



ترجمه :
افسانه مممدی
پروانه مممدی

استفاده‌ی نادرست از مفاهیم تدریس



معلمان تربیت بدنی افرادی سخت کوش هستند. اکثر آن‌ها با حسن نیت به مسئولیت‌هایشان در مورد تدریس و موقعیت شغلی‌شان توجه دارند. هم چنین مشهود است که این معلمان تمایل دارند، به خوبی آموزش دهند و اطلاعات هدف داری را در اختیار دانش‌آموزان بگذارند. با این حال، تعدادی از معلمان

تربیت بدنی، قوانین تدریس را به درستی به کار نمی‌برند، یا حتی غلط تفسیر می‌کنند که این موضوع در خلال سال‌ها مشاهده و تمرین، با انکارشان عجین شده است. مثال‌های زیر، استفاده‌ی نادرست از مفاهیم تدریس و مسائل یا مشکلات ناشی از آن، و راه‌حل پیشنهادی در کاربرد درست قوانین تدریس را نشان می‌دهند (جدول ۱).

مثال ۱. قانون اول تدریس این است که: مجهز بودن به وسایل سبک در مراحل اولیه‌ی یادگیری، برای همه‌ی دانش‌آموزان در همه‌ی موقعیت‌ها ضروری است. بعضی از معلمان، این راهکار را برای همه‌ی دانش‌آموزان و در هر موقعیتی به اشتباه به کار می‌برند. برای مثال، از توپ بیس‌بال برای آموزش مهارت پرتاب وزنه به دانش‌آموزان دوره‌ی راهنمایی و دبیرستان استفاده می‌کنند. در نتیجه‌ی استفاده از این

وسایله‌ی سبک توسط همه‌ی دانش‌آموزان کلاس، تعدادی از آن‌ها به جای پرتاب وزنه، عمل پرتاب توپ را انجام می‌دهند؛ در حالی که لازم است تا حدودی با فنون پرتاب وزنه آشنا شوند. تهیه‌ی انواع گوناگون اشیای سنگین برای دانش‌آموزان، راه‌حل پیشنهادی این مشکل است.

برای آموزش درست پرتاب ممکن است دانش‌آموز قوی جثه نسبت به هم کلاسی ضعیف‌الجثه‌ی خود، به جسم سنگین‌تری برای پرتاب نیاز داشته باشد. علاوه بر این، ممکن است تعدادی از دانش‌آموزان تجربه‌ی حضور در میدان مسابقات ورزشی را داشته باشند و به جسم پرتابی استاندارد برای بهبود سازوکار مهارتی در تمرین نیازمند باشند. از سوی دیگر، ممکن است گلوله‌ی ۶ یا ۸ پوندی^۱ برای تعدادی از دانش‌آموزان کلاس خیلی سنگین و خطرناک باشد. بنابراین ضروری است، معلم برای بهبود یادگیری دانش‌آموزان و قرار دادن آن‌ها در مسیر تجربه‌های تازه، وسایل را تغییر دهد و بهبود بخشد.

مثال ۲. قانون استاندارد تدریس آن است که: معلم مهارت‌های لازم برای حضور در مسابقات رسمی را به دانش‌آموزان تعلیم دهد. استفاده‌ی

غلط از این مفهوم آموزشی زمانی رخ می‌دهد که معلم همه‌ی مهارت‌های ضروری برای شرکت در مسابقات رسمی را، طی دوره‌ای کوتاه به دانش‌آموزان ارائه دهد. سناریوی زیر استفاده‌ی غلط از این مفهوم آموزشی را توضیح می‌دهد.

معلم مهارت‌های تکنیکی والیبال، مثل: توپ‌گیری با ساعد، پاس، سرویس، پاس برای آبشار و اسپیک، و هم چنین قوانین کلی والیبال و موقعیت در زمین بازی در طول مسابقه‌ی قانونی را طی سه هفته آموزش می‌دهد. مشکلی که از این کاربرد نادرست مفهوم آموزشی ناشی می‌شود آن است که اجرای متبحرانه‌ی مهارت‌های پیشرفته برای



دارند، می‌دانند چگونه به‌طور متناوب بچرخند. با این حال، تعدادی از آن‌ها در پاس دادن توپ مشکلاتی دارند. هنگامی که بازی با کمترین تعداد بازیکنان انجام می‌گیرد، برخی جنبه‌های بازی به خاطر اجرای مهارت، حذف می‌شوند.

