



## درس پژوهی اهرم ها علوم پایه پنجم ابتدایی

نازنین دهقان<sup>۱</sup>، بهناز دهقان<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کارشناسی، آموزگار ابتدایی، اداره آموزش و پرورش شهرستان گناباد

[dehghan8080@gmail.com](mailto:dehghan8080@gmail.com)

<sup>۲</sup> کارشناسی ارشد، آموزش زبان انگلیسی، اداره آموزش و پرورش شهرستان گناباد

[dehghan.110110@gmail.com](mailto:dehghan.110110@gmail.com)

### چکیده :

پژوهش حاصل از نوع درس پژوهی، با عنوان کاربرد اهرم است که به صورت گروهی و با هم فکری و همکاری معلمان پایه پنجم دبستان دخترانه شریعت زاده قرشی شهرستان گناباد انجام شد.

از آنجا که درک موضوع اهرم برای دانش آموزان مشکل بوده و در زندگی روزمره با آن سر و کار دارند، لذا گروه جهت اطمینان از انتخاب چالش در جلسه شورای آموزگاران موضوع را مطرح نمودند، علاوه بر تصویب در شورا، مصاحبه ای با سایر همکاران در مدارس دیگر انجام شد، با توجه به این که در این پژوهش هدف رفع چالش های یادگیری دانش آموزان است، لذا برخی سوالات که در سال گذشته در پایه پنجم به دانش آموزان داده شده بود مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت.

با جمع آوری اطلاعات از طریق مطالعه کتاب ها، بررسی سایت های داخلی و خارجی، استفاده از پیشنهادات همکاران، دانش آموزان، جلسات و نشست هایی که اعضای گروه با هم داشتند، طرح درس مشترک نوشته شد. جهت یادگیری کاربرد اهرم در زندگی دانش آموزان از فعالیت مهارت محور برای تدریس استفاده شد. طرح درس تحقیقاتی در تاریخ ۱۴۰۱/۱۲/۹ به اجرا در آمد. بلافاصله پس از تدریس، جلسه نقد و ارزیابی تشکیل شد، مواردی که به عنوان اشکال در تدریس بیان شد عبارتند از:

۱. نبود شور و نشاط در جو کلاس و فعالیت ها
۲. اشاره نکردن به فعالیت های کتاب حین فرایند تدریس
۳. مناسب نبودن فعالیت ایجاد انگیزه
۴. توضیحات کم حین تدریس (تسلط کم معلم در تدریس)

بعد از رفع معایب و اشکالات، تدریس دوم در تاریخ ۱۴۰۱/۱۲/۱۶ انجام شد، نتایج حاصل از نظرات گروه، نرم افزار های مشاهده گری و عملکرد دانش آموزان نشان می دهد که کار به شکل رضایت بخشی صورت گرفته است. استفاده از روش های فعال تدریس، سبب پیشبرد کیفیت اهداف آموزشی و ارتقاء یادگیری معلمان و دانش آموزان در انجام این پروژه بود.

واژگان کلیدی: کاربرد اهرم، درس پژوهی، روش های نوین تدریس

مقدمه

بیان مسئله



آموزش اهرم ها از سال اول ابتدایی در کتاب علوم پایه اول آغاز شده است و در سال های دوم و سوم و مخصوصا پنجم گسترش بیشتری پیدا می کند و در این پایه است که فراگیران در بحث اهرم ها مهارت لازم را پیدا می کنند. فراگیر نه تنها در آموزشگاه، بلکه در زندگی روزمره خود نیز با این موضوع درگیر می باشد. از این رو اگر مدرسان این مبحث مهم، از چگونگی آموزش موثر و پیش دانسته های فراگیران از این موضوع اطلاع کافی داشته باشند، بهتر می توانند فراگیران را در جهت نائل آمدن به پیشرفت تحصیلی و رسیدن به اهداف غایی آموزش و پرورش کمک کنند. در مدارس ابتدایی به دلیل زیاد بودن حجم کتاب ها و نبود زمان کافی، کمتر به فراگیران فرصت تجربه و دست کاری محیط و شیوه های دست ورزی برای رسیدن به یادگیری و تثبیت آن داده می شود. در طی جلساتی که با همکاران داشتیم، مشکل یادگیری درس علوم تجربی بیان شد. با صحبت هایی که درباره ی قسمت های مختلف این کتاب شد و با پرسش هایی که از دانش آموزان به عمل آمد، متوجه شدیم عمده مشکل دانش آموزان در بحث اهرم ها و نیروی آن است. بنابراین مقرر شد الگوی مناسب طرح درسی برای آموزش اهرم ها ارائه گردد. بنابراین ما بر آن شدیم تا این مشکل را با روش تدریسی که رهنمون کننده دانش آموزان به اهداف آموزشی و تربیتی می باشد حل نماییم.

