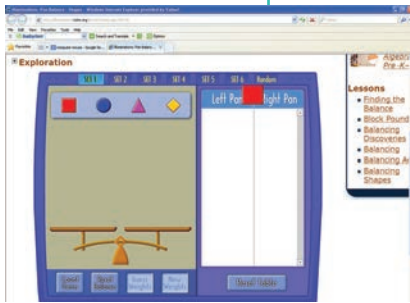




# یادگیری براساس گروه و فناوری



زهرا تهرانی - مریم شیخعلیان  
معلمان منطقه یک تهران

## مرحله اول: ایجاد انگیزش

✓ گروه‌بندی: معلم ۶ مجموعه کارت‌های ۴ تایی را به طور تصادفی بین دانش‌آموزان توزیع می‌کند. روی هر کارت یک نمودار عبارت جبری است. دانش‌آموزانی که خروجی نمودار عبارت جبری آن‌ها یکسان است، در یک گروه قرار می‌گیرند (هدف گرم شدن دانش‌آموزان برای ورود به بحث و یادآوری نمودار عبارت جبری است).

✓ معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد به وبسایت زیر مراجعه کنند و با انجام بازی موجود در آن، وزن هر کدام از شکل‌های خواسته شده را به دست آورند:

[illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=33](http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=33)

✓ معلم در مورد روش‌های پیدا کردن جواب‌ها از هر گروه سؤال می‌کند و از دانش‌آموزان می‌خواهد نتایج را که از انجام این فعالیت می‌گیرند بیان کنند (برای مثال: با حذف اشکال یکسان از طرفین، همچنان تساوی برقرار است).

## موضوع تدریس: معادله انتظارات آموزشی

- دانش‌آموز بتواند مفهوم معادله درجه اول را بیان و آن را حل کند.

- دانش‌آموز بتواند از خاصیت‌های تساوی در حل معادله درجه اول استفاده کند.

- دانش‌آموز بتواند با استفاده از وبسایت‌های مناسب معادلات درجه اول را حل کند و در مهارت حل معادلات درجه اول مهارت بیابد و اشکالات احتمالی خود را با استفاده از آن‌ها برطرف کند.

- دانش‌آموز بتواند با استفاده از راهبرد تشکیل معادله، مسائل را به معادله تبدیل و سپس حل کند.



### مرحله سوم: جمع بندی و تجزیه و تحلیل

✓ از گروه‌ها خواسته می‌شود برداشت خود را در مورد موضوعات مربوط به معادله با ذکر یک مثال در کلاس مطرح کنند: تعریف معادله، تعریف جواب و ویژگی آن، خواص تساوی و روش کلی حل معادله؛  
 ✓ دانش آموزان برای تکمیل یافته‌های خود و پاسخ به سؤالات باقی‌مانده احتمالی به کتاب درسی خود ارجاع داده می‌شوند.

### مرحله چهارم: ارزشیابی و تکلیف

✓ دانش آموزان آزمونک روی مودل درس را به طور فردی در زمان تعیین شده انجام می‌دهند.  
 ✓ دانش آموزان برای جلسه آینده به عنوان تکلیف کاربرگی را که روی مودل درس قرار دارد و همچنین تمرین‌های صفحه ۱۵۲ کتاب درسی را حل می‌کنند.  
 ✓ تکلیف امتیازی: تعدادی معادله روی تخته نوشته و از بچه‌ها خواسته می‌شود پاسخ‌های خود را حداکثر تا پایان همان روز از طریق پیامک به شماره تلفن همراهی که روی تخته نوشته می‌شود بفرستند.

### مرحله دوم: تحقیق و آموزش

✓ معلم از دانش آموزان می‌خواهد به وبسایت زیر مراجعه کنند و فعالیت موجود در آن را انجام دهند. پس از بررسی درستی جواب خود، مقدار  $X$  را نیز به دست آورند.  
[ixl.com/math/algebra-1/model-and-solve-equations-using-algebra-tiles](http://ixl.com/math/algebra-1/model-and-solve-equations-using-algebra-tiles)  
 ✓ در حین فعالیت این سؤالات پاسخ داده می‌شوند:  
 - در مرحله اول چه نوشتید؟  
 - عدد به دست آمده در مرحله دوم چیست و چگونه آن را یافتید؟

✓ پس از مطرح شدن پاسخ‌های دانش آموزان در کلاس، معلم آن‌ها را جمع بندی می‌کند: تساوی جبری که در مرحله اول نوشتیم، معادله نام دارد و عددی که پیدا کردیم، جواب معادله است.  
 ✓ از بچه‌ها خواسته می‌شود برای درک خواص تساوی و آمادگی برای یادگیری روش حل معادله، این بازی را انجام دهند:

[Irn.ir/Default.aspx?tabid=82](http://Irn.ir/Default.aspx?tabid=82)

✓ معلم از بچه‌ها می‌خواهد برای تکمیل اطلاعات خود و برای اینکه بتوانند به روش جبری معادله را حل کنند، به صورت گروهی به وبسایت زیر مراجعه و بخش‌های قبلی را مطالعه کنند و در هر مرحله یکی از اعضای گروه برای سایرین توضیح دهد.

[coolmath.com/algebra/06-solving-equations/index.html](http://coolmath.com/algebra/06-solving-equations/index.html)

از آنجا که این فعالیت مرحله‌ای و از آسان به سخت است و رفتن به هر مرحله‌ای مستلزم درک کامل مرحله قبل است، معلم بین گروه‌ها حرکت و اشکالات احتمالی را برطرف می‌کند.  
 ✓ معادله تشکیل و مسئله حل می‌شود. بچه‌ها با مراجعه به وبسایت زیر، با کاربرد معادلات در حل مسائل آشنا می‌شوند. معلم از گروه‌ها می‌خواهد ابتدا سعی کنند معادله تشکیل دهند و سپس آن را حل کنند.

[ixl.com/math/algebra-1/solve-linear-equations-word-problems](http://ixl.com/math/algebra-1/solve-linear-equations-word-problems)



+ وبسایت‌های پیشنهادی که دانش آموزان می‌توانند به آن‌ها مراجعه کنند:

[coolmath.com/algebra/06-solving-equations/index.html](http://coolmath.com/algebra/06-solving-equations/index.html)

[ixl.com/math/algebra-1](http://ixl.com/math/algebra-1)

[illuminations.nctm.org/LessonDetail.aspx?id=L166](http://illuminations.nctm.org/LessonDetail.aspx?id=L166)