راه حل پیشنهادی برای تصحیح این استفاده‌ی غلط معلمان از مفهوم آموزشی، تمرکز آن‌ها بر شمار اندکی از مهارت‌هاست؛ به طوری که دانش‌آموزان برای بهبود سطح تبحرشان فرصت داشته باشند. ایده‌ی «آموزش مهارت‌های کمتر، معادل کارایی بیشتر و مهارت‌های بیشتر معادل کارایی کمتر»، ممکن است باعث شود، شمار کثیری از دانش‌آموزان کلاس، افزایش سطح مهارت را تجربه کنند.

مثال ۳. یکی از مفاهیم رایج در آموزش این است که تمام آموزش‌ها باید از سطحی ساده و کلی شروع و به تدریج سخت شوند. معلمان که این مفهوم را به اشتباه به کار می‌برند، معتقدند که آموزش را باید از ابتدا شروع کنند و باید شامل مهارت‌های ساده‌ای باشد که دانش‌آموزان زمینه‌ی آگاهی قبلی درباره‌ی آن‌ها ندارند. معلمان حساس دبیرستانی، آموزش تنیس و بدمینتون را با طرز قرارگیری در زمین و نحوه‌ی گرفتن راکت برای همه‌ی دانش‌آموزان شروع می‌کنند. معمولاً آموزش بسکتبال با دریل ثابت برای همه‌ی دانش‌آموزان آغاز می‌شود. گرچه بررسی و کنترل کردن مهارت دریل دانش‌آموزان کاری بجا و مناسب است، با این حال آموزش دریل ساده در دوره‌ی دبیرستان به معنی شروع آموزش از سطح خیلی

جدول ۱. استفاده‌ی نادرست از مفاهیم تدریس و راهکارهای پیشنهادی

راهکارها	استفاده‌ی نادرست از مفاهیم
* تهیه‌ی اشیای سنگین و متنوع برای دانش‌آموزان	* وجود تجهیزات سبک‌تر در مراحل اولیه‌ی یادگیری ضروری است.
* استفاده از بازیکنان کمتر در تمرین	* تمام مهارت‌های مورد نیاز، باید در یک واحد درسی ارائه شوند.
* تمرکز بر شمار اندکی از مهارت‌ها به منظور ایجاد فرصت برای پیشرفت مهارت	* معلمان باید هر واحد درسی را با آموزش مهارت‌های اساسی شروع کنند.
* شناختن سطح ورودی دانش‌آموزان	* فعالیت‌های ابتدایی، برای کنترل شرایط، باید کوتاه مدت باشد.
* تمرین کردن با سطح دشواری مناسب	* معلمان باید به مجرد مشاهده‌ی هر اشتباهی از سوی دانش‌آموز، آن را تصحیح کنند.
* به کار بستن شرایط تدریس دروس	* الگوهای سازمان‌یافته‌ی دایره‌ای یا خطوط موازی، در همه‌ی ورزش‌ها کاربرد دارند.
* بررسی و برنامه‌ریزی بر اساس مقتضیات اساسی کار و فعالیت و سطح توانایی دانش‌آموزان	* دانش‌آموزانی که مهارتی را با موفقیت انجام می‌دهند، آن مهارت را آموخته‌اند.
* ارائه‌ی یک نکته آموزشی در یک جلسه	
* به کار بستن الگوهای سازمان‌یافته‌ی مشابه مسابقات ورزشی	
* ایجاد فرصت برای آزمون مهارت‌های عملی	

دانش‌آموزان مشکل است. به علاوه، معلم می‌خواهد همه‌ی مهارت‌هایی را که در مسابقات رسمی مورد نیازند، به دانش‌آموزان ارائه دهد، در حالی که یک واحد آموزشی برای دانش‌آموزانی که می‌خواهند به سطح رضایت بخشی در اجرای مهارت در هر یک از شش حیطة‌ی کلی والیبال برسند، کافی نیست.