## روش شناسی و انجام کامل فرایند درس پژوهی

### تقسیم کار و تعیین نقش اجرایی

ردیف	نقش	نام و نام خانوادگی
۱	سرگروه و مجری	نازنین دهقان
۲	گزارش نویس و تایپیست	بهناز دهقان

### تدوین طرح درس تحقیقاتی

مشخصات طراحان: نازنین دهقان، بهناز دهقان				
مشخصات کلی	طرح درس: مشترک شماره ۱	موضوع درس: اهرم ها	تاریخ اجرا: ۱۴۰۱/۱۲/۹	مدت اجرا: ۴۵ دقیقه
	مجری: نازنین دهقان	پایه: پنجم	تعداد فراگیران: ۱۲	مکان: دبستان شریعت زاده
هدف کلی	آشنایی دانش آموزان با اهرم			
اهداف جزئی	۱. دانش آموزان با قسمت های مختلف اهرم آشنا شوند. ۲. دانش آموزان با اهمیت اهرم در زندگی روزمره آشنا شوند. ۳. دانش آموزان با کاربرد اهرم به عنوان وسیله ای که کارها را آسان می کند آشنا شوند.			
عناصر برنامه درسی ملی	اهداف (با رعایت توالی محتوای درسی) انتظارات در پایان آموزش	حیطه و سطح در بلوم	عناصر	عرصه ارتباط با
				خود



				علم	- شناختی - دانش	دانش آموزان با دیدن آزمایش بتوانند قسمت های مختلف اهرم را بیان کنند.	هدف های رفتاری آموزشی تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق
✓			✓	تعقل	- شناختی - درک و فهم	دانش آموزان از ۵ وسیله ای که در اختیارشان قرار داده می شود، یک نمونه اهرم را شناسایی نموده و قسمت های مختلف آن را نام ببرند.	
✓			✓	عمل	- شناختی - کاربرد	دانش آموزان بتوانند با وسایلی که در اختیار دارند، قسمت های مختلف آزمایش مورد نظر را انجام دهند.	
✓			✓	تعقل	- شناختی - تجزیه و تحلیل	دانش آموزان بدانند که برای ایجاد تعادل باید جسم سنگین تر به تکیه گاه نزدیکتر شود.	
✓			✓	عمل	- شناختی - ترکیب	با انجام آزمایش بتوانند اهرم را به کار گیرند.	
✓			✓	تعقل	- شناختی - ارزشیابی	بعد از انجام آزمایش دانش آموزان بتوانند از وسایل کاربردی اطراف، چند اهرم را نام ببرند.	
✓	✓		✓	عمل	مهارت های بین فردی و اجتماعی	دانش آموزان بتوانند در گروه خود اهرم را بسازند.	
		✓	✓	اخلاق	عاطفی	دانش آموزان علاقه خود را به بحث گروهی نشان دهند.	
✓			✓	اخلاق	عاطفی	نسبت به شناخت ساختار اهرم علاقمند شوند.	
✓			✓	اخلاق	عاطفی	به شیوه کار اهرم علاقمند شوند.	
تشخیص اهرم، تکیه گاه، نیروی محرک، نیروی مقاوم							رئوس مطالب
انجام آزمایش، اکتشافی هدایت شده، گروهی، پرسش و پاسخ							روش های تدریس
استفاده از کلیپ آموزشی، کتاب، تخته، ماژیک و وسایلی که برای آزمایش استفاده می شود.							مواد و رسانه های آموزشی
۴ گروه ۳ نفره، به صورت گروهی U شکل							گروه بندی، مدل و ساختار کلاسی

