



# یادگیری ماندگار

تدریس به کمک گروه‌های همیار محور

الهه حدادیان، دبیر فیزیک منطقه خدابنده، شهرستان ابهر، استان زنجان

ظرفیت کار گروهی و فرصت‌های نهفته در لایه‌های پایین هرم استفاده می‌شود تا جواب سؤال مطرح شده ارائه شود.

## آموزش به روش زنجیره‌ای

معلم با دو دانش‌آموز سرگروه (الف) از هر کلاس، به‌طور مستقیم در گروهی مجازی (شاد) در ارتباط است. اشکالات مفهومی و علمی آن دو نفر را با بحث در گروه رفع می‌کند. سؤال‌های جدید، تست و مطالب مفید را در اختیارشان قرار می‌دهد و بر بحث و حل گروهی آن‌ها نظارت می‌کند. حالا این دو نفر سرگروه آماده‌اند که دو نفر همیاران (ب) زیر مجموعه‌شان را در گروه مجازی جداگانه (شاد) آموزش دهند؛ مانند آموزشی که از معلم خود دریافت کرده‌اند، تدریس مطالب جدید و رفع اشکالات علمی و حل سؤالات به صورت بحث گروهی. در صورت نیاز هم اشکالات مطرح شده‌ای که توان حل آن را ندارند، به معلم انتقال داده می‌شود. در اینجا اعضای گروه ب آماده شده‌اند اعضای زیرمجموعه خود را آموزش دهند.

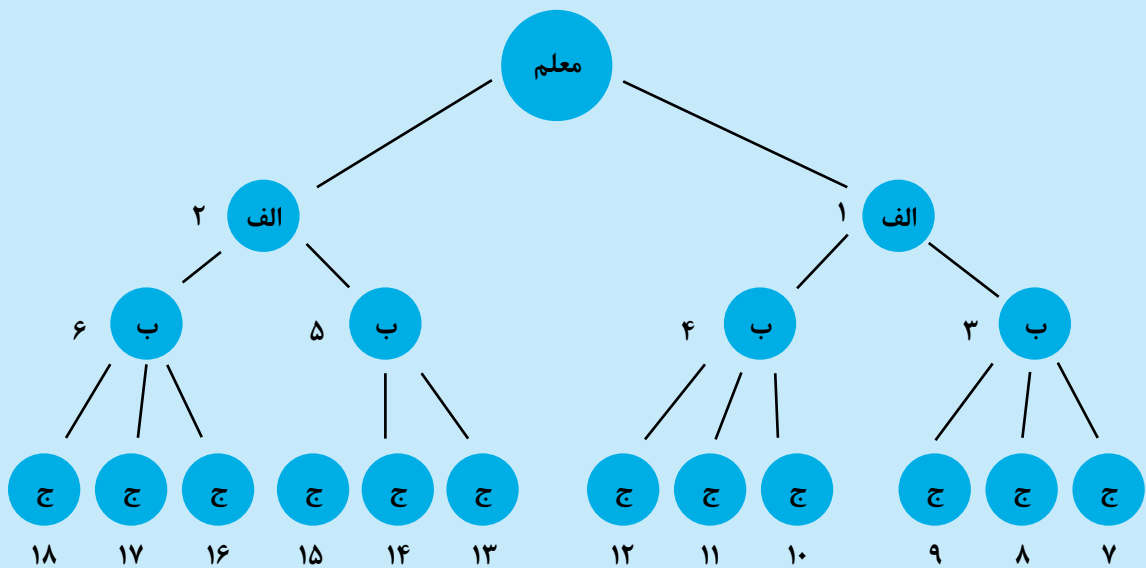
هر کدام از اعضای ب در گروه مجازی دیگری مطالب جدیدی را که آموزش دیده‌اند، برای هم‌کلاسی‌های خود که در زیر مجموعه‌اش قرار دارند، یعنی (ج) تدریس و بر حل گروهی تمرین‌ها و رفع اشکالاتشان نظارت می‌کنند. در صورت

چالش حل مسئله غلبه کند. زمان محدود کلاس درس مجازی و حضوری، این نیاز جدی دانش‌آموز را بی‌جواب گذاشته و معلم در عمل قادر نیست بسیاری از مفاهیم ذهنی دانش‌آموزان را تحلیل کند و درست و غلط بودن آن‌ها را تذکر دهد تا دانش‌آموز با اصلاح اشتباهاتش، یادگیری خود را بهبود بخشد و بتواند تمرین را حل کند و با لذت و شوق حاصل از حل معمای تمرین، اعتماد به نفسش را تقویت کند.

این بار سؤال قبلی چه باید کرد، قوی‌تر مطرح می‌شود؛ چگونه می‌توان تک‌تک لامپ‌های خاموش کلاس را روشن کرد؟ جواب این سؤال در لایه‌های پایینی هرم یادگیری ادگار دیل آرمیده است. آنجا که آقای رالف تایلر در کتاب مشهور خود به نام «نظریه‌های اساسی در برنامه‌ریزی درسی و آموزشی» می‌گوید: فراگیرندگان فقط و فقط آن چیزی را به خوبی یاد می‌گیرند که خود تجربه کنند. در این هرم، وقتی افراد تجربه‌اندوزی می‌کنند، ۷۵ درصد اطلاعات برایشان ماندگار می‌شود و در صورتی که به دیگری بیاموزند، یادگیری عمیق و ماندگار، قبل از دیگری، پیشکش شخص آموزش‌دهنده می‌شود و ۹۰ درصد اطلاعات برایش ماندگار و ثبت می‌شود. در مدل تدریس ماندگار به کمک گروه‌های شیشه‌ای همیار محور از

