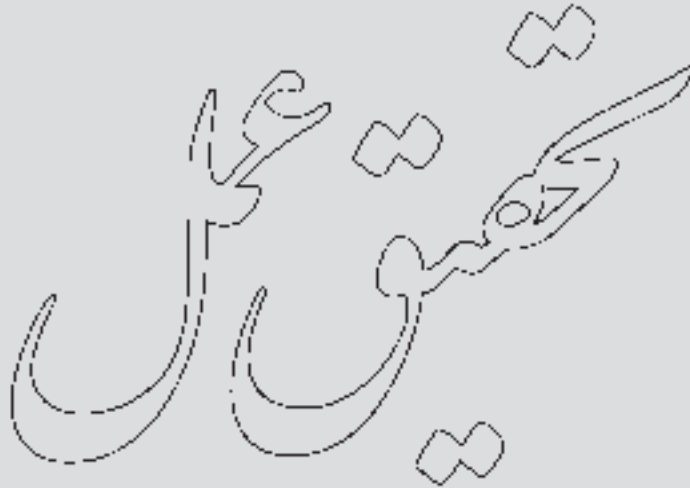


بررسی چند نمونه‌ی عملی



(سلسله مقالاتی درباره‌ی تحقیق عمل)

● **سپیده چمن آرا**، معلم ریاضی راهنمایی، منطقه‌ی ۲ تهران
دانشجوی دکترای ریاضی با گرایش آموزش ریاضی دانشگاه شهید بهشتی

تحقیق می‌کند و در واقع موضوع مورد تحقیق محقق، عمل خود وی است. از این‌رو نظریه‌ها در عمل به بوته‌ی آزمایش گذاشته می‌شوند و از سوی دیگر از دل اعمال، نظریه‌های جدید به وجود می‌آیند.

همان‌طور که پیش از این بیان شد، به دلیل وجود فاصله‌ی بین نظریه‌هایی که محققان ارایه می‌کردند با عمل واقعی معلمان در کلاس‌های درس و به منظور کم کردن این فاصله، این نوع تحقیق وارد حوزه‌ی تحقیقات آموزشی شد و مشروعیت یافت.

از آن‌جا که نقد و بررسی نمونه‌های عملی از یک نوع تحقیق، می‌تواند در شناخت بهتر آن نوع تحقیق به ما کمک کند، در ادامه یک نمونه از پژوهش گزارش شده توسط پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت وزارت آموزش و پرورش (در حال حاضر، پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش) را مورد بررسی قرار می‌دهیم. این گزارش‌ها همگی در قالب مشخصی تهیه شده و در مجموعه‌ای به چاپ رسیده‌اند. هر گزارش شامل بخش‌های زیر است:

- توصیف و بیان مسئله؛
- شناسایی مشکل و علل آن؛
- جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها؛
- راه‌حل‌های پیشنهادی برای تغییر؛
- چگونگی اجرای راه‌حل‌ها و نظارت بر آن‌ها؛
- نتایج حاصل از اجرای راه‌حل‌های پیشنهادی؛

چکیده

مقاله‌ی حاضر، آخرین بخش از سلسله مقالاتی است که جهت آشنایی خوانندگان با تحقیق عمل، نگاشته شده است. در این مقاله، یک تحقیق عمل که موضوع آن با آموزش ریاضی مرتبط بوده است، از کتاب «گزیده‌ای از آثار معلمان پژوهنده»، از چهار جنبه مورد بررسی قرار می‌گیرد. علاوه بر آن، با توجه به این که ستون «روایت معلمان» مجله‌ی رشد آموزش ریاضی، با هدف ایجاد بستری برای آموزش معلمان و تبیین نظریه‌های آموزشی و تدوین که از دل کلاس درس و عمل معلم به دست می‌آیند راه‌اندازی شده است؛ یکی از «روایت‌های معلمان» که در شماره‌های اخیر این مجله چاپ شده است نیز بررسی خواهد شد.

کلیدواژه‌ها: پژوهش (تحقیق)، تحقیق عمل (پژوهش ضمن عمل، اقدام‌پژوهی)، معلم محقق (معلم پژوهنده، اقدام‌پژوه).

مقدمه

تحقیق عمل، رویکردی به تحقیق است که هدف اصلی آن، ایجاد تغییر در وضعیت موجود می‌باشد و در آن، محقق بر روی عمل خویش

● تصمیم نهایی و پیشنهادها.

