



# آموزش ریاضی در فرانسه

## اشاره

این مقاله، گوشه‌ای از یک گزارش حدود ۶۰ صفحه‌ای است که علی روزدار، دبیر ریاضی اعزامی به کشور فرانسه، پس از تدریس در آن کشور، در بازگشت، به‌عنوان گزارش سفر و تدریس خود در فرانسه نوشته است. به دلیل سابقه تاریخی در ایران و الگوبرداری‌های اولیه از نظام آموزشی فرانسه در شروع رسمی، اینجانب مطالعات زیادی در زمینه نظام آموزشی فرانسه و به‌ویژه، آموزش ریاضی آن داشته‌ام. در نتیجه و با اجازه ایشان، بخشی از گزارش را که مربوط به اصلاحات اخیر آموزشی در فرانسه بود، با جرح و تعدیل‌های ضروری و دقیق کردن مطالب، برای چاپ در مجله تنظیم نمودم.

مجله رشد آموزش ریاضی

## چکیده

در دوره دانش‌آموزی‌م در دبیرستان، از یکی از معلمانم شنیده بودم که نظام آموزشی در ایران، برگرفته از نظام آموزشی فرانسه بوده است، که با توجه به فرهنگ و دین ما، بومی شده است. بدین جهت در دوره دانشجویی در رشته آموزش ریاضی، علاقه‌مند به آشنایی بیشتر درباره نظام‌های آموزشی کشورهای پیشرفته شدم. به همین دلیل، مطالعاتی در زمینه نظام آموزشی برخی از کشورها از جمله فرانسه، ژاپن، فنلاند، آلمان و آمریکا انجام دادم. تا آنکه سال‌ها بعد، به سبب مأموریت آموزشی، به‌عنوان دبیر ریاضی به فرانسه اعزام شدم و فرصت را مغتنم شمردم و از کانال‌های گوناگون،

اطلاعات دست اول و ارزشمندی در رابطه با نظام آموزشی فرانسه به دست آوردم. اول از همه، در رفتار اجتماعی بسیاری از فرانسویان، ادب، احترام، متانت و شخصیت انسان‌های ایده‌آل را به‌طور ملموسی دیدم و استنباطم این است که نظام آموزشی و شیوه‌های آموزش عمومی، در رفتار مردم، تأثیر اساسی داشته است. در نظام آموزشی فرانسه، نگاه نخبه‌پروری به آموزش کمرنگ و در عوض، توجه به آموزش همگانی، پررنگ‌تر است و تلاش عمده، ایجاد تسهیلات برای تمام کودکان فرانسه، ایجاد امکانات برای همگان و دسترسی به آموزش مناسب برای همه دانش‌آموزان است. در نظام آموزشی فرانسه، تلاش می‌شود که در یک مسابقه علمی و گروهی، کسی تشویق شود که بیشترین کمک را به سایر اعضای گروه ارائه داده است، خواه خود بهترین رتبه را به دست آورده یا نیاورده باشد. در این نظام آموزشی، به کودکان یاد داده می‌شود که هر وقت کار اشتباهی از جانب آنان سر زد، پوزش بخواهند و برای برطرف کردن آن اشتباه، اقدام کنند. آنان آموزش می‌دهند که در انجام کارهای خدماتی برای دیگران، پیش‌قدم باشند. کودکان یاد می‌گیرند که دانستن، برای به کار بردن و یاد دادن است! دانش‌آموزان فرانسوی در مدرسه، ریاضی را هدفمند، کاربردی و البته آمیخته با تکنولوژی، به‌ویژه ماشین حساب و رایانه، یاد می‌گیرند.

