه‌های دانش،

1. Propositional knowledge
2. Case knowledge
3. Strategic knowledge

دانش محتوایی- تربیتی از اهمیت زیادی برخوردار است و شولمن آن را مهم‌ترین طبقه قلمداد می‌کند. به دلیل اهمیت و تأکیدی که شولمن روی این طبقه از انواع دانش معلمان دارد، این طبقه در زیر به صورت روشن‌تر توضیح داده شده است.

دانش محتوایی- تربیتی

دانش محتوایی- تربیتی را می‌توان نخستین و یکی از مهم‌ترین دستاوردهای شولمن در جامعه تعلیم و تربیت محسوب کرد و در حقیقت با مطرح کردن این ایده، یک تغییر و تحول اساسی در زمینه برنامه‌های درسی و دانش تدریس معلمان ایجاد نمود. شولمن در سال ۱۹۸۳ در دانشگاه تگزاس، مطالعه در زمینه محتوای موضوع‌های درسی و تعامل آن با پداگوژی را یک عنصر گم‌شده پژوهش در زمینه تدریس معرفی کرد و ایده دانش محتوایی- تربیتی را برای اولین بار معرفی نمود (Van Dijk, 2009). به زعم شولمن، دانش محتوایی- تربیتی شامل مفاهیم مهم حوزه موضوعی، توضیح‌ها، مثال‌ها، اشکال و تفسیرهای مهم آن حوزه موضوعی و مفاهیم مربوط به دانش آموزان، تفاوت‌های سنی و پیش‌زمینه‌های آنها می‌باشد (Shulman, 1986). از دیدگاه شولمن، دانش محتوایی- تربیتی فعالیت‌های معلم را در کلاس درس هدایت می‌کند و به او کمک می‌کند که چگونه محتوای علمی را سازماندهی و ارائه دهد (Jalil, 2009). در حقیقت، دانش محتوایی- تربیتی ترکیبی از موضوع‌های تخصصی و دانش یادگیرندگان و ویژگی‌های آنهاست. هدف آن، تلفیق دانش‌های عام تعلیم و تربیت با زمینه عملی واقعی است و از این نظر یک نوع دانش عملی محسوب می‌شود (Khakbaz, 2010). همان‌گونه که اشاره شد، دانش محتوایی- تربیتی تغییری اساسی در برنامه‌های درسی و دانش تدریس ایجاد کرد. چنانکه، شولمن (۱۹۸۷) دانش محتوایی- تربیتی (PCK) را یک تغییر عمیق و شگرف در فهم معلمان از تدریس می‌داند (Hanuscin, 2011).

منابع دانش پایه تدریس

شولمن چهار منبع بزرگ دانش پایه تدریس را مشتمل بر (۱) دانش تخصصی یک حوزه دانشی؛ (۲) مواد و منابع آموزشی از قبیل برنامه درسی، کتاب‌های درسی، سازمان مدرسه و بودجه؛ (۳) پژوهش‌های انجام شده در زمینه تدریس، یادگیری و دیگر پدیده‌های اجتماعی و فرهنگی؛ و (۴) خرد عمل^۱ معرفی می‌کند (Shulman, 1987).

دانش تخصصی یک حوزه دانشی: اولین منبع در زمینه دانش پایه تدریس، دانش موضوعی و

1. wisdom of practice

تخصصی یک حوزه دانش است و شامل محتوا، مهارت‌ها و فهمی است که در یک حوزه موضوعی قرار دارد. این منبع شامل دو گروه اساسی دانش است: دانش انباشته شده از مطالعات و ادبیات در حوزه‌های گوناگون محتوایی آن دانش و دانش تاریخی و فلسفی در زمینه ماهیت آن دانش در زمینه‌های مختلف آن حوزه.

مواد و منابع آموزشی: این منبع شامل مواد آموزشی و ساختار آموزشی، برنامه‌های درسی، آزمون‌ها و ابزارها، سلسله مراتب آموزشی و اداری، قوانین و نقش‌های آموزشی، برنامه درسی پنهان و آشکار، سازمان‌های حرفه‌ای معلمان همراه با کارکردهای آنها، عوامل منطقه‌ای و دولتی، کمک‌های مالی دولتی، تغییرات اجتماعی و سایر عناصر و عوامل مرتبط با سازمان مدرسه است.

پژوهش‌های انجام شده در زمینه تدریس و یادگیری: این منبع از اهمیت زیادی برخوردار است و شامل یافته‌ها و نتایج مطالعات و پژوهش‌های تجربی در حوزه‌های تدریس، یادگیری و سایر حوزه‌های توسعه انسانی است. این منبع از آن جهت اهمیت زیادی دارد که با عمل تدریس معلمان ارتباط مستقیم و نزدیکی دارد و درک معلم را از تدریس توسعه می‌بخشد.

خرد عمل: خرد عملی در حقیقت قواعدی هستند که فعالیت‌ها و اعمال معلمین توانمند را هدایت می‌کنند. یکی از مهم‌ترین وظایف و تکالیف جوامع پژوهشی کار با افرادی است که در عمل درگیر کار تربیتی هستند و از این طریق بایستی بازنمایی‌های خرد عملی و تربیتی معلمان توانمند را توسعه داده و تدوین نمایند.