بخش‌های فوق تا حدودی، یک دور از چرخه‌ی تحقیق عمل - به هر یک از صورت‌های مطرح شده توسط افراد مختلف که در بخش دوم از این سلسله مقالات در شماره‌ی ۱۰۱ رشد آموزش ریاضی صص ۲۲ تا ۲۴ به آن‌ها اشاره شده است - مطابقت دارد.

پژوهش انتخاب شده را از چهار جنبه مورد بررسی قرار می‌دهیم:

۱. اهداف تحقیق عمل: همان‌طور که در شماره‌های پیشین مجله ذکر شد، هدف اصلی هر تحقیق عمل، **ایجاد تغییر در وضعیت موجود** است؛

۲. ویژگی‌های تحقیق عمل: تحقیق عمل، ویژگی‌های بسیاری دارد که دو ویژگی **حلزونی بودن** و **گروهی بودن**، از مهم‌ترین آن‌ها است؛

۳. مراحل تحقیق عمل: از میان چرخه‌های معرفی شده در بخش قبلی این مقاله، چرخه‌ی چهار مرحله‌ای **برنامه‌ریزی - عمل - مشاهده - بازتاب** مورد پذیرش اکثر صاحب‌نظران حوزه‌ی آموزش ریاضی است؛

۴. دست‌آوردهای تحقیق برای معلم (محقق): با توجه به هدف تحقیق عمل و ویژگی‌ها و فلسفه‌ی وجودی آن، مهم‌ترین دست‌آوردهایی که چنین تحقیقی برای معلم دارد، درک بهتر و شناخت بیشتر موقعیت، درک و شناخت بهتر عمل، بهبود موقعیت و عمل، افزایش دانش، توسعه‌ی حرفه‌ای و بسط و تبیین نظریه‌های آموزشی است.

به دلیل این‌که گزارش کامل این پژوهش‌ها را در اختیار نداریم، نمی‌توانیم بحث اعتباربخشی (روایی) به داده‌ها و مشروعیت نتایج تحقیق (پایایی) را در این‌جا دنبال کنیم.

پژوهش اول: چگونه می‌توان به دانش‌آموزان در جهت یادگیری پایدار و عمیق درس ریاضی کمک کرد؟

معلم پژوهنده: مریم سنگویی

پژوهشگر در گزارش خود، مسئله را چنین بیان می‌کند:

توصیف و بیان مسئله

در مدت شش سالی که در کلاس‌های درس دوره‌ی راهنمایی دختران به تدریس درس ریاضی مشغول بودم، مانند اکثر کلاس‌های درس ریاضی چندان بازدهی خوبی نداشتیم. معمولاً در هر جلسه، ابتدا تمرین‌های درس قبل بررسی و حل می‌شد و سپس درس جدید را به وسیله‌ی گچ، تخته و کتاب ارایه می‌دادم و سعی می‌کردم با توضیح کامل، شرح و بسط بیشتر مفاهیم و تکرار زیاد واژه‌ها مطالب درس - به‌خصوص هندسه را - به دانش‌آموزان بفهمانم و این را می‌دانستم که در تدریس ریاضیات، بعضی و یا حتی شاید بسیاری از مفاهیم را در قالب بیان صرف نمی‌توان به دانش‌آموزان فهماند. بنابراین، این مسئله مرا بر آن داشت تا به فکر تغییر وضعیت موجود کلاس درس افتادم و تصمیم گرفتم که در شیوه‌ی تدریس خود تغییراتی ایجاد نمایم و با خود اندیشیدم که چگونه می‌توان به دانش‌آموزان در جهت یادگیری پایدار و عمیق درس ریاضی کمک کرد.

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، هدف این معلم پژوهنده؛ «تغییر وضعیت موجود در کلاس درس» بوده است تا «به دانش‌آموزان در جهت یادگیری پایدار و عمیق درس ریاضی کمک کند»؛ که دقیقاً انگیزه‌ی اصلی و هدف هر تحقیق عملی است که صورت می‌گیرد. پس از آن، برای شناسایی مشکل و علل آن، پژوهنده «از دانش‌آموزان خود علل خسته‌کنندگی کلاس درس ریاضی و مشکل بودن این درس را سؤال کرده است و در مورد این‌که چرا کلاس کارآیی لازم را ندارد و دانش‌آموزان هنگام انجام تمرین‌ها در کلاس نمی‌توانند به خوبی از عهده‌ی تمرین‌ها برآیند، با دانش‌آموزان وارد بحث و مذاکره شده است و خلاصه‌ی نظریات آن‌ها را ثبت کرده است. پس از آن: به منظور جمع‌آوری اطلاعات دقیق‌تر، با همکاری که در این زمینه صاحب‌نظر بودند، در یک جلسه‌ی غیررسمی و در منزل یکی از همکاران، موضوع را در میان گذاشته و نظرات ایشان را نیز بررسی کرده است. هم‌چنین چند کتاب روان‌شناسی و تخصصی

