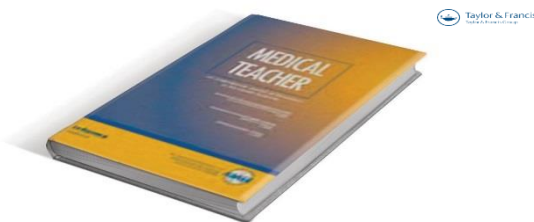


MEDICAL TEACHER

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
مِنْ كِتَابِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ISSN: 0142-159X (Print) 1466-187X (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/imte20>

Building bridges between theory and practice in medical education using a design-based research approach: AMEE Guide No. 60

DIANA H. J. M. DOLMANS & D. TIGELAAR Maastricht University, the Netherlands

To cite this article: DIANA H. J. M. DOLMANS & D. TIGELAAR Maastricht University, the Netherlands

Correspondence: D. H. J. M. Dolmans, Department of Educational Development & Research, Faculty of Health, Medicine and Life Sciences, School of Health Professions Education (SHE), Maastricht University, P.O. Box 616, Maastricht, The Netherlands. Tel: 31 43 388 5730; fax: 31 43 388 5779; email: d.dolmans@maastrichtuniversity.nl

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2011.595437>

Pages 1-10 | published online: 17 Jan 2012

2012; 34:1-10



Translator: Mehdi Ghassabi Chorsi

MSc student of Medical Education, Center for Educational Research in Medical Sciences (CERMS), School of Medicine, Iran University of Medical Sciences of Medical Sciences.

Editors:

Dr. Shoaleh Bigdeli (AMEE Associate Fellow)

Associate Professor of Medical Education, Center for Educational Research in Medical Sciences (CERMS), Department of Medical Education, School of Medicine, Educational Development Center (EDC), Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Dr. Afsaneh Dehnad

Associate Professor of English Language, Center for Educational Research in Medical Sciences (CERMS), School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Shervin Yarmohammadi

Educational Development Center (EDC), Iran University of Medical Sciences Tehran, Iran.

Assistant:

Dr. Shahrzad Saravani

Center for Educational Research in Medical Sciences (CERMS), Educational Development Center (EDC), Iran University of Medical Sciences (IUMS), Tehran, Iran.

ایجاد ارتباط بین تئوری و عمل در آموزش پزشکی با استفاده از

رویکرد پژوهش مبتنی بر طراحی

راهنمای AMEE شماره ۶۰

چکیده

در ۲۰ سال گذشته پژوهش در آموزش پزشکی به‌طور چشم‌گیری افزایش یافته است، اما از نظر صاحب نظران و محققان تاثیرگذار در این رشته، از نظریه‌ها به اندازه کافی استفاده نمی‌شود. در این راهنما، در مورد این‌که پژوهش‌های مبتنی بر طراحی باید بیش از پیش در آموزش پزشکی انجام گیرد بحث خواهیم کرد، چون این پژوهش‌ها منجر به ارزشیابی و تکوین نظریه‌ها و پیشرفت آموزش می‌شود. در این راهنما، ویژگی‌های اصلی پژوهش مبتنی بر طراحی و وجه تمایز آن با سایر رویکردها مانند ارزشیابی تکوینی شرح داده می‌شود. به علاوه، به مشکلات و چالش‌های پژوهش مبتنی بر طراحی و این‌که چگونه اطمینان حاصل کنیم که یافته‌های حاصل از این نوع پژوهش در راستای ارزشیابی و تکوین نظریه‌هاست نیز خواهیم پرداخت. کارکرد مطالعات پژوهشی مبتنی بر طراحی، با آوردن نمونه‌ای از این مطالعات و در ارتباط با طراحی کارپوشه آموزشی در آموزش عالی، با هدف رشد حرفه‌ای مدرسین شرح داده شده است. در نهایت، توضیح می‌دهیم که پژوهش مبتنی بر طراحی می‌تواند نقش مهمی در تکوین نظریات در دو حوزه گسترده طراحی یا بازطراحی محیط‌های یادگیری مبتنی بر کار و برنامه‌های ارزشیابی داشته باشد.

مقدمه

(آلبرت و همکاران، ۲۰۰۷؛ نورمن^۴، ۲۰۰۷) و این امر چالشی اساسی است. اگر مطالعاتی که انجام می‌شود مبتنی بر نظریه‌ها نباشد، درک یا توضیح عوامل یا علل اساسی یا توضیح اینکه چرا یک مداخله تاثیر گذار است یا نه، بسیار دشوار خواهد بود.

مشکل چیست؟

در طول ۲۰ سال گذشته در سراسر جهان انجام پژوهش‌های آموزش پزشکی رشد چشمگیری داشته است. تعداد مجلات علمی و همچنین تعداد شرکت کنندگان در کنفرانس‌های بین‌المللی در زمینه پژوهش‌های آموزش پزشکی افزایش یافته است (اوا^۱، ۲۰۰۹). اما آیا پژوهش‌های آموزش پزشکی منجر به پیشرفت فعالیت‌های آموزشی می‌شود یا به پیشرفت دانش کمکی می‌کند؟

فعالان آموزشی اغلب شکایت دارند که شکافی بین پژوهش‌های آموزشی و آموزش وجود دارد (بدلی^۲، ۲۰۰۳). آن‌ها همچنین مطرح می‌کنند که پژوهش‌هایی که در حوزه آموزش عمومی انجام می‌شود نیز مرتبط با آموزش نیست. اغلب گفته می‌شود که پژوهش‌های آموزش پزشکی به افزایش دانش یا نظریه پردازی کمک نمی‌کند (آلبرت و همکاران، ۲۰۰۷^۳). به گفته صاحب‌نظران این رشته، برخی از مطالعاتی که در مجلات آموزشی پزشکی ارائه می‌شود قبلاً انجام شده‌اند، و دانش جدیدی به این حوزه اضافه نمی‌کنند و بسیاری از آن‌ها فاقد مبانی نظری هستند

نکات کاربردی

- پژوهش مبتنی بر طراحی به ارزشیابی، تکوین نظریه‌ها و بهبود عملکرد آموزشی کمک می‌کند.
- پژوهش مبتنی بر طراحی مناسب، با تعامل نزدیک بین مدرسین/دست‌اندرکاران، طراحان و پژوهشگران مشخص می‌شود.
- پژوهش مبتنی بر طراحی برای درک فرآیندها یا عوامل اصلی از روش ترکیبی استفاده می‌کند.
- پژوهش مبتنی بر طراحی منجر به طراحی دستورالعمل‌هایی می‌شود که مشخص می‌کند چه ویژگی‌هایی برای یک مداخله خاص در یک زمینه خاص ضروری است.
- پژوهش مبتنی بر طراحی رویکردی مفید برای پژوهش درباره طراحی، به ویژه در هنگام باز طراحی محیط‌های یادگیری مبتنی بر کار و برنامه‌های ارزشیابی است.

¹ Eva

² Badly

³ Albert et al.

⁴ Norman

پژوهش‌های آموزشی در حوزه آموزش عمومی و آموزش پزشکی باید به تولید دانش و نظریه منجر شود (ریوس و همکاران، ۲۰۰۸؛ مونروکس و ریس، ۲۰۰۹) و به درک مشکلات موجود در آموزش کمک کند (اوا، ۲۰۰۹). آموزش در محیط پیچیده‌ای که در آن بسیاری از متغیرها در تعامل با یکدیگر هستند رخ می‌دهد (برلایتر، ۲۰۰۲، کمبر، ۲۰۰۳). بنابراین پژوهش‌های آموزشی نه تنها باید در اثبات اینکه آیا مداخله موثر هست یا نه، بلکه در درک این پیچیدگی نیز کمک کند (رگر، ۲۰۱۰). پژوهش آموزشی باید با هدف بررسی چگونگی تاثیر متغیرهای مختلف بر یکدیگر و چرایی و چگونگی تاثیر یا عدم تاثیر مداخلات همراه باشد (کوک و همکاران، ۲۰۰۸). در پژوهش‌های آموزش پزشکی باید مطالعات بسیاری با تمرکز بر توضیح فرایندهایی که عامل اصلی تاثیرات مشاهده شده می‌باشند و پاسخ به این سوال که "این تاثیرات چرا و چگونه عمل می‌کنند؟" صورت پذیرد (کوک و همکاران، ۲۰۰۸).

در این راهنما، توضیح داده می‌شود که پژوهش مبتنی بر طراحی چگونه می‌تواند شکاف بین پژوهش و عمل را پر کند، زیرا از یک طرف به ارزیابی و بهبود نظریات و از سوی دیگر، به بهبود آموزش کمک می‌کند.

تبیین مبانی پژوهش مبتنی بر طراحی

ویژگی‌های پژوهش مبتنی بر طراحی چیست؟

هدف پژوهش‌های مبتنی بر طراحی، درک دنیای پیچیده آموزش است. یکی از اولین ویژگی‌های مهم پژوهش‌های مبتنی بر طراحی آن است که در محیط آزمایشگاهی اتفاق نمی‌افتد، بلکه در محیط واقعی رخ می‌دهد که یادگیری در آن به طور معمول شکل می‌گیرد (باراب و اسکویئر، ۲۰۰۴). مطالعات پژوهشی مبتنی بر طراحی بر مشکلات پیچیده ناشی از ماهیت یادگیری در یک محیط یادگیری