فرایند عمل و استدلال تربیتی

شولمن فرایند عمل و استدلال تربیتی را شامل فهم و دریافت، انتقال، آموزش، ارزشیابی، بازخورد و فهم جدید می‌داند:

- ۱) فهم و دریافت: فهم هدف‌ها، ساختار موضوع درسی و ایده‌های درون و بیرون حوزه دانش؛
- ۲) انتقال: آمادگی، پیش‌ارائه، انتخاب روش‌های تدریس، وفق دادن خود با ویژگی‌های دانش آموزان مثل زبان، فرهنگ و نژاد و طبقه اجتماعی؛
- ۳) آموزش: مدیریت، ارائه، تعامل، کار گروهی و پرسش و پاسخ؛
- ۴) ارزشیابی: کنترل فهم دانش آموزان در طی تدریس تعاملی و آزمون فهم دانش آموزان در پایان درس‌ها؛
- ۵) بازخورد؛

۶) فهم جدید (Shulman, 1987).

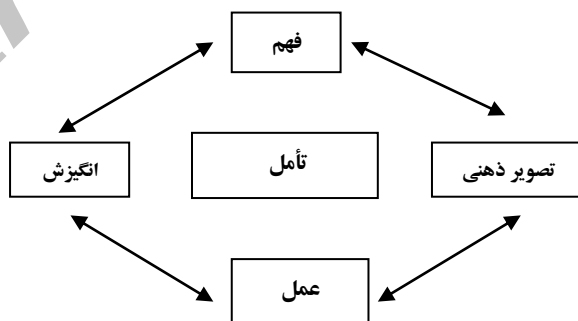
اجتماع یادگیرندگان

شولمن تعداد زیادی از معلمان و استادان را جمع کرد و اجتماع‌هایی از یادگیری را به وجود آورد. او در موسسه تحقیقات روی تدریس و همچنین در بنیاد کارنگی، گروه‌های مختلفی از معلمان و استادان دانشگاه را گرد هم می‌آورد و به پژوهش در زمینه‌های مختلف تدریس و یادگیری می‌پرداختند (Shulman, 2011). شولمن اجتماع یادگیرندگان را با شش اصل توصیف می‌کند که عبارتند از: محتوای تولیدی، یادگیری فعال، عمل فکورانه، مشارکت و همکاری، اشتیاق و علاقه شدید، اجتماع یا فرهنگ. به عقیده او، این اصول و معیارها هم برای اجتماع یادگیری معلمان و هم برای اجتماع یادگیری دانش آموزان و دانشجویان قابل استفاده هستند. این اجتماع‌های یادگیری هنگامی اثربخش و مفیدند که از این اصول و معیارها پیروی نمایند. شولمن با مطرح کردن بحث اجتماع‌های یادگیری به ارائه الگوهای مختلفی در این زمینه برای توسعه فهم و یادگیری معلمان پرداخت (Shulman, 2004) که یکی از مهم‌ترین این الگوها، الگوی توسعه اجتماع‌های یادگیری معلمان و یادگیرندگان است. این الگو کمتر به اهمیت موضوع‌های درسی پرداخته و بیشتر روی انتقال تجارب فردی و اجتماعی معلمان در یک فرایند تفکر گروهی و مشارکتی تاکید کرده است (Shulman & Shulman, 2004). این الگو یکی از الگوهای مهم در زمینه رشد معلمان است که بر اساس آن معلم به عنوان عضوی از یک جامعه حرفه‌ای تلقی می‌شود که آمادگی و اشتیاق دارد تا توانایی و تجارب خود را برای تدریس بهتر توسعه و افزایش دهد. براساس این الگو، معلمان از آمادگی برای دنبال کردن تصویری از کلاس درس یا مدرسه، علاقه و اشتیاق زیاد برای صرف انرژی و زمان برای تدریس، فهم بیشتر از مفاهیم و اصولی که برای تدریس مورد نیاز است، توانایی بیشتر برای درگیر شدن در اشکال پیچیده عمل تربیتی و سازمانی، توانایی یادگیری از تجارب خود و دیگران در هنگام تفکر فعال و تأمل در افعال خود، و توانایی کسب تجربه در حین کار کردن به عنوان یک عضوی از اجتماع یادگیری برخوردار می‌باشند (Shulman & Shulman, 2004). به بیان دیگر، عناصر این الگوی یادگیری و رشد معلم به شرح زیر عبارتند از:

۱) تصویر ذهنی یا آمادگی: یک معلم بایستی برای تدریس آماده شود و تصویر ذهنی خود را از نوع خاص یادگیری و فهم دانش آموزان، فرایند یادگیری و فعالیت‌های گروهی و انفرادی کلاس رشد و توسعه دهد.