را مطالعه کرده و کلیه‌ی اطلاعات را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. وی، پس از تحلیل تمام اطلاعات، دلایل زیر را برای مسئله‌ی مورد نظر برمی‌شمرد:

۱. عدم توجه به مجزا بودن سه مرحله‌ای آموزش درس ریاضی (مفهوم، تکنیک و کاربرد) که در کتاب‌های ریاضی مراحل به‌طور مشخص از هم جدا نشده است؛
۲. درک مفهوم در آموزش از اهمیت ویژه برخوردار است و تا زمانی که دانش‌آموز به مفهوم یک موضوع پی نبرده باشد، آموزش تکنیک سودی ندارد؛
۳. عدم توجه در به‌کارگیری روش فعال؛
۴. ناشناخته ماندن قلمرو و اهداف ریاضی و زبان ریاضی؛
۵. آشنا نبودن برخی از معلمان با روش‌های جدید تدریس؛
۶. تخصصی نبودن معلمان ریاضی؛
۷. بی‌توجهی معلمان به طرح درس؛
۸. فقدان ارزشیابی کار معلمان ریاضی؛
۹. بی‌توجهی به علایق، انگیزه‌ها و توانایی دانش‌آموزان.

و در پی آن، راه‌حل‌های پیشنهادی وی برای تغییر، عبارتند از:

۱. آشنایی با روش‌های نوین تدریس؛
 ۲. ساخت وسایل کمک آموزشی؛
 ۳. آشنایی با اصول و مبانی استفاده از وسایل کمک آموزشی.
- با توجه به چرخه‌ی تحقیق عمل، مراحل فوق یعنی «توصیف و بیان مسئله»، «بررسی مشکل و علل آن و جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات» و «ارائه‌ی راه‌حل‌های پیشنهادی برای تغییر»، در واقع سه‌گام «مقدماتی»، «آماده‌سازی شرایط»، «تدوین طرح تحقیق» در اولین مرحله‌ی این چرخه، یعنی برنامه‌ریزی هستند. پس از آن، پژوهنده به اجرای راه‌حل‌های پیشنهادی، اقدام (عمل) می‌کند و آن را مورد مشاهده قرار می‌دهد، به منظور اجرای راه‌حل پیشنهادی شروع به ساخت وسیله‌ی کمک آموزشی مربوط به یک مبحث هندسه ریاضی سال سوم راهنمایی با نام «رابطه‌ی فیثاغورث» کردم و سعی‌ام بر این بود با استفاده از آن، مفهوم این رابطه را قبل از تدریس به دانش‌آموزان انتقال دهم به نحوی که فهم آن برایشان آسان‌تر شود. لوازم مورد نیاز برای تهیه‌ی وسایل کمک آموزشی را فراهم کردم

و به دقت و ظرافت به ساخت آن پرداختم.

وسيله‌ی کمک‌آموزشی ساخت خودم را در یکی از مدارس دخترانه راهنمایی واقع در منطقه آق‌قلا به نام مدرسه راهنمایی وحدت و در یک کلاس با ۳۵ نفر دانش‌آموز مورد استفاده قرار دادم. و رابطه فیثاغورث را با توجه به به‌کارگیری وسیله کمک‌آموزشی به آن‌ها تدریس کردم در حالی که رابطه فیثاغورث را در همان آموزشگاه به دانش‌آموزان کلاس سوم دیگری تدریس نمودم و البته در آن کلاس از وسیله کمک‌آموزشی استفاده نکردم و صرفاً از کتاب، گچ و تخته استفاده کردم و از آن‌ها خواستم که تمرین‌های مربوط به کلاس و منزل را حل کنند. در جلسه‌ی بعد آزمون‌ی از دانش‌آموزان هر دو کلاس گرفتم و در این مرحله از نظرات همکاران و همکاری مدیر مدرسه بهره‌مند شدم و یادگیری دانش‌آموزان دو کلاس را مقایسه کردم و نتایج را نیز به دست آوردم.