واقعی متمرکز است (کولینس و همکاران، ۲۰۰۴). از دیگر ویژگی‌های مهم پژوهش‌های مبتنی بر طراحی آن است که در این پژوهش‌ها، چرخه طراحی، ارزشیابی و بازطراحی به طور مستمر اتفاق می‌افتد (مجموعه پژوهش طراحی محور، ۲۰۰۳). بنابراین، طرح در یک محیط یادگیری واقعی بررسی و ارزیابی می‌شود. این ارزیابی منجر به بینش جدیدی می‌شود که بر اساس آن می‌توان طراحی را بهبود بخشید یا طراحی مجدد را انجام داد. سومین ویژگی مهم پژوهش‌های مبتنی بر طراحی، طراحی یادگیری مبتنی بر اصول نظری است. پژوهش مبتنی بر طراحی، پیشرفت نظریه‌ها را مد نظر دارد (باراب و اسکویئر، ۲۰۰۴) و این امر در پژوهش‌های آموزشی بسیار مهم است زیرا به ما کمک می‌کند تا بفهمیم چگونه یا چرا چیزی در شرایط خاص و در یک محیط پیچیده مانند آموزش که در آن بسیاری از متغیرهای مختلف با یکدیگر در ارتباط هستند عمل می‌کند. به عبارت دیگر، پژوهش مبتنی بر طراحی که به خوبی طراحی شده، سبب پیشرفت نظریه و کارکرد می‌شود (باراب و اسکویئر، ۲۰۰۴). چهارمین مشخصه مهم پژوهش مبتنی بر طراحی آن است که به جای استفاده از یک روش برای ارزشیابی طراحی، از روش مطالعات ترکیبی استفاده می‌کند. این امر به درک بهتر تعاملات پیچیده بین یادگیرندگان، مدرسین، مطالب درسی و ابزارهای ارزیابی کمک می‌کند و استفاده از روش‌های کمی و کیفی مشخص می‌کند که کدام عامل، تحت چه شرایطی موثر است. روش‌های ترکیبی در هنگام بررسی تعاملات پیچیده در محیط‌های طبیعی بسیار مفید هستند، زیرا ممکن است یافته‌های یکدیگر را تکمیل کنند و امکان بررسی دقیق یافته‌های متقابل و کشف تناقضات را فراهم آورند (شفردیگر و رید، ۲۰۰۹). پنجمین ویژگی مهم پژوهش مبتنی بر طراحی آن است که طراحان، محققان و متخصصین با تخصص‌های متفاوت، به طور

¹ Reeves et al.; Monrouxe & Rees

² Berliner

³ Kember

⁴ Regehr

⁵ Cook et al.

⁶ Barab & Squire

⁷ Collins et al.

⁸ Design-Based Research Collective

⁹ Chifferdecker & Reed

منسجم با یکدیگر، در طراحی، ارزیابی و بازطراحی محیط یادگیری کار می‌کنند (باراب و اسکویر، ۲۰۰۴). این افراد اغلب به طور مداوم با یکدیگر در تعامل و ارتباط اند، ایده‌های خود را به اشتراک می‌گذارند، و با کمک یکدیگر ارتباط بین نظریه و کارکرد را هماهنگ می‌کنند. بنابراین، طراحان، مدرسین و محققان در انجام پژوهش‌ها و انتشار آن با هم همکاری دارند. این امر به متعهد شدن مدرسان و یادگیرندگان کمک می‌کند و چگونگی طراحی، تفسیر مجدد و سازگاری و انطباق آن با آموزش را شرح می‌دهد (مجموعه پژوهش طراحی محور، ۲۰۰۳). خلاصه ویژگی‌های این نوع پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: پنج ویژگی مهم پژوهش مبتنی بر طراحی
• ارزیابی و طراحی مجدد در چرخه مستمر طراحی، قرار می‌گیرد.
• به طور معمول در محیط یادگیری واقعی رخ می‌دهد.
• بر دو هدف بررسی و تکوین نظریات و پیشبرد عملکرد تمرکز دارد.
• با روش مطالعات ترکیبی مشخص می‌شود.
• در اغلب موارد طراحان، محققان و متخصصان با تخصص‌های مختلف ایده‌های خود را به اشتراک می‌گذارند.

تاریخچه‌ی کوتاه پژوهش مبتنی بر طراحی

پژوهش مبتنی بر طراحی در ابتدای دهه ۱۹۹۰ (ریوس و همکاران، ۲۰۰۵) و در سال ۱۹۹۲ اصطلاح طراحی تجربیات توسط براون (۱۹۹۲) مطرح شد، او معتقد بود که طراحی تجربیات می‌تواند خلاء موجود در روش شناسی، که تا آن زمان برای مطالعه یادگیری مورد استفاده قرار می‌گرفت، را پر کند (کالینس و همکاران، ۲۰۰۴). طراحی تجربیات با هدف بررسی سوالات نظری در مورد ماهیت یادگیری در زمینه یادگیری واقعی و ارزیابی‌های تکوینی صورت می‌گیرد و طرح‌های آموزشی مبتنی بر اصول نظری را مورد بررسی قرار می‌دهد و ارتقاء می‌بخشد (کالینس و همکاران، ۲۰۰۴). از آن زمان استفاده از اصطلاحات مختلف در متون مانند تجربیات طراحی، پژوهش‌های طراحی، پژوهش‌های توسعه‌ای و (پژوهش‌های مبتنی بر طراحی) و طراحی مبتنی بر پژوهش مشترک مطرح شد

(مجموعه پژوهش طراحی محور، ۲۰۰۳؛ باراب و اسکویر، ۲۰۰۴؛ کالینس و همکاران، ۲۰۰۴؛ کلی، ۲۰۰۴؛ ریوس و همکاران، ۲۰۰۵؛ ون دن اکر، ۲۰۰۶). در این مقاله، ما از اصطلاح "پژوهش مبتنی بر طراحی" استفاده می‌کنیم.

رویکردهای مشابه با رویکرد مبتنی بر طراحی

بعد از خواندن این راهنما، برخی از خوانندگان ممکن است به این نتیجه برسند که پژوهش‌های مبتنی بر طراحی یک اصطلاح جدید برای ارزیابی تکوینی یا اقدام پژوهشی است؛ یعنی پژوهش‌هایی که در آن مدرسین به منظور بهبود عملکرد، تدریس خود را مورد مطالعه یا ارزیابی قرار می‌دهند.

پژوهش‌های مبتنی بر طراحی با مطالعات ارزیابی تکوینی یا اقدام پژوهی تفاوت دارد، حتی اگر در این روش‌ها، فرایند تکرار و چرخه طراحی، ارزیابی و بازطراحی مشترک باشد. پژوهش‌های مبتنی بر طراحی فقط موضوع ارزیابی تکوینی و اینکه آیا یک مداخله خاص مطابق با استانداردهای خاص است یا اینکه کدام جنبه‌های مداخله نیاز به بهبود دارد، نیست. بلکه پژوهش مبتنی بر طراحی که به خوبی طراحی می‌شود، هدف سنجش و یا تکوین نظریه در مورد ماهیت محیط‌های یادگیری پیچیده را دنبال می‌کند (مجموعه پژوهش طراحی محور، ۲۰۰۳). به عبارت دیگر، مداخلات به نظریه نزدیک است و تکوین و سنجش نظریه‌ها با طراحی و بهبود محیط یادگیری در هم آمیخته است. ارتباط با نظریه، تفاوت اصلی بین پژوهش مبتنی بر طراحی و ارزیابی‌های تکوینی یا اقدام پژوهی است. پژوهش مبتنی بر طراحی با هدف ارتقاء دانش نظری و ارتباط آن با یادگیری و محیط یادگیری صورت می‌گیرد (باراب و اسکویر، ۲۰۰۴). مبانی نظری و ادعا یا اظهار نظر، ارکان اصلی این رویکرد هستند (ریوس و دیگران، ۲۰۰۵).

مطالعات ترکیبی و پژوهش‌های مبتنی بر طراحی

پژوهش مبتنی بر طراحی از چند روش استفاده می‌کند؛ روش‌هایی که درباره‌ی تاثیر متغیرهای مختلف بر یکدیگر، درک درستی به دست می‌دهد و روش‌هایی که در آن نه

¹ Kelly

² Van den Akker

نظریه و عمل

زمینه مطالعات پژوهشی مبتنی بر طراحی

نمونه‌ای از پژوهش مبتنی بر طراحی که نویسندگان این مقاله به آن پرداختند، تدوین یک نمونه اولیه کارپوشه آموزشی برای رشد حرفه‌ای مدرسان شاغل در آموزش عالی بود (تایگلر و همکاران^۵، ۲۰۰۸، ۲۰۰۶ ب). در این نمونه، نظریه‌های جدید در مورد ارزیابی، رشد حرفه‌ای مدرسان و تهیه کارپوشه‌های آموزشی، برای تدوین نمونه اولیه کارآزمایی آموزشی مورد استفاده قرار گرفت (تایگلر و همکاران، ۲۰۰۴ ب).

کارپوشه آموزشی ابزار ارزیابی معتبری است که شامل ابزارهای اندازه‌گیری مختلف مربوط به توانمندی‌های گوناگون آموزشی است و ارائه بازخورد در آن نقشی حیاتی دارد. در راستای دیدگاه‌های یادگیری سازاگرا و نیاز متناظر برای هماهنگی (همترازی) یادگیری و ارزشیابی، روشی برای تهیه یک کارپوشه مناسب با هدف ارزیابی تکوینی و پایانی، در آموزش عالی ارائه کردیم. کارپوشه باید منجر به ایجاد درک عمیق مدرسین از فرایند یادگیری در حین آموزش شود و در عین حال مبنای مناسبی برای تصمیم‌گیری‌های ارتقاء را فراهم کند. به عنوان مثال (تصمیم‌گیری درباره امکان پیگیری تدریس حرفه‌ای بر اساس کارآیی در طی آموزش واقعی). این اهداف انتظارات بالایی در کیفیت کارپوشه و روش‌های قضاوت ایجاد می‌کنند. بنابراین تعریفی که از بیان مساله در این مثال به آن اشاره کردیم آن بود که: کارپوشه مناسب برای اهداف ارزیابی تکوینی و پایانی باید چگونه باشد و چگونه می‌توان کیفیت کارپوشه را تضمین کرد؟ مراحل مختلف طراحی، ارزیابی و بازطراحی کارپوشه در بخش زیر شرح داده شده است. علاوه بر این، چگونگی کاربرد پنج ویژگی پژوهش مبتنی بر طراحی در عمل نشان داده شده است. در این مطالعه، پژوهش مبتنی بر طراحی و چگونگی سنجش تئوری، تکوین تئوری و نقش مهم تمرین در پیشرفت نشان داده شده است.

تنها به نتایج به دست آمده، بلکه به فرآیندهای اصلی می‌پردازد و می‌تواند چرایی و چگونگی مداخلات را شرح دهد. مطالعات تجربی که در محیط‌های آزمایشگاهی انجام می‌شود در مورد پژوهش‌های مبتنی بر طراحی صادق نیست. مشکل اینجاست که آزمایش‌های کنترل شده در مداخلات آموزشی، ممکن است در عمل منجر به فعالیت‌های ساده و بی‌اهمیت شود (گراپن^۱، ۲۰۰۸). ما ادعا نمی‌کنیم که آزمایش‌های کنترل شده هرگز نباید انجام شود. البته انتخاب بهترین روش، به سوال پژوهش بستگی دارد؛ در بعضی موارد، برای مثال، هنگام آزمایش تاثیر یک متغیر خاص در یادگیری، ممکن است روش دیگری بسیار مفیدتر باشد. اما اگر می‌خواهیم به سوالات تحقیق درباره ماهیت یادگیری در یک محیط یادگیری واقعی پاسخ دهیم که منجر به ارتقاء سنجش و تکوین نظریه‌ها و آموزش شود، بهتر است از رویکرد پژوهش مبتنی بر طراحی و رویکرد ترکیبی استفاده کنیم. پژوهش ترکیبی روشی است که در آن از روش‌های تحقیق کمی و کیفی استفاده می‌شود (جانسون و آنوگری^۲، ۲۰۰۴). این رویکرد بر این اساس بنا شده که محققان باید داده‌های متعدد را با استفاده از استراتژی‌های مختلف و روش‌هایی که مکمل و تقویت کننده یکدیگرند، جمع‌آوری کنند. روش‌های کیفی در پژوهش‌های مبتنی بر طراحی نقش مهمی دارند. روش کیفی داده‌های غنی ایجاد می‌کند و می‌تواند منجر به درک عمیق‌تر از دیدگاه‌های متفاوت شود (کیپر و دیگران^۳، ۲۰۰۸) و با استفاده از داده‌های کیفی می‌توان به بررسی چگونگی و چرایی وقوع پدیده‌های پیچیده و مطالعه فرآیندهای پویا پرداخت (جانسون و آنوگری، ۲۰۰۴). اما، اینکه آیا واقعا داده‌های کیفی به توضیح مفاهیم پیچیده کمک می‌کنند یا نه، بستگی به تحلیل درست داده‌های کیفی و شرح مضامین حاصل از داده‌ها و توضیح روابط میان تم‌ها دارد (پوپ و میز^۴، ۲۰۰۹).

¹ Gruppen

² Johnson & Onwuegbuzie

³ Kuper et al.

⁴ Pope & Mays

⁵ Tigelaar et al.

جدول ۲: بررسی اجمالی مطالعات انجام شده برای طراحی، ارزیابی، و بازطراحی کارپوشه‌ی آموزشی

مرحله ۱: تحلیل و طراحی مجدد ۱ الف: تدوین چارچوب صلاحیت تدریس. مطالعه دلفی در بین متخصصان آموزشی (تایگلر و همکاران، ۲۰۰۴ الف). ۱ ب: تدوین نمونه اولیه کارپوشه. مصاحبه با متخصصان کارپوشه (تایگلر و همکاران، ۲۰۰۴ ب).
مرحله ۲: ارزیابی و بازطراحی ۱ الف: شناسایی و توضیح بازاندیشی مدرسان. تحلیل اسناد (تایگلر و همکاران، ۲۰۰۶ الف). ۲ ب: تعامل بین مدرسان و فرآیندهای بازاندیشی مشترک، در جلسات همکاران. تحلیل فیلم‌های تهیه شده. ۲ ج: کسب نظرات شرکت کنندگان در مورد کارآیی کارپوشه، مصاحبه (تایگلر و همکاران، ۲۰۰۶ ب).
مرحله ۳: تحلیل و بازطراحی ۳: ارائه معیارهای کیفیت و توصیه‌های مربوط به روش ارزیابی کارپوشه. مرور متون (تایگلر و همکاران، ۲۰۰۵).

طراحی مستمر فرایند، ارزیابی و بازطراحی کارپوشه

در این پژوهش، چرخه فرایند تعریف مبانی نظری و طراحی، اقدامات ارزیابی و بازطراحی، مبنای تدوین کارپوشه برای ارزیابی تکوینی و پایانی مدرس قرار گرفت. این پژوهش شامل سه مرحله اصلی بود:

- (۱) تحلیل و بازطراحی
- (۲) ارزیابی و بازطراحی
- (۳) تحلیل و بازطراحی

در جدول ۲ طرح کلی مطالعات انجام شده ارائه شده است. اولین مرحله تحلیل و بازطراحی شامل دو مرحله زیر بود. در مرحله ۱ الف، چارچوبی برای صلاحیت تدریس در آموزش عالی تدوین و اعتبارسنجی شد که می‌توانست به عنوان نقطه شروع ارزیابی عملکرد مدرسان در آموزش عالی مورد استفاده قرار گیرد. این چارچوب با استفاده از یک مطالعه دلفی تدوین شد که در آن از متخصصان تعلیم و تربیت درخواست شد تا به این پرسش پاسخ دهند:

"کسب صلاحیت آموزشی در هر حوزه، برای یک مدرس با تجربه در آموزش عالی چه اهمیتی دارد؟"
در مرحله ۱ب، بر اساس مبانی نظری، نمونه اولیه کارپوشه آموزشی برای ثبت رشد حرفه‌ای مدرس و ارزیابی عملکرد وی طراحی شد. نمونه اولیه بر اساس نظرات متخصصان

کارپوشه مورد بررسی قرار گرفت و مجدداً طراحی شد. مراحل ارزشیابی و بازطراحی شامل مراحل ۲الف، ۲ب، و ۲ج است. در این مطالعه، اثربخشی کارپوشه به عنوان ابزاری برای رشد حرفه‌ای مدرسان، به ویژه برای ارتقاء بازاندیشی ایشان مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله ۲الف، عملکرد ارزیابی تکوینی کارپوشه را در مقیاس کوچک، برای مشخص کردن و بازبینی طرح بررسی کردیم. کارپوشه‌های مورد نظر برای شناسایی نمونه‌های مناسب درباره بازاندیشی مدرسان و در مورد جنبه‌های مختلف عملکرد آن‌ها مورد تحلیل قرار گرفت. در مرحله ۲ب، کیفیت بازاندیشی مشارکتی مدرسان در جریان کار بر روی کارپوشه بررسی شد. فیلم‌های ضبط شده از جلسه همتایان مدرسان مشارکت کننده مورد تحلیل محتوا قرار گرفت. در مرحله ۲ج، عوامل پیشبرنده و بازدارنده رشد حرفه‌ای مدرسان، با استفاده از کارپوشه مورد بررسی قرار گرفت. همچنین این سوال که آیا به نظر مدرسان، کارپوشه ابزار مناسبی برای رشد حرفه‌ای و تصمیم‌گیری نهایی در مورد آینده شغلی آن‌ها در آموزش است، مورد بررسی قرار گرفت.

در مرحله ۳، استانداردهای کیفیت یا دستورالعمل‌های طراحی و ارزیابی کارپوشه آموزشی براساس تحلیل دیدگاه‌های نظری درباره نحوه ارزیابی داده‌های کیفی تعریف شد. بر اساس استدلال‌های ارائه شده در این مطالعه، دستورالعمل‌های طراحی و ساماندهی روش‌های ارزیابی کارپوشه آموزشی تدوین شد.

در نهایت، به تعریف و اهداف کلی مساله پرداختیم و آن‌چه که از طراحی و تلاش‌ها و مشکلات در رابطه با مبانی نظری و اجرای عملی کارپوشه آموزشی آموختیم را مورد بحث قرار دادیم. در بخش زیر، چگونگی به کارگیری ویژگی‌های پژوهش مبتنی بر طراحی در مطالعات مختلف مورد بحث قرار گرفته است.

این پژوهش به عنوان یک چرخه طراحی، ارزشیابی و بازطراحی انجام شده است. در مرحله ۱ب، از متخصصین آموزشی با تجربه زیاد در ارزشیابی کارپوشه درخواست شد تا کارپوشه اولیه را ارزشیابی کنند. این امر، به روز رسانی چند دستورالعمل برای طراحی کارپوشه را به دنبال داشت. به عنوان مثال، یکی از دستورالعمل‌های طراحی ساختار

کارپوشه عبارت بود از این که طراحی باید منعطف و غیر تجویزی باشد تا بتواند خلاقیت و فرآیند یادگیری را در مدرسان تسهیل نماید.

در مرحله ۲، فرآیند ارزیابی مستمر تکوینی نیز انجام شد. طراحی کارپوشه و به روز رسانی آن، بر پایه‌ی تحلیل محتوای بازانديشی مدرسان بر کارپوشه آن‌ها، صورت گرفت (مرحله ۲الف، تایگلر و همکاران، ۲۰۰۴). تحلیل دقیق کیفی بازانديشی مشترک مدرسان در طول جلسات همتایان (مرحله ۲، تایگلر و همکاران، ۲۰۰۸) و عقاید ایشان درباره‌ی کارایی کارپوشه (مرحله ۲ج، تایگلر، ۲۰۰۶) نیز انجام شد. این امر منجر به تدوین دستورالعملی شد که بر اساس آن، کارپوشه‌های متمایزی باید مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت، کارپوشه برحسب نیازهای فردی هر مدرس تهیه شود.

مرحله ۳، بر تعیین دستورالعمل ارزیابی کارپوشه متمرکز بود و به روز رسانی دستورالعمل‌های طراحی کارپوشه را به دنبال داشت. بر پایه‌ی یک مطالعه مروری، مبانی نظری و دستورالعمل‌های طراحی پیشنهادی خود را به روز کردیم. بر این اساس نتیجه گرفتیم که مناسب‌ترین رویکرد برای ارزیابی کارپوشه، رویکرد هرمنیوتیک و تفسیری است، چون صحت ماهیت کیفی اطلاعات کارپوشه را تایید می‌کند. به علاوه، نتیجه گرفتیم که معیارهای مورد استفاده در پژوهش هرمنیوتیک تفسیری، مناسب‌ترین گزینه برای تدوین دستورالعمل طراحی فرایندهای ارزیابی کارپوشه خواهد بود (گوبا و لینکلن، ۱۹۸۹). دستورالعمل‌های طراحی خود را به گونه‌ای بازطراحی کردیم که روش ارزیابی تکوینی و پایانی کارپوشه با فرایند شنیداری و تبادل نقطه نظرات مشخص شود. بعضی از دستورالعمل‌های طراحی عبارتند از: ارزیابان کارپوشه‌ی تدریس، باید دیدگاه‌های مختلف داشته باشند و با داوطلبان خود "تعامل طولانی مدت" برقرار کنند. برای مثال با پیگیری، از فرایند رشد حرفه‌ای داوطلبان مطلع شوند. ارزیابان باید تمام شواهد موجود در کارپوشه را به دقت بررسی کنند، تفسیرهای خود را با یک ارزیاب همتا به چالش بکشند و نمونه‌های متفاوتی را در کارپوشه

جستجو کنند. قبل از تصمیم‌گیری نهایی درباره کارپوشه، باید برای بحث درباره معیارهای ارزیابی و تفسیر کارپوشه و اضافه کردن اطلاعات به آن، به داوطلبان فرصت داده شود.