۲) علاقه و انگیزش: معلم علاقه‌مند و با انگیزه می‌تواند تصویر ذهنی جدیدی از تدریس داشته باشد و

- روش‌های تدریس خود را تغییر دهد. بنابراین، یک معلم بدون انگیزه و علاقه، تلاش کمی برای تغییر روش‌های تدریس خود دارد. این الگو می‌تواند با توسعه گروه‌های پژوهشی و اجتماع معلمان، شبکه‌های حرفه‌ای و حمایت‌های مدیریتی توسعه انگیزش معلمان را به دنبال داشته باشد.
- ۳) توانایی: یک معلم بایستی بداند که چه تدریس کند و چگونه آن را تدریس نماید. یک معلم در درجه اول بایستی اصول، مفاهیم و موضوع‌های درسی موجود در برنامه درسی را بفهمد. همچنین، تعامل و ارتباط آنها را با یکدیگر درک نماید و توانایی انتقال مفاهیم و به کارگیری آنها در عمل را داشته باشد.
- ۴) فهم: فهم دارای دامنه گسترده‌ای است که ناظر بر فهم محتوای درون رشته و دانش بین رشته‌ای، فهم برنامه درسی، فهم دانش محتوایی- تربیتی، فهم اصول مدیریت و سازماندهی کلاس درس و فعالیت‌های گروهی، فهم سنجش کلاس درس، اجتماع یادگیری و فهم و درک رشد عقلانی، اجتماعی، فرهنگی و شخصیتی دانش آموزان می‌باشد.
- ۵) توانایی عملکردهای مناسب در عمل: این مرحله که قلب تدریس است، توانایی برای عمل عقلانی و سازگار نام دارد. در این مرحله معلم بایستی بتواند در عمل‌های گوناگون به صورت ماهر عمل کند و همچنین بتواند نوع تدریس خود را با توجه به پیچیدگی عمل انتخاب کند.
- ۶) یادگیری از تجربه در حین تفکر و تأمل (بازخورد): یک معلم بایستی توانایی یادگیری از تجارب خود و دیگران را داشته باشد. بنابراین بایستی ظرفیت تعخیر هدفمند و مفید را داشته باشد. این عنصر به عنوان عنصری کلیدی این الگو عمل می‌کند و عنصری مهم در رشد و توسعه اجتماع معلمان و یادگیرندگان به شمار می‌رود (Shulman & Shulman, 2004). عناصر این الگوی یادگیری و رشد معلم در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل ۱: عناصر این الگوی یادگیری و رشد معلم

دیدگاه فنستر ماکر

فنستر ماکر از فیلسوفان معاصر تعلیم و تربیت است که وجود رابطه ضروری میان یاددهی و یادگیری را نفی می‌کند. به عقیده او، عوامل و شرایط متعددی در تحقق یادگیری تأثیر دارند که از کنترل معلم خارج هستند. در نتیجه نمی‌توان انجام فعالیت تدریس را شرط لازم و کافی برای تحقق یادگیری دانست (Mehrmohamadi, 2008). دیدگاه فنستر ماکر نسبت به تدریس، دیدگاه تکلیفی است. بر اساس این دیدگاه، تدریس موفق، تدریسی است که بر اساس استانداردهای تدریس صورت می‌گیرد. اما باید مراقب بود که این استانداردهای تدریس به اندازه‌ای نباشد که علائق و انگیزه‌های دانش آموزان به طور کامل زیر پا گذاشته شود و به یک فرایند تولید صنعتی و مکانیکی تبدیل شود (Mehrmohamadi, 2008). فنستر ماکر دیدگاه خود نسبت به دانش تدریس را با چهار سوال اساسی مطرح می‌کند: درباره تدریس اثربخش چه می‌دانند؟ معلمان چه می‌دانند؟، چه دانشی برای تدریس، اساسی و ضروری است؟ و چه کسی بایستی دانش درباره تدریس را تولید کند؟ (Fenstermacher, 1994).

فنستر ماکر برای پاسخ به سوال اول، به پژوهش‌های علمی و استاندارد شده‌ای که به وسیله پژوهشگران علوم اجتماعی در زمینه تدریس صورت گرفته است، اشاره می‌کند. این نوع پژوهش‌ها به طور روشن به دانش تدریس نپرداخته‌اند و به طور تخصصی دنبال مطالعه و شناسایی دانش تدریس نیستند، بلکه متغیرهای مختلف را در ارتباط با تدریس و دانش معلمان به آزمون می‌گذارند. به عقیده او، در این زمینه می‌توان به کار گیج^۱ (۱۹۸۷) با عنوان «مبنای علمی هنر تدریس» و فعالیت‌های برلینر^۲ (۱۹۸۷) و رینولدز^۳ (۱۹۸۹) اشاره کرد (Fenstermacher, 1994). فنستر ماکر دانشی را که از این پژوهش‌ها برای پاسخ به سوال درباره تدریس اثربخش چه می‌دانند؟ را دانش رسمی معلم^۴ نام می‌نهد. برای پاسخ به سوال دوم، فنستر ماکر به دنبال پژوهش‌ها و پژوهشگرانی است که می‌خواهند بدانند، معلمان چه چیزی می‌دانند و تجربه می‌کنند. در این نوع پژوهش‌ها، معلم هم خود به عنوان پژوهشگر مطرح است و هم تجربیات و موقعیت تربیتی او از اهمیت زیادی برخوردار است. همچنین، پژوهشگر از بیرون به مسئله نمی‌اندیشد، بلکه خود آن را تجربه می‌کند. فنستر ماکر در این زمینه به دانش عملی و شخصی کانلی و کلاندینین (۱۹۹۲)، دانش عملی الباز^۵ (۱۹۸۳) و عمل تأملی شون^۶ (۱۹۹۱) اشاره کرده است (Fenstermacher, 1994).

