

# نگرش‌های علوم یادگیری در کاربرد سنجش برنامه‌های آموزشی و تربیتی

اشاره

سنجش در حوزه علوم تربیتی که تعیین می‌کند دانش آموزان چطور یاد می‌گیرند و چطور می‌توانند فکر کنند و بفهمند، بخشی غیر قابل تفکیک اثر فرایند یادگیری است. سنجش همچنین می‌تواند به معلمان، والدین و سیاست‌گذاران حوزه علوم تربیتی، درباره تأثیر ابزارهای به‌کارگرفته شده در آموزش باخورد بدهد. بنابراین، امروزه سنجش بیش از پیش اهمیت پیدا کرده است. پیشرفت در حوزه علوم شناختی فرصتی برای بازمبانی اصول علمی و مبنایی برای سنجش فراهم آورده است. سنجش در مفهوم جدید خود باید بتواند تمامی ابعاد یادگیری-یاددهی را بسنجد و فهم عمیقی از فرایند یادگیری در اختیار ما بگذارد.

## کلیدواژه‌ها: سنجش، علوم یادگیری، علوم شناختی، فرایند یاددهی - یادگیری، ابزارهای آموزش

### سنجش برای کمک به یادگیری

معلمان در کلاس درس شکل‌های گوناگونی از سنجش را به کار می‌برند تا بتوانند اهداف آموزشی خود را اجرا کنند. از بازخوردی که از دانش‌آموز می‌گیرند نیز برای تقویت انگیزه‌های او استفاده می‌کنند. سنجش باید به آن‌ها کمک کند بفهمند دانش‌آموزان چگونه مطالب کلاس درس را در ذهن خود سازمان‌دهی کرده‌اند، به خاطر سپرده‌اند و یاد گرفته‌اند. نمونه‌ای از این سنجش، همان امتحانات کلاسی یا آزمونک است. این نوع سنجش اطلاعات خاصی را درباره دشواری‌های یادگیری و مشکلات دانش‌آموزان فراهم می‌کند. معلمان، علاوه بر اینکه باید بدانند دانش‌آموزان چرا درس را نفهمیده‌اند، باید بدانند این کج فهمی دقیقاً از کجا شکل گرفته است. در این میان، سنجش نقش مهمی ایفا می‌کند. این نوع سنجش به معلمان کمک می‌کند آموزش خود را با نیازهای دانش‌آموزان تطبیق دهند و دانش‌آموزان متوجه می‌شوند در کدام مهارت‌های خود ضعیف‌تر عمل می‌کنند و نیاز به تلاش بیشتری دارند.

### سنجش برای پیشرفت فردی

این نوع سنجش به ما می‌گوید آیا دانش‌آموزانی که سطح خاصی از آموزش را به پایان رسانده‌اند، به سطح مطمئن و قابل قبولی از شایستگی و دانش دست پیدا

کرده‌اند یا خیر؟ نمونه‌ای از این سنجش هم امتحانات پایان ترم است. این نوع سنجش اطلاعاتی را درباره نحوه کسب دانش و مقایسه دانش‌آموزان با یکدیگر به دست می‌دهد؛ اینکه چطور دانش‌آموزان در یک دوره آموزشی فرایند یادگیری را به پایان رسانده‌اند. بر خلاف نوع قبلی که می‌توانست به ما بازخورد بدهد، این نوع، به دلیل وجود فاصله زمانی بین نتیجه سنجش و ادامه فرایند آموزش در کلاس، نمی‌تواند بازخوردی از کلاس فراهم کند. و به طور طبیعی، این روش برای سیاست‌گذاری‌های آموزشی چندان مناسب به نظر نمی‌رسد.

### سنجش برای ارزیابی برنامه‌های درسی و نهادهای آموزشی

این نوع سنجش به مدیران، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران حوزه تربیت کمک می‌کند درباره کیفیت و تأثیر برنامه‌های آموزشی بررسی‌های علمی انجام دهند. این نوع از سنجش هم می‌تواند به شکل سنجش نوع اول باشد و هم نوع دوم و هدف آن مطالعه تأثیر آموزش و برنامه‌های درسی بر روند یادگیری-یاددهی در محیط و مجموعه‌های آموزشی است.

هیچ یک از انواع سنجش به تنهایی نمی‌تواند تمامی اهداف و خواسته‌های موجود در یک نظام آموزشی - تربیتی را برآورده سازد. این اشتباهی بنیادی است که ما



**سنجش باید به  
معلمان کمک  
کند تا بفهمند  
که دانش آموزان  
چگونه مطالب  
کلاس درس را یاد  
گرفته‌اند**

از شواهد، استدلال کنیم. اینکه چطور از تکالیفی که توسط آن‌ها می‌توانیم سطح عملکردی دانش‌آموز را سنجش کنیم، مشاهدات معنادار بسازیم. در تفسیر، به جای تکیه بر اطلاعات کمی و آماری، بیشتر به وجوه کیفی در سنجش توجه می‌شود. این سه عنصر فقط و فقط وقتی معنادارند که در کنار یکدیگر و در ارتباط با هم باشند و تنها در چنین شرایطی سنجش مؤثر خواهد بود.

### سنجش، برنامه‌درسی و آموزش

سنجش با توجه به عناصر سه‌گانه «شناخت، مشاهدات و تفسیر، نمی‌تواند بخش تفکیک‌پذیر و جداگانه‌ای از یک برنامه آموزشی باشد. اینکه چه چیزی سنجش می‌شود، به برنامه‌درسی بستگی دارد و نیز به نظامی آموزشی که می‌خواهد این برنامه‌درسی را اجرا کند. بدین منظور، باید این سه عنصر سنجش در برنامه‌درسی و آموزش هم لحاظ شوند. ما در ارتباط بین سنجش، برنامه‌درسی و آموزش، به دنبال عملیاتی کردن این عناصر هستیم. برنامه‌درسی دربرگیرنده دانش و مهارت‌ها در حوزه‌ای خاص است که معلم قصد تدریس آن را دارد و یادگیرنده به دنبال کسب آن است. آموزش به روش‌هایی از یاددهی-یادگیری اشاره دارد که می‌خواهند اهداف برنامه‌درسی را محقق کنند. آموزش

از یک نوع سنجش برای رسیدن به تمامی اهداف تربیتی خود استفاده کنیم. انتخاب چنین روشی نتایج بی‌اعتباری در پی خواهد داشت، حال آنکه هدف نهایی از تمامی انواع سنجش ارتقای سطح یادگیری دانش‌آموزان است. بدین منظور، ما نیازمند بررسی چارچوب‌های مفهومی سنجش هستیم.

### چارچوب‌های مفهومی

به منظور فهم و بررسی این چارچوب‌ها باید اصول کلی تمامی انواع سنجش را شناسایی کنیم. یکی از این اصول کلی این است که سنجش همیشه فرایند استدلال از شواهد و قراین است. در واقع، سنجش یعنی استدلال مبتنی بر شواهد. الگویی از شناخت در یادگیری دانش‌آموزان در مجموعه‌های آموزشی، مجموعه‌ای از باورها درباره انواع مشاهداتی که شواهد شایستگی‌های دانش‌آموزان را فراهم می‌کند و در نهایت فرایند تفسیر برای معنابخشی و معناداری به این شواهد، عناصر اصلی سنجش هستند. هر سنجشی، اگر بخواهد مؤثر عمل کند، باید این سه عنصر، یعنی «شناخت، مشاهده و تفسیر» را داشته باشد.

«شناخت» به مجموعه‌ای از باورها اشاره دارد که نشان می‌دهند دانش‌آموزان چطور دانش را بازنمایی می‌کنند و چطور قابلیت‌ها و شایستگی‌های خود را توسعه و رشد می‌دهند. بنابراین، ما برای تولید سنجش مؤثر، نیازمند الگوی شناختی یادگیری هستیم که بتوانیم بررسی کنیم دانش‌آموزان چگونه دانش را در ذهن خود بازنمایی می‌کنند.

یافته‌هایی که حوزه علوم شناختی از شناخت انسان و نحوه بازنمایی دانش تهیه کرده است، می‌تواند در تهیه سنجش مؤثر راهگشا باشد. الگوی شناخت در رسیدن به فهم علمی فرایند یادگیری و چگونگی عملکرد ذهن در فرایند یادگیری به ما کمک می‌کند.

«مشاهدات» به تکالیفی اشاره دارد که سطح عملکردی دانش‌آموز را ارتقا می‌بخشند و سطح دانش و مهارت‌های آن‌ها را نشان می‌دهند؛ تکالیفی که در آن‌ها از دانش‌آموزان می‌خواهیم به مسائلی که برای آن‌ها تعیین شده است پاسخ دهند. این مشاهدات باید به دقت طراحی شده باشند تا بتوانند شواهدی را که با الگوی شناختی یادگیری ارتباط مناسب‌تری دارند، فراهم کنند. مشاهدات در واقع کارهایی را توصیف می‌کنند که یادگیرنده انجام می‌دهد.

تمامی ابزارهای سنجش بر فرضیات محکم و الگوهای تفسیری مبتنی هستند که از مشاهدات به‌دست آمده‌اند. این عنصر سوم سنجش «تفسیر» نام دارد. یعنی ابزارها و روش‌هایی که توسط آن‌ها می‌توانیم

## این اشتباهی بنیادی است که ما از یک نوع سنجش برای رسیدن به تمامی اهداف تربیتی خود استفاده کنیم

دربرگیرنده فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز در ارتباط با یکدیگر و به عنوان یک سیستم واحد است. سنجش نیز ابزاری است که نتایج آموزش و پیشرفت دانش‌آموزان را اندازه می‌گیرد. این ابزارها می‌توانند سنجش قابلیت‌های عمومی، آزمون‌های کلاسی و یا آزمونک باشند. سنجش باید بتواند دقیقاً آنچه را که دانش‌آموز فکر می‌کند اندازه‌گیری کند. آن چیزی که دانش‌آموز را به تفکر وا می‌دارد، از یک برنامه درسی برخاسته است که باید با ابزارهای آموزشی لازم تدریس شود. اگر بین آموزش، برنامه درسی و سنجش هماهنگی نباشد، حتماً در فرایند تربیتی خللی به‌وجود خواهد آمد و به تبع آن، نتایج سنجش گمراه‌کننده و آموزش غیر مؤثر خواهد شد و در نهایت یادگیری به‌وجود نخواهد آمد.

### خصوصیات کلیدی در رویکرد شناختی به سنجش

- سنجش به دنبال الگوی شناختی در یادگیری و به دنبال توصیف چگونگی بازنمایی دانش در یادگیرنده است. این الگوی شناختی زیربنای ابزارهای سنجش است.
- سنجش به دنبال تهیه شواهدی است که استنباط‌های ما باید بر آن‌ها مبتنی باشد. همچنین به دنبال بررسی ارتباط بین شناخت از یک سو و تقسیرهای ما از سوی دیگر است. اینکه چگونه با توجه به شواهد، تکالیفی طراحی کنیم که بتوانند نحوه بازنمایی دانش را در فرایند یادگیری منعکس کنند.
- در اعتبارسنجی سنجش باید به عناصر سه‌گانه سنجش توجه شود.
- باید به ارتباط بین نتایج آزمون‌ها و عملکرد دانش‌آموز توجه شود.
- تکالیف باید با سطح شناختی دانش‌آموز متناسب باشد.

