

شطرنج و فردبان

یکی از باورهای نادرست همگان این است که علوم محض، مثلاً فیزیک نظری، مباحثی فارغ از خواسته‌ها و تمایلات آدمی است. آنان که بر این باورند فراموش می‌کنند دانشمندان و متخصصان علوم محض نیز، بهر حال آدمند و خواهی و نخواهی از شرایط زمان خود و روش اندیشیدن و جستجو و تحقیق رایج در عصر خود تأثیرپذیرند. دلیل صدق این مدعا وجود مراجع تقلید در رشته‌های گوناگون علمی در درازای زمان است. در دانش فیزیک نظری روزگاری مرجع تقلید کسانی که در این رشته از دانش کار و جستجو و تألیف می‌کره‌ند ارسطو بود. نزدیک به دو هزار سال ارسطو مرجع تقلید دانش فیزیک بود. تا آنکه گالیله و کپلر پیدا شده، خواسته و نخواست، سبب ایجاد رخنه و تزلزل در ارکان مرجعیت ارسطو شدند. سپس نیوتون به صحنه آمد و دانش فیزیک را زیر و رو کرد و نزدیک به دو قرن مرجع تقلید حوزه فیزیک نظری شد. در این مدت کسانی که در این رشته مشغول بوده و جستجو می‌کردند نه تنها یافته‌های نیوتون را

* ریچارد پ. فینمن درخشنده‌ترین نابغه در فیزیک نظری عصر امروز است. در نوآوری و ابتکار یکتا است. در سال ۱۹۱۸ در حومه‌ی نیویورک بدنیا آمد و در سال ۱۹۸۸ بمرض سرطان درگذشت. روزنامه مشهور نیویورک تایم در سوگنامه‌ی او نوشت «بی‌شک و تردید درخشنده‌ترین و سنت‌شکن‌ترین شخصیت‌ها در رشته فیزیک نظری است.»

و حی منزل می‌شمردند بلکه تمایل داشتند چون او آداب و رسوم اجتماعی را به شدت رعایت کرده موقر و سنگین و آقامنشانه رفتار نمایند و با صاحبان قدرت رفت و آمد داشته باشند. دوران سیادت نیوتون دو بیست سالی بیشتر طول نکشید. اینشتین پیدا شد که خود از سرسپردگان پر و پا قرص فیزیک نیوتنی بود و آن را به چنان اوج درخشندگی رساند که راهی جز غروب و از جامعیت افتادن آن نبود. نیم قرنی اینشتین در مقام مرجع تقلید دانش فیزیک نشست. اینشتین، برخلاف نیوتون، شوریده احوال بود. برایش اهمیت نداشت چگونه می‌نماید. از قدرت و قدرتمندان روگردان بود. چون به او پیشنهاد کردند رئیس جمهور اسرائیل بشود برآشفت و نپذیرفت. از این گذشته بی‌حواس و فراموشکار بود. سالهای سال فیزیک‌دانان برجسته یا واقعاً بی‌حواس بودند و یا لااقل چنین وانمود میکردند. ماکس پلانک و دیگر پایه‌گذاران فرضیه‌ی کوانتومی در مرجعیت اینشتین شک و شبه کردند، سرانجام ریچارد فینمن امریکایی توانست با سر و سامان دادن به الکترو دینامیسم کوانتومی بن‌بست‌های فرضیه‌ی کوانتومی را کور کند. فینمن توفیق یافت تا اصول فرضیه‌ی نسبیت خصوصی را با اصول فرضیه‌ی کوانتومی وفق دهد. ماجرای فیزیک کوانتومی را اگر به حد اعلا فشرده و ساده کنیم شاید چنین خلاصه شود:

در آغاز سده‌ی بیستم دانشمند فیزیک نظری عملاً به دنیای مادی، اما غیر ملموس و نامحسوس اتمی، راه پیدا کرد و برایش علم الیقین حاصل شد که:

دل هر ذره را که بشکافی آفتابیش در میان بینی

طبیعی بود بخواهد قوانین نیوتنی را، که توسط اینشتین به اعلا درجه‌ی درخشندگی رسیده بود، بر دنیای اتم - که ساختار داخلی آن با منظومه‌ی شمسی شباهت داشت - اعمال کند. اما در عمل ناکام شد. به معنی واقعی کلمه سرش به سنگ خورد. معلوم شد آنچه را حقیقت نهائی و مطلق می‌پنداشته، در دنیای ذرات کاربرد و مصداق ندارد. معلوم شد در عالم ذرات نه تنها آنچه ما عقل سلیم می‌نامیم کاربرد ندارد بلکه سنگ زیربنای آنچه بدیهی می‌نمود - این اصل که هر ماده‌ای باید در زمان و مکان معلوم واقع باشد - مانند خشتی که در آب بماند از هم وارفت و زیر پا را خالی کرد. زیر پای خالی شده را هایزنبرگ و نیلز بوهر و دیگر پایه‌گذاران مکانیک کوانتومی به گونه‌ای، سر هم بندی شده و نه چندان مستحکم، پر کردند. سرانجام فینمن بود که همزمان با دو فیزیک‌دان دیگر، توماناکای ژاپنی و ژولین شونینگر، چنان فرمولهای ریاضی را ابداع و عرضه کرد که نارسائی‌ها و ناتوانائی‌های مکانیک کوانتومی را بر طرف ساخت. بدون ساماندهی فرضیه‌ی مکانیک کوانتومی درک خصوصیات و صفات دنیای اتمی غیر ممکن بود. اگر این درک حاصل نمی‌شد آدمی نمی‌توانست پی به ساختار ستاره‌ها و کهکشانها برده و به میکروچیپ و لیزر دست یابد. می‌توان گفت اگر هایزنبرگ و بوهر و دیراک و دیگران پایه‌گذاران فیزیک



کوانتومی بودند، فینمن معمار بنّای طبقه‌ی همکف این عمارت حیرت‌انگیزی است که از آن استفاده‌های همه‌جانبه و فراگیر می‌شود. عمارتی که هنوز چندی و چونی آن به گونه‌ای جامع و مانع تدوین نشده است. فینمن معجونی بود از وازدگی و بیزاری از سنت‌ها از یکسو و تسلط و چیره‌دستی و دلبستگی به آنچه از گذشتگان به ارث رسیده بود. نبوغ او درین بود که تجریدی‌ترین و دشوارترین و نامأنوس‌ترین اندیشه‌ها را به گونه‌ای ملموس و ساده بیان و عرضه می‌کرد.

بعنوان مثال نگاه کنید به فصل پنجم از کتاب سرشت قوانین فیزیک که به چگونگی تابش اختصاص دارد. مدتهای مدید دانشمندان فیزیک نظری در چگونگی تابش و یا عبارات دیگر ماهیت نور دوچار دو دستگی بودند. پاره‌ای تابش را باران ذرات می‌پنداشتند. جمعی دیگر تابش را سرازیر شدن امواج می‌دانستند. خلاصه آنکه جمعی می‌گفتند نور، ذره است. دیگران بر آن بودند که نور موج است. هر دو طرف آزمایش و مشاهده را دلیل صدق ادعای خویش می‌آوردند. سرانجام جمعی از نوابغ دانش فیزیک از جمله فینمن ثابت کردند که در طبیعت هر دو نظر راجع به سرشت نور درست است. نور گاهی ذره است و گاهی موج.*

فینمن از حضور در مجالس تشریفاتی و پوشیدن لباس رسمی اکراه داشت. نپذیرفت در مؤسسه تحقیقات پیشرفته پرینستون صاحب مقام شود. استادی دانشگاه و سر و کله زدن با دانشجویان را بیشتر دوست داشت. آنگاه که غرق در ریاضیات دشوار و پیچیده نبود تنبک می‌زده و تصویر زنان رفاصه را طرح می‌کرد. گاهی هم به زبان ساده درباره‌ی اصول اساسی و بنیادین دانش فیزیک مقاله می‌نوشت. مجلس درسش بسیار جذاب بود. خطابه‌هایش دلنشین و مقاله‌هایش خواندنی و آموزنده و سرگرم‌کننده. چون خبردار شد که جایزه‌ی فیزیک نوبل را به او داده‌اند دلخور شد. برای این که از شدت و ژرفای سنت‌شکنی او نمونه‌ای داده شود گفته‌هایش را درباره‌ی جایزه‌ها به طور کلی و جایزه‌ی نوبل به خصوص نقل می‌کنیم:

«اصولاً آنچه من انجام دادم - که جدا از من دو نفر دیگر توماناکا در ژاپن و شوینگر نیز انجام داده بودند - این بود که پی بردم چگونه می‌توان فرضیه‌ی اولیه‌ی کوانتومی الکترودینامیک را، که در سال ۱۹۲۸ تدوین شده بود، تجزیه و تحلیل کرد.^{*} چه برداشتی از آن باید داشت تا از بی‌نهایت‌ها پرهیز شود. محاسبات چگونه باید انجام شود تا نتایج معقول به دست آید. نتایجی که به گونه‌ای همه جانبه و با دقت با آزمایشهایی که تا آن زمان انجام شده بود بخواند تا الکترودینامیسم کوانتومی همه جا کاربرد داشته و از هر نظر پاسخگو باشد. مثلاً کاری به نیروی هسته‌ای نداشته باشد. جایزه‌ی نوبل را برای تحقیقاتی که در سال ۱۹۴۷ انجام داده بودم به من دادند.

راجع به جایزه‌ی نوبل چیز زیادی نمی‌دانم. اصلاً نمی‌دانم موضوع آن چیست و یا چه ارزشی دارد. اگر اعضای آکادمی سوئد تصمیم بگیرند جایزه‌ی نوبل بفلان و بهمان تعلق بگیرد، خوب تعلق بگیرد. من کاری به جایزه‌ی نوبل ندارم. نوعی وبال‌گردن است. از جایزه اصلاً خوشم نمی‌آید. از کاری که انجام داده‌ام لذت می‌برم. از این که عده‌ای از آن کار استفاده کرده‌اند لذت می‌برم. می‌دانم بسیاری از فیزیک‌دانان از آنچه من انجام داده‌ام استفاده می‌کنند. به پاداش دیگری نیاز ندارم. نمی‌دانم اگر کسی در آکادمی علوم سوئد تصمیم بگیرد این اثر ارزش داشته که به آن جایزه داده شود چه اتفاقی رخ خواهد داد. من، هم اکنون، جایزه‌ی خود را دریافت کرده بودم. لذت دانستن خودش بهترین جایزه است. هیجان کشف کردن جایزه است. اگر دیگران از تحقیق به نتیجه رسیده استفاده کنند جایزه است. اینها واقعیت دارد. جایزه‌ها برایم واقعیت ندارد.

RICHARD P. FEYNMAN, *The Nature of Physical Law*, Penguin Books

* جایزه‌ی نوبل برای تحقیقاتی که فینمن در رشته‌ی الکترودینامیک کوانتومی انجام داده بود به او داده شد.

به جایزه اعتقاد ندارم. جایزه وبال گردن است. جایزه نوعی سردوشی است. جایزه یونیفورم است. پدرم مرا اینچنین بار آورد. حوصله‌ی جایزه را ندارم. موی دماغ است. در دبیرستان یکی از نخستین جوایزی که به من دادند عضویت در انجمن آریستا بود. جمعیتی بود از دانش‌آموزانی که نمره‌های خوب می‌گرفتند. چون عضو آنها شدم و در جلسات آنها شرکت کردم معلوم شد دور یکدیگر گرد می‌آیند و گفتگو می‌کنند تا تصمیم بگیرند کدام دانش‌آموز شایسته‌ی آن است عضو این گروه از برجستگان شود. خیلی خوب. دور هم جمع می‌شدیم و می‌خواستیم تصمیم بگیریم چه کس دیگری به عضویت «آریستا» در آید. این قبیل امور مرا رنج روحی می‌دهد. به دلایلی که خودم هم آنها را درست درک نمی‌کنم. از آن روز تا امروز جوایز همیشه مرا معذب می‌سازد. چون به عضویت آکادمی ملی علوم انتخاب شدم ناچار از استعفا شدم. آن هم تشکیلات دیگری بود با این دغدغه‌ی اصلی که چه کسانی شایستگی عضویت در آن را دارند. یا این که تشویش داشتند ما فیزیک‌دانها باید هوای یکدیگر را داشته باشیم. گویا می‌خواستند یک شیمی‌دان برجسته را هم به عضویت آکادمی انتخاب نمایند و آکادمی به اندازه‌ی کافی عضو داشت. چه اشکال دارد یک نفر شیمی‌دان هم عضو آکادمی باشد. موضوع از بیخ و بن فاسد بود زیرا هدف عمده تصمیم‌گیری درباره‌ی جایزه دادن عضویت بود. از جایزه خوشم نمی‌آمد.