1. Gage

2. Berliner

3. Reynolds

4. Formal knowledge teacher

5. Elbaz

6. Schön

فنسترمایر این دانش را دانش عملی معلم^۱ نام می‌نهد. برای پاسخ به سوال سوم، فنسترمایر به طبقه بندی شولمن و همکارانش از انواع دانش تدریس و معلمان به ویژه دانش محتوایی- تربیتی که مهم‌ترین ایده او محسوب می‌شود، اشاره می‌کند. برای پاسخ به سوال چهارم، فنسترمایر به کار کوکران اسمیت و لیتل^۲ (۱۹۹۳) اشاره می‌کند. آنها دو نوع پژوهش و برنامه پژوهشی، معلم به عنوان پژوهشگر و دیگری پژوهش‌های دانشگاهی، را مطرح می‌کنند. به نظر آنها دانشی که از پژوهش‌های، معلم به عنوان پژوهشگر، به دست می‌آید از اهمیت بیشتری برخوردار است (Fenstermacher, 1994). فنسترمایر، دانش تدریس را به دو دسته کلی دانش رسمی تدریس و دانش عملی تدریس تقسیم می‌کند.

تدریس موفق، تدریس خوب و تدریس با کیفیت

چنانکه اشاره شد، فنسترمایر نسبت به تدریس، دیدگاه تکلیفی دارد؛ یعنی بین تدریس و یادگیری رابطه ضروری نمی‌بیند. او تدریس را به مسابقه‌ای تشبیه می‌کند که اگر کسی بخواهد در مسابقه پیروز شود، بایستی در مسابقه شرکت کند، اما صرف شرکت در مسابقه به معنای پیروزی نیست و ممکن پیروز شود یا نشود. فنسترمایر و ریچاردسون دیدگاه مقابل دیدگاه تکلیفی را دیدگاه دستاوردی می‌دانند که بر اساس آن رابطه بین تدریس و یادگیری همانند رابطه بین فروختن و خریدن است؛ یعنی تا فروشی نباشد، خریدی هم در کار نخواهد بود. بنابراین، بر اساس این دیدگاه، تدریس نتیجه آن یادگیری خواهد بود و بین آنها رابطه حتمی وجود دارد. به عقیده فنسترمایر و ریچاردسون، یکی از عوامل مهم در یادگیری، شرایط و موقعیت کلاس است که خارج از کنترل معلم است و اینکه چگونه می‌تواند تدریس به یادگیری ختم شود (Fenstermacher & Richardson, 2005).

فنسترمایر و ریچاردسون تدریس موفق را با یادگیری مرتبط می‌دانند و تدریس خوب را تدریسی می‌دانند که با اصول عمل تدریس که از نظر منطقی مطمئن و از نظر اخلاقی قابل دفاع است، متناسب و هماهنگ باشد (Fenstermacher & Richardson, 2005). در نتیجه، تدریس خوب تدریسی است که در آن علاوه بر توجه به موضوع و اینکه موضوع بایستی ارزشمند و هدفمند باشد، به اخلاقی بودن روش‌ها هم توجه می‌شود. فنسترمایر و ریچاردسون، مفهوم دیگری از تدریس را مطرح می‌کنند که تقریباً کامل‌تر و جامع‌تر از مفاهیم قبلی است و تدریس باکیفیت نام دارد. به عقیده آنها، در تدریس علاوه بر موضوع و مفاهیم آموزش داده شده و اخلاقی بودن روش‌ها و فعالیت‌ها، بایستی به شرایط و زمینه‌های اجتماعی و

1. Practical knowledge teacher
2. Cochran-Smith & Lytle

فرهنگی و همچنین علایق یادگیرنده هم توجه کرد. بنابراین، از دیدگاه آنها می‌توان تدریس باکیفیت را تدریسی تلقی کرد که هم خوب و هم موفق است (Fenstermacher & Richardson, 2005).

عناصر دانش معلم و تدریس خوب

فنسترماخر و ریچاردسون سه عنصر را برای معلم و تدریس خوب معرفی می‌کنند که عبارتند از: فعالیت‌های منطقی^۱، فعالیت‌های روان‌شناختی^۲ و فعالیت‌های اخلاقی^۳ (Fenstermacher & Richardson, 2005). فنسترماخر دو عنصر اول را از توماس گرین گرفته و عنصر سوم برگرفته از افکار و ایده‌های خود اوست. عنصر کفایت منطقی دربرگیرنده فعالیت‌هایی مانند تعریف کردن، ارائه دادن، توضیح دادن، اصلاح کردن و تفسیر کردن موضوع‌های درسی آن حوزه خاص از دانش است. کفایت روان‌شناختی شامل؛ فعالیت‌هایی مانند برانگیختن یادگیرندگان، تشویق کردن، پاداش دادن، تنبیه کردن، برنامه ریزی و ارزشیابی می‌باشد و عنصر کفایت اخلاقی متضمن امور اخلاقی مانند صداقت، شجاعت، صبر و تحمل، ترحم و احترام و انصاف می‌باشد.

منش در تدریس

فنسترماخر معتقد است که در سی سال گذشته بسیاری از مطالعات در زمینه تدریس کلاسی بر رابطه بین رفتار معلمان و آنچه دانش آموزان از معلمان یاد گرفته‌اند، تمرکز کرده‌اند. ادراک این مطالعات از تدریس و یادگیری با رویکرد رفتارگرایی سازگاری دارد و اغلب از روش‌های پژوهش کمی بهره گرفت شده است. او به این رویکرد نقدهای زیادی از جمله عدم توجه به سطوح بالای مهارت‌های عقلانی مانند تفکر انتقادی و خلاقیت، عدم توجه به فضیلت‌های اخلاقی مانند درستکاری و انصاف وارد کرده است. فنسترماخر مفهوم منش^۴ را در مقابل مفهوم روش مطرح می‌کند و مفهوم روش را برگرفته از روان‌شناسی رفتارگرا و نظریه‌های یادگیری که در اواسط قرن بیستم حاکم بوده‌اند، می‌داند. او مفهوم منش را برای معلم بسیار با اهمیت می‌داند و به عقیده او اگر معلم بخواهد در زمینه ترویج فضیلت‌های اخلاقی و عقلانی موفق باشد، بایستی در بالاترین سطح از نظر منش باشد (Fenstermacher, 2001). ریچاردسون و فنسترماخر منش را به عنوان یک عمل پایدار همراه با مجموعه ویژگی‌های شخصیتی نسبتاً ثابتی که با فضیلت‌های سطح بالای انسانی و اخلاقی مرتبط هستند، تعریف کرده‌اند. به عقیده آنها بسیاری از مطالعات

1. logical acts
2. psychological acts
3. moral acts
4. manner

در زمینه منش از ادبیات فلسفی و تحلیل‌های فلسفی گرفته شده است، اما آنها ترکیبی از روش‌های پژوهشی تجربی و فلسفی را برای پرورش فضیلت‌های اخلاقی و منش معلم در تدریس مناسب‌تر می‌دانند (Fenstermacher & Richardson, 2001).

فنسترماخر شش روش را برای پرورش رفتار اخلاقی بیان می‌کند که عبارتند از: ساختن اجتماع‌های کلاسی^۱، آموزش تعلیمی^۲، طراحی و اجرای ساختارهای علمی^۳، فراخواندن یک نوع خاصی از رفتار^۴، گفتگو و مکالمه خصوصی^۵ و معرفی دانش آموزان خاصی را به عنوان الگو^۶ (Fenstermacher, 2001).

مقایسه دو دیدگاه شولمن و فنسترماخر

اندیشه‌ها و افکار این دو صاحب نظر به طور مستقیم و غیرمستقیم ارتباط نزدیکی با اندیشه‌های شواب دارند. در حقیقت شواب^۷ (۱۹۷۱) با طرح بحث نظریه زدگی برنامه‌های درسی، توجه زیاد به بحث‌های نظریه‌ای در برنامه درسی را مورد نقد قرار داد و بحث دانش عملی معلم و تدریس و خرد عملی را مطرح نمود (Desforges, 1995). شولمن به عنوان یکی از شاگردان شواب تا حد زیادی از اندیشه‌های او تأثیر پذیرفته است. شولمن یکی از منابع دانش معلم را خرد عمل معرفی می‌کند و دانش محتوایی و تربیتی که او مطرح کرده است با اندیشه‌های شواب ارتباط نزدیک دارد. فنسترماخر نیز دانش عملی معلمان را دارای اهمیت و در طبقه بندی اشکال دانش معلم قرار می‌دهد (Shulman, 1986). برای مقایسه این دو دیدگاه، وجوه تفاوت و شباهت آنها با توجه به بحث پیرامون اشکال دانش تدریس، ابعاد و عناصر آن در ادامه شرح داده شده است.

شولمن اشکال دانش تدریس را شامل دانش گزاره‌ای (موضوعی)، دانش موردی و دانش راهبردی می‌داند. در حالی که، فنسترماخر اشکال دانش تدریس را به دو دسته کلی دانش رسمی تدریس و دانش عملی تدریس تقسیم می‌کند. چنانکه در جدول (۱) ملاحظه می‌شود، دانش موضوعی (گزاره‌ای) شولمن با دانش رسمی فنسترماخر مطابقت دارد. همچنین، دانش موردی با دانش رسمی و دانش عملی و دانش راهبردی با دانش عملی منطبق شده است. شولمن دانش گزاره‌ای را شامل مجموعه‌ای از قواعد، اصول و نتایج پژوهش‌های صورت گرفته در آن زمینه می‌داند (Feldman, 1995). فنسترماخر (۱۹۹۴) نیز در

1. Constructing classroom communities
2. Didactic instruction
3. Design and execution of academic task structures
4. Calling out for conduct of a particular kind
5. Private conversations
6. Showcasing specific students
7. Schwab

توضیح و تشریح دانش رسمی، دانشی را که از نتایج تحقیقات علمی و استاندارد به دست می‌آید، دانش رسمی می‌نامد. شولمن دانش راهبردی را دانش وابسته به زمینه و بافتی که معلم در آن عمل می‌کند، نام می‌نهد و دانش موردی را نیز با توجه به نمونه‌ها و مثال‌های واقعی تشریح می‌کند (Feldman, 1995) که این مفاهیم با مفهوم دانش عملی فنسترماخر نزدیکی مفهومی زیادی دارند.