# دومین کنفرانس ملی مطالعات خانوادگی و مدرسه



انتظار می رود فراگیران شناخت کلی نسبت به اهرم داشته باشند، مفهوم ماشین را بشناسند، اهرم های ساده را بشناسند، مفهوم هل دادن و کشیدن را درک کنند.	<b>پیش بینی رفتار ورودی</b>
---	-----------------------------

ارزشیابی	پاسخ معلم به واکنش های دانش آموزان	واکنش های پیش بینی شده دانش آموزان	مهارت های درس: فعالیت های یادگیری و سوالات کلیدی و زمان	ارزشیابی آغازین (۵ دقیقه)
<p>۱. آیا دانش آموزان در پاسخ گویی به این گونه سوالات ارزشیابی احساس خوبی دارد.</p> <p>۲. انجام فعالیت به تثبیت یادگیری دانش آموزان کمک کند.</p>	<p>۱. راهنمایی معلم، استفاده از دانش آموزان توانمند</p> <p>۲. تذکر معلم، استفاده از مشارکت گروه</p> <p>۳. معلم با راهنمایی و پرسش و پاسخ، تفکر دانش آموزان را به سوی اهرم هدایت می کند.</p>	<p>۱. ممکن است بعضی از دانش آموزان در توضیح اهرم مشکل داشته باشند.</p> <p>۲. ممکن است سوالات را به درستی درک نکنند.</p>	<p>معلم از قبل سوالات را آماده کرده، در جعبه قرار می دهد و از نماینده هر گروه می خواهد به صورت تصادفی برگه ای را بردارد و در گروه خود پاسخ دهند و پس از انجام فعالیت معلم از کارت امتیاز برای تشویق استفاده کند.</p> <p>سوالات: ۱. زبان چه کاری انجام می دهد؟ ۲. اندام حس چشایی چیست؟</p>	
<p>آیا با انجام این فعالیت به اهمیت اهرم پی می برد؟</p>	<p>معلم با راهنمایی و اشاره به محل تکیه گاه، توجه دانش آموزان را جلب می کند.</p> <p>معلم با تایید حرف دانش آموزان، چاقویی را از سبد بیرون می آورد.</p>	<p>بچه ها با تعجب نگاه هم می کنند و می پرسند با چه چیزی پوست کنیم؟</p>	<p>معلم با سبیدی وارد کلاس می شود و شروع به احوال پرسسی با دانش آموزان می کند. از دانش آموزان می پرسد آیا صبحانه هایشان را خورده اند؟ سپس معلم می گوید: بچه ها من هم صبحانه خورده ام، موافقید که با همدیگر میوه بخوریم؟</p> <p>سپس دانش آموزان را گروه بندی می کنیم. داخل یک شیشه اسامی گروه های دانش آموزان را بر اساس اهرم می نویسیم (گروه های نیروی محرک، نیروی مقاوم، تکیه گاه، اهرم). سپس از دانش آموزان می خواهیم که هر یک به</p>	<b>ایجاد انگیزه (۲ دقیقه)</b>