**کلید واژه‌ها:** نظام آموزشی فرانسه، آموزش عمومی، ریاضی مدرسه‌ای

## ۱. مقدمه

ساختار نظام آموزشی فرانسه، متمرکز است و بر مبنای دو محور اصلی «پایداری» و «پویایی» قرار دارد. در محور پایداری، سیاست‌های آموزشی و قوانین مصوب جهت دستیابی به وضعیت مطلوب آموزشی (پنداره نظام) و در محور پویایی، نوسامانی ساختارها و استقرار زیرساخت‌ها، اهداف و عملکرد وضعیت موجود نظام آموزشی کشور مورد توجه قرار گرفته است. محور پایداری بر مفهوم تداوم در حفظ ارزش‌های سه‌گانه جمهوری یعنی «برابری، برادری و آزادی»، تأکید دارد. در این محور، تلاش‌های متفکران و مسئولان کشور در بیش از دو قرن پس از انقلاب فرانسه (۱۹۹۵-۱۷۸۹)، در قالب سیاست‌های عمده آموزشی عرضه شده است. محور پویایی و نوآوری نیز که به معنای تکاپوی وضعیت موجود نظام آموزشی (سیاست‌ها، اهداف، ساختار، نیروی انسانی و عملکرد آموزشی) است، جهت پاسخگویی به نیازهای جامعه در حال تحول و دستیابی به وضعیت مطلوب آموزشی، عنوان شده است. به‌طور کلی، بر اساس شواهد مکتوب، می‌توان ادعا کرد که نظام آموزشی فرانسه، محصول برهه خاصی از تاریخ این کشور است که با پایداری و پویایی، از آغاز انقلاب ملی فرانسه طی سال ۱۷۸۹ تاکنون، همچنان ادامه داشته است.

## ۲. اصلاحات جدید در جهت‌گیری آموزش عمومی در فرانسه

آموزش عمومی در فرانسه، به چهار مرحله تقسیم می‌شود:

۱. دوره اول پیش‌دبستانی است که اختیاری و رایگان است. این دوره، کودکان دو تا پنج ساله را می‌پذیرد و هدف آن، ارتقای توانمندی‌های کودکان و شکل‌دهی شخصیت اجتماعی آنان است. این مدارس توسط شهرداری‌ها احداث و اداره می‌شوند.

۲. در دوره دوم، کودکان از شش سالگی، وارد دوره ابتدایی می‌شوند. در این دوره، آموزش پایه شروع شده و دانش‌آموزان، خواندن و نوشتن و مفاهیم پایه‌ای ریاضی را یاد می‌گیرند و با یک زبان خارجی که معمولاً انگلیسی است و همچنین تکنولوژی‌های مدرن مانند کامپیوتر، آشنا می‌شوند.

۳. طول دوره سوم، چهار سال است که برای تمام دانش‌آموزان اجباری بوده و به تحکیم دانسته‌هایشان پرداخته می‌شود و در پایان، به آنان مدرک سیکل<sup>۱</sup> یا همان پایان دوره متوسطه اول، ارائه می‌شود. پس از آن،

بعضی، به مدرک سیکل اول بسنده می‌کنند و بعضی دیگر، در سیکل دوم (متوسطه دوم) که دوره چهارم است، ادامه تحصیل می‌دهند.

۴. در دوره چهارم، دانش‌آموزان به تعیین رشته و شاخه می‌پردازند و در حقیقت، هدایت تحصیلی در ابتدای این دوره، انجام می‌شود. در متوسطه دوم، دانش‌آموزان یا شاخه نظری را انتخاب می‌کنند و با مدرک دیپلم کامل از مدرسه فارغ‌التحصیل می‌شوند، یا اینکه در شاخه فنی و حرفه‌ای، ادامه داده و از مدرسه فارغ‌التحصیل می‌شوند.

به‌طور کلی، از دانش‌آموزان در پایان ۱۶ سالگی یا سیکل اول متوسطه، انتظار می‌رود که توانایی‌های مشترکی را کسب کرده باشند که برای هر شهروند - چه ادامه تحصیل بدهد، چه ندهد - ضروری است. این انتظار، با رویکرد اخیر نظام آموزشی کشور فرانسه که هدف آموزش را از نخبه‌گرایی به سمت آموزش عمومی و تربیت شهروندانی سوق داده که بتوانند در ساختن جامعه خود نقش داشته باشند، بسیار متفاوت است.

