



الگوی یادگیری تست

فیزیک پیش دانشگاهی ریاضی (۲)

مؤلفان: محمدجعفر مفتاح، سیدعلی میرنوری، روبن هوانسیان، فرهنگ فرقانی فر

ویرایش علمی: سید علی میرنوری

هماهنگی و نظارت علمی: محمدجعفر مفتاح

با اعضای گروه فیزیک آشنا شوید: (به ترتیب حروف الفبا)

بازیار، بهشتی، حسین پور، خدابخشی، راستگو، رسولی، سعیدی، شادلوئی، صمیمی، غفاری نیا، فرقانی فر، قاضی پور، کوزه گر، مسیح، مفتاح، مولوی، مهدوی،
میرنوری، نیک پور، هوانسیان

الگوی یادگیری تست فیزیک پیش دانشگاهی ریاضی (۲) /

مولفان محمد جعفر مفتاح ... و [دیگران]؛ ویرایش علمی علی

میرنوری؛ هماهنگی و نظارت علمی محمد جعفر مفتاح. --

تهران: فکور، ۱۳۸۳.

۱۱۰ص.

ISBN:964-96064-7-5 ریا ۲-۰۰۰۰

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.

۱. دانشگاه ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون ها. ۲. فیزیک -

- آزمون ها و تمرین ها (متوسطه). الف. مفتاح، محمد جعفر.

ب. میرنوری، علی، ۱۳۴۴-، ویراستار. ج. عنوان.

۳۷۸ / ۱۶۶۴ LB ۲۳۵۳ / الف ۶۸۸۴

۸۳-۳۸۷۰۹م

کتابخانه ملی ایران

فکور

انتشارات فکور

عنوان کتاب:

مؤلفان:

ویرایش علمی:

هماهنگی و نظارت علمی:

صفحه آرای:

قطع:

چاپ:

چاپخانه:

تیراژ:

قیمت:

شابک:

الگوی یادگیری تست فیزیک پیش دانشگاهی ریاضی (۲)

محمد جعفر مفتاح، سید علی میرنوری، روبن هوانسیان، فرهنگ فرقانی فر

سید علی میرنوری

محمد جعفر مفتاح

فروزان فقیری

رحلی

اول (اسفند ۸۳)

روز آبی

۲۰۰۰

۲۰۰۰ تومان

۹۶۴-۹۶۰۶۴-۷-۵

فرایند یادگیری چگونه است؟

احتمالاً برای شما زیاد اتفاق افتاده است که درس معلم‌تان را خیلی خوب فهمیده‌اید و موضوع درسی برایتان کاملاً جا افتاده است. اما هنگامی که در منزل شروع به حل تمرین کرده‌اید، متوجه شده‌اید که برخلاف انتظارتان قادر به حل مطلوب آن‌ها نیستید یا گاهی خواسته‌اید به حل تست بپردازید، اما برای مثال از ۱۰ تست، ۷ یا ۸ تای آن‌ها را یا نتوانسته‌اید جواب دهید یا غلط حل کرده‌اید. این موضوع نشان می‌دهد که «شما با شرکت در کلاس درس، با موضوع درس آشنا شده‌اید.» اما درس را یاد نگرفته‌اید.

مسئله این است که:

بین آشنا شدن با موضوع درسی تا یادگیری آن و بعد تسلط کامل به آن، فاصله‌ای وجود دارد که به طور متعارف طی مراحل زیر طی شود:

۱- آشنایی با موضوع در کلاس درس

۲- مطالعه‌ی مزه‌ی معلم

۳- مطالعه‌ی کتاب درسی

۴- استفاده از منابع تکمیلی و کمک درسی

۵- شرکت در کوییزها

۶- شرکت در آزمون‌ها

ویژگی‌های کتاب‌های الگو، کوییزها و آزمون‌ها

ما در کلاس‌ها و کتاب‌هایمان برای تمامی مراحل فوق برنامه و راهکارهایی داریم که مبتنی بر سال‌ها تجربه در کار آموزش و تماس مستقیم با طیف وسیعی از دانش‌آموزان در مقاطع مختلف می‌باشد. اما در این مختصر در مورد مراحل مربوط به استفاده از منابع تکمیلی، کوییزها و آزمون‌ها به توضیح چند نکته می‌پردازیم.

منابع تکمیلی ما اساساً شامل کتاب‌های الگو است. این کتاب‌ها که توسط دبیران با سابقه‌ی کنکور تألیف شده‌اند حاوی همان مطالبی هستند که در کلاس درس ارائه می‌شوند. به عبارت دیگر می‌توان گفت که کتاب‌های الگو به نوعی جایگزین کلاس‌های کنکور هستند و این امکان را به دانش‌آموزان می‌دهند که در کلاس درس، بیش‌تر به تمرین، رفع اشکال، تقویت و تثبیت آموخته‌های خود بپردازند.

ترتیب آرایه‌ی مباحث در کتاب الگو کاملاً منطبق با آن چیزی است که در تمام کلاس‌های آموزشی موفق ارائه می‌شود. بنابراین، می‌توان این مباحث را با اطمینان به ترتیب آرایه شده در کتاب، مطالعه نمود.

هر موضوع به طور «تجمعی» آرایه شده است، بدین معنا که اگر مبحث معینی در کتاب‌های درسی سال‌های مختلف آمده باشد همه‌ی آن‌ها یک جا آموزش داده شده است و با مطالعه‌ی آن، هم‌زمان مباحث پیش و پایه مرور خواهد شد.

تیپ‌های هر موضوع از استقلال نسبی برخوردار هستند. یعنی نیازی نیست که حتماً کل یک فصل خوانده شود تا کتاب قابل استفاده باشد. بلکه، موضوع به موضوع یا حتی زیرموضوع به زیرموضوع می‌توان از کتاب الگو کمک گرفت.

پس از مطالعه‌ی هر فصل کتاب، اگر به حل تست‌ها بپردازید، ملاحظه خواهید کرد که تقریباً همه‌ی سؤال‌ها آشنا هستند و می‌توانید هر یک را در سبب تیپ مخصوص به خود قرار داده و به آن، با الگوهایی که در ذهنتان به وجود آمده است به راحتی پاسخ دهید.

پس از فراگیری هر مبحث و قبل از پرداختن به موضوع بعدی، شرکت در کوییز می‌تواند، باعث جمع‌بندی آموخته‌های شما شود. ضعف‌های شما را بشناساند و سرعت‌تان را در پاسخ‌دهی به تست افزایش دهد. دقت کنید برای جمع‌بندی یک جای درس‌های مختلف، آزمون‌های منظم دوره‌ای مؤثر خواهد بود.

مبانی نظری تهیه کتاب های الگوی یاد گیری تست

اغلب دانش آموزان موفق، در برخورد با تمرین ها یا سوال های کنکور این جمله را به زبان می آورند، «این سوال خیلی آشناست.» این نشانه ی خوبی است و بدین معنی است که آن ها می توانند به یک ساختار منظم در ذهن خود برسند به طوری که با مشاهده ی کلی صورت یک سوال آن را مرتبط با گروه خاصی از سوالات بدانند و روش کلی حل آن را به یاد بیاورند. بدیهی است که مطالعه ی زیاد و حل تمرین های فراوان و متنوع، دانش آموزان را به این الگوی ذهنی می رساند و جالب است بدانید که این دانش آموزان، اغلب از شیوه های مطالعاتی متفاوتی استفاده می کنند. اما همگی در تکامل اطلاعات در ذهن خود به یک الگوی مشترک دست می یابند به طوری که در تبادل اطلاعات علمی با یکدیگر فوراً به تفاهم می رسند.