در این جا می‌توان، به جای رعایت شکل مسابقه که شش بازیکن در برابر شش بازیکن قرار می‌گیرند، گروه‌های کوچک‌تری، مثلاً دو بازیکن در مقابل دو بازیکن، یا سه بازیکن در مقابل سه بازیکن تشکیل داد. اکثر دانش‌آموزانی که مهارت

پایین است. در کاربرد نامناسب مشابهی، معلمان ژیمناستیک درس خود را با غلت به جلو برای همه ی دانش آموزان آغاز می کنند.

مشکل این کاربرد نادرست آن است که دانش آموزان دارای تجربه ی قبلی تربیت بدنی (مانند عضو بودن در تیم تنیس، ژیمناستیک یا بسکتبال)، در چنین کلاس هایی به اندازه ی کافی از بدن خود استفاده نمی کنند. برای حل مشکل، شناختن سطح ورودی دانش آموزان ضروری است. اگر معلم از مهارت های اجرایی دانش آموزان آگاه باشد، می تواند درس های مناسبی را برای تقویت و یادگیری بیشتر طرح ریزی کند. در کلاس های تربیت بدنی موفق، دانش آموزان کارهای مشابهی را انجام نمی دهند. تمرین در سطح مناسب دشواری، تا حد زیادی در یادگیری دانش آموزان تأثیر مثبت دارد.

مثال ۴. معمولاً در آموزش این عقیده وجود دارد که برای کنترل آن چه



در تدریس رخ می دهد، سطح آغازین فعالیت ها باید برای کوتاه مدت در نظر گرفته و طرح ریزی شود. در شرایط خاصی این قانون به اشتباه به کار برده می شود. برای مثال، دانش آموزان هم بازی که برای یادگیری پرتاب دیسک در فاصله ی حدود سه متری از یکدیگر قرار گرفته اند، فاصله ی کمی از هم دارند و همین کم بودن فاصله، به طرز ناخوشایندی مانع پیشرفت مهارت می شود و احتمالاً دانش آموزان پرتابی نادرست یا نسنجیده را به خاطر محدود کردن قدرت خود و رعایت فاصله ی پرتاب تجربه خواهند کرد. در این جا فاصله ی کم مسئله ساز است، زیرا قدرت زیاد برای پرتاب درست به مصرف می رسد.

در آموزش ضربه زدن در تنیس، بازیکنان ابتدا ضربه ی فورهند را می آموزند. برای تمرین این مهارت، آن ها توپ را در فاصله ی کوتاهی به بالا پرتاب می کنند و بازیکن مقابل با ضربه ی فورهند توپ را برمی گرداند؛ به طوری که اولین ضربه زنده می تواند آن را بگیرد. رعایت این ترتیبات نیازمند تمرین زیادی است. با وجود این، مشکل اصلی، نیروی زیادی است که برای اجرای درست مهارت ضروری است. کاهش فاصله ی بین دانش آموزان در این شرایط مقدار نیروی تولیدی را محدود می کند و ضربه درستی زده نمی شود.

معلمان باید کاربرد شرایط هر یک از مفاهیم تدریس را بیاموزند. وقتی شرایط در نظر گرفته نشود، استفاده ی غلط از قوانین تدریس رخ می دهد و استفاده ی غلط مذکور بر یادگیری دانش آموزان تأثیر منفی خواهد داشت. معلمان باید مقتضیات فضایی کار و فعالیت دانش آموزان با سطوح متفاوت

توانایی را بررسی کنند و در این زمینه برنامه ریزی داشته باشند.

مثال ۵. قانون دیگر تدریس این است که معلمان واکنش درستی در برابر اشتباه دانش آموزان نشان دهند. معلمان تازه کاری که با ذوق و شوق اجرای دانش آموزان را بررسی می کنند، اشکالاتشان را تشخیص می دهند و سعی می کنند آن ها را تصحیح کنند. استفاده ی غلط از این قانون کلی تدریس زمانی صورت می گیرد که معلمان می کوشند، همه ی اشتباهاتی را که دانش آموزان انجام می دهند تصحیح کنند؛ بدون این که قصد آموزش داشته باشند. سناریوی زیر این استفاده ی غلط را تشریح می کند.