حذف سیاست و رویکرد نخبه‌پروری در نظام آموزشی فرانسه، و توجه به تشویق‌های درونی به جای بیرونی، دو تغییر قابل توجه در جریان اصلاحات آموزشی اخیر بوده است. جالب است که بخشی از تشویق این است که به دانش‌آموزان توانمندتر، تکلیف‌های بیشتری داده می‌شود. این در حالی است که برای ضعف عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، هیچ‌گونه تنبیهی انجام نمی‌شود و در عوض، با تشکیل کلاس‌ها و آموزش‌های ویژه برای آنان در مدرسه خود، تلاش می‌شود که ضعف تحصیلی آن‌ها برطرف شود. اما در برابر بدرفتاری‌ها و مشکلات انضباطی دانش‌آموزان، ضوابط سخت‌تر و مرحله‌ای وجود دارد که از گفت‌وگوی معلم با چنین دانش‌آموزی شروع می‌شود و اگر نتیجه مناسب گرفته نشد، به ترتیب ارجاع به مشاور مسئول آن فرد، تغییر کلاس وی و حتی در موارد نادری، به تغییر مدرسه منجر می‌گردد.

## ۱-۲. موفقیت برای همگان

در تلاش برای حذف رویکرد نخبه‌پروری، نظام آموزشی فرانسه بر برنامه «موفقیت برای همگان» تمرکز شده و جهت آموزش عمومی، به این سمت تغییر یافته است. برای تحقق این هدف جدید، انجام ارزشیابی دو وجه دارد؛ یکی آشنایی با توانایی‌های دانش‌آموزان و مشکلات احتمالی در یادگیری آنان، و دیگری شناخت نقاط قوت و ضعف برنامه‌های درسی است. علاوه بر این،



### ۳. آموزش ریاضی مدرسه‌ای در فرانسه

درس‌هایی که در هر سال در پایه‌های گوناگون آموزش عمومی باید تدریس شوند، توسط نظام آموزشی کشور، از قبل برنامه‌ریزی و مشخص شده و در سراسر کشور یکسان است. جدول دروس و ساعات‌های اختصاص یافته هفتگی برای آموزش هر درس نیز، برنامه‌ریزی بلند مدت داشته و در اختیار مدارس قرار می‌گیرد. همچنین، سرفصل کلی درس‌ها، آیین‌نامه‌های مربوط به خود را داشته و به وسیله «آکادمی آموزش و پرورش» (آکادمی ورسای) که در حکم وزارت آموزش و پرورش کشور فرانسه است، تهیه و ابلاغ می‌شوند. این در حالی است که با وجود تمرکز نظام آموزشی، معلمان هر ناحیه آموزشی، اختیار انتخاب کتاب درسی و سایر منابع درسی از جمله دبیران ریاضی، این اختیار را دارند که خود به انتخاب منبع آموزشی و شیوه آموزش اقدام کنند. این اقدام البته، نیازمند آگاهی دبیران از مؤلفه‌های دخیل در آموزش هر درس است. در رابطه با درس‌های ریاضی، این مؤلفه‌ها شامل موارد زیر هستند:

● آگاهی از سرفصل‌های مصوب برای پایه تحصیلی مورد نظر

● پیشینه دانش‌آموزان و میزان دانش ریاضی قبلی آنان

● منابع آموزشی موجود در بازار و مورد تأیید نظام آموزشی

● امکانات آموزشی ناحیه و مدرسه‌ای که در آن تدریس می‌کنند.

شیوه آموزش ریاضی در دوره متوسطه، بیشتر بر اساس تدریس رو در رو بین معلمان و دانش‌آموزان است. ولی در پایه‌های پایانی متوسطه، آموزش ریاضی، بیشتر با تدریس معلمان و یادداشت‌برداری توسط دانش‌آموزان، صورت می‌گیرد که در حقیقت، تمرکز بر معلم-محوری و جزوه‌گویی است و دانش‌آموزان برای مهارت و سرعت در یادداشت‌برداری، روش‌هایی را آموزش می‌بینند. همچنین، اغلب تکلیف‌های دانش‌آموزان، در مدرسه و در زمان آموزش انجام می‌شود. برای دانش‌آموزان علاقه‌مند و کوشا، به‌عنوان یک کار تشویقی، تکلیف‌های اضافه برای انجام در خانه می‌دهند، در حالی که برای دانش‌آموزان ضعیف‌تر، آموزش‌های بیشتری در قالب کلاس‌های فوق‌برنامه ارائه می‌شود. گاهی هم از فضاهای مجازی، برای اطلاع‌رسانی و ارسال تکلیف‌ها به دانش‌آموزان، استفاده می‌شود.

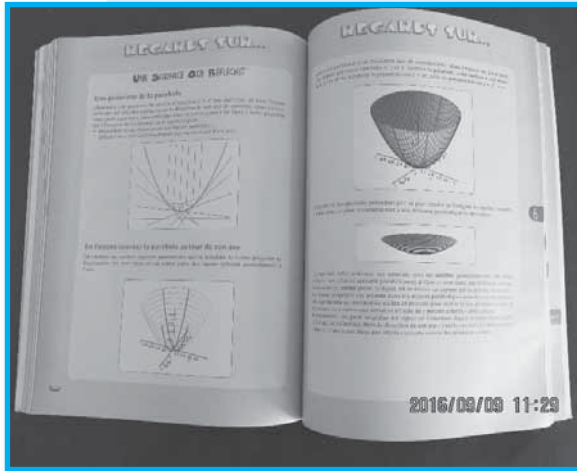
ارزشیابی کمک می‌کند تا مدرسه‌ها برای دانش‌آموزانی که نیاز دارند، فرصت بیشتری برای یادگیری بعضی درس‌ها، ایجاد کنند.

اصلاح نظام آموزشی نخبه‌گرا، جدی گرفتن آموزش پایه، توجه به مهارت‌های زندگی و در نظر گرفتن تنوع فرهنگی در برنامه‌های درسی و آموزشی است. در نتیجه، به‌طور چشمگیری از میزان توجه به رقابت و نمره و آزمون کم شده و تنش خانواده‌ها برای انتخاب مدرسه، کاهش یافته است. زیرا آنان اطمینان یافته‌اند که اصول آموزش برای همگان، در همه مدرسه‌ها، رعایت می‌شود و طبیعی است که در شرایط مناسب، ثبت‌نام براساس منطقه جغرافیایی، با مقاومت روبه‌رو نمی‌شود. این کار علاوه بر ایجاد آرامش در خانواده‌ها، تا حد زیادی از بار ترافیک را کم می‌کند و هزینه‌های نظام آموزشی را برای تأمین هزینه اتوبوس‌های مدرسه‌ها را برای جابجایی دانش‌آموزان، کاهش می‌دهد. در عوض، این پول صرف جدی‌تر گرفتن اردوهای آموزشی می‌شود؛ اردوهایی که علاوه بر جنبه تفریحی، به تعمیق و گسترش آموخته‌های دانش‌آموزان کمک می‌کند. در واقع، اردو مانند کلاس درس عملی است که در آن، دانش‌آموزان یادداشت‌برداری کرده، سؤال می‌پرسند و به همراه معلمان خود، به کشف و جست‌وجو می‌پردازند تا بتوانند بعد از اردو، گزارش جالب و جامعی از بازدید خود، به کلاس ارائه دهند.

یک نکته قابل تأمل دیگر این است که برای افراد زیر ۱۸ سال در فرانسه، بازدید از بسیاری مکان‌ها و فضاهای دیدنی، علمی و تاریخی، نیاز به پرداخت ورودی ندارد و هدف این تصمیم، حمایت از آموزش رایگان و تشویق مردم به مطالعه و آموختن در فضاهای غیررسمی است. در بخش آموزش عمومی، فرانسه از سال ۲۰۱۳، برنامه اصلاحات (رفورم) آموزشی را شروع نمود. در این اهداف پایه‌های مشترک برای دانش‌آموز، از وقتی که وارد نظام آموزشی می‌شود (دوره پیش دبستانی) تا زمانی که خارج می‌شود (دیپلم کامل متوسطه دوم یا فارغ‌التحصیل هنرستان)، مورد توجه است. از اهداف اصلی این اصلاحات که دانش‌مبنایی و مشترک تمام دانش‌آموزان محسوب می‌شود، آموزش رفتار صحیح اجتماعی به آنان است. برای ارزیابی آموزشی سالانه، به‌ویژه در دوره راهنمایی (معادل آن در حال حاضر در ایران، متوسطه اول است)، نمره‌دادن بعد از گذراندن سه سال آخر راهنمایی/متوسطه اول، توانمندی‌های دانش‌آموزان مورد ارزیابی واقع می‌شود.

در نظام آموزشی فرانسه، نگاه نخبه‌پروری به آموزش کمرنگ و در عوض، توجه به آموزش همگانی، پرنرنگ‌تر است و تلاش عمده، ایجاد تسهیلات برای تمام کودکان فرانسه، ایجاد امکانات برای همگان و دسترسی به آموزش مناسب برای همه دانش‌آموزان است

- کارهای عملی<sup>۷</sup>
- تمرین‌ها و مسئله‌ها<sup>۸</sup>
- نگاهی به ...<sup>۹</sup> (موضوعی فراتر از کتاب درسی، کاربردی‌تر و البته مرتبط با مطالب بخش مورد نظر).



### فصل اول: اعداد

در این بخش، ابتدا اشاره کوتاهی به تاریخچه اعداد شده و اعداد حسابی (... و ۳ و ۲ و ۱ و ۰)، با عنوان «اعداد سانسکریت» معرفی شده و به آن، اعداد طبیعی گفته شده است (در صورتی که اعداد طبیعی، شامل صفر نیستند). سپس به معرفی مجموعه‌های اعداد اول، اعداد صحیح، اعداد گویا (کسرها)، اعداد گنگ (رادیکالی) و اعداد حقیقی و ویژگی‌های هر کدام و ارتباط بین آن‌ها، می‌پردازد.

سایر مباحث این بخش عبارتند از:

- تجزیه اعداد طبیعی به اعداد اول (بر اساس الگوریتم تقسیم اقلیدس)
- اعداد نجومی و نماد علمی
- ویژگی نامساوی‌ها
- بازه‌های اعداد حقیقی
- نسبت و تناسب
- اتحادهای جبری

در سراسر این بخش، روش‌های استفاده از ماشین حساب در محاسبات عددی، آموزش داده شده است.

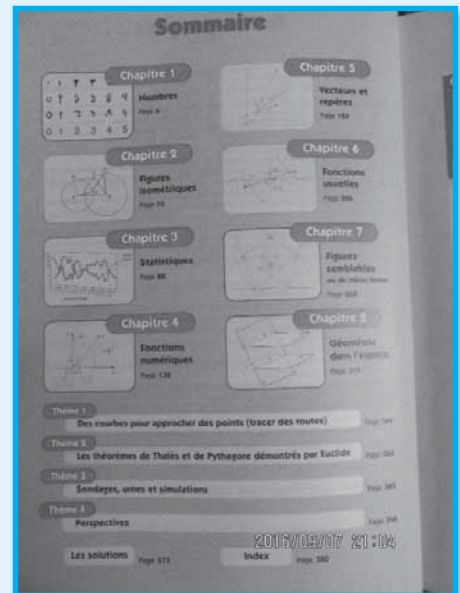
### فصل دوم: شکل‌ها و تبدیلات هندسی

این فصل، با معرفی سه ریاضی‌دان معروف یونانی یعنی تالس، فیثاغورس و اقلیدس شروع می‌شود که اکثر موضوع‌های مربوط به هندسه مسطحه (اقلیدسی)

### ۱-۳. نمونه‌ای از یک کتاب درسی ریاضی

با وجود اینکه نظام آموزشی در فرانسه، متمرکز است، ولی تنها یک کتاب درسی برای سراسر کشور، تجویز نمی‌شود و ناحیه‌های آموزشی و معلمان، حق انتخاب کتاب‌های درسی تأیید شده را توسط وزارت آموزش و پرورش دارند. ناشران آموزشی، بر اساس سرفصل‌های مصوب و اعلام شده، منابعی را تهیه کرده و به بازار عرضه می‌کنند. معلمان نیز برای تدریس، کتاب‌ها و منابعی را که سازگاری بیشتری با باورهای آموزشی‌شان و شرایط یادگیری دانش‌آموزانشان دارد، انتخاب می‌کنند. در زیر، به معرفی و مرور اجمالی یک کتاب درسی ریاضی که برای پایه دوم دبیرستان (لیسه<sup>۱۰</sup>) (اولین سال از دبیرستان) تهیه شده، می‌پردازیم.

Béthune, Philippe. & et al. (2015). MATÉMATIQUES Lycée 2end. Paris; Delagrave.



این کتاب با عنوان «ریاضی»، در ۳۸۲ صفحه، ۸ فصل و ۴ پیوست، نوشته شده است.

### هر فصل کتاب، شامل ظرفیت‌ها (بخش‌های) زیر است:

- فعالیت‌ها<sup>۱۱</sup>: برای درک عمیق‌تر مفاهیم درسی هر بخش توسط دانش‌آموزان، طراحی شده‌اند و مستلزم کار آنان است.
- درس‌ها<sup>۱۲</sup>
- تمرین‌های حل شده<sup>۱۳</sup>

## فصل پنجم: بردارها و معیار

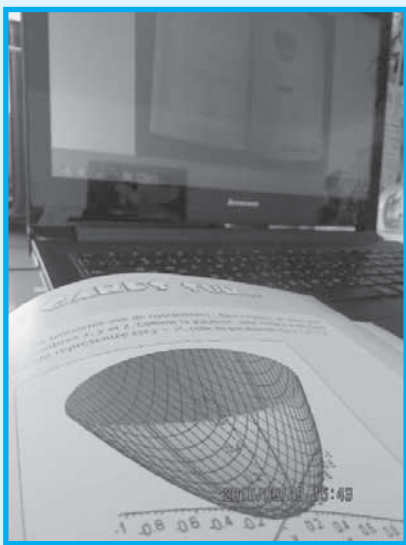
محتوای این فصل، شامل موارد زیر است:

- معرفی بردارها و ویژگی‌های آنها
- دسته بردارها
- اعمال جبری و هندسی روی بردارها
- بردارهای درجه بندی شده (محورها)
- بردارهای یکه در دستگاه مختصات
- اندازه یک بردار

## فصل ششم: تابع‌های کاربردی

این بخش به توابعی اشاره دارد که در زمینه‌های کاربردی مانند هندسه، فیزیک، زیست‌شناسی، زمین‌شناسی و اقتصاد، مورد استفاده قرار می‌گیرند. به عنوان نمونه‌ای از این توابع، می‌توان سهمی (توابع چندجمله‌ای درجه ۲)، توابع هموگرافیک، توابع هیپربولیک و وارون آنها را نام برد. پس از معرفی این توابع، موضوع‌های زیر بررسی می‌شوند:

- تقارن، بازتاب و بازنمایی نموداری
- رسم منحنی معادله  $y = x^2$
- رسم منحنی معادله  $y = \frac{1}{x}$
- معرفی رادیان، به‌عنوان واحد دیگری برای اندازه‌گیری زاویه
- کسینوس و سینوس: دو کلید برای رسم منحنی‌ها



