



کتاب‌های کمک آموزشی، محملی برای یادگیری

دکتر فرخ لقارئیس دانا
متخصص تعلیم و تربیت

مقدمه

فرد، توسط محرک‌های آموزشی، شروع می‌شود و با ثبت این تحریک در حافظه نزدیک و ارسال به موقع آن به حافظه دور و انتقالی رفت و برگشتی، به بخش پاسخ‌سازی ذهن منتقل می‌شود و در نهایت پاسخ فراوری شده دستور واکنش و عمل را به اندام‌های مجری صادر می‌کند. در این موقعیت است که مطلب مورد فراوری جایگاهی خاص از ذهن را پر می‌کند و در کنار آموخته‌های قبلی قرار می‌گیرد و در اصطلاح یاد گرفته می‌شود. آنچه در فرایند یادگیری در مراحل مختلف، رد و بدل می‌شود همانا دانش و اطلاعات پیش‌روی یادگیرنده است؛ دانش و اطلاعاتی که یا به صورت متن، تصویر و فیلم، با استفاده از حس بینایی، به ذهن یادگیرنده منتقل و در آن جا پردازش می‌شود و یا به صورت شنیداری، از طریق حس شنوایی محرک یادگیری می‌شود. البته یادگیری‌ها از طریق به کارگیری حواس دیگر هم گه‌گاه اتفاق می‌افتند. اما موضوع بحث در این جا، با توجه به تمرکز ما بر ابزارها و وسایل آموزشی و به ویژه کتاب‌های کمک آموزشی، آن بخش از یادگیری است که از طریق حس‌های بینایی و شنوایی یعنی از راه دیدن و شنیدن، و همچنین از راه کلام، حاصل می‌شود.

هدف و مسیر یادگیری

هدف نهایی یادگیری، در یک کلام، کسب توانمندی‌ها و قابلیت‌های لازم برای زندگی دنیوی و اخروی است و هدف تعلیم و تربیت و آموزش‌های رسمی نیز فراهم کردن زمینه‌ها، شرایط و امکانات برای تحقق این هدف است. یادگیری فرایندی است از کسب آگاهی از توانایی‌ها و استعداد‌های مهارتی و... برای به کارگیری در موقعیت‌های متفاوت زمانی و مکانی.

انسان به پویایی زنده است و شاکله پویایی بر «یادگیری» استوار است. یادگیری توانایی بسیار پیچیده و موهبتی است که از جانب خالق یکتا به انسان عطا شده است. اصولاً منشأ رشد و پیشرفت و تحول انسان یادگیری است. یادگیری بدون تفکر، بدون جست‌وجوگری، و بدون انگیزه و هدف صورت نمی‌گیرد. بر این اساس، هرانسانی در زندگی خود مطالبی را یاد می‌گیرد که به نوعی به کارش می‌آید. اما سخن ما در این مقال درباره یادگیری علمی از راه آموزش و یا خود یادگیری است که از دل آموزش‌های رسمی و غیررسمی برمی‌آید و گفتارهایی در این باب، در جهت کیفیت‌بخشی، لاجرم بر دل می‌نشیند. در آموزش‌های رسمی^۱ و غیررسمی^۲ منظور اساسی فراهم کردن فرصت و زمینه برای یادگیری هرچه بهتر است.

کلیدواژه‌ها: یادگیری، کمک آموزشی، ابزار یادگیری

یادگیری چیست؟

یادگیری ظاهر شدن چیزی در وجود یادگیرنده است که قبلاً در آن نبوده است. یادگیری همچنین نوعی توانایی است که یادگیرنده را به انجام دادن کاری قادر می‌کند که قبلاً به آن قادر نبوده است. یادگیری نه فقط در رفتار تجلی می‌کند بلکه جزئی از وجود یادگیرنده نیز می‌شود و در یادگیری مطالب بعدی به او کمک می‌کند (رئیس دانا، فرخ لقار ۱۳۶۴).

یادگیری طی فرایندی صورت می‌گیرد؛ به زبانی دیگر، یادگیری فرایندی است که در آن دانش‌ها و اطلاعات در ذهن یادگیرنده پردازش می‌شوند. این فرایند از تحریک اولیه گیرنده‌های حسی

ابزار یادگیری

ابزار یادگیری دوگونه است: ۱. ابزار درون‌ذهنی ۲. ابزار برون‌ذهنی

۱. ابزار درون‌ذهنی: این ابزار در واقع همان تفکر است که به نظر می‌رسد اهمیت چندانی در نظام یاددهی - یادگیری ما کسب نکرده است. متأسفانه نکته کم‌اهمیت‌تر در این نظام، عدم توجه به این واقعیت است که تفکر برای بروز، نیازمند انگیزه است که خود، وابسته به وجود ابزارهای برون‌ذهنی است. توضیح بیشتر این که، در فرایند یادگیری، یادگیرنده نخست موضوع و محتوای یادگیری را از طریق سامان‌دهی ذهنی، با پیش‌آموخته‌های خود مرتبط می‌سازد، مطالب جدید را با مطالب آموخته شده قبلی درهم می‌آمیزد و ساختارشناختی تازه‌ای را در ذهن خود به‌وجود می‌آورد و یادگیری اتفاق می‌افتد. در واقع، او در هنگام یادگیری به کشف ارتباطی جدید، دانشی نو و یا به کسب تجربه‌ای متفاوت از تجربه‌های پیشین نائل می‌شود. در این مسیر، ضمن شناخت، به نگرشی نو نیز دست می‌یابد و به یادگیری بیشتر و عمیق‌تر ترغیب می‌شود. یادگیری پویا، پایا و معنادار است و محصول تفکر نظام‌مند می‌باشد.

یادگیری می‌تواند ایستا هم باشد و آن وقتی است سرسری و طولی‌وار باشد؛ یعنی یادگیری با تحقق هدف‌های دم‌دستی ایجاد شده و تفکر عمقی در آن دخالتی ندارد.

۲. ابزار برون‌ذهنی: همان‌طور که اشاره شد، ابزار درون‌ذهنی، یعنی تفکر، عمدتاً وابسته به ابزار برون‌ذهنی است؛ یعنی آن‌چه می‌تواند در محیط و خارج از ذهن انگیزشی را برای یادگیری ایجاد کند. (البته خواسته‌ها، آرزوها و انتظارات مرتبط با زندگی دنیوی و اخروی انگیزه‌های درون‌ذهنی هستند که به‌طور مستقیم موجب تفکر می‌شوند و موضوع بحث این مقاله نیستند). تفکر عمدتاً هنگامی صورت می‌گیرد که برای فرد مسئله‌ای پیش آید و او درصدد حل آن برمی‌آید. مسئله‌ها به‌طور معمول، برون از ذهن اتفاق می‌افتند. ذهن هنگام رویارویی با مسئله، برای حل آن جهت‌یابی می‌کند و از طریق تفکر به جست‌وجوی بهترین راه می‌پردازد؛ یعنی راهی که بتواند او در حداقل زمان و با صرف بهینه انرژی وی به حل مطلوب و گاه خلاق رهنمون شود. اینک می‌گوییم، کتاب‌های کمک‌آموزشی یکی از انواع ابزارهای برون‌ذهنی‌اند که هم می‌توانند وسیله‌ای انگیزشی برای تفکر منجر به یادگیری باشند و هم می‌توانند منابع آموزشی خواندنی، شنیدنی و دیدنی یادگیری را برای یادگیرنده فراهم کنند.

کتاب‌های کمک‌آموزشی و یادگیری

کتاب‌های درسی مبتنی بر برنامه‌های درسی‌اند. این کتاب‌ها طی فرایندی، براساس نیازها و هدف‌های از پیش تعیین شده، تهیه و تدوین یا تألیف می‌شوند و برای استفاده دانش‌آموزان و معلمان در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرند. کتاب‌های درسی ابزارهایی استاندارد و برنامه‌ریزی شده برای سنین و سطوح متفاوت

آموزشی و پایه‌ها و دوره‌های تحصیلی‌اند و ساختاری متمرکز دارند.

کتاب‌های کمک‌آموزشی و کمک‌درسی، کتاب‌های کار و تمرین یا سی‌دی‌ها، ویدیوها و فیلم‌های آموزشی و پدیده‌های ابزاری دیگر، همه، به نوعی رسانه آموزشی هستند و کارافزارهای ملموس تربیتی محسوب می‌شوند. به عبارت دیگر، آن‌ها نوعی فناوری‌اند که به امور یاددهی و یادگیری و در نتیجه تحقق هدف‌های تعلیمی و تربیتی کمک می‌کنند و موجبات رشد فرد را فراهم می‌سازند. این کتاب‌ها با امکان بهره‌گیری از انتشارات الکترونیکی می‌توانند ساختاری غیرمتمرکز داشته باشند.

تفاوت کتاب‌های درسی با دیگر کتاب‌ها و ابزار کمک‌آموزشی در این است که محتوای کتاب درسی، معطوف به هدف خاصی است، لذا، بنا بر برنامه درسی مربوط، برای مدت زمانی مشخص در اختیار معلم و دانش‌آموز قرار می‌گیرد؛ ضمناً محدود است و احتمالