

بسم الله الرحمن الرحيم



طرح تحقیق اولیه

استاد : خانم شیرین طوقانی پور

موضوع: آموزش ریاضی با پروژه‌های واقعی در پایه نهم

اعضای گروه تحقیق:

سید محسن موسوی ساعی

امیر حسین آریایی

عارف آذری

محمد جواد یوسفان نجف آبادی

موضوع تحقیق

آموزش ریاضی با پروژه‌های واقعی در پایه نهم

مقدمه

بسیاری از دانش‌آموزان پایه نهم، ریاضی را درسی خشک و بی‌کاربرد می‌دانند و انگیزه‌ی کمی برای یادگیری آن دارند. یکی از دلایل اصلی این مشکل، جدا بودن آموزش ریاضی از موقعیت‌های واقعی زندگی است. یادگیری مبتنی بر پروژه روشی است که با استفاده از مسائل واقعی، تلاش می‌کند تا درک عمیق‌تری از مفاهیم ایجاد کند. این پژوهش به بررسی تأثیر استفاده از پروژه‌های واقعی در تدریس ریاضی بر میزان یادگیری و انگیزه دانش‌آموزان پایه نهم می‌پردازد.

اهداف تحقیق

هدف کلی:

بررسی تأثیر آموزش ریاضی با پروژه‌های واقعی بر یادگیری و انگیزه دانش‌آموزان پایه نهم.

اهداف جزئی:

1. سنجش میزان درک مفاهیم ریاضی در روش سنتی و روش پروژه‌محور
2. بررسی تأثیر روش پروژه‌محور بر افزایش علاقه‌مندی به درس ریاضی

3. ارزیابی مشارکت و فعالیت دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری هنگام استفاده از پروژه‌های واقعی

4. شناسایی پروژه‌های مناسب برای آموزش مفاهیم ریاضی پایه نهم

سوالات تحقیق

1. آیا استفاده از پروژه‌های واقعی در تدریس ریاضی باعث افزایش درک دانش‌آموزان پایه نهم از مفاهیم ریاضی می‌شود؟

2. آیا یادگیری مبتنی بر پروژه می‌تواند انگیزه دانش‌آموزان برای یادگیری ریاضی را افزایش دهد؟

3. چه نوع پروژه‌های واقعی به بهترین شکل می‌توانند مفاهیم ریاضی در پایه نهم را منتقل کنند؟

4. آیا روش پروژه‌محور باعث افزایش مشارکت و فعالیت دانش‌آموزان در کلاس‌های ریاضی می‌شود؟

اهمیت و ضرورت تحقیق

آموزش ریاضی به‌عنوان یکی از دروس پایه‌ای در دوره متوسطه اول، نقش مهمی در پرورش تفکر منطقی و حل مسئله در دانش‌آموزان دارد. اما بسیاری از دانش‌آموزان این درس را از جنبه‌های کاربردی آن در زندگی روزمره بی‌خبرند و

این موجب کاهش علاقه و انگیزه آن‌ها برای یادگیری می‌شود. یکی از رویکردهای نوین آموزشی، یادگیری مبتنی بر پروژه (PBL) است که با استفاده از پروژه‌های واقعی و کاربردی، مفاهیم ریاضی را به‌طور ملموس‌تر به دانش‌آموزان ارائه می‌دهد.

این تحقیق به‌منظور ارزیابی تأثیر استفاده از پروژه‌های واقعی در تدریس مفاهیم ریاضی پایه نهم انجام می‌شود. انجام چنین پژوهشی اهمیت زیادی دارد زیرا می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش ریاضی، افزایش انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان و ارتقای درک مفاهیم پیچیده ریاضی کمک کند. همچنین نتایج این تحقیق می‌تواند به معلمان و سیاست‌گذاران آموزشی کمک کند تا روش‌های مؤثرتر و جذاب‌تری برای تدریس ریاضی در مدارس پیدا کنند.

پیشینه تحقیق

در سال‌های اخیر، استفاده از روش‌های نوین در تدریس ریاضی، مانند یادگیری مبتنی بر پروژه (PBL)، توجه زیادی را جلب کرده است. تحقیقات نشان داده‌اند که این روش می‌تواند باعث افزایش درک مفاهیم ریاضی و انگیزه دانش‌آموزان شود. برای مثال، بیتس و همکاران (2019) نشان دادند که استفاده از پروژه‌های واقعی در تدریس ریاضی باعث افزایش مشارکت و درک مفاهیم می‌شود. همچنین، جانسون (2017) بر تأثیر این روش در درک مفاهیم هندسی و جبری تأکید کرده و آن را به تقویت مهارت‌های حل مسئله و تفکر انتقادی نسبت داده است.

روش تحقیق

نوع تحقیق:

این تحقیق از نوع نیمه تجربی است که با استفاده از دو گروه آزمایش و کنترل انجام می شود.

جامعه آماری:

جامعه آماری این تحقیق شامل دانش آموزان پایه نهم در مدارس مقطع متوسطه اول است. تعداد 60 دانش آموز از دو کلاس مشابه به عنوان نمونه انتخاب خواهند شد.

گروه ها:

گروه آزمایش: دانش آموزانی که به روش یادگیری مبتنی بر پروژه (PBL) مفاهیم ریاضی را یاد می گیرند.

گروه کنترل:

دانش آموزانی که به روش سنتی (تدریس مستقیم) مفاهیم ریاضی را فرا می گیرند.

ابزار تحقیق:

1. پیش‌آزمون و پس‌آزمون: برای ارزیابی میزان یادگیری و درک مفاهیم ریاضی از قبل و بعد از اجرای پروژه‌ها.
2. پرسش‌نامه انگیزشی: برای سنجش انگیزه و علاقه‌مندی دانش‌آموزان به درس ریاضی پس از استفاده از روش PBL.
3. مشاهده کلاس: برای ارزیابی میزان مشارکت و فعالیت دانش‌آموزان در کلاس.

روش اجرا:

در ابتدا، پیش‌آزمون برای سنجش میزان دانش اولیه دانش‌آموزان در زمینه مفاهیم ریاضی انجام می‌شود.

سپس، گروه آزمایش با استفاده از پروژه‌های واقعی (مانند طراحی اتاق، محاسبه مصالح ساختمانی، بودجه‌بندی و ...) به یادگیری مفاهیم ریاضی پرداخته و گروه کنترل به روش سنتی تدریس می‌شود.

پس از پایان دوره، پس‌آزمون و پرسش‌نامه انگیزشی برای ارزیابی تغییرات در درک مفاهیم و انگیزه دانش‌آموزان استفاده می‌شود.