محیط واقعی

ارزشیابی (مراحل ۲الف، ۲ب، و ۲ج) در یک محیط واقعی انجام شد. پنج مدرس با تجربه و مربیان خصوصی و تمامی پزشکان شاغل در دانشکده پزشکی ماستریخت^۲، در این مطالعه شرکت داشتند. مدرسان برای مشارکت در مطالعه بر اساس علاقه‌مندی به تدریس، تمایل به مشارکت در رشد حرفه‌ای به عنوان مدرس و علاقه‌مندی به حرفه تدریس انتخاب شدند. در مرحله ارزشیابی، هدف از کارپوشه آموزشی، در درجه‌ی اول ارزیابی تکوینی بود، اگرچه گزینه استفاده از ارزیابی پایانی در آینده نیز مدنظر بود. اما از مدرسان درخواست شد کارپوشه را با توجه به نقش‌های زیر سازماندهی کنند (تایگلر و همکاران، ۲۰۰۴الف):

- به عنوان مدرس، متخصص دانش محتوایی، تسهیل کننده فرایندهای یادگیری، سازمان دهنده و پژوهشگر/یادگیرنده مادام‌العمر
- به علاوه، برای مدرسان انجام شش تکلیف زیر نیز در نظر گرفته شد.
- سوابق آموزشی خود را شرح دهند.
 - نقاط برجسته در سابقه آموزشی که باعث رشد حرفه‌ی آن‌ها شده است را توضیح دهند.
 - براساس شواهد و مدارک، نحوه‌ی طراحی اهداف یادگیری خود را ارائه نمایند.
 - شرح حال یک مدرس خوب را بنویسند.
 - در کارپوشه، موارد بازانديشی را جمع‌آوری نمایند.
- پس از هر تکلیف، مدرسان به طور متناوب در یکی از سه جلسه با مربی شخصی و در یک جلسه با سه نفر از همتایان شرکت کردند. انتظار ما از این تعاملات اجتماعی، تقویت تاثیر تکالیف از طریق پشتیبانی و بازخورد، تحلیل عمیق، پیشنهاد برای بهبود عملکرد و تشویق مدرسان برای

¹ Guba & Lincoln

² Maastricht

بازاندیشی در مورد تصمیم‌گیری و درک بهتر تدریس خود بود. جلسات همتایان به طور سیستماتیک و بر اساس رویکرد حل مساله با حداقل راهنمایی تسهیل‌گر تدارک دیده شد. برای سازماندهی جلسات با کمک مربیان شخصی، از پروتکل‌های جهانی گفتمان مانند دستورالعمل گفتمان بین مربیان و مدرسان استفاده شد. کل زمان اختصاص یافته برای شرکت کنندگان ۵۰ ساعت تخمین زده شد.

نظریه سنجش و تکوین تئوری و عملکرد پیشرفته
مطالعه بالا نشان داد، که به منظور ایجاد خلاقیت و تسهیل فرآیندهای یادگیری، فرایندهای تدوین و تکوین طراحی و تمرین پیشرفته، مانند ساختار کارپوشه، باید منعطف و غیر تجویزی باشد. در زیرنشان داده شده است که چگونه پایه‌های نظری (مشتق از نظریه‌های یادگیری، مدرس) با استفاده از مفاهیم مندرج در دستورالعمل‌های طراحی، به عنوان نتیجه سنجش مستمر در طول ارزشیابی تکوینی، تدوین شده‌اند. تکوین اولیه مبانی نظری کارپوشه در ارتباط با اهداف بود. سپس مبانی نظری را کنار گذاشتیم زیرا در ارزیابی‌ها، سازگاری بین یادگیری، دستورالعمل و ارزیابی ضروری است. این امر اغلب به عنوان اصل "همترازی" نیز مطرح می‌شود که شامل سازگاری بین یادگیری و ارزیابی است (بگس، ۱۹۹۶). دیدگاه ما آن بود که کارپوشه باید منجر به یادگیری و رشد حرفه‌ای مدرسان شود (عملکرد تکوینی) و مبانی تصمیم‌گیری در مورد مسائلی مانند امکان تحقق شغل آموزشی (عملکرد پایانی) را فراهم کند. در این بین، تداخل دو نوع از اهداف مشکل ساز خواهد بود. مطالعات نشان می‌دهد که ممکن است اثرات برگشتی منفی نیز بر روند یادگیری مدرسین دیده شود. به عنوان مثال مدرسان ممکن است در ارتباط با معیارهای ارزیابی پایانی فقط مایل به ارائه نقاط قوت خود باشند (بگس، ۱۹۹۶، ۱۹۹۹). این مسئله به طور جدی باعث تضعیف عملکردهای تکوینی مانند پیشرفت فرآیند یادگیری و رشد حرفه‌ای مدرسان خواهد شد. از آنجا که

اثر ارزیابی در یادگیری شناخته شده است، این امر بدان معنی است که حوزه‌های نیازمند به بهبود، باید در معرض بازخورد و بازاندیشی نقاد قرار گیرند (لانگهرست و نورتن، ۱۹۹۷). فرآیندهای ارزیابی باید به شکلی طراحی شوند که امکان تحقق تجربیات یادگیری معنادار را فراهم کند. مطالعات ما نشان داده که این دو هدف می‌تواند در روش کارپوشه ترکیب شود تا تمرکز اصلی بر یادگیری مدرسین و پیشرفت حرفه‌ای آن‌ها باشد و روند ارزیابی به شیوه‌ای دقیق و قابل اعتماد انجام شود. مشاورین ما با کارشناسان درباره‌ی نمونه اولیه کارپوشه (تایگلر و همکاران، ۲۰۰۴ ب) و با شرکت کنندگان در مورد اثر بخشی کارپوشه (تایگلر و همکاران، ۲۰۰۶ ب) گفتگو کردند. مبانی نظری ما با توجه به هدف کارپوشه تصحیح شد. استدلال ما این بود که مدرسان توانایی تصمیم‌گیری نهایی و انگیزه کار بر روی کارپوشه را دارند. به نظر می‌رسد این امر که انتظار داشته باشیم انگیزه درونی، محرک کافی برای صرف وقت بر روی کارپوشه و بازاندیشی در مورد عملکرد تدریس باشد، واقع بینانه نیست. مدرسان نیز باید متقاعد شوند که اهداف نهایی و تلاش‌هایشان ارزشمند و سودمند است. بنابراین ما دستورالعمل‌های طراحی خود را به گونه‌ای تهیه کردیم که کارپوشه با بازخورد و گفتمان در مورد معیارهای ارزیابی و تبادل نظر درباره آموزش مناسب در محیطی آرام مشخص شود.

در بخشی دیگر مبانی نظری نقش مربی مورد بحث قرار خواهد گرفت: آیا مربیان تنها باید پشتیبان محیطی آرام باشند و یا باید به عنوان ارزیاب نهایی عمل کنند؟ (دریسن و همکاران، ۲۰۰۵). آن‌ها خاطرنشان می‌سازند از آنجا که مربیان ارتباط نزدیکی با مدرسان دارند نباید نقش ارزیاب رسمی را ایفا کنند. ولی می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به اصل نظری تعامل طولانی مدت، این دو نقش نباید از یکدیگر جدا شوند (گوبا و لینکلن، ۱۹۸۹). ارزیابان باید تمام اطلاعات مربوط به عملکرد طولانی مدت آموزشی داوطلبان را در نظر بگیرند. این امر نشان می‌دهد که مربیان، یعنی کسانی که بیشترین تعامل را با داوطلبان

¹ Biggs

² Longhurst & Norton

³ Driessen et al.

داشته‌اند، باید در تیم‌های ارزیابی که آموزش مناسب می‌بینند، شرکت داده شوند. در مطالعه ما، نظریه نقش مربی، و تعامل طولانی مدت با دیدگاه سازنده‌گرایی یادگیری و ارزیابی داوطلبان که بر مشارکت دانشجویان تاکید دارد مورد توجه قرار گرفت (بایرن بام^۱، ۲۰۰۳؛ سیگیس^۲، ۲۰۰۴). از این نظر، دستورالعمل طراحی ما در مورد مربی ای که مدرس را ارزیابی می‌کند، تدوین شد. مربیان ممکن است مانند یک عضو تیم ارزیابی از اطلاعات زمینه‌ای داوطلبان خود استفاده کنند و یا تیم ارزیابی از اعضای دیگری تشکیل شود که از دیدگاه‌های مختلف در زمینه تدریس آگاه هستند. مرحله سوم تکوین مبانی نظری، در مورد تفاوت بین ارزیابی‌های تحلیلی و جامع است. ارزیابی تحلیلی بر استفاده از معیارهای دقیق و روش‌های استاندارد شده تمرکز دارد. ارزیابی جامع به منظور درک کلی با در نظر گرفتن تمامی اجزای تشکیل دهنده است. معیارهای ارزیابی تحلیلی برای ارتقاء شفافیت و صحت کار مورد نیاز است، درحالی که تکیه بیش از حد بر چنین معیارهایی ممکن است ارزیابی کارپوشه را به یک عمل بی‌هدف مثل پُر کردن جاهای خالی تبدیل کند. عکس این موضوع در مورد ارزیابی کلی کارپوشه نیز صادق است. مبانی به دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که فرصت‌های یادگیری باید دارای شفافیت و صحت لازم باشد. برای به روز رسانی دستورالعمل‌های طراحی، معیارهایی باید در نظر گرفته شود که به عنوان دستورالعمل، مشوق داوطلبان برای بازاندیشی بر عملکرد و تشویق ارزیابان به بیان شفاف نقطه نظرات‌شان، مورد استفاده قرار گیرد. بحث و گفتگو در مورد آنچه اجزای یک آموزش خوب را تشکیل می‌دهد، ارزیابان را به یکپارچه کردن روزآمد تفسیرهای متفاوت در طی ارزیابی تشویق می‌کند. این بدان معنی است که معیارهای ارزیابی باید بدون نیاز به قضاوت در مورد معیارهای دقیق، نکاتی را برای بررسی ارائه دهند. معیارها یا مراحل تفسیر باید به طور منظم بررسی شود.