## فصل هفتم: شکل‌های متشابه

فصل هفتم با این پرسش آغاز می‌شود که «اندازه زمین و جهان چقدر است؟» سپس راجع به پدیده‌های

راه، تاریخ به آنان نسبت داده است. سپس در ادامه، به مفاهیم پایه‌ای هندسه مسطحه از جمله نقطه، خط، زاویه، مثلث، مثلث‌های هم‌نهشت و شکل‌های متشابه، دایره و برخی مباحث مرتبط با آن، پرداخته شده است.

## فصل سوم: آمار

موضوع‌های اصلی این فصل، شامل موارد زیر است:

- مفاهیم آماری
- داده‌های آماری
- دسته‌بندی و سازمان‌دهی داده‌ها (جدول‌های نمایش داده‌ها)

- نمودارهای آماری
- شاخص‌های آماری

در سراسر این فصل نیز، شیوه‌های استفاده از ماشین حساب برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، محاسبه شاخص‌های آماری و رسم نمودارها، توضیح و آموزش داده شده است.

## فصل چهارم: توابع عددی

این بخش با چند واژه و جمله رایج، مانند اینکه «خودرویی در هر ۱۰۰ کیلومتر، ۵ لیتر سوخت مصرف می‌کند»، آغاز می‌شود تا ذهن دانش‌آموز را به سوی مفاهیم کاربردی تابع در زندگی روزمره بکشاند. در بخش میانی صفحه، تصویری از برج پیزا در ایتالیا (که در قاب پنجره‌ای دیگر، کج بودن آن نمایان نیست!) آورده شده است. گاليله آزمایش‌های مربوط به سقوط آزاد اجسام را بر فراز این برج معروف انجام داد و به نتایج مهمی دست یافت، به‌ویژه اینکه در شرایط خلاء (حذف مقاومت هوا)، اجسام، بدون تأثیرپذیری از وزن‌شان، با آهنگ یکسان سقوط می‌کنند! و بدین ترتیب، گاليله به فرمول معروف  $y = \frac{1}{2}gt^2$  دست یافت که مسافت پیموده شده راه، به عنوان تابعی از زمان نشان می‌دهد. پس از ایجاد انگیزه، این فصل در ادامه، به موضوع‌ها و مفاهیم زیر می‌پردازد:

- استفاده درست از توابع
- روابط غیرتابعی
- توابع و ماشین حساب
- توابع و هندسه
- توابع چند جمله‌ای درجه ۲

- بیشینه (ماکزیمم) و کمینه (مینیمم) توابع عددی
- انواع توابع عددی

در پایه‌های پایانی متوسطه، آموزش ریاضی، بیشتر با تدریس معلمان و یادداشت‌برداری توسط دانش‌آموزان، صورت می‌گیرد که در حقیقت، تمرکز بر معلم - محوری و جزوه‌گویی است و دانش‌آموزان برای یادداشت‌برداری، مهارت و سرعت در یادداشت‌برداری، روش‌هایی را آموزش می‌بینند

مشابه در جهان هستی، با وجود تفاوت در اندازه‌های آن‌ها، بحث می‌کند. این فصل، موضوع‌های زیر را در برمی‌گیرد:

- صورت‌بندی قضیه تالس
- افزایش و کاهش ( انبساط و انقباض)
- مقایسه مثلث‌ها (برای بررسی وجود تشابه)
- روابط مثلثاتی مهم

## فصل هشتم: هندسه فضایی

این فصل، به مباحث زیر اختصاص دارد:

- چندوجهی‌های منتظم
- منشورها
- وجه، یال و گوشه
- خط و صفحه
- منشور، استوانه و مخروط‌های مایل

## جمع‌بندی

نظام آموزش عمومی فرانسه و ایران، به‌خصوص از نظر میزان تمرکز، شباهت زیادی به هم دارند و تفاوت اصلی، در محتوا و روش آموزش و صراحت در بیان جزئیات است.