معلم برای دانش آموز تازه وارد کلاس اول نحوه ی صحیح گرفتن چوب گلف را توضیح می دهد. بعد از این که دانش آموز تلاش ناموفقی در ضربه زدن به توپ دارد، معلم وضعیت قرار گرفتن پاهای او را نسبت به بدن اصلاح می کند. وقتی تلاش بعدی دانش آموز برای ضربه زدن به توپ بی ثمر است، معلم به او می آموزد که در تمام مدت به توپ نگاه کنید. در این جا معلم تعدادی از مهارت های نسبتاً پیچیده را در زمان اندکی به دانش آموزان بی تجربه ارائه می دهد و دانش آموزان نمی دانند کدام یک از مهارت ها را تمرین کنند؛ گرفتن چوب، تصحیح وضعیت پاها و یا تمرکز چشمی.

راه حل پیشنهادی، ارائه ی اطلاعات مفید و محدود در یک جلسه ی تمرین است. گراهام (۱۹۹۲) پیشنهاد می کند: معلمان در هر جلسه فقط یک نکته را بازگو کنند. در مثال قبلی، معلم از دانش آموز



دفتر انتشارات کمک آموزشی

آشنایی با مجله های رشد

مجله های رشد توسط دفتر انتشارات کمک آموزشی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش، با این عناوین تهیه و منتشر می شوند:

مجله های دانش آموزی (به صورت ماهنامه - ۸ شماره در هر سال تحصیلی - منتشر می شوند):

- **رشد کودک** (برای دانش آموزان آمادگی و پایه ی اول دوره ی ابتدایی)
- **رشد نوآموز** (برای دانش آموزان پایه های دوم و سوم دوره ی ابتدایی)
- **رشد دانش آموز** (برای دانش آموزان پایه های چهارم و پنجم دوره ی ابتدایی).
- **رشد نوجوان** (برای دانش آموزان دوره ی راهنمایی تحصیلی).
- **رشد جوان** (برای دانش آموزان دوره ی متوسطه).

مجله های عمومی (به صورت ماهنامه - ۸ شماره در هر سال تحصیلی منتشر می شوند):

- **رشد آموزش ابتدایی، رشد آموزش راهنمایی تحصیلی، رشد تکنولوژی آموزشی، رشد مدرسه فردا، رشد مدیریت مدرسه**
- **رشد معلم (دو هفته نامه)**

مجله های تخصصی (به صورت فصلنامه و ۴ شماره در سال منتشر می شوند):

- **رشد برهان راهنمایی (مجله ی ریاضی، برای دانش آموزان دوره ی راهنمایی تحصیلی)، رشد برهان متوسطه (مجله ی ریاضی، برای دانش آموزان دوره ی متوسطه)، رشد آموزش معارف اسلامی، رشد آموزش جغرافیا**
- رشد آموزش تاریخ، رشد آموزش زبان و ادب فارسی، رشد آموزش زبان**
- رشد آموزش زیست شناسی، رشد آموزش تربیت بدنی، رشد آموزش فیزیک، رشد آموزش شیمی، رشد آموزش ریاضی، رشد آموزش هنر، رشد آموزش قرآن، رشد آموزش علوم اجتماعی، رشد آموزش زمین شناسی، رشد آموزش فنی و حرفه ای و رشد مشاوره مدرسه.**

مجله های رشد عمومی و تخصصی برای آموزگاران، معلمان، مدیران و کادر اجرایی مدارس
دانشجویان مراکز تربیت معلم و رشته های دبیری دانشگاه ها
و کارشناسان تعلیم و تربیت تهیه و منتشر می شوند.

◆ نشانی: تهران، خیابان ایرانشهرشمالی، ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش، پلاک ۲۶۸، دفتر انتشارات کمک آموزشی.

تلفن و نمابر: ۸۸۳۰۱۴۷۸

و تمرین پاس در فوتبال مشاهده می شود. مشکل ناشی از این کاربرد نادرست، تفاوت الگوهای سازمان یافته ی خط موازی یا دایره در تمرین و مسابقات ورزشی است.