مطالعات ترکیبی

از روش ترکیبی برای جمع آوری داده‌ها با تاکید بر روش‌های کیفی استفاده شد. در مرحله ۱ پژوهش، ترکیبی از روش‌های کمی و کیفی مورد استفاده قرار گرفت. به منظور تدوین یک چارچوب صلاحیت تدریس، در مرحله (الف) از روش دلفی استفاده شد. پرسشنامه‌ای تهیه شد که توسط متخصصین آموزشی در دوره‌های مختلف تکمیل شد. در مرحله بعدی (ب) ایجاد کارپوشه اولیه بر اساس اصول نظری مدنظر قرار گرفت. مصاحبه‌ای انجام دادیم تا مشخص شود تا چه حد پایه‌های نظری در نمونه اولیه منعکس شده است و نشان دهیم تغییراتی که در نظر داشتیم ضروری بود. مرحله ۲، مرحله ارزیابی بود که در مقیاس کوچک انجام شد. بنابراین، روش‌های کمی مناسب نبودند. به علاوه، از رویکرد روش‌های ترکیبی مشتعل بر روش‌های کیفی مختلف استفاده شد. این کار به منظور درک فرایندهای یادگیری و تعاملات پیچیده‌ای که توسط کارپوشه ایجاد شده بود، انجام شد. در مرحله بعد (الف) تحلیل مستندات انجام شد و تحلیل محتوای بازاندیشی مکتوب مدرسان، بر اساس تکالیفشان صورت گرفت. در مرحله بعد، مرحله (ب)، تحلیل ویدیویی دقیقی از تعاملات جلسات هم‌تایان و پروسه بازاندیشی مشترک مدرسان انجام دادیم. سپس، (ج) اطلاعات را بر اساس نظر مدرسان و مربیان درباره مناسب بودن ساختار کارپوشه و تعامل برای ایجاد رشد حرفه‌ای تکمیل کردیم. مصاحبه‌ای انجام دادیم و یافته‌ها را با استفاده از دسته بندی‌های مربوط به عوامل پیش برنده و عوامل بازدارنده در کارپوشه تحلیل کردیم. در نهایت، در مرحله ۳، به منظور دستیابی به دستورالعمل‌های طراحی تدوین شده برای ارزیابی کارپوشه، مرور متون درباره روش‌های تصمیم‌گیری در مورد کارپوشه و معیارهای کیفی برای تضمین صحت فرایندهای ارزیابی نمونه کارها را انجام دادیم.

¹ Birenbaum

² Segers

تعامل مستمر بین طراحان، پژوهشگران و متخصصان

در طول فرایند طراحی، ارتباط مستمری بین طراحان، پژوهشگران، و متخصصان به عنوان بخشی از روند تحقیق فراهم شد. روند پژوهش توسط یک تیم تحقیقاتی متشکل از چهار پژوهشگر آموزشی، که متخصص توسعه آموزش بودند انجام شد، دو نویسنده این مقاله نیز عضو آن تیم بودند. در طول فرآیند طراحی، به دنبال نظرات کارشناسان و متخصصان تعلیم و تربیت در این زمینه بودیم. برای مطالعه دلفی (مرحله الف)، که بر ایجاد چارچوب صلاحیت تدریس متمرکز بود، متخصصان آموزشی انتخاب شدند که در بخش آموزش عالی کار می‌کردند. در مرحله بعد (ب)، نمونه اولیه یک کارپوشه آموزشی را برای ارزیابی اهداف آن طراحی کردیم. کارپوشه توسط ۹ نفر از متخصصین آموزش عالی با تجربه فراوان در ارزیابی کارپوشه مورد داوری قرار گرفت. سپس بررسی کردیم که تا چه حد گزینه‌های نظری در نمونه اولیه منعکس شده و یا به تغییر نیاز دارد. در مراحل الف، ب و ج، متخصصان وارد مطالعه شدند. پنج تن از مدرسان با تجربه و مربیان خصوصی که همگی پزشک بودند در این مطالعه وارد شدند. همه‌ی دست‌اندرکاران در ارزیابی اثر بخشی کارپوشه شرکت داشتند و نظرات‌شان درباره بهینه سازی دستورالعمل طراحی کارپوشه بسیار مفید بود.

مشکلات و چالش‌های کلی

ارتباط مناسب بین تئوری و عمل برای شرایط

خاص و محلی

یکی از مشکلات محیط یادگیری واقعی ممکن است آن باشد که نتایج حاصل از آن در مورد محیط‌های دیگر صادق نباشد. به عبارت دیگر، یافته‌ها ممکن است به سایر زمینه‌ها تعمیم نیابند، زیرا مطالعه در یک زمینه خاص طراحی شده است که در آن اغلب تعداد اندکی از دانشجویان یا مدرسان مشارکت می‌کنند. در هر صورت، برخی از مواردی که درباره سایر محیط‌ها نیز صادق است را می‌توان به شرح زیر مد نظر قرار داد.

اول، پایه گذاری طرح بر اساس نظریه‌ها و استفاده از آن‌ها برای توضیح یافته‌ها.

دوم، ارائه شرح مفصلی از زمینه مطالعه، که بر اساس آن خوانندگان بتوانند درک درستی از تعمیم یافته‌ها به موقعیت خود داشته باشند.

سوم، تدوین اصول طراحی

اگر چه ویژگی محیط تحقیق در پژوهش مبتنی بر طراحی بسیار مهم است، پژوهش مبتنی بر طراحی خوب باید رهنمودهایی را ارائه دهد که در محیط‌های یادگیری نوآورانه، واقعی و جدید، قابل تعمیم باشند. بنابراین، پژوهش مبتنی بر طراحی نیاز به سنجش در محیط‌های مختلف پژوهشی دارد (مجموعه پژوهش‌های طراحی محور^۱ ۲۰۰۳). لازم نیست که این سنجش به تهیه دستورالعملی که در مورد تمامی محیط‌های یادگیری صادق باشد منجر شود. در بهترین حالت، پژوهش مبتنی بر طراحی باید به تعریف رهنمودهای طراحی منجر شود که مشخص می‌کند چه ویژگی‌هایی برای یک مداخله خاص در یک زمینه خاص و بر پایه استدلال‌های نظری معین ضروری است. بنابراین، مسئله، تولید یافته‌های ساده یا دستورالعمل‌های طراحی نیست که بتوان آن را به همه زمینه‌هایی که به طور کلی به عملکرد آموزشی مرتبط است تعمیم داد (رگر، ۲۰۱۰).

آیا نظریه‌ها پیشرفت نمی‌کنند؟

یکی دیگر از نقاط ضعف انجام پژوهش مبتنی بر طراحی شاید تمرکز بیش از حد بر طراحی و بازطراحی و تمرکز کمتر بر سنجش و تکوین نظریه‌ها باشد. اما، همانطور که قبلاً ذکر شد، پژوهش مبتنی بر طراحی خوب نیز در سنجش یا تکوین نظریه‌ها، ماهیت پیچیده محیط‌های یادگیری را در نظر می‌گیرد (مجموعه پژوهش‌های طراحی محور، ۲۰۰۳). البته، مطالعات پژوهشی مبتنی بر طراحی متنوع‌اند. برخی از مطالعات پژوهشی مبتنی بر طراحی، بیشتر به سنجش یا اثبات نظریه (اغلب به نام مطالعات اعتبارسنجی) توجه دارند، در حالی که سایر مطالعات بیشتر بر استفاده از نظریه‌ها متمرکزند (اغلب مطالعات توسعه ای نامیده می‌شود) (نیوین و همکاران،^۱ ۲۰۰۶).

¹ Nieveen et al.

تفاوت عمده بین این دو نوع مطالعه آن است که در اولی پیشینه تحقیق به تکوین نظریه‌ها کمک می‌کند، در حالی که دومی به تدوین دستورالعمل طراحی منجر می‌شود. با این حال، مطالعات اخیر اغلب با هدف تدوین دستورالعمل طراحی بر اساس مرور متون آغاز می‌شود. به عبارت دیگر، مطالعات توسعه‌ای نیز از نظریه‌ها استفاده می‌کنند. علاوه بر این، این نوع مطالعات توسعه‌ای منجر به تکوین نظریه‌ها و سنجش کارایی این نظریات می‌شوند.

مشارکت پژوهشگر ممکن است باعث سوگیری یافته‌ها شود

در پژوهش مبتنی بر طراحی، پژوهشگر نقش طراح را دارد. این امر ممکن است دشوار باشد، زیرا پژوهشگر از یک طرف باید طرح را به صورت نقاد ارزیابی کند، از سوی دیگر، پژوهشگر طراحی را تدوین کرده و باید مدرسان یا یادگیرندگان را در مورد سودمندی طرح متقاعد کند. البته، در پژوهش مبتنی بر طراحی، انتظار می‌رود که تعامل نزدیک بین طراح، پژوهشگر و کارشناسان منجر به بینشی عمیق و معنادار شود، اما ممکن است به ارزیابی نقاد طرح نیز منجر شود، مثلاً: پژوهشگر متقاعد شده است که مداخله مفید است، اما ممکن است یادگیرندگان یا مدرسان فکر کنند نقد طرح مشکل است. به عبارت دیگر، یافته‌های این مطالعه ممکن است به راحتی تحت تأثیر سوگیری‌های پژوهشگران قرار گیرد. بنابراین تخصیص چند جانبه منابع داده‌ها و روش‌های جمع‌آوری داده بسیار مهم است (مکنی و همکاران^۱، ۲۰۰۶). نقاط قوت یک روش اضافی یا منبع داده می‌تواند برای غلبه بر نقاط ضعف در روش دیگر مورد استفاده قرار گیرد و روش‌های ترکیبی می‌توانند شواهد قوی‌تری برای تأیید آن ارائه کنند (جانسن و آنوگبوزی^۲، ۲۰۰۴). بازاندیشی اهمیت بسیار دارد. به عنوان مثال، پژوهشگران باید خواننده را در مورد زمینه قبلی و نقطه نظرانی که بر اساس آن مطالعه را انجام داده‌اند و همچنین پیش فرض‌ها و انتظارات قبلی که براساس آن خواننده می‌تواند یافته‌های مطالعه را نقادانه تفسیر نماید، آگاه نمایند (بانس و کلی^۳، ۲۰۱۰).