			<p>طور تصادفی از شیشه گروه خود را انتخاب کرده و در جای خود بنشینند. سپس معلم میوه (پرتقال) را بین دانش آموزان تقسیم می کند و از آنها می خواهد که شروع به خوردن کنند.</p>
<p>آیا دانش آموزان به توضیحات معلم گوش می دهند؟</p> <p>آیا دانش آموزان با انجام این فعالیت به درک عمیق از اهمرم می رسند؟ آیا می توانند به سوالات خواسته شده پاسخ دهند؟</p> <p>آیا دانش آموزان می توانند روش کار خود را به درستی بیان کنند؟</p> <p>آیا دانش آموزان از عهده حل تمرین کتاب بر می آیند؟</p>	<p>معلم دانش آموزان را هدایت و راهنمایی می کند و در مورد فیلم نمایش داده شده توضیح بیشتری می دهد.</p> <p>معلم وسایل را در اختیار دانش آموزانی که وسایل را همراه خود نیاورده قرار می دهد و توضیح لازم برای ایجاد تعادل را ارائه می دهد.</p>	<p>در دانش آموزان حس کنجکاوی ایجاد می شود و با دیدن خودشان سوالاتی را مطرح می کنند.</p> <p>عدم توانایی دانش آموزان در ایجاد تعادل ممکن است دانش آموزان وسایل مربوط به آزمایش را به همراه نداشته باشند.</p>	<p>معلم با هدف آشنایی دانش آموزان با اهمرم، قبلا آنها را به پارک برده و بدون اطلاع دانش آموزان فیلمی از الاکلنگ بازی آنها تهیه کرده و در کلاس به نمایش می گذارد.</p> <p>فعالیت صفحه ۶۴ کتاب (مخصوص دانش آموزان دارای اختلال یادگیری)</p> <p><b>مراحل ارائه تدریس (۲۴ دقیقه)</b></p> <p><b>فعالیت ۱:</b></p> <p><b>فعالیت ۲:</b></p>
<p>دانش آموزان چقدر به تدریس معلم توجه داشته اند؟</p>	<p>معلم برای رسیدن به جواب دانش آموزان را راهنمایی می کند و به سمت پاسخ های صحیح سوق می دهد.</p>	<p>با توجه به توضیحات معلم دانش آموزان در رسیدن به جواب هنوز دچار چالش هستند.</p>	<p>سوالاتی در حین تدریس از دانش آموزان پرسیده می شود.</p> <p><b>ارزشیابی تکوینی (۵ دقیقه)</b></p>
<p>آیا اکثر دانش آموزان کار با اهمرم را یاد گرفته اند؟</p> <p>آیا انجام این فعالیت ها می تواند مشکلات یادگیری دانش آموزان را</p>	<p>پایدار کردن یادگیری معلم سعی می کند توجه دانش آموزانی که مشکل داشتند را جلب کند.</p>	<p>دانش آموزانی که در رسیدن به جواب در مراحل قبل دچار چالش بودند با توجه به توضیحات معلم در بخش نتیجه گیری</p>	<p>معلم به صورت شفاهی و با پرسش و پاسخ از دانش آموزان مطالب مربوط به اهمرم و اجزای آن را مرور می کند.</p> <p><b>جمع بندی درس (۲ دقیقه)</b></p>



متوجه درس خواهند شد.	برطرف کند؟		
۱. ممکن است بعضی از دانش آموزان در پاسخ به سوالات دچار مشکل شوند و مایل به پاسخگویی نباشند. ۲. بعضی از گروه ها سریع پاسخ می دهند و اعلام می کنند.	نظرات معلم بر کار گروه ها و هدایت و راهنمایی در صورت لزوم	جدولی که از قبل طراحی شده است را در اختیار گروه ها قرار می دهیم، هر گروهی که با دقت و سرعت بیشتری به سوالات پاسخ دهد، اعلام می کند.	ارزشیابی پایانی (۵ دقیقه)
درخواست راهنمایی بعضی از دانش آموزان	توضیحات معلم	۱. از دانش آموزان خواسته شود چند نمونه اهرم را به کلاس بیاورند. ۲. ارائه کاربرگ مهارت محور ۳. انجام فعالیت صفحه ۶۸	تعیین تکالیف مناسب (۲ دقیقه)
	آیا تکالیف ارائه شده متناسب با موضوع گفته شده در کلاس بوده است؟ آیا نوع تکالیف مناسب این واحد درسی و منطبق با تفاوت های فردی دانش آموزان است؟		

### تعیین نقش اعضای گروه درس پژوهی در تدریس اول

ردیف	نقش	نام و نام خانوادگی
۱	مجری تدریس اول	نازنین دهقان
۲	فیلم بردار	بهناز دهقان