به این ترتیب، پژوهنده با عمل جدید، سعی در تغییر موارد ۱ و ۲ و ۳ و ۵ و ۶ در دلایل بر شمرده برای مسئله داشته است و با مقایسه‌ی عملکرد این گروه از دانش‌آموزان در حل تمرین‌ها و نیز بررسی نتایج آزمون کتبی، در واقع داده‌هایی در مورد عمل بهینه جمع‌آوری کرده است و آن‌ها را مورد مشاهده قرار داده است. وی با بازتاب بر این مشاهدات، نتایج زیر را به دست آورده است:

پس از ارزیابی دانش‌آموزان دو کلاس ضمن در نظر گرفتن اصول و مبانی ارزشیابی، مشخص گردید که دانش‌آموزان حاضر در کلاس سوم (الف) درک بهتری از مفهوم رابطه‌ی فیثاغورث داشتند. در تکمیل جمع‌آوری اطلاعات با دانش‌آموزان کلاس سوم (الف) مصاحبه‌ای انجام دادم و نظر آنان را در مورد استفاده از وسیله‌ی کمک آموزشی در هنگام تدریس و ساخت وسایل دیگر توسط آنان جویا شدم. دانش‌آموزان خواستار این بودند که دروس باقی‌مانده با همین شیوه به آن‌ها آموزش داده شود. آنان همگی معتقد بودند که این درس را بهتر از دروس دیگر یاد گرفته‌اند و طرز استفاده و مفهوم و ارتباط آن با درس در ذهنشان باقی خواهد ماند.

به این ترتیب یک دور از چرخه‌ی «برنامه‌ریزی - عمل - مشاهده - بازتاب» انجام شده است. بازتاب یکی از ویژگی‌های اساسی دیگر تحقیق و عمل و از مراحل مهم آن است ولی در پژوهش حاضر، نتایج

آموزشی نبوده و تنها نظریه‌های آموزشی موجود، تبیین یا بهتر بگوییم تجربه شده‌اند.

«روایت معلمان»، بستری برای آموزش معلمان

«به دلیل اهمیت نقش معلم، برنامه‌های آموزش معلمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مجله‌ی رشد آموزش ریاضی در نظر داشته که این مهم را به عنوان یکی از وظایف اصلی خویش بداند. به همین منظور، ستونی در مجله با عنوان روایت‌های معلمان ریاضی باز شده است تا از طریق آن بتوانیم رابطه‌ی نزدیک‌تری با معلمان ریاضی برقرار کنیم. این روایت‌ها برای محققان و معلمان محقق، فرصت ارزنده‌ای به وجود می‌آورد تا به تبیین نظریه‌های آموزشی و تدریس که از دل کلاس درس و عمل معلم می‌جوشد، بپردازند. آن‌گاه نظریه‌ها به عمل درمی‌آیند و مجدداً عمل به نظریه کشانده می‌شوند و این فرآیند هم‌چنان ادامه پیدا می‌کند. (توضیح مجله‌ی رشد آموزش ریاضی برای ستون **روایت معلمان** در این مجله).

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، ستون **روایت معلمان** در این مجله، علاوه بر **آموزش معلمان** - که یکی دیگر از اهداف جانبی تحقیق عمل است - ایجاد ارتباط میان **نظریه و عمل** و از بین بردن فاصله‌ی موجود بین بسیاری از نظریه‌های آموزشی با عمل واقعی تدریس در کلاس درس و به وجود آمدن فرآیندی پویا میان این دو را - که از دلایل و ضرورت‌های مشروعیت یافتن تحقیق عمل در حوزه‌ی آموزش بوده است - جزو اهداف خود قرار داده و این به آن معناست که در واقع این ستون، می‌تواند محلی برای نشر گزارش‌های غیررسمی از تحقیق عمل‌های معلمان ریاضی باشد.

با این نگاه به روایت معلمان، روایت «بررسی ویژگی‌های چهار ضلعی‌ها» را که توسط خانم نغمه حاجی‌صادقی نوشته شده و در شماره‌ی ۹۹ این مجله به چاپ رسیده است، از همان چهار جنبه‌ی اهداف - ویژگی‌ها - مراحل - دست‌آوردها مورد بررسی قرار می‌دهیم.