پژوهش مبتنی بر طراحی؛ سخت، پیچیده و وقت گیر است

بله، در واقع پژوهش مبتنی بر طراحی سخت، پیچیده و وقت گیر است به چند دلیل. یکی از دلایل آن است که طراحی باید بر اساس نظریه‌ها باشد و باید در طی همکاری نزدیک با پژوهشگران، طراحان و مدرسان تدوین گردد و با همکاری نزدیک مدرسان و یادگیرندگان اجرا شود تا بتوان آن را ارزیابی و بازطراحی کرد. این روند چرخه‌ای دشوار، پیچیده و وقت گیر است. دشواری آن به این دلیل است که مدرسان یا یادگیرندگان ممکن است از مطالعه کنار روند و شرایط ممکن است تغییر کند، چرا که طراحی پژوهش در حال تغییر است. البته طرح پژوهشی که دائم در حال تغییر باشد طرح ضعیفی است.

با این وجود، امکان اصلاح تغییرات در صورت همکاری نزدیک ذی‌نفعان وجود دارد تا مداخلاتی که در عمل مفید هستند صورت پذیرند (مکنی، ۲۰۰۶). پیاده‌سازی نوآوری در عمل اغلب به این معنی است که تغییر باید به منظور پاسخگویی به نیازهای تمام ذی‌نفعان صورت پذیرد. به عبارت دیگر، این امری است که در واقعیت رخ می‌دهد. مشکل دیگر در پژوهش مبتنی بر طراحی، فرایند تکراری طراحی، ارزیابی و بازطراحی وقت‌گیر است. در حال حاضر، برنامه‌های تحقیقاتی اغلب تنها شامل پروژه‌های انفرادی است که مدت ۳ یا ۴ سال طول می‌کشد که در آن باید مطالعات متعددی انجام شود. با این وجود، مطالعات باید در حوزه‌های تحقیقاتی طولانی مدت و دقیق یا برنامه‌های تحقیقاتی که در آن‌ها پژوهشگران مختلف با همکاری یکدیگر مطالعات گوناگونی را انجام می‌دهند، باشد. در پژوهش مبتنی بر طراحی، محققین باید در تیم‌هایی متشکل از کارشناسان و پژوهشگران با تخصص‌های گوناگون و متخصص در روش‌های کمی و کیفی فعالیت کنند و در کنار یکدیگر به فعالیت اشتغال ورزند.

¹ McKenney et al.

² Johnson & Onwuegbuzie

³ Bunniss & Kelly

برخورد با مشکلات و چالش‌های پژوهش

مبتنی بر طراحی در عمل

تا اینجا، درباره مشکلات و چالش‌های پژوهش مبتنی بر طراحی به طور کلی بحث کردیم. در بخش زیر توضیح خواهیم داد که در پژوهش مبتنی بر طراحی، همان‌طور که در بالا توضیح داده شد، چگونه با تهیه کار پوشه آموزشی به رفع این مشکلات و چالش‌ها می‌پردازیم.

تعمیم به فراتر از محیط فعلی

اگر چه پروژه (کارپوشه) ما فقط در یک محیط خاص سنجیده شد، برای تامین شرایط استفاده از آن در محیطی فراتر از شرایطی که کارپوشه در آن مورد آزمایش قرار گرفت، اقدامات متعددی صورت گرفته است. اولاً، با در نظر گرفتن مبنای تئوری و نظری و استفاده از این منطق برای توضیح یافته‌هایمان، مطالعات ما با هدف علاقه‌مند کردن مخاطبان گسترش یافت.

دوم، در روش‌های تحلیل، با ارائه اطلاعات زمینه‌ای روشن و شفاف، به خوانندگان در تصمیم‌گیری در مورد کاربرد یافته‌ها در شرایط خودشان، کمک کردیم.

سوم، تدوین اصول طراحی در یک فرایند تکرارپذیر بین تئوری و عمل و نشان دادن رابطه بین اصول طراحی و دلایل نظری، با هدف الهام بخشیدن به خواننده برای انجام فرآیند طراحی کار پوشه در زمینه مورد نظر، با تکیه بر یافته‌ها و مطالعات قبلی.

محدودیت مطالعه ما با توجه به کاربرد یافته‌ها، عبارت بود از فقدان جزئیات در طراحی روش ارزیابی پایانی و این واقعیت که نمونه اولیه تنها دو بار مورد سنجش قرار می‌گیرد و محدوده تحقیق، بر آموزش عالی متمرکز بود. بنابراین، توصیه می‌کنیم که ابتدا باید کارپوشه در موقعیت‌های مختلف مورد آزمون قرارگیرد تا بتوان امکان تنظیم تمام عناصر در فرآیند کارپوشه را به خوبی به انجام رساند.

نظریه‌های پیش برنده

تمرکز اصلی مطالعات ما، کمک به پیشرفت اصول طراحی کارپوشه با استفاده از نظریه‌ها (به عنوان مثال، مطالعه توسعه‌ای) و نه فقط سنجش و اثبات نظریه‌ها (به عنوان

مثال، مطالعات اعتبارسنجی) بود (نوبن و همکاران، ۲۰۰۶). با این حال، کار را با تدوین دستورالعمل‌های طراحی بر اساس مطالعات موجود شروع کردیم. علاوه بر این، بر اساس یافته‌هایمان اصطلاحات نظری خود را اصلاح کردیم (برای کسب اطلاعات بیشتر درباره این موضوع، به بخش "سنجش و تکوین نظریه و در عمل مورد استفاده قرار دادن" مراجعه کنید). این مفاهیم نظری باید در محیط دیگر مورد سنجش قرار گیرند.

جلوگیری از سوگیری یافته‌ها با مشارکت

پژوهشگر

همانند بسیاری از مطالعات دیگر، در پژوهش مبتنی بر طراحی، نقش پژوهشگر و طراح یکی بود. به منظور جلوگیری از سوگیری پژوهشگر در یافته‌های این مطالعه، از چند جنبه سازی منابع داده‌ها استفاده شد (مکنی و همکاران، ۲۰۰۶). همان‌طور که قبلاً توضیح داده شد، این امر به ویژه در مرحله ارزیابی پژوهش انجام شد. علاوه بر این، ما اصول بازاندیشی را به کار بردیم که با شفاف سازی و ارائه اطلاعات درباره دیدگاه‌ها از آن طریق می‌توانیم مطالعه خود را با توجه به پیش فرض‌ها و انتظارات به انجام رسانیم. این امر به وضوح توصیف کننده مفاهیم نظری بود و با روش تحلیل نتایج شفاف انجام شد و همچنین شامل اقداماتی برای تضمین کیفیت تحلیل داده‌ها، چالش بین نویسندگان بعد از تحلیل مستقل داده‌ها، و بازگشت به داده‌های اصلی در صورت اختلاف نظر در مورد تفسیرهاست.

کاهش پیچیدگی‌ها و سختی‌ها: اجتناب از

طولانی شدن پژوهش

کارپوشه فقط یک بار در یک محیط واقعی و برای جلوگیری از اتلاف وقت در مقیاس کوچک شامل پنج مدرس و پنج مربی انجام شد. هرچند یک دوره سنجش در محیط واقعی، پژوهش را قوی‌تر می‌کرد، ما از چند جنبه سازی داده‌ها استفاده کردیم تا به داده‌های غنی درباره تاثیر کارپوشه بر رشد حرفه‌ای مدرسان دست یابیم. به علاوه، درحالی‌که طرح تحقیقاتی و مراحل مختلف فرآیند طراحی آن از ابتدا روشن بود، با توجه به نتایج

ارزیابی که در آن‌ها می‌توان پژوهش مبتنی بر طراحی را مورد استفاده قرار داد می‌پردازیم.

یادگیری مبتنی بر کار

تحقیق در زمینه یادگیری مبتنی بر کار، درک درستی از محیط یادگیری می‌دهد؛ و نقش مهمی در آموزش پزشکی دارد. محیط‌های آموزشی مبتنی بر کار فرصت‌های فراوانی برای تعامل دانشجویان با بیماران و متخصصان پزشکی یا مشارکت در فعالیت‌های بالینی ایفا می‌کند (دمن و همکاران، ۲۰۰۷؛ تیونیس و همکاران، ۲۰۰۷).^۲ مطالعات بسیاری در مورد مشکلات موجود در این محیط‌ها گزارش شده است، مانند عدم نظارت بر دانشجویان و عدم دریافت بازخورد (گرت و همکاران، ۲۰۰۳؛ دلمنس و همکاران،^۳ ۲۰۰۴؛ هافمن و دانلدسن،^۴ ۲۰۰۴؛ دلمنس و همکاران،^۵ ۲۰۰۸) که مشکل بزرگی است، چون نظارت عامل کلیدی کسب موفقیت و یادگیری مؤثر دانشجویان در محل کار است (ومرس و همکاران، ۲۰۰۶؛ کیلمنستر و همکاران،^۶ ۲۰۰۷). به عنوان مثال، مطالعات این زمینه، منجر به طراحی و پیاده‌سازی ابزارهایی می‌شود که می‌توانند برای ارزیابی کیفیت محیط یادگیری بالینی، یا برای ارزیابی عملکرد ناظرین بالینی مورد استفاده قرار گیرند (استالمایر و همکاران،^۷ ۲۰۰۸). اخیراً، پیاده‌سازی پیوندهای طولی در برنامه‌های آموزش پزشکی دانشجویان به ارتباط دانشجویان با بیماران و ناظران منجر شده است (وامزلی و همکاران،^۸ ۲۰۰۹). این امر همچنین به ایجاد یک مدل آموزش بالینی، بر اساس نظریه‌های کارآموزی شناختی که یک رویکرد آموزش بالینی سه مرحله‌ای را توصیف کرده و دستورالعملی برای مدرسان ارائه می‌دهد، منجر شده است (استالمایر و همکاران،^۹ ۲۰۱۰). بنابراین نوآوری‌های گوناگونی با هدف بهینه‌سازی یادگیری مبتنی بر کار انجام شده است. اما مطالعات پژوهش مبتنی بر طراحی می‌تواند