### گزارش اجرای تدریس اول و نقد و ارزیابی

تدریس در روز سه شنبه ۱۴۰۱/۱۲/۹ با حضور اعضای گروه و ۱۲ دانش آموز انجام شد. به دلیل یکسان بودن شرایط برای هر دو گروه و شرایط همگن کلاس به دو گروه تقسیم شد. بلافاصله پس از اجرای تدریس اول گروه درس پژوهی به نقد و بررسی تدریس پرداختند. ابتدا مجری محترم توضیحاتی را ارائه نمودند و سپس به نقد و بررسی تدریس انجام شده پرداختند. نقاط قوت و نقاط قابل اصلاح به شرح زیر است:

# دومین کنفرانس ملی مطالعات خانواده و مدرسه



## نقاط مثبت:

- روند اجرای تدریس تا حدود زیادی با طرح درس تدوین شده تطبیق داشت.
- گروه بندی دانش آموزان به خوبی در ابتدای کلاس انجام شد.
- توجه معلم به فعالیت گروهی دانش آموزان
- خلاقیت معلم در استفاده از وسایل در دسترس برای انجام فعالیت ها
- بیان شیوا و رسای معلم
- مشارکت تقریبا خوب دانش آموزان در فرآیند تدریس و فعالیت گروهی

## نقاط قابل اصلاح:

- با وجود وقت زیادی که از کلاس گرفته شد، در مبحث ایجاد انگیزه فعالیت استفاده از میوه بازخورد مناسبی نداشت و به هدف مورد نظر نرسید.
- ارزشیابی از درس قبل انجام نشد.
- دانش آموزان هیجان کافی برای مشارکت در تدریس نداشتند.
- شور و اشتیاق دانش آموزان هنگام تدریس کم بود.
- حضور و غیاب اولیه در کلاس انجام نشد.
- عدم تسلط معلم به موضوع درس

## تغییرات و اصلاحات طرح درس

- ایجاد شور و نشاط در جو کلاس و فعالیت ها
- اضافه کردن فعالیت های کتاب به فرآیند تدریس
- تغییر فعالیت ایجاد انگیزه به منظور ترغیب بیشتر دانش آموزان
- ارائه توضیحات بیشتر در حین تدریس (تسلط بیشتر معلم در تدریس)

## تعیین نقش اعضای گروه درس پژوهی در تدریس دوم

ردیف	نقش	نام و نام خانوادگی
۱	مجری تدریس دوم	نازنین دهقان
۲	فیلم بردار و هماهنگ کننده	بهناز دهقان

## گزارش اجرای تدریس دوم و نقد و ارزیابی

تدریس در روز سه شنبه ۱۴۰۱/۱۲/۱۶ با حضور اعضای گروه و گروه دوم دانش آموزان (دانش آموزانی که در تدریس اول حضور نداشتند) انجام شد. پس از اجرای تدریس دوم، گروه درس پژوهی به نقد و بررسی تدریس پرداختند. ابتدا مجری توضیحاتی را ارائه نمود و سپس با یکدیگر به نقد و بررسی تدریس انجام شده پرداختیم. نکات اشاره شده به شرح زیر است:



- مجری تدریس:** با تشکر از حضور شما در جلسه تدریس، به دلیل چالشی که در فهم مبحث اهرم ها برای دانش آموزان وجود داشت، این مبحث را انتخاب کردیم و با استفاده از وسایل و ابزارهای مختلف، تدریس را برای دانش آموزان ملموس تر ساختیم. ایرادات تدریس اول با کمک همکاران بررسی شد و رفع گردید. امیدواریم که در سال های آتی بتوانیم از این تدریس بهره ببریم.
- روند اجرای تدریس با طرح درس تدوین شده تطبیق داشت. روش فعال تدریس موجب همکاری دانش آموزان و درک بهتر آنها از مفهوم درس شد.
  - گروه بندی دانش آموزان به خوبی در ابتدای کلاس انجام شد. برخلاف تدریس اول، در این تدریس شور و نشاط دانش آموزان بیشتر بود.
  - معلم به فعالیت گروهی دانش آموزان توجه زیادی داشت و همه دانش آموزان فعالانه در روند یادگیری شرکت می کردند.
  - معلم در استفاده از وسایل در دسترس برای انجام فعالیت ها خلاقیت داشت. فعالیت ایجاد انگیزه جالب و مثمر ثمر بود.
  - معلم بیان شیوا و رسایی داشت و به موضوع درس مسلط بود.
  - دانش آموزان به خوبی در فرآیند تدریس و فعالیت گروهی مشارکت کردند.