### نتیجه‌گیری

علم یادگیری بر روشی تأکید می‌کند که دانش بازنمایی می‌شود، سازمان می‌یابد و در ذهن پردازش می‌شود. همچنین، بر ابعاد اجتماعی یادگیری تمرکز می‌کند؛ اینکه افراد چگونه از حافظه کاری و بلند مدت خود برای سازمان‌دهی دانش در ذهن خود استفاده می‌کنند. اینکه انسان‌ها چه چیزی را می‌دانند، چگونه می‌دانند و چگونه می‌توانند از این دانش استفاده کنند. چگونه می‌توانند مسئله‌های خود را حل کنند و از یادگیری‌های قبلی دانش جدیدی بسازند. سنجش باید ارزیابی کند که ماهیت طرح‌واره‌های افراد چیست

### \* منابع

1. R. Keith Sawyer, (2005). The Cambridge Handbook of The Learning Science.
2. James W. Pellegrino, Naomi Cudowsky, and Robert Glaser, (2001). Knowing What Students Know: The Science and Design of Educational Assessment.

و چگونه این طرح‌واره‌ها در کار مغز، خود را متناسب با طرح‌واره‌های خود قلمداد می‌کنند و چگونه از طرح‌واره‌ها در حل مسئله استفاده می‌کنند. در سنجش با رویکرد شناختی این مطالب بررسی می‌شود.

یکی دیگر از ابعاد شناخت که سنگ بنای سنجش جدید است، موضوع فراشناخت است. فرایند بررسی و تأمل روی تفکرات انسان‌ها به‌طور مستقیم؛ اینکه بفهمیم انسان‌ها چگونه فکر می‌کنند. در سنجش باید بتوانیم نحوه تفکر یادگیرنده را اندازه بگیریم. تفکر مؤثر و حل مسئله به دانش درباره فراشناخت نیاز دارد. سنجش به ما می‌گوید یادگیرنده تا چه میزان از مهارت‌های فراشناخت برخوردار است. لذا سنجش بر شناسایی تکنیک‌های خاصی مبتنی است که یادگیرنده برای حل مسئله از آن استفاده می‌کند. نقش اساسی سنجش در تهیه بازخوردی است که اجراکنندگان برنامه درسی و معلمان، برای دسترسی به نیازهای یادگیرنده، قابلیت‌های او و ظرفیت‌ها و ناتوانی‌های او در یادگیری، در طول آموزش و فرایند یاددهی-یادگیری به آن نیاز دارند. یادگیرندگان غالباً به تعامل و گفت‌وگو با یکدیگر نیاز دارند. بنابراین، دانش ماهیت و بافت اجتماعی دارد. سنجش نیز باید به این موضوع توجه کند. مهم‌ترین بافت اجتماعی مورد نظر هم کلاس درس است. سنجش باید حاوی سؤال‌ها و پاسخ آن‌ها در سر کلاس باشد. سنجش به ما می‌گوید دانش‌آموزان چگونه با مسئله مطرح شده مواجه شده‌اند. معلمان نیاز دارند بفهمند دانش‌آموزان چگونه می‌دانند.

سنجش با رویکرد شناختی در علم یادگیری، معلمان را در درک نظام شناختی دانش‌آموزان توانمند می‌سازد. بنابراین، آن‌ها می‌توانند در طراحی و اجرای برنامه درسی مؤثرتر عمل کنند. سنجش مؤثر از زبانی استفاده می‌کند که دانش‌آموز قادر به فهم آن باشد. بافت مسئله‌هایی که طراحی می‌شود، باید با ذهن یادگیرنده هماهنگی داشته باشد.

گام اول تهیه مدلی از یادگیری بر مبنای درک سازه‌های شناختی کودکان است؛ اینکه چگونه چطور دانش را بازنمایی می‌کنند و سازمان می‌دهند. گام بعدی تهیه شواهدی از فرضیه‌سازی کودکان است. به‌طور مثال، کودکان برای حرکت و جنبش در محیط، الگویی از حرکت را در ذهن خود می‌سازند. سپس با بدن خود حرکت را به‌وجود می‌آورند. در نهایت، گام آخر ایجاد تکالیفی است که با فرضیه‌سازی ذهن کودک تناسب داشته باشد. کودک این تکالیف را انجام می‌دهد و سنجش، الگوی معناداری ذهن کودک در ساخت طرح‌واره‌ها و سازمان‌دهی دانش را بررسی می‌کند و به ما می‌گوید کودک چگونه و تا چه مقدار در فرایند یادگیری موفق عمل کرده است.