ارزیابی‌های تکوینی مستمر که کل پژوهش را به‌طور کامل ارزیابی می‌کند، توانستیم اصلاحات مربوط به طراحی را انجام دهیم. این بدان معنی است که سوالات اولیه پژوهش منطبق بر نتایج تدوین شده و مبانی نظری پژوهش در طول فرایند به درستی تنظیم شده است. به علاوه، تیم پژوهش و توسعه شامل اعضای با تخصص‌های مختلف بود، به‌طوری‌که توانستیم دیدگاه‌های مختلف به پژوهش را ترکیب کنیم. در نهایت، از روش‌های نظری روشنی استفاده کردیم که براساس پژوهش‌های موجود در راستای انجام پژوهش ما پایه‌گذاری شدند.

کاربردها و برنامه‌های آینده

هرچند، پژوهش مبتنی بر طراحی، تنها یک رویکرد در بین دیگر رویکردهاست که می‌تواند در پژوهش‌های آموزش پزشکی مورد استفاده قرار گیرد، انتخاب روش مناسب، به سوالات پژوهشی خاص بستگی دارد که باید پاسخ داده شود. پژوهش مبتنی بر طراحی یک رویکرد خوب و مناسب برای پژوهش‌های آموزشی طراحی محور است (ریوس، ۲۰۰۵). این رویکرد می‌تواند در بسیاری از مطالعات عملی با تمرکز بر طراحی مورد استفاده قرار گیرد. به عنوان مثال، مطالعاتی که بر تدوین و سنجش محیط‌های یادگیری نوآورانه متمرکزند، معرفی تکنولوژی آموزشی در آموزش، یا طراحی برنامه‌های ارزیابی برای محیط‌های یادگیری نوآورانه. مطالعات پژوهشی مبتنی بر طراحی می‌تواند به عنوان مطالعات روشنگرانه‌ای دسته‌بندی شود که به دنبال پاسخ به سوالاتی مانند «چگونه این کار را می‌کند؟» و «چرا این کار را می‌کند؟» و مطالعاتی که درک عمیق‌تر ما از آموزش پزشکی را تقویت می‌کنند، دسته‌بندی شوند (کوک و همکاران،^۱ ۲۰۰۸). در بخش زیر به شرح دو حوزه گسترده‌ی طراحی محیط‌های یادگیری مبتنی بر کار و طراحی برنامه‌های

¹ Cook et al.

² Dornan et al.; Teunissen et al.

³ Grant et al. ; Daelmans et al.

⁴ Hofman & Donaldson

⁵ Dolmans et al.

⁶ Wimmers et al.

⁷ Kilminster et al.

⁸ Wamsley et al.

⁹ Stalmeijer et al.

نقش مهمی در تحقیق بیشتر و بهبود یادگیری مبتنی بر کار داشته باشد. مطالعات پژوهشی مبتنی بر طراحی می‌تواند به شکلی انجام شود که در آن کارکنان بالینی، همراه با طراحان و محققان، محیط یادگیری کار را به گونه‌ای بازطراحی کنند که در آن، کارکنان بالینی، کارآمدی دانشجویان بر اساس کفایت و لیاقت را مورد نظارت قرار دهند. اما، بهبود یادگیری در محل کار نه تنها نیازمند معرفی ابزار یا طرح‌های جدید آموزشی است، بلکه نیازمند تغییر فرهنگی، تعهد و مشارکت همه شرکت کنندگان در محل کار است. این امر می‌تواند با انجام پژوهش مبتنی بر طراحی که در آن کارکنان بالینی، دانشجویان، طراحان و محققان همکاری نزدیکی دارند گسترش یابد. پژوهش مبتنی بر طراحی می‌تواند به درک بیشتر محیط‌های یادگیری مبتنی بر عملکرد، به توسعه نظریه‌های یادگیری در زمینه کارآموزی و همچنین به بهبود بیشتر آموزش مبتنی بر عملکرد کمک کند.

ارزیابی

ارزیابی حوزه‌ای است که در طول ۲۰ سال گذشته به نحو گسترده‌ای مورد بررسی قرار گرفته و منجر به تغییرات عمده در شیوه‌های ارزیابی شده است. این امر به معرفی آزمون‌های بالینی ساختاریافته و عینی، کارپوشه و اخیراً انواع ابزار معتبر ارزیابی مبتنی بر عملکرد منجر شده است (نورسینی، ۲۰۰۳). با این حال، مطالعات اندکی درباره‌ی اینکه چگونه ارزیابی می‌تواند دانشجویان را به سمت یادگیری عمیق ببرد یا یادگیری را افزایش دهد، وجود دارد. چگونه می‌توانیم مطمئن شویم که ارزیابی و یادگیری جدا نیستند، بلکه یکپارچه هستند؟ شپارد^۲ (۲۰۰۰) خاطرنشان می‌سازد که ما باید نوعی فرهنگ یادگیری را ارائه دهیم که در آن دانشجویان و مدرسان انتظارات مشترکی داشته باشند و ارزیابی، یادگیری را افزایش دهد. مدرسان و دانشجویان باید به ارزیابی به عنوان منبع بینش و نه ابزاری جهت تنبیه و تشویق بنگرند. شوپرت و وان در ولوتن^۳ (۲۰۰۴) خاطر نشان کردند که ارزیابی و یادگیری یا تدریس باید با یکدیگر هماهنگ باشد و ما باید

دانشجویان را به عنوان هم‌تا و خودارزیاب، در ارزیابی‌هایمان وارد کنیم. یکی دیگر از پیشنهادهاى اخیر، استفاده از یک رویکرد برنامه‌ریزی در مورد ارزیابی در آموزش است که ترکیبی از روش‌های مختلف ارزیابی و داده‌هایی است که دانشجویان را آموزش می‌دهد و می‌تواند برای تصمیم‌گیری یکپارچه شوند (وان در وولوتن و همکاران). این امر نیاز به تحقیق در محیط واقعی دارد که در آن یادگیری و ارزیابی درهم آمیخته‌اند. پژوهش مبتنی بر طراحی ممکن است به درک غنی‌تر از نحوه ارزیابی یادگیری دانشجویان منجر شود و به ساخت تئوری کمک کند. علاوه بر این، ممکن است ما را به سمت ارتقاء ارزیابی خدمات یادگیری ببرد، زیرا در پژوهش مبتنی بر طراحی، پژوهشگران، مدرسان و دانشجویان می‌توانند ایده‌ها و بازطراحی محیط‌های یادگیری که در آن ارزیابی و یادگیری با یکدیگر در هم آمیخته‌اند، را به اشتراک بگذارند.

تحولات آینده

تحقیقات آموزش پزشکی باید به سنجش و تکوین نظریه‌ها کمک کند و توضیح دهد چرا بعضی از آن‌ها در برخی شرایط کارا و در برخی شرایط فاقد کارایی‌اند. نظریه‌ها دریچه‌های مختلفی به روی ما باز می‌کنند، درک ما از شرایط پیچیده را گسترش می‌دهند و می‌توانند به اجرا گذاشته شوند (ریوس و همکاران، ۲۰۰۸). پژوهش مبتنی بر طراحی می‌تواند به ایجاد پل ارتباطی بین تئوری و عمل کمک کند. همکاری نزدیک و تعامل بین پژوهشگران، طراحان و کارشناسان در پژوهش مبتنی بر طراحی برای دستیابی به بینش عمیق‌تر در زمینه‌های پیچیده مانند آموزش پزشکی ضروری است. پژوهش مبتنی بر طراحی از روش‌های ترکیبی استفاده می‌کند و اطلاعات را به منابع مختلف تعمیم می‌دهد تا توضیح دهد چرا یک مداخله با یک هدف خاص در شرایط و زمینه‌ای خاص موفق است.

¹ Norcini

² Shephard

³ Schuwirth & van der Vleuten

نتیجه گیری

تحقیقات آموزش پزشکی در سال‌های گذشته فوق‌العاده رشد کرده، اما به اندازه کافی به پیشبرد نظریه‌ها منجر نشده است. در این راهنما نشان داده می‌شود که پژوهش مبتنی بر طراحی یک رویکرد مفید در طرح پژوهشی است که از یک سو به مطالعاتی بسیار مرتبط با عملکرد و از سوی دیگر به تکوین و سنجش تئوری کمک می‌کند. پژوهش مبتنی بر طراحی در محیط واقعی که یادگیری به طور معمول در آن انجام می‌شود، امکان‌پذیر است. به علاوه، در پژوهش مبتنی بر طراحی، پژوهشگران، طراحان و کارشناسان (مدرسان و دانشجویان) همکاری نزدیکی با یکدیگر دارند و ایده‌های خود را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند. هر دو ویژگی به بهبود وضعیت آموزشی کمک می‌کند. همچنین، پژوهش مبتنی بر طراحی خوب، به سنجش و تکوین نظریه‌ها و تمرکز بر شفاف سازی اینکه چرا یک طراحی خاص، با یک هدف خاص، در یک زمینه خاص قابل اجراست و همچنین به پیشرفت نظریه‌ها و اصول طراحی کمک می‌کند.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی را گزارش نکردند. هر یک از نویسندگان به تنهایی مسئول تهیه محتوا و نگارش مقاله هستند.