۱۸۳

بی‌اندازه کنجکاو و جستجوگر بود. ولع و حرص تحقیق داشت. بذر عشق به جستجو را پدرش در کودکی، با شیوه‌ی مخصوص، در ذهن او کاشته و پرورانده بود. فیمن نمونه‌ی این شیوه‌ی پرورش را در مقاله‌ی «علم چیست»^{*} می‌دهد و می‌گوید:

«از راه رفتن با پدرم در جنگل بسیار چیزها آموختم. مثلاً در مورد پرندگان. به عوض اینکه بخواهد اسم آنها را به من یاد دهد پدرم می‌گفت نگاه کن ببین که پرنده همیشه به پره‌ای خود نوک می‌زند. خیال می‌کنی چرا این همه به پره‌ای خود نوک می‌زند؟ حدس زدم لابد پره‌ایش ژولیده می‌شود و می‌خواهد آنها را صاف کند. پاسخ می‌داد.

– خوب پره‌ای پرنده کی و چرا ژولیده می‌شود؟

– وقتی که پرنده پرواز می‌کند. چون راه می‌رود ایراد ندارد. اما وقتی که پسر می‌زند لابد پره‌ایش ژولیده می‌شود.

– اگر حرفت درست باشد باید وقتی که پرنده فرود می‌آید و می‌نشیند پره‌ایش ژولیده شده باشد و آن وقت نوک بزند تا پره‌ایش را صاف کند. بعد که راه می‌رود دیگر نباید به پره‌ایش نوک بزند. خوب نگاه کنیم ببینیم آیا پرنده دقیقاً همین گونه رفتار می‌کند؟

آنگاه مواظب می شدیم و نگاه می کردیم. دیدم تا آنجائیکه من متوجه هستم، پرنده همان اندازه بعد از راه رفتن روی زمین به پرهایش نوک می زد که هنگام فرود آمدن و نشستن بر زمین یا روی درخت، معلوم شد حدس من درست نبوده و نمی توانستم علت واقعی را حدس بزنم. پدرم علت را برایم روشن کرد و گفت:

— پرنده ها شپش دارند. بیخ پرها ورقه هایی است که وز می آید و خوردنی است. شپش آنها را می خورد. وسط مفصل های پای شپش یک نوع موم هست و کنه های ذره بینی هستند که با این موم تغذیه می کنند. غذاهای این کنه ها چنان خوشمزه است که کنه ها فرصت هضم درست آن را پیدا نمی کنند. مقداری از آن به جا می ماند و موجود ذره بینی دیگری آن پس مانده را می خورد. البته شاید آنچه گفتم واقعیت نداشته باشد. بعد از طفیلی هایی که طفیل طفیلی ها می شوند می گفت. * بعد پدرم می افزود در دنیا هر جا منبع غذایی باشد، که ادامه زندگی را ممکن سازد، نوعی موجود زنده پیدا می شود که از آن منبع غذایی سود می جوید. هر چه هم از این منبع غذایی باقی بماند توسط موجود زنده ی دیگری مصرف می شود.

مقصودم جلب توجه به نتیجه مشاهدات است. حتی اگر نمی توانستم درست حدس بزنم و گمانم خطا بود باز نکته ای را یاد گرفته بودم که نوعی شمش طلای ناب بود و نتیجه ای حیرت انگیز و معجزه آسا داشت.

فرض کنیم فقط به من گفته بود مشاهده کنم و فهرستی از مشاهدات خود تهیه کرده و این فهرست را با دیگر فهرست های مشاهدات در دفتری یادداشت نمایم. آن وقت به کجا می رسیدم و چه نتیجه ای می گرفتم؟ لابد به این نتیجه که مشاهده و آزمایش کاری کسل کننده، ملال آور و بی فایده است.

فینمن را بیماری سرطان در سال ۱۹۸۸ از پا در آورد و از آن به بعد بود که شهرت و آوازه ی جهانی یافت و مخصوصاً به علت شیوه ی مخصوصی که در ساده کردن پیچیده ترین مفاهیم علمی داشت مرجع تقلید در حوزه ی فیزیک نظری شد.