در فرانسه، آموزش عمومی کاملاً رایگان است. علاوه بر آن، دولت برخی اقلام ضروری برای تحصیل و کمک هزینه قابل توجهی را در اختیار خانواده‌های دانش‌آموزان قرار می‌دهد، تا دغدغه و نگرانی‌شان برای ادامه تحصیل رایگان، رفع شود. نظام آموزشی فرانسه، از کمک و حمایت مالی افراد حقیقی و نهادهای حقوقی، استقبال می‌کند، به طوری که بخشی از هزینه‌های آموزشی، از طریق همین کمک‌های داوطلبانه، تأمین می‌شود.

در این نظام آموزشی، به هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای، بهای زیادی داده می‌شود و بخش بسیار قابل توجهی از فارغ‌التحصیلان آن، به راحتی جذب بازار کار می‌شوند. بخش دیگر هم برای ادامه تحصیل به دانشکده‌های فنی و حرفه‌ای و دانشگاه‌های صنعتی وارد می‌شوند. دیپلمه‌های نظری نیز، جذب دانشگاه‌های کشور می‌شوند. در این هنرستان‌ها، کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها مجهز و به روز هستند و گذشته از این، موزه‌های فناوری و علمی به صورت رایگان یا نیم‌بها، پذیرای هنرجویان و معلمان‌شان هستند.

در نظام آموزشی فرانسه، سرفصل دروس و مواد آموزشی از طریق شورای آموزشی وزارت آموزش و پرورش،

به مدارس و معلمان و ناشران آموزشی، ابلاغ می‌شود. مدیران مدارس در انتخاب کادر اداری و آموزشی مدرسه و معلمان (متوسطه) در انتخاب منبع آموزشی و کمک آموزشی و روش آموزش، آزادند. سیاست آموزشی فرانسه به دنبال حذف نگرش نخبه‌گرایی در آموزش عمومی است و به همین دلیل در فرانسه، مدارس خاص جایگاه قابل توجهی ندارند. تلاش دولت فرانسه در یکی دو سال اخیر (۲۰۱۶ - ۲۰۱۵)، جذب دانش‌آموزان معلول (ذهنی و حرکتی)، در مدارس دولتی و عادی است. آن‌ها قصد دارند با ایجاد خود باوری در افراد معلول و خانواده‌هایشان، آن‌ها را اجتماعی‌تر نموده و شرایط را برای انجام فعالیت‌های معمولی آنان در جامعه واقعی، مهیا نمایند. از طرف دیگر نیز، دانش‌آموزان چگونگی برخورد درست را با افراد معلول، در مدرسه و جامعه آموزش می‌بینند.

## پی‌نوشت‌ها

۱. در گذشته نیز در ایران، به متوسطه اول، «سیکل اول» و به متوسطه دوم، «سیکل دوم» گفته می‌شد.

2. Educational Reform
3. Secode de Lycee
4. Activités d'approche
5. Cours
6. Exercices Récolus
7. Travaux pratiques
8. Exercices et problèmes
9. Regards sur ...

## منابع

برای تهیه این مقاله، سایت‌های رسمی زیر که متعلق به وزارت آموزش و پرورش فرانسه است، مورد استفاده قرار گرفتند.

<http://www.education.gouv.fr>

<http://www.education.gouv.fr/cid81/les-programmes.html>

<http://www.education.gouv.fr/cid166/l-ecole-maternelle-organisation-programme-et-fonctionnement.html>

<http://www.education.gouv.fr/cid213/l-ecole-elementaire-organisation-programme-et-fonctionnement.html>

<http://www.education.gouv.fr/cid80/les-horaires-par-cycle-au-college.htm>

Béthune, Philippe. & et al. (2015). MATÉMATIQUES Lycée 2end. Paris; Delagrave.