یادداشت‌های مربوط به مشارکت کنندگان

دکتر دایانا دالمنز^۱ دانشیار دپارتمان توسعه و پژوهش آموزشی در دانشکده آموزش شاغلین حرف سلامت در دانشگاه ماستریخت هلند است. دکتر دینکه تیگه لار^۲ استادیار دانشگاه لیدن، دانشکده تحصیلات تکمیلی یاددهی (ICLON) دانشگاه لیدن هلند است. مطالعات مبتنی بر طراحی برای تدوین کارپوشه‌ی تدریس که در این مقاله شرح داده شده است توسط دینکه انجام شده و منجر به اخذ دکترای با عنوان پایان‌نامه "طراحی و ارزشیابی کارپوشه تدریس" در زمان اشتغال به کار وی در دانشگاه ماستریخت بوده است. دایانا به عنوان استاد راهنمای این پایان‌نامه بوده و این راهنما توسط هر دو نفر نگاشته شده است.

¹ Diana Dolmans

² Dineke Tigelaar

- Albert M, Hodges B, Regehr G. 2007. Research in medical education: Balancing service and science. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 12:103–115.
- Badley G. 2003. The crisis in educational research: A pragmatic approach. *Eur Educ Res J* 2(2):296–308.
- Barab S, Squire K. 2004. Design-based research: Putting a stake in the ground. *J Learn Sci* 13(1):1–14.
- Berliner DC. 2002. Educational research: The hardest science of all. *Educ Res* 31(8):18–20.
- Biggs J. 1996. Enhancing teaching through constructive alignment. *High Educ* 32:347–364.
- Biggs J. 1999. Teaching for quality learning at university. Buckingham: SRHE Open University Press.
- Birenbaum M. 2003. New insights into learning and teaching and their implications for assessment. In: Segers M, Dochy F, Cascallar E, editors. *Optimising new modes of assessment: In search of qualities and standards*. Boston, London: Dordrecht. pp 13–36.
- Boor K, Scheele F, Vleuten CPM, Scherpbier AJJA, Teunissen PW, Sijtsma K. 2007. Psychometric properties of an instrument to measure the clinical learning environment. *Med Educ* 41:92–99.
- Brown A. 1992. Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions. *J Learn Sci* 2:141–178.
- Bunniss S, Kelly DR. 2010. Research paradigms in medical education research. *Med Educ* 44:358–366.
- Collins A, Joseph D, Bielaczyc K. 2004. Design research: Theoretical and methodological issues. *J Learn Sci* 13(1):15–42.
- Cook DA, Bordage G, Schmidt HG. 2008. Description, justification and clarification: A framework for classifying the purposes of research in medical education. *Med Educ* 42:128–133.
- Daelmans HEM, Hoogenboom RJI, Donker AJM, Scherpbier AJJA, Stehouwer CDA, van der Vleuten C. 2004. Effectiveness of clinical rotations as a learning environment for achieving competence. *Med Teach* 26(4):305–312.
- Design-Based Research Collective 2003. Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educ Res* 32(1):5–8.
- Dolmans DHJM, Wolfhagen IHAP, Heineman E, Scherpbier AJJA. 2008. Factors adversely affecting student learning in the clinical learning environment: A student perspective. *Educ Health* 20(3): e1–e10.
- Dornan T, Boshuizen H, Kind N, Scherpbier A. 2007. Experience-based learning: A model linking the processes and outcomes of medical students' workplace learning. *Med Educ* 41:84–91.
- Driessen EW, Van der Vleuten CPM, Schuwirth LWT, Van Tartwijk J, Vermunt J. 2005. The use of qualitative research criteria for portfolio assessment as an alternative to reliability evaluation: A case study. *Med Educ* 39(2):214–220.
- Eva K. 2009. Broadening the debate about quality in medical education research. *Med Educ* 43:294–296.
- Grant J, Kilminster S, Jolly B, Cottrell D. 2003. Clinical supervision of SpRs: Where does it happen, when does it happen and is it effective. *Med Educ* 37:140–148.
- Gruppen LD. 2008. Is medical education research 'hard' or 'soft' research? *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 13(1):1–2.
- Guba EG, Lincoln YS. 1989. *Fourth generation evaluation*. London: Sage.
- Hofman KG, Donaldson JE. 2004. Contextual tensions of the clinical environment and their influence on teaching and learning. *Med Educ* 38:448–454.
- Johnson RB, Onwuegbuzie AJ. 2004. Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educ Res* 33(7):14–26.
- Kelly A. 2004. Design research in education: Yes, but is it methodological? *J Learn Sci* 13(1):115–128.
- Kember D. 2003. To control or not to control: The question of whether experimental designs are appropriate for evaluating teaching innovations in higher education. *Assess Eval High Educ* 28(1):89–101.
- Kilminster S, Cottrell D, Grant J, Jolly B. 2007. AMEE Guide No. 27: Effective educational and clinical supervision. *Med Teach* 29:2–19.
- Kuper A, Reeves S, Levinson W. 2008. Qualitative research. An introduction to reading and appraising qualitative research. *BMJ* 337: a288, doi: 10.1136/bmj. a288.
- Longhurst N, Norton LS. 1997. Self-assessment in coursework essays. *Stud Educ Eval* 23:319–330.
- McKenney S, Nieveen N, van den Akker J. 2006. Design research from a curriculum perspective. In: van den Akker J, Gravemeijer K, McKenney S, Nieveen N, editors. *Educational design research*. London: Routledge. pp 67–90.
- Monrouxe L, Rees CE. 2009. Picking up the gauntlet: Constructing medical education as a social science. *Med Educ* 43:196–198.

- Nieveen N, McKenney S, van den Akker J. 2006. Educational design research: The value of variety. In: van den Akker J, Gravemeijer K, McKenney S, Nieveen N, editors. Educational design research. London: Routledge. pp 151–159.
- Norcini JJ. 2003. Work based assessment. *BMJ* 326(7392):753–755.
- Norman G. 2007. Editorial – how bad is medical education research anyway? *Adv Health Sci Educ* 12:1–5.
- Pope C, Mays N. 2009. Critical reflections on the rise of qualitative research. *BMJ* 339:737–739.
- Reeves S, Albert M, Kuper A, Hodges BD. 2008. Qualitative research. Why use theories in qualitative research? *BMJ* 337: a949, doi: 10.1136/ bmj. a949.
- Reeves TC, Herrington J, Oliver R. 2005. Design research: A socially responsible approach to instructional technology research in higher education. *J Comput High Educ* 16(2):96–115.
- Regehr G. 2010. It's not rocket science: Rethinking our metaphors for research in health professions education. *Med Educ* 44:31–39.
- Segers M. 2004. Assessment en leren als een twee-eenheid: Onderzoek naar de impact van assessment op leren. [The dyad of assessment and learning: A study of the impact of assessment on learning.] Inaugural address given at the acceptance of professorship in Pedagogics, Educational Sciences in particular, at Leiden University. Leiden: Leiden University.
- Schiffedercker K, Reed VA. 2009. Using mixed methods research in medical education: Basic guidelines for researchers. *Med Educ* 43:637–644.
- Schuwirth LW, van der Vleuten CP. 2004. Changing education, changing assessment, changing research? *Med Educ* 38(8):805–812.
- Shephard LA. 2000. The role of assessment in a learning culture. *Educ Res* 29(7):4–14.
- Stalmeijer RE, Dolmans DHJM, Wolfhagen IHAP, Muijtjens AMM, Scherpbier AJJA. 2008. The development of an instrument for evaluating clinical teachers: Involving stakeholders to determine content validity. *Med Teach* 30: e272–e277.
- Stalmeijer R, Dolmans D, Wolfhagen I, Muijtjens A, Scherpbier A. 2010. The Maastricht Clinical Teaching Questionnaire (MTCQ) as a valid and reliable instrument for the evaluation of clinical teachers. *Acad Med* 85(11):1732–1738.
- Teunissen PW, Scheele F, Scherpbier AJJA, van der Vleuten CPM, Boor K, van Luijk SJ, van Diemen-
Steenvoorde JAAM. 2007. How residents learn: Qualitative evidence for the pivotal role of clinical activities. *Med Educ* 41:763–770.
- Tigelaar DEH, Dolmans DHJM, Wolfhagen HAP, Van der Vleuten CPM. 2004a. The development and validation of a framework for teaching competencies in higher education. *High Educ* 48:253–268.
- Tigelaar DEH, Dolmans DHJM, Wolfhagen HAP, Van der Vleuten CPM. 2004b. Using a conceptual framework and the opinions of portfolio experts to develop a teaching portfolio prototype. *Stud Educ Eval* 30(3):305–321.
- Tigelaar DEH, Dolmans DHJM, Wolfhagen HAP, Van der Vleuten CPM. 2005. Quality issues in judging portfolios: Implications for organizing teaching portfolio assessment procedures. *Stud High Educ* 30(5):595–610.
- Tigelaar DEH, Dolmans DHJM, De Grave WS, Wolfhagen HAP, Van der Vleuten CPM. 2006a. Portfolio as a tool to stimulate teachers' reflections. *Med Teach* 28(3):277–282.
- Tigelaar DEH, Dolmans DHJM, De Grave WS, Wolfhagen HAP, Van der Vleuten CPM. 2006b. Participants' opinions on the usefulness of a teaching portfolio. *Med Educ* 40(4):371–378.
- Tigelaar DEH, Dolmans DHJM, Meijer PC, de Grave WS, van der Vleuten CPM. 2008. Teachers' interactions and their collaborative reflection processes during peer meetings. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 13(3):289–308.
- Van den Akker J, Gravemeijer K, McKenney S, Nieveen N., editors. 2006. Educational design research. London: Routeledge.
- Van der Vleuten CPM, Schuwirth L. 2005. Assessment of professional competence: From methods to programmes. *Adv Health Sci Educ* 1(1):41–67.
- Van der Vleuten CPM, Schuwirth LWT, Driessen E, Dijkstra J, Tigelaar DEH, Baartman LKJ, Van Tartwijk J. submitted. A model for programmatic assessment fit for purpose.
- Wamsley MA, Dubowitz N, Kohli P, Cooke M, O'Brien BC. 2009. Continuity in a longitudinal out-patient attachment for year 3 medical students. *Med Educ* 43:895–906.
- Wimmers PF, Schmidt HG, Splinter TAW. 2006. Influence of clerkship experiences on clinical competence. *Med Educ* 40:450–458.