## نتیجه گیری

### یافته های پژوهش و جمع بندی

در این پژوهش با همکاری و کمک یکدیگر توانستیم به نقایص خود پی ببریم و کارمان پیشرفت بهتری داشته باشد. استفاده از فعالیت های مهارت محور، تهیه فیلم آموزشی با کمک دانش آموزان، استفاده از وسایل کاربردی منزل و در دسترس و شناسایی قسمت های مختلف آنها، فراهم کردن شرایط کلاس جهت ایجاد انگیزه بهتر در بهبود فرآیند یادگیری تاثیر بسزایی داشت. این پژوهش توانست تجربه ای سودمند برای پیشرفت در زمینه توسعه حرفه ای اعضای گروه باشد. علاوه بر موارد فوق آموختیم که درس پژوهی به گسترش یادگیری در مدارس یاری می رساند و محیطی را فراهم می سازد تا معلمان از یکدیگر بیاموزند، دانش حرفه ای را ارتقا بخشیده و در رفتار خود باز اندیشی کنند. همچنین راه های بهتری برای یاد دادن و یاد گرفتن بیابند و فرآیندی است که هیچگاه پایان نمی یابد. در هر مرحله از تدریس می توان تجدید نظر نمود تا بهتر از قبل شود نه بهترین.

### محدودیت ها

با توجه به گستردگی موضوع اهرم ها و زمان بر بودن ایجاد انگیزه در تدریس اول و محدودیت ساعت تدریس، مجبور شدیم قسمت ایجاد انگیزه را در تدریس دوم تغییر دهیم.

### پیشنهاد ها

با انجام درس پژوهی، تجربه های جالب و کارآمد کسب کردیم که می تواند برای ادامه بهتر حرفه ی معلمی و داشتن کلاسی جذاب به ما کمک کند که مهم ترین آنها عبارت است از:

۱. تک تک دانش آموزان را از ابتدا تحت نظر داشته باشیم تا همه دانش آموزان کلاس آماده شوند، سپس تدریس را آغاز کنیم.
۲. تنها به مطالب کتاب بسنده نکنیم.
۳. هنگام دادن تکالیف و ارزشیابی ها (آغازین، تکوینی، پایانی) به تفاوت های فردی دانش آموزان توجه شود.
۴. برای آماده سازی از سوالات غیر مستقیم و مرتبط با درس استفاده کنیم.
۵. در حین تدریس از مثال های ساده و کاربردی استفاده کنیم.





۶. از مطالب درس قبلی سوال کنیم و بدون یادآوری درس جدید را شروع نکنیم.

## منابع

- ۱- استیگلر ، جیمز و جیمز هیبرت، شکاف آموزشی، بهترین ایده ها از معلمان جهان برای بهبود و آموزش کلاس درس، انتشارات مدرسه، تهران، ۱۳۸۳
- ۲- دبیرخانه شورای عالی وزارت آموزش و پرورش (۱۳۸۸) سند تحول راهبردی وزارت آموزش و پرورش سیف، علی اکبر، روش های اندازه گیری وارزشیابی آموزشی (۱۳۷۸۷) انتشارات آگاه
- ۳- رشد تکنولوژی آموزشی ، دوره ی بیست و نهم شماره ۴ ، دی ۱۳۹۲
- ۴- کتاب درسی علوم پنجم ابتدایی
- ۵- کتاب روش تدریس علوم پنجم ابتدایی
- ۶- گروه های آموزشی ، دفتر آموزش دبستانی ، راهنمایی طرح درس پژوهی ، معاونت آموزش ابتدایی سال تحصیلی ۹۳-۹۲