قسمتی از برنامه‌ی آموزش درس هندسه در سال چهارم دوره‌ی ابتدایی بر مبنای یادگیری فهرستی از تعاریف و ویژگی‌های چهارضلعی‌ها توسط دانش‌آموزان است. بررسی و اثبات ویژگی‌های چهارضلعی‌ها در سال دوم راهنمایی هم مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. زمانی که دوره‌ی کارآموزی خود را در سال دوم راهنمایی می‌گذراندم، متوجه شدم که به خاطر سپردن این ویژگی‌ها

حاصل از بازتاب که باید منجر به شروع چرخه‌ی جدید تحقیق عمل شود، نتایج مورد توجهی نیستند. طبیعی است که تغییر در شیوه‌های تدریس متداول، به‌ویژه استفاده از روش‌هایی که در آن‌ها دانش‌آموزان نقش فعال‌تری در فرآیند یادگیری دارند، - به‌ویژه برای گروه سنی راهنمایی - جذابیت بسیاری برای اغلب دانش‌آموزان دارد و همین جذابیت ممکن است با تصور «بهتر درک کردن درس» تداخل کند. لذا اعتباربخشی به این نتایج باید صورت گیرد و علاوه بر آن، نقاط قوت و ضعف این روش جدید، هم‌زمان باید مورد مشاهده و بررسی قرار گیرد تا در اجرای بعدی عمل، مشکلات احتمالی که در اجرای قبلی وجود داشته، مرتفع شده و حتی به بسط نظریه‌های مرتبط با این روش‌های تدریس، کمک شود. خلاصه این‌که مرحله‌ی **بازتاب** در این تحقیق عمل، از قوت کافی برخوردار نیست.

هم‌چنین، گزارش حاضر حاکی از آن است که پژوهش، به صورت گروهی انجام نشده است و این در حالی است که گروهی بودن، یکی از ویژگی‌های مهم تحقیق عمل است. چرا که جلسات منظم گروه برای ارایه‌ی داده‌های جمع‌آوری شده توسط هر یک از اعضای گروه یا ارایه‌ی گزارش از چگونگی اجرای عمل یا نتایج حاصل از مشاهدات و بازتاب، به سایر اعضای گروه کمک می‌کند تا از نقطه‌نظرات و تجربه‌های دیگران که مسئله‌ی مشابهی با آن‌ها دارند، بهره‌مند شوند و فرآیند اعتباربخشی به داده‌ها یا نتایج در تک‌تک مراحل تحقیق عمل، توسط گروه صورت گیرد.

در پژوهش ذکر شده، تنها در دو مرحله‌ی جمع‌آوری اطلاعات و مقایسه‌ی عملکرد دانش‌آموزان، معلم پژوهنده از نظرات و همکاری افراد دیگر بهره جسته است.

بالاخره، به نظر می‌رسد دست‌آوردهای زیر برای پژوهنده حاصل شده باشد:

- با شناسایی مشکل و علل آن، درک بهتر و شناخت بیش‌تری از موقعیت حاضر و عمل تدریس، صورت گرفته است؛
- مطالعه‌ی کتب روان‌شناسی، آشنایی با روش‌های تدریس دیگری غیر از آنچه پژوهنده پیش از آن با آن‌ها آشنا بوده است و آشنایی با روش‌های نوین آموزش، هم موجب افزایش دانش و هم توسعه‌ی حرفه‌ای پژوهنده بوده است؛
- رضایت دانش‌آموزان و معلم از تدریس به روش جدید، نشان‌دهنده‌ی بهبود موقعیت و عمل نسبت به وضع گذشته است؛
- و لیکن این پژوهش در راستای کمک به بسط نظریه‌های

و تعاریف، بیش تر موجب گمراهی دانش آموزان شده و چه بسا تعداد زیادی از آن ها این خواص را فراموش کرده بودند. در حقیقت، شواهد نشان می دادند که اگر دانش آموزان، فقط با تکرار و به شکل طوطی وار بخواهند به حفظ کردن این ویژگی ها پردازند، برایشان مشکل خواهد بود که شباهت ها و تفاوت های چهارضلعی ها را بیان کنند و در سال دوم راهنمایی هم به خوبی نمی توانند دوباره به این مفاهیم برگشته و درک عمیق تری از این مفاهیم پیدا کنند.