*. همین مفهوم را مولانا جلال الدین بلخی در کتاب مثنوی به گونه ای هیجان انگیزتر مطرح کرده و می گوید:

گرده دندان هایش کیرمان دراز	«کرده تمساحی دهان خویش باز
کیرما روئیده و بر دندان نشانند	از بقیه خور که در دندانش ماند
مرج پندارند آن تابوت راه	مرغکان بسیند کیرم و قوت را

مثنوی معنوی - جلد ششم - بیت های ۸۴ - ۴۰۸۲ چاپ جیبی، انتشارات توس، تهران.

فیمن در پایان کتاب مشهور «در خوش آیند بودن درک و کشف» با مثالی ساده و به اصطلاح عوام فهم، وضع موجود علوم دنیوی را جمع بندی کرده می گوید:

قواعد بازی:

مثالی دلچسب برای آن که تا اندازه ای پی برده شود، به هنگام سعی در درک طبیعت، چه روی می دهد این است که فرض کنیم ایزدانی دور هم جمع شده و مشغول نوعی بازی پیچیده، مثلاً شطرنج، هستند. البته شما با قواعد بازی شطرنج بیگانه و نا آشنا هستید اما اجازه دارید در گوشه ای نشسته و لااقل گاه گاهی بازی را، که در جریان است، تماشا کنید. پس از مدتی تماشا سعی خواهید کرد، قواعد بازی، یا قواعد طرز حرکت مهره ها، را پیدا کنید. پس از مدتی مثلاً پی می برید اگر در صفحه ی شطرنج فیلی باشد آن فیل همیشه رنگ خود را حفظ می کند. بعدها هم شاید دریابید حرکت فیل همیشه مورّب است. حال دلیلی برای قاعده ی قبلی، که فیل همیشه رنگ خود را حفظ می کند، یافته اید. درست مثل این که یک قانونی فیزیکی را کشف کرده باشید و بعد همان قانون را به گونه ای ژرف تر درک کنید. بازی ادامه می یابد، همه چیز بر وفق مراد است، انگار که از تمام قوانین آگاهی پیدا کرده اید. سپس ناگهان در گوشه ای از صفحه ی شطرنج پدیده ای عجیب رخ می دهد. شروع به تحقیق می کنید. کشف می کنید طرف قلعه رفته است. اتفاقی که شما منتظرش نبودید. در فیزیک بنیادین، یا فیزیک محض، ما همیشه مشغول تحقیق درباره ی چیزهایی هستیم که نمی دانیم نتیجه ی آن تحقیق ها چیست. پس از چندین بار آزمایش دوباره وضع عادی می شود. جالب ترین نکته ها آنهاست که با دانسته های ما جور نمی آیند. آن رویدادی که کاملاً برخلاف انتظار است. در فیزیک انقلاب هم می شود. مثلاً بعد از آن که یقین کردید فیل سیاه همیشه در خانه ی سیاه بوده و به طور مورّب حرکت می کند و مدت های مدید شاهد صحت دانش و یقین خود هستید و مطمئن شده اید که به حقیقت واقع پی برده اید، ناگهان در یک بازی شطرنج مشاهده می کنید که فیل، همیشه هم، رنگ خودش را حفظ نمی کند. گاهی فیل سیاه تبدیل می شود به فیل سفید. مدت ها بعد کاشف به عمل می آید امکان دیگری هم هست. اگر فیلی کشته شود و پیاده ای بتواند خود را به ردیف آخر صفحه ی شطرنج برساند می تواند فیل شود. آن هم به رنگ دیگری. این جریان شباهت بسیار دارد به چگونگی کشف و پیدا کردن قوانین فیزیک. یک قانون فیزیکی کاملاً مثبت می نماید و مدت ها هم به همان وضع به کار می رود و نتیجه می دهد. تا آنکه حادثه ی کوچکی نشان دهد اشتباه می کرده ایم. دوباره باید جستجو کنیم تا ببینیم در کدام شرایط نوین فیل تغییر رنگ می دهد. به تدریج قاعده ی تازه ای را یاد می گیریم و معنای ژرف تر را درک می کنیم. برعکس بازی شطرنج که هر چه در آن پیشرفت کنیم قوانین دشوارتر و پیچیده تر می شوند در فیزیک، هر گاه نکته ی تازه ای کشف کنید، همه چیز

ساده تر و سهل تر می شود. البته رویهمرفته پیچیده تر می نماید. زیرا از نتایج تجربه های وسیع تری آگاه شده ایم، یعنی به وجود ذرات دیگر یا چیزهای تازه پی برده ایم. بنابراین قوانین فیزیکی بار دیگر پیچیده تر می نماید. اما با گذشت زمان، یعنی چون بر وسعت تجربیات بیفزاییم و هر روز در وادی های ناشناخته تر و ناشناخته تر تجربه بیندوزیم، با این شگفتی روبرو خواهیم شد که هر چند وقت یک بار نوعی نوسازی و خانه تکانی لازم می آید و در اثر آن خانه تکانی همه چیز به یکدیگر ارتباط پیدا کرده و یکی شده، آنگاه همه چیز از آنچه پیشتر بود آسان تر خواهد نمود.