این موضوع اثبات می کند که:

- ۱- سوال های کنکور، علیرغم صورت های متفاوت، در گونه های مشخصی قابل دسته بندی هستند که ما آن ها را «تیپ» های گوناگون می نامیم.
- ۲- این تیپ ها نامحدود نیستند. بلکه محدود، قابل شناسایی و قابل معرفی اند.
- ۳- تنوع درس های دبیرستان و پیش دانشگاهی در تیپ های محدودی قابل تعریف و یادگیری هستند.

روش ما در تهیه کتاب های الگو:

اگر برای رسیدن به همان نتیجه ای که دانش آموزان موفق به دست آورده اند برای سایر دانش آموزان نیز بستر را فراهم کنیم و الگوهای مناسب را در اختیارشان قرار دهیم آن گاه هر دانش آموز به فراخور حال خود با حرکت در این بستر می تواند به سطح ایده آل خود نزدیک شود و از هدر رفتن انرژی و وقت خود جلوگیری کند.

ما به طور کلی برای رسیدن به این هدف:

- ۱- در هر مبحث، سوال های کنکور را تیپ بندی می کنیم.
- ۲- هر تیپ را نام گذاری می کنیم.
- ۳- هر تیپ را به طور خلاصه، کاربردی و به دور از هر نوع زیاده گویی توضیح می دهیم.
- ۴- به ازای هر تیپ، مثال حل شده از کنکور و تمرین را به همراه کلید ارایه می دهیم.
- ۵- در پایان هر مبحث، یک کوئیز از سوالات کنکور و یک کوئیز تألیفی با پاسخ تشریحی، ارائه می کنیم.

دانش آموزی می تواند بهره ی مطلوب بگیرد که فرایند یاد گیری را به درستی طی کند یعنی:

الف) تمرین کافی انجام دهد.

ب) بر درس خود به طور مفهومی و تشریحی تسلط یابد.

پ) به کمک تیپ های ارایه شده با سرعت بیش تری به یک ساختار منظم ذهنی دست یابد.

ت) در یک ساختار منظم ذهنی تیپ سوال ها و الگوهای پاسخ به آن ها را ردیابی و طور کارآمدی در حل مسائل از آن ها استفاده کند.

ما امیدواریم این روش بتواند، شما دبیران محترم را در امر مهم آموزش و شما دانش آموزان عزیز را در امر یادگیری یاری رساند. از شما تقاضا داریم نظرات ارزنده ی خود را به ما اعلام کنید.

تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۵۱۲۵۲۵-۸۷۶۷۷۸۴

صندوق پستی: ۱۸۶۴-۱۶۳۱۵

e-mail: amo@amoozesh.ws

مجمع آموزشی فکور

مقدمه‌ی مؤلفان

معمولاً برای پاسخ دادن به یک سؤال یا حل یک مسئله این مراحل طی می‌شود:

(۱) مطالعه‌ی کامل صورت مسئله و درک داده‌های مسئله و خواننده‌ی آن

(۲) تشخیص این که این مسئله مرتبط با چه موضوعی از کتاب است.

(۳) تشخیص این که این مسئله به کدام زیرموضوع تعلق دارد.

(۴) مراجعه به روابط و فرمول‌های مرتبط با آن در ذهن‌مان

(۵) انتخاب و یافتن راه‌حل در کوتاه‌ترین مسیر

(۶) اقدام به حل مسئله و به جواب رسیدن آن.

این مسیر در حل یک مسئله برای همه رخ می‌دهد، حال بسته به چگونگی طی این مراحل مسئله می‌تواند درست یا غلط حل شود و یا در صورت توقف در یکی از مراحل شش‌گانه، اساساً مسئله قابل حل نباشد. از طرفی بسته به سرعت عمل ما در طی این مراحل، مسئله می‌تواند در زمان طولانی یا کوتاه حل گردد. که البته این امر به میزان اشراف و مهارت ما بستگی دارد.

بر مبنای مسیر اعلام شده در بالا این کتاب را تهیه کردیم، از موضوع به زیرموضوع رسیدیم و سعی کردیم تمام تیپ‌های ممکن یک زیرموضوع را شناسایی کرده و آموزش دهیم.