جدول ۱: مقایسه اشکال دانش تدریس از نظر شولمن و فنسترماخر

دیدگاه فنسترماخر	دیدگاه لی شولمن
دانش رسمی	دانش موضوعی (گزاره‌ای)
دانش رسمی + دانش عملی	دانش موردی
دانش عملی	دانش راهبردی

از دیدگاه شولمن، دانش تدریس در طبقه‌هایی از دانش محتوایی، دانش محتوایی - تربیتی، دانش عمومی تربیتی، دانش برنامه درسی، دانش درباره یادگیرندگان و خصوصیات آنها، دانش درباره موقعیت تربیتی و دانش درباره هدف‌ها، مقاصد و ارزش‌های تربیتی و زمینه‌های تاریخی و فلسفی قرار می‌گیرد (Shulman, 1986). در حالی که، فنسترماخر در مورد ماهیت دانش تدریس و نه انواع طبقه‌های دانش تدریس بحث کرده است و تدریس موفق، خوب و باکیفیت را مطرح می‌کند و عناصر تدریس خوب را شامل فعالیت‌های منطقی، فعالیت‌های روان‌شناختی و فعالیت‌های اخلاقی می‌داند و بر بعد اخلاقی در تدریس تاکید زیادی می‌کند و آن را حائز اهمیت زیادی می‌داند.

چنانکه در جدول (۲) ملاحظه می‌شود، دانش محتوایی شولمن با عنصر فعالیت‌های منطقی تدریس در دیدگاه فنسترماخر تطبیق داده شده است. شولمن دانش محتوایی را شامل موضوع‌ها و مفاهیم تخصصی یک حوزه می‌داند (Shulman, 1986). فنسترماخر و ریچاردسون نیز فعالیت‌های منطقی را شامل توضیح، تشریح و تفسیر مفاهیم و موضوع‌های درسی تلقی می‌کنند (Fenstermacher & Richardson, 2005). دانش عمومی تربیتی، دانش برنامه درسی، دانش درباره یادگیرندگان و خصوصیات آنها، دانش درباره موقعیت تربیتی که شامل ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و موقعیت مدرسه و دانش درباره هدف‌ها، مقاصد و ارزش‌های تربیتی و زمینه‌های تاریخی و فلسفی می‌باشد، در دیدگاه شولمن با عنصر فعالیت‌های روان‌شناختی تدریس در دیدگاه فنسترماخر مطابقت می‌یابند. به طوری که، فنسترماخر و ریچاردسون (Fenstermacher & Richardson, 2005) فعالیت‌های روان‌شناختی را شامل فعالیت‌هایی مانند برانگیختن یادگیرندگان، تشویق کردن، پاداش دادن، تنبیه کردن، برنامه ریزی و ارزشیابی می‌دانند که با دانش درباره

یادگیرندگان، دانش برنامه درسی و دانش تربیتی شولمن (Shulman, 1986) هم‌خوانی و نزدیکی معنایی زیادی دارند. دانش محتوایی- تربیتی شولمن نیز ترکیبی از دو عنصر فعالیت‌های منطقی و روان‌شناختی در دیدگاه فنسترماخر محسوب می‌شود، اما عنصر فعالیت‌های اخلاقی تدریس در دیدگاه فنسترماخر را نمی‌توان با طبقه‌های دانش در دیدگاه شولمن تطبیق داد؛ زیرا شولمن به صورت آشکار و مستقیم به بحث اخلاق و رفتار اخلاقی در تدریس اشاره‌ای نکرده است. در حالی که، فنسترماخر به صورت پرننگ به بحث اخلاق اشاره می‌کند و اخلاق و تربیت اخلاقی را مورد تأکید قرار می‌دهد و همچنین، بحث منش در تدریس را مطرح می‌کند.

جدول ۲: مقایسه عناصر و طبقه‌های دانش تدریس از دیدگاه فنسترماخر و شولمن

دیدگاه لی شولمن	دیدگاه فنسترماخر
فعالیت‌های منطقی	دانش محتوایی
فعالیت‌های روان‌شناختی	دانش عمومی تربیتی
	دانش درباره یادگیرندگان و خصوصیات آنها
	دانش برنامه درسی
	دانش درباره موقعیت تربیتی
فعالیت‌های منطقی + فعالیت‌های روان‌شناختی	دانش درباره هدف‌ها، مقاصد و ارزش‌های تربیتی و زمینه‌های تاریخی و فلسفی
فعالیت‌های اخلاقی	دانش محتوایی- تربیتی
	-

شباهت‌ها و تفاوت‌های بین این دو دیدگاه به طور خلاصه در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول ۳: تفاوت‌ها و شباهت‌های دو دیدگاه شولمن و فنسترماخر درباره دانش تدریس