می بینید که معلم، با مشاهده ی مشکل دانش آموزان دوم راهنمایی در تعریف های انواع چهارضلعی ها و ویژگی های آن ها، ریشه ای مشکل را در آموزش همین مطالب در چهارم دبستان جست و جو می کند و آن گاه که خود، معلم پایه ی چهارم دبستان می شود، تلاش می کند با روش های ساخت و ساز گرایانه، دانش آموزان را درگیر اندازه گیری و تجربه هایی کند که خودشان بتوانند انواع چهارضلعی ها را دسته بندی کرده و ویژگی های هر دسته را کشف کنند. به این طریق، وی قصد **ایجاد تغییر** در وضع موجود را دارد.

نخستین مرحله از چرخه ی تحقیق عمل، یعنی **برنامه ریزی** را چنین پشت سر می گذارد:

با توجه به این نکته که مشاهده و مقایسه ی دقیق اشکال، وسیله ی بسیار مناسبی برای کشف و درک حقایق و روابط هندسی است، پس از بررسی فعالیت های مربوط به آشنایی با خواص چهارضلعی ها در کتاب درسی با این هدف که دانش آموزان به طور شهودی با اندازه گیری و تجربه، به خواص موجود در چهارضلعی ها پی ببرند و از آن خواص برای رسم شکل آن ها استفاده کنند، فعالیتی را برای پایه ی چهارم ابتدایی طراحی کردم.

پس از آن، به شرح تک تک مراحل و جزئیات اجرای فعالیت در کلاس می پردازد و با فیلم برداری از آن، در واقع از اجرای عمل، مستنداتی جمع آوری می کند که به وی کمک می کند اجرای عمل بهینه را مورد مشاهده قرار دهد. وی در خاتمه ی روایت، بر این عمل، چنین بازتاب می کند:

با بازبینی در برنامه ی این فعالیت، به نظر می رسد اگر زمان بیش تری برای انجام فعالیت توسط دانش آموزان در نظر گرفته می شد، با توجه به گفت و گوهای پرچالشی که برای پاسخ به سؤال های دانش آموزان در کلاس و هنگام

نتیجه گیری انجام شد، می توانستیم حتی چهارضلعی ها (متوازی الاضلاع، مستطیل، مربع و لوزی) را به کمک خود دانش آموزان تعریف کنیم.

در پایان فعالیت و خاتمه ی فیلم برداری، خوشحال بودم. هر چند این کلاس بدون نقص نبود، ولی حداقل با دیدن فیلم می توانستیم عیب های فعالیت و کلاس را مشاهده کنیم و از آن به عنوان تجربه ای در سال های بعدی تدریس استفاده کنیم.

این جملات، نشان دهنده ی این است که معلم، قصد تکرار این تجربه را در دور جدیدی از چرخه ی برنامه ریزی - عمل - مشاهده - بازتاب دارد.

همان طور که از روایت پیداست، این تجربه، فاقد ویژگی **گروهی بودن** است و اگر امکان این بود که معلمان دیگری هم در آن مدرسه، ریاضی چهارم دبستان را تدریس می کردند، به همراه معلمان از دوم راهنمایی و مشاور مدرسه یا مدیر مدرسه، تیمی برای تحقیق عمل تشکیل دهند و روی این مسئله کار کنند.

بالاخره، با توجه به این که فعالیت برای یک جلسه تنظیم شده بود و در جلسه ی بعدی، مطالب مربوط به چهارضلعی ها که در کتاب درسی آمده، مرور شد. چون دانش آموزان خود ضمن اندازه گیری و تجربه ی عملی به خواص پی برده بودند، فعالیت های کتاب درسی را کامل و بدون مشکل انجام می دادند و هنگام رسم چهارضلعی ها، به خوبی از تجربه های خود استفاده می کردند.

به نظر می رسد بهبود موقعیت و عمل تدریس، از دست آوردهای این تجربه بوده و ضمناً توسعه ی حرفه ای معلم را نیز در پی داشته است؛ چرا که در زمینه ی آموزش هندسه و روش های فعال تدریس، تجربه ای به وی داده که او را از نظر حرفه ای نسبت به گذشته، غنی تر می سازد.

پی نوشت

۱. گزیده ای از آثار معلمان پژوهنده؛ به کوشش دبیرخانه ی معلم پژوهنده ی پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، چاپ اول، ۱۳۸۴، انتشارات پژوهشکده ی تعلیم و تربیت، وزارت آموزش و پرورش، تک نگاشت ۴۵.