خرد شدن زیرموضوع‌ها در تیپ‌های معین از طرفی، چگونگی پیش‌روی مباحث از طرف دیگر، این امکان را به دانش‌آموزان می‌دهد که از همان ابتدا و به موازات فراگیری یک مبحث، از این کتاب استفاده کنند، تیپ‌های ممکن یک زیرموضوع را بیاموزند، و از آن مسئله و تست حل کنند و به این ترتیب از هدررفتن انرژی و پراکنده کاری جلوگیری نمایند.

در پایان لازم می‌دانیم از هیئت مدیره‌ی محترم مجتمع فکور که ایده‌ی این کتاب را ارائه کرده و ما را لحظه به لحظه همراه بودند، تشکر کنیم و هم‌چنین از آقای محمود غفاری‌نیا که به طور پی‌گیر در تهیه‌ی این کتاب به ما یاری رساندند قدردانی کنیم.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل ۱ - صوت

۹	صوت به مثابه یک موج مکانیکی تیپ (۲۱۴)
۱۰	سرعت انتشار صوت در گازها تیپ‌های (۲۱۵ و ۲۱۶)
۱۲	حدود شنوایی انسان (تیپ ۲۱۷)
۱۳	لوله‌های صوتی (تیپ ۲۱۸)
۱۴	لوله‌های صوتی بسته (تیپ‌های ۲۱۹ تا ۲۲۲)
۱۹	لوله‌های صوتی باز (تیپ‌های ۲۲۳ تا ۲۲۷)
۲۷	شدت صوت (تیپ‌های ۲۲۸ تا ۲۲۹)
۳۰	تراز شدت صوت (تیپ‌های ۲۳۰ تا ۲۳۲)
۳۴	الر دوپلر (تیپ‌های ۲۳۳ تا ۲۳۶)
۳۹	تست‌های تألیفی
۴۲	تست‌های کنکور

فصل ۲ - موج‌های الکترومغناطیس

۴۵	موج‌های الکترومغناطیس (تیپ‌های ۲۳۷ تا ۲۳۹)
۵۰	آزمایش ینگ (تیپ‌های ۲۴۰ تا ۲۴۳)
۵۷	تست‌های تألیفی
۵۹	تست‌های کنکور

۶۲	تابش موج‌های الکترومغناطیس از سطح اجسام (تیپ‌های ۲۴۴ و ۲۴۵)
۶۴	بازتاب و جذب موج‌های الکترومغناطیسی به وسیله‌ی اجسام (تیپ‌های ۲۴۶ و ۲۴۷)
۶۶	تابدگی اجسام (تیپ‌های ۲۴۸ و ۲۴۹)
۶۹	پدیده‌ی فوتو الکتریک (تیپ‌های ۲۵۰ تا ۲۵۲)
۷۴	انواع طیف‌ها (تیپ ۲۵۳)
۷۵	بررسی چگونگی و علل تابش موج‌های الکترومغناطیس از اتم عناصر (تیپ ۲۵۴)
۷۶	الگوهای اتمی (تیپ ۲۵۵)
۷۷	انرژی الکترون در حال گردش به دور هسته در اتم هیدروژن (تیپ‌های ۲۵۶ تا ۲۵۹)
۸۳	تست‌های تألیفی
۸۵	تست‌های کلکور

فصل ۴- فیزیک حالت جامد و آشنایی با ساختار هسته

۸۸	مواد رسانا و نارسانا (تیپ ۲۶۰)
۸۹	نظریه‌ی نواری (تیپ‌های ۲۶۱ تا ۲۶۳)
۹۲	آلایش نیمرساناها (تیپ‌های ۲۶۴ و ۲۶۵)
۹۶	ابررساناها (تیپ ۲۶۶)
۹۶	ساختار هسته‌ی اتم (تیپ‌های ۲۶۷ تا ۲۷۱)
۱۰۳	تست‌های تألیفی
۱۰۶	تست‌های کلکور