یکی از مسئله‌هایی که در دوران تدریس همیشه با آن مواجه بودم، این بود که چه مقدار از دانشی که در طی تدریس منتقل شده، برای دانش‌آموزانم قابل فهم و چه سهمی از آن برایشان ماندگار شده است. زمان محدود کلاس‌های حضوری، حتی با صرف زنگ‌های تفریح نیز برای به نتیجه رسیدن کافی نبود و ناچار به اندازه‌توان بسنده می‌شد و بقیه بحث را به کلاس بعدی موکول می‌کردیم. کرونا که آمد، با تمام سختی‌ها و مشکلاتش، گویا راه حل سؤال قدیمی را در آستین داشت. پای کلاس‌های مجازی را به صورت رسمی به آموزش و پرورش باز کرد و مدیریت زمان‌بندی کلاس را در اختیار معلم و دانش‌آموز قرار داد. دیگر بحث نیمه‌کاره بالاچار قطع نمی‌شد و فرصت برای به اتمام رساندن گفت‌وگوها در اختیار بود. اما مشکل تحلیل تکالیف و بازخوردها همچنان وجود داشت. مشاهده همه تکالیف و بررسی آن‌ها بسیار وقت‌گیر بود و با گذشت زمان تکالیف فرستاده شده دانش‌آموزان به کوهی از پیام‌های بازبینی‌نشده تبدیل می‌شد. در این شرایط چه باید کرد؟

تحلیل تکالیف و بازخورد آن‌ها قسمت مهمی از پروسه تدریس است. تمرین به دانش‌آموز فرصت می‌دهد فهم خود از مطالب و معنای خلق شده در ذهنش را مطرح و در صورت درست بودن آن‌ها، بر



**پیشنهاد:** یک تک ساعت از تدریس موظفی معلم برای تدریس و نظارت در گروه الف (سرگروهها) در نظر گرفته شود که نتایج آن توسط رشد تصاعدی موجود در زنجیره سریع و با فرصت چند برابر به صورت اختصاصی در اختیار تک تک دانش آموزان کلاسها قرار می گیرد.

هر سه کلاس در یک گروه همیاری با یکدیگر در تعامل اند و با نظارت سرگروهها فعالیت می کنند.

مهر سال ۹۹ این طرح در چند مدرسه برای سه کلاس فیزیک پایه دهم اجرا شد. در درس فیزیک دهم، یک گروه الف شامل ۶ نفر سرگروه کلاسها و ۱ گروه ب (همیاران) شامل ۱۲ نفر همیار (۴ همیار از هر کلاس) و ۶ سرگروه و ۱۲ گروه کلاسی مجزا شامل ۳ نفر عضو کلاسها و ۱ همیار، با برنامه ای از پیش تعیین شده و هفتگی، مانند مدرسه شیشه ای، در حال فعالیت هستند و معلم هر موقع که لازم بداند، عملکرد گروهها را به صورت غیرعلنی زیر نظر دارد و هر زمان که مناسب باشد، در ساعت فعالیت گروهها، به صورت علنی مهمان آنها می شود و سؤالاتی از اعضا می پرسد و نوعی ارزشیابی تکوینی واقعی ثبت می شود. ■

پی نوشت

1. Practice by doing

و تدریس می کند. بنابراین، به بالاترین سطح یادگیری در کوتاه ترین زمان می رسند. البته این فرصت برای همه افراد فراهم است و تمام دانش آموزان در این تجربه با یکدیگر همراه هستند. و هر روز فرصتی دیگر است برای تجربه اندوزی همگانی.

و اما فرصتی طلایی که این طرح در اختیار دانش آموزان یک پایه قرار می دهد، این است که اگر در یک پایه چند کلاس باشند، گروه الف شامل سرگروههای کلاسهاست، دو سرگروه از هر کلاس به عنوان نمایندگان هر سه کلاس در کنار هم، مشکلات خود را مطرح و از دانش و تجربه های همدیگر استفاده می کنند و این همسان سازی، نه فقط در یک کلاس، که در یک پایه اتفاق می افتد. هر کدام از سرگروهها در این گروه فرصت دارد در رفع ایرادهای علمی خود، از بقیه سرگروهها کمک بگیرد و نیز هر مطلب جالب و مفیدی را که به آن مسلط است، با نظارت معلم، برای بقیه تدریس کند. به همین صورت، تمام اعضای همیاران (ب)

نیاز هم اشکالات را به سرگروه خود منتقل می کنند. به این طریق، تک تک چراغهای خاموش کلاس از طریق همان دو نفر اول زنجیره (سرگروه)، به انرژی معلم وصل و روشن می شوند.

و این یعنی هر ۱۸ نفر اعضای کلاس، همزمان و هم سطح آموزش می بینند و پیشرفت می کنند. یکی از نقاط قوت این مدل آن است که معلم ایجادکننده تمام گروههای مجازی (شاد) است و کار گروهی تک تک دانش آموزان مانند کلاس شیشه ای زیر نظر معلم است. بدون هیچ هزینه ای (در تمام لحظات) عملکرد هر دانش آموز در گروه ثبت می شود و مراحل پیشرفت تحصیلی اش در اختیار معلم قرار می گیرد. حدود دو هفته بعد از اجرای طرح، وضعیت تحصیلی تمام دانش آموزان، کاملاً مستند، برای معلم تعریف شده است. انتقال اطلاعات و فهم مؤثر در این طرح بسیار سریع اتفاق می افتد، به علت اینکه هر کس مسئول چند نفر (محدود) زیرمجموعه خود است و مفاهیم و مطالب را خود تجربه