شباهت‌ها	تفاوت‌ها
اندیشه‌های هر دو ارتباط نزدیکی با افکار شواب دارند.	فنسترماخر بیشتر به عنوان یک فیلسوف تربیتی مطرح است و بیشتر به بحث‌های فلسفی در زمینه ماهیت تدریس پرداخته است. در حالی که، شولمن به عنوان یک روانشناس تربیتی بیشتر به زمینه‌های علمی تدریس و دانش تدریس از منظر روان‌شناختی پرداخته است.
هر دو دانش تدریس را به اشکال مختلف تقسیم بندی کرده‌اند. و هر دو هم جنبه عملی و هم جنبه موضوعی و نظری دانش تدریس و دانش معلمان را مورد توجه قرار داده‌اند.	دیدگاه فنسترماخر به دیدگاه تکلیفی در حوزه دانش و ماهیت تدریس معروف است. به طوری که ممکن است تدریس به یادگیری منجر نشود. او به ماهیت درونی تدریس و تدریس خوب، موفق و باکیفیت اشاره کرده است. در حالی که، دیدگاه شولمن کمتر به ماهیت درونی خود تدریس و اینکه چه تدریسی، تدریس خوب و باکیفیت است، پرداخته است و بیشتر به

جنبه بیرونی تدریس و اینکه دانش تدریس از چه طبقه‌هایی تشکیل شده، پرداخته است.	
فنستراخر در عناصر تدریس بیشتر به فعالیت‌های معلم و عمل معلم تاکید می‌کند. در حالی که، شولمن بیشتر بر دانش و محتوا تاکید دارد.	دانش محتوایی- تربیتی شولمن با دو عنصر فعالیت‌های منطقی و روان‌شناختی فنستراخر هماهنگی و تناسب دارد. فنستراخر در اشاره به انواع دانش تدریس به طبقه‌بندی شولمن در مورد دانش پایه تدریس اشاره می‌کند و یکی از طبقه‌های مهم دانش پایه تدریس را دانش محتوایی- تربیتی شولمن معرفی می‌کند.
بعد اخلاقی تدریس و منش در دیدگاه فنستراخر خیلی پررنگ‌تر از دیدگاه شولمن است. شولمن به طور مستقیم به بحث اخلاق اشاره نکرده است. در حالی که، فنستراخر یکی از عناصر تدریس خوب و باکیفیت را اخلاق می‌داند.	

نتیجه

به منظور درک ماهیت پیچیده تدریس بایستی دیدگاه‌های مختلف نسبت به تدریس معرفی و شناسایی شوند. در این مطالعه دیدگاه‌های دو نفر از صاحب نظران مطرح حوزه دانش تدریس، لی شولمن و گری فنستراخر معرفی و سپس نقاط تشابه و تمایز این دو دیدگاه مورد بررسی قرار گرفت. مباحثی از قبیل اشکال دانش تدریس و دانش معلمان، طبقه بندی و عناصر دانش تدریس و دانش معلمان و همچنین الگوهای توسعه دانش تدریس معلمان در دو دیدگاه مورد توجه قرار گرفت و دیدگاه‌های هر کدام به صورت خلاصه توصیف و تشریح شدند. در زمینه اشکال دانش تدریس، دانش موضوعی (گزاره‌ای) شولمن با دانش رسمی فنستراخر و دانش موردی و راهبردی با دانش عملی تطبیق داده شد. در زمینه طبقه بندی و عناصر دانش تدریس، ایده اصلی شولمن، دانش محتوایی- تربیتی بود که ترکیبی از عناصر فعالیت‌های منطقی و روان‌شناختی فنستراخر است. به طور کلی، بین دو دیدگاه وجه اشتراک‌های زیادی وجود دارد. هر دو دانش تدریس و دانش معلمان را هم از جهت عملی و هم از جهت نظری و موضوعی مورد مطالعه قرار داده‌اند، اما فنستراخر تاکید بیشتری روی عمل معلمان و دانش عملی آنها دارد. تفاوت مهم دیگر دو دیدگاه، توجه زیاد فنستراخر به منش، اخلاق و تربیت اخلاقی در تدریس و دانش تدریس است. در حالی که در دیدگاه شولمن، دانش محتوایی- تربیتی که با فعالیت‌های منطقی و روان‌شناختی هماهنگی دارد، بیشتر مورد تاکید قرار گرفته است.

مقایسه این دو دیدگاه تصویر جامع‌تری از تدریس و ماهیت دانش تدریس را در اختیار معلمان و

