



# کاشت، داشت و برداشت

## در فرایند یادگیری

نیره شاه‌محمدی\*

تصویرگر: میثم موسوی



همان‌طور که دانش‌آموزان در حال انجام پروژه خود هستند، معلم فرایند انجام کار آن‌ها را به‌طور مرتب بررسی می‌کند. در اولین مرحله، لازم است دانش‌آموزان هدف‌های خود را از انجام پروژه به درستی بیان کنند و رئوس مطالبی را که باید جمع‌آوری شود، از قبل مشخص کنند. در مرحلهٔ پردازش، ممکن است دانش‌آموزان دریابند اطلاعات به‌دست آمده کافی نیست یا اطلاعات غیرمرتبط زیادی به‌دست آورده‌اند. معلم از آن‌ها می‌خواهد به طرح اولیهٔ خود برای انجام پروژه برگردند تا مشکلات کارشان مشخص شود. حتی شاید لازم باشد در طرح اولیهٔ خود تغییراتی برای انجام پروژه بدهند! همان‌طور که دانش‌آموزان وارد مرحلهٔ سوم می‌شوند، ممکن است بسیاری از آن‌ها بین مرحله‌های اول و دوم رفت‌وآمد داشته باشند و مدل ارائهٔ پروژه خود را تغییر دهند تا بتوانند به نتیجهٔ بهتری دست یابند.

بحث و گفت‌وگو دربارهٔ یادگیری، به‌عنوان فرایندی که مرحله‌به‌مرحله اتفاق می‌افتد، به دانش‌آموزان کمک می‌کند مهارت‌های فراشناختی را در انجام تکالیف درسی خود به راحتی به کار ببرند. مجهز ساختن دانش‌آموزان به ابزارهای شناختی، بر توانایی آن‌ها می‌افزاید و کمک می‌کند مشکلات یادگیری خود را حل کنند. در فرایند یادگیری فراشناختی، معلم تسهیلگر، دانش‌آموز را با به‌کارگیری مهارت‌های فراشناختی، به یادگیرنده‌ای مستقل تبدیل می‌کند. از طریق این سه مرحله، یعنی ورود اطلاعات از طریق حواس (دیدن، شنیدن، مزه کردن، بو کردن و لمس کردن)، پردازش داده‌های جدید و تفکر دربارهٔ اینکه این اطلاعات چقدر می‌توانند مفید باشند و ذخیرهٔ آن‌ها در حافظه، دانش‌آموزان می‌آموزند مغز آن‌ها چگونه یاد می‌گیرد.

پی‌نوشت‌ها

1. Input
2. Process
3. Output

منبع

Wilson, Donna, Conyers, Marcus (2016) Teaching students to drive their brains: metacognitive strategies, activities, and lesson. ASCD.

میل به دانستن و تلاش برای دانستن و فهمیدن از ویژگی‌های جدایی‌ناپذیر وجود آدمی است، چنان‌که ذهن انسان همواره درگیر انبوهی از پرسش‌ها بوده است. در این میان، این پرسش اساسی که فرد دربارهٔ دانستن چه می‌داند و چگونه و تا چه حد می‌داند، جایگاه خاص خود را داشته است. از این رو، دانش‌فرد دربارهٔ چگونگی یادگیری خود و به‌کارگیری مدل‌های یادگیری فراشناخت، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. یکی از مدل‌های پرکاربرد در یادگیری فراشناختی، مدل «درون‌داد»<sup>۱</sup>، فرایند و برونداد<sup>۲</sup> (IPO) است. براساس مدل «IPO» یادگیری در فرایند فراشناخت در سه مرحله اتفاق می‌افتد:

**۱. ورود اطلاعات:** در این مرحله، یادگیرنده نسبت به آنچه باید بداند آگاه می‌شود و به جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای دستیابی به نتایج موفقیت‌آمیز می‌پردازد. برای مثال، در هنگام انجام پروژه مرتبط با درس علوم تجربی، دانش‌آموزان ابتدا هدف‌های انجام پروژه را تعیین می‌کنند و سپس به جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از منابع معتبر می‌پردازند.

**۲. پردازش اطلاعات:** در این مرحله، دانش‌آموزان اطلاعات جمع‌آوری شده را بررسی و تحلیل می‌کنند. برای مثال، دانش‌آموزان برای انجام پروژه علوم تجربی خود، اطلاعات جمع‌آوری شده را بررسی و تحلیل می‌کنند و با استفاده از آن‌ها پروژه خود (مانند ترسیم یک تصویر گرافیکی، تهیه یک مدل یا انجام یک آزمایش) را انجام می‌دهند. آن‌ها هنگام تحلیل اطلاعات ممکن است دریابند که برای جمع‌آوری اطلاعات بیشتر، باید به مرحلهٔ درون‌داد (ورود اطلاعات) برگردند.

**۳. خروجی:** در این مرحله، دانش‌آموزان دانش و مهارت‌های تازه کسب شده را در انجام تکالیف خود به کار می‌گیرند. به بیانی دیگر، در این مرحله، دانش‌آموزان پروژه خود را کامل می‌کنند و به معلم تحویل می‌دهند. انجام درست دو مرحلهٔ قبل باعث می‌شود در این مرحله دانش‌آموزان تکلیف خود را زودتر، راحت‌تر و بهتر انجام دهند.