راه حل پیشنهادی برای حل این مشکل، طراحی و اجرای الگوهای سازمان یافته ی مشابه زمین بازی است. برای تمرین پاس در فوتبال، به جای دو خط که دانش آموزان را مقابل هم قرار دهند، سعی کنید به پاس دهندگان حق انتخاب بدهید. دو پاس گیرنده را در مقابل یک پاس دهنده بگذارید و دانش آموزان را به صورت مثلث سازمان دهی کنید تا دانش آموز به جای پاس مستقیم به یار پاس دهنده، به یار سمت چپ یا سمت راست پاس بدهد. پاس دادن به سمت چپ یا راست بیشتر در بازی ها رخ می دهد. تمرین به شیوه ی مسابقه باعث می شود، دانش آموزان به راحتی اطلاعاتی را که در تمرین به دست آورده اند، به زمین مسابقه انتقال دهند.

راه حل مشابهی برای تمرین پاس های ساعد و پاس برای آبشار در والیبال وجود دارد. به جای کاربرد نادرست شکل سازمانی دایره که انتقال به زمین مسابقه را محدود می کند، دانش آموزان می توانند مهارت های خاص مرتبط با تور را تمرین کنند. یکی از هم بازی ها می تواند، توپ را از بالای تور به سمت یار دوم پرتاب کند. سپس نفر دوم با پاس ساعد، توپ را به نفر سوم نزدیک تور پاس دهد که مسئول پرتاب کردن توپ به سوی تور است. هدف بازیکن سوم، جای گیری مناسب برای دریافت پاس ساعد و انداختن توپ به آن طرف تور است؛ درست مانند مسابقه ی والیبال. زمانی که پاس های بلند برای آبشار و

خواست که به توپ ضربه بزند، بدون آن که دانش آموز قسمت های مجزای مهارت را به اندازه ی کافی تمرین کرده باشد تا ضربه ای موفق داشته باشد. معلم باید شمار اندکی از جزء های مهارتی را آموزش دهد و پس از آن که هر قسمت با موفقیت اجرا و در زمان مناسبی تمرین شد، مهارت های دیگر را توضیح دهد.

در سناریوی بالا، ممکن است معلم طرز گرفتن چوب گلف و وضعیت پا را آموزش دهد و به دنبال اجرای موفقیت آمیز در این مرحله، به آموزش تمرکز چشمی یا میزان کشیدگی آرنج طی ضربه بپردازد. مهارت های دیگر عبارت اند از: گام برداشتن با پای درست برای زدن ضربه ای نیرومند، و ادامه ی حرکت قوسی ضربه به جای توقف بعد از ضربه زدن است.

مثال ۶. قانون عملی دیگری در تدریس این است که دانش آموزان هنگام تمرین باید در الگوهای سازمان دهی شده ای قرار بگیرند. در حالی که این گفته دقیق و کامل است، غالباً در موقعیت های خاص به اشتباه به کار برده می شود. معلمانی که این مفهوم را به اشتباه به کار می برند، بر این عقیده اند که الگوهای سازمان یافته ی خاص، در همه ی زمینه های ورزشی کاربرد دارد. مثلاً اگر در یک نوع ورزش ضروری است که از الگوی دایره ای یا خطوط موازی استفاده شود، کاربرد آن را به ورزش های دیگر نیز عمومیت می دهند. الگوی دایره، در والیبال در برنامه ریزی برای دانش آموزان در یک دور بازی، و در بسکتبال در پاس سینه به سینه کاربرد دارد، و الگوی خطوط موازی غالباً در هاکی روی زمین چمن



برگ اشتراک مجله های رشد

شرایط

۱- واریز مبلغ ۲۰/۰۰۰ ریال به ازای هر عنوان مجله درخواستی، به صورت علی الحساب به حساب شماره ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت شعبه سه راه آزمایش (سرخره حصار) کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست.

۲- ارسال اصل رسید بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک.

+ نام مجله :

+ نام و نام خانوادگی:

+ تاریخ تولد:

+ میزان تحصیلات:

+ تلفن:

+ نشانی کامل پستی:

استان: شهرستان:

خیابان:

پلاک:

کد پستی:

+ مبلغ واریز شده:

+ شماره و تاریخ رسید بانکی:

+ آیا مایل به دریافت مجله درخواستی به صورت پست

پیشتانز هستید؟ بله خیر

امضا:

نشانی: تهران - صندوق پستی مشترکین ۱۶۵۹۵/۱۱۱

نشانی اینترنتی: www.roshdmag.ir

پست الکترونیک: [Email:info@roshdmag.ir](mailto:info@roshdmag.ir)

شماره مشترکین: ۷۷۳۳۶۶۵۶-۷۷۳۳۹۷۱۳-۱۴

پیام گیر مجلات رشد: ۸۸۳۰۱۴۸۲ - ۸۸۸۳۹۲۳۲

دفتر مدیر کل ۱۰۲

یادآوری:

+ هزینه برگشت مجله در صورت خوانا و کامل نبودن نشانی، بر عهده مشترک است.

+ مبنای شروع اشتراک مجله از زمان وصول برگ اشتراک است.

+ برای هر عنوان مجله برگ اشتراک جداگانه تکمیل و ارسال کنید (تصویر برگ اشتراک نیز مورد قبول است).

پاس های ساعد در یک طرف تور اجرا می شوند، معمولاً اسپک نیز به دنبال آن اجرا خواهد شد.

مثال ۷. اجرای موفقیت آمیز

مهارت های تمرین شده، نشانگر

یادگیری دانش آموزان است. معلمان

زمانی تدریس را ادامه می دهند که

دانش آموزان در عمل موفق هستند.

استفاده ی غلط از این مفهوم آموزشی

در تمرین دادن به دانش آموزان زمانی

صورت می گیرد که معلمان تصور

می کنند، دانش آموزانی که با موفقیت

مهارتی را اجرا کرده اند، آن مهارت را

علی رغم زمان کم آموخته اند. واضح

است که موفقیت دانش آموز همیشه به

این معنا نیست که پس از آموختن یک

مهارت، آمادگی یادگیری مهارت

بعدی را دارد. در حالی که ممکن

است، دانش آموز به علت این که آن

مهارت ویژه برایش جدید بوده، به آن

علاقه مند شده است. یا ممکن است،

هم بازی ماهر داشته که باعث شده

است، او تمرین بیشتری روی آن

مهارت داشته باشد. یا شاید هم آن

دانش آموز شانس آورده است.

مثالی از این کاربرد نابعاً زمانی

است که دانش آموز از فاصله ی نزدیک

موفق به انداختن توپ در حلقه

می شود. معلم، از دانش آموزانی که

پرتابی کم مسافت را در اولین تلاششان

از حلقه عبور می دهند، می خواهد که

قبل از پرتابی دیگر سه قدم عقب تر

بروند. یادگیری نیازمند تمرین کافی و

سطح دشواری متناسب است. در نظر

معلمان، اگر دانش آموزان مهارت های

گفته شده را یکی دو بار با موفقیت

نسبی انجام دهند، بدین معناست که

زمان تدریس مبحثی دیگر با روبه رو

کردن شاگردان با بحثی گسترده تر فرا

رسیده است. برای این که یادگیری

صورت پذیرد، وجود بیش از یک یا دو جلسه ی تمرین برای هر شاگرد ضروری است. پس از اجرای موفقیت آمیز آزمون های چندگانه، توسعه ی حیطه ی یادگیری یا آموزش اضافی در طول واحد درسی مناسب است.

به هر حال، ممکن است از قوانین تدریس برداشت های نادرستی صورت گیرد؛ مانند:

۱. وسایل سبک تر در مراحل اولیه ی یادگیری ترجیح دارند.

۲. معلمان باید همه ی مهارت های یک مسابقه ی قانونی را طی یک واحد درسی آموزش دهند.

۳. معلمان باید از ابتدای آموزش از سطحی شروع کنند که شامل مهارت های اساسی باشد.

۴. شروع فعالیت ها، باید با فواصل کوتاه برای کنترل شرایط همراه باشد.

۵. معلم باید اشتباهات اجرایی دانش آموز را همان لحظه که متوجه می شود، تصحیح کند.

۶. الگوهای سازمان یافته ی خطوط موازی یا دایره ای، در همه ی ورزش ها قابل استفاده هستند.

۷. دانش آموزانی که فعالیتی را ماهرانه انجام می دهند، آن مهارت را یاد گرفته اند.

راه حل های پیشنهادی به تصحیح اشتباهات کاربرد مفاهیم تدریس کمک خواهند کرد و برای یادگیری دانش آموزان در محیط ورزشی سودمند خواهند بود.

پی نویسی
۱. یک پوند معادل ۴۵۳٫۶ گرم است.

منبع
TEPE, January 2002, p.: 15, 16 & 17.