اگر می خواهید از سرشت نهایی جهان فیزیکی سر در بیاورید، اگر شوق دارید تا تمام هستی را درک کنید باید بگویم در حال حاضر تنها راه پیدا و آشکار برای رسیدن به این هدف طریق استدلال ریاضی است. گمان نمی کنم بدون تسلط و احاطه بر ریاضیات کسی بتواند جوانب ویژه هستی و ژرفای یگانگی و یکدستی قوانین فیزیکی و روابط متقابل موجود را درک و هضم کند. من از راه دیگری آگاه نیستم. راه دیگری برای توجیه و توضیح دقیق سراغ ندارم. به اعتقاد من کسی که شَم ریاضی ندارد توانائی درک و جوه گوناگون هستی را ندارد. از این گفته ی من اشتباه برداشت نشود. بسیاری از جوه هستی نیازی به ریاضیات ندارد. مثلاً عشق که از هر دیدگاه مبحثی بسیار شیرین و دلچسب است. زیبا و اسرارآمیز است. برای گرفتار شدن به عشق و سر و کله زدن با آن نیازی به ریاضیات نیست. مقصودم این است که دنیا فقط دانش فیزیک نیست. اما در این جا و در این لحظه ما درباره ی فیزیک گفتگو می کنیم. اگر راجع به فیزیک می خواهید گفتگو کنیم و اگر با ریاضیات بیگانه هستید آنگاه بحث درباره ی درک دنیای فیزیکی بی اندازه محدود و دشوار و شاید ناممکن باشد.»

این است جمع بندی بزرگترین فیزیک دان معاصر درباره ی وضع امر و علمی و دانش.

آیا این اتفاق و تصادف محض است که همین جمع بندی را و دقیقاً با همین مثال شطرنج و حرکت مهره های شطرنج، قرنهای پیش، مولانا آورده و می گوید:

همچو بازیهای شطرنج ای پسر	فایده هر لعب در تالی نگر
این نهادند بهر آن لعب نهان	و آن برای آن و آن بهر فلان
همچنین دیده جهات اندر جهات	در پی هم تارسی در برد و مات*

آنچه واقعاً حیرت انگیز است فراگیری وسیع تر اندیشه ی مولانا نسبت به فیثمن است که مثال

حرکت مهره‌های شطرنج را گسترش داده و می‌گوید هر یک از قواعد شطرنج که کشف شود یکی از پله‌های آن نردبانی است که با آن به بالای بام می‌توان رفت. مولانا در دنبال ابیات بالا می‌آورد:

اول از بهر دوم باشد چنان که شدن بر پایه‌های نردبان
و آن دوم بهر سوم می‌دان تمام تا رسی تو پایه پایه تا بام*



مرکز مطالعات و تحقیقات ادیان و مذاهب منتشر کرده است:

- مقدمه‌ای بر تفکر نهضت اصلاح دینی / آلیستر مک‌گراث / بهروز حدادی / ۶۲۴ ص / ۴۵۰۰ تومان
 - سیری در تلمود / آدین اشتاین سالتز / باقر طالبی دارابی / ۴۳۴ ص / ۴۰۰۰ تومان
 - گرایش‌ها و مذاهب اسلامی / ابوحاتم رازی و علی آقانوری / ۲۷۰ ص / ۲۶۰۰ تومان
 - بی‌دلی در ذن / د. ت. سوزکی / ع. پاشایی و نسترن پاشایی / ۱۷۶ ص / ۶۸۰۰ تومان
 - آیین هندو / سیمین ویتمن / علی موحدیان عطار / ۱۳۶ ص / ۱۲۰۰ تومان
- قم — ۴۵ متری صدوق — خیابان حضرت ابوالفضل (ع) — شماره ۹۹