سایر افرادی که به تدریس مشغول هستند، قرار می‌دهد. توجه به تمامی ابعاد و طبقه‌های دانش تدریس و همچنین توجه به بعد عملی دانش معلمان و بعد نظری دانش معلمان به ویژه بعد عملی دانش معلم که مورد تاکید بسیاری از صاحب‌نظران این حوزه است، از دیگر نتایج این مقایسه بود. همچنین، این دو دیدگاه هر کدام کاربردهای مختلفی را در موضوع تربیت معلم و ارتقاء دانش معلمان در کشور ما دارند. دیدگاه شولمن به موضوع کلیدی دانش محتوایی- تربیتی تدریس اشاره می‌کند و این دانش را به عنوان یکی از مهم‌ترین طبقه‌های دانش تدریس معرفی می‌کند. فنستراخر نیز در پاسخ به سوالی که در زمینه دانش اساسی معلمان مطرح می‌کند، دانش محتوایی- تربیتی شولمن را به عنوان دانش پایه و اساسی برای معلمان معرفی می‌کند. این مفهوم کلیدی در بسیاری از برنامه‌های تربیت معلم و همچنین برنامه‌های ضمن خدمت در کشور ما جایی ندارد و یا خیلی کم مورد توجه قرار گرفته است. دیدگاه فنستراخر در مورد تدریس خوب، موفق و با کیفیت و همچنین دیدگاه او درباره تدریس اخلاقی و نقش منش در تدریس از بحث‌های مهمی است که می‌تواند در برنامه‌های تربیت و ارتقاء دانش معلمان در کشور ما تأثیر زیادی داشته باشد. بنابراین، تاکید هر دو دیدگاه به شکل‌های مختلف به بحث تسلط معلم بر محتوای مورد تدریس، آشنایی معلم با رویکردهای روان‌شناختی و برنامه‌های درسی، ویژگی‌های دانش آموزان و همچنین اخلاق این پیام مهم را به معلمان و سایر افراد درگیر عمل تربیتی می‌دهد که تسلط بر دانش تخصصی، تسلط بر روان‌شناسی تربیتی، تسلط بر برنامه‌های درسی، تسلط بر فلسفه تعلیم و تربیت و الگوی اخلاقی بودن برای معلم از ضرورت‌هایی است که بایستی در قالب کارگاه‌های آموزشی، دوره‌های ضمن خدمت، برنامه‌های تربیت معلم و یا سایر برنامه‌های توانمندسازی معلمان گنجانده شده و مورد توجه تصمیم‌گیرندگان قرار گیرند.

References:

- Ben-Peretz, M. (2011). Teacher knowledge: What is it? How do we uncover it? What are its implications for schooling? *Teaching and Teacher Education*, 27, 3-9.
- Clandinin, D. J., & Connelly, F. M. (1987). Teachers' personal knowledge: What counts as 'personal' in studies of the personal. *Journal of Curriculum Studies*, 9(6), 487-500.
- Desforges, C. (1995). How dose experiencing affect theoretical knowledge for teaching? *Learning and Instruction*, 5, 385-400.
- Feldmen, A. (1995), *Teachers learning Forum teachers: Knowledge and understanding in collaborative action research*. University of Massachusetts.
- Fenstermacher, G., & Richardson, V. (2005). On making determinations of quality in teaching. *Teachers college records*, 107(1), 186-213.
- Fenstermacher, G. (2001). On the concept of manner and its visibility in teaching practice. *Curriculum studies*, 33(6), 639-653.
- Fenstermacher, G., & Richardson, V. (2001). Manner in teaching: the study in four parts.

- Curriculum studies*, 33(6), 631-637.
- Fenstermacher, G. (1994). The Knower and the Known: the nature of knowledge in research on teaching. In Linda Darling Hammond (Ed.), *Review of Research in Education*, 20, 3-56.
- Grossman, P. L., & Richert, A. E. (1988). Unacknowledged knowledge growth: A Reexamination of the effects of teacher education. *Teaching & Teacher Education*, 4 (1), 53-62.
- Hanuscin, D. L., & Lee, J. E. (2011). *Developing PCK for teaching teachers through a mentored internship in teacher professional development*. Association for Science Teacher Education.
- Jalil, Z., Loh, W.I., & Lee, C. K. E. (2009). *The role of primary science teacher s subject matter knowledge & pedagogical content knowledge in lesson study*. National Institute of Education, Singapore.
- Khakbaz, A. (2010). Schwab Line – Shulman, Special Conference on Teacher Education, Group curriculum, Schwab and deliberation practice. Newsletter No. 3, Society for Iranian Curriculum Studies. (In Persian).
- Mehrmohamadi, M. (2008). Rethinking teaching-learning and teacher training. School Publishing. (In Persian).
- Munby, H., Russell, T., & Martin, A. K. (2001). Teachers' knowledge and how it develops. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching*. 877-904.
- Osborne, M. D. (1998). Teacher as Knower and Learner: Reflections on Situated Knowledge in Science Teaching. *Research in Science Teaching*, 35 (4) 427-439.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Research*, 15(3) 4-14.
- Shulman, L.S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-22.
- Shulman, L., Sherine, M. (2004). *Fostering communities of teachers as learners: disciplinary perspectives*. Stanford University.
- Shulman, L. S., & Shulman, J. H. (2004). How and What Teachers Learn: A Shifting Perspective. *Journal of Curriculum Studies*, 36 (2), 257-271.
- Shulman, L. S. (2004). *The Wisdom of practice: essays on teaching, learning, and learning to teach*, Jossey bass. Reviewed by Michael Thomasian.
- Shulman, L. S. (2011). The Scholarship of Teaching and Learning: A Personal Account and Reflection. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 5(1).
- Van Dijek, E. M., Zentrum, D., & Ossietzky, C. V. (2009). Pedagogical content knowledge in sight? A Comment on Kansanen. *Orbis Scholae*, 3 (2) 19-26.
- Verloop, N., Driel, J. V., & Meijer, P. (2001). Teacher knowledge and the knowledge base of teaching. *International Journal of Educational Research*, 35, 441-461.
- Toom, A. (2006). *Tacit Pedagogical Knowing at the Core of Teacher's Professionality*. University of Helsinki Faculty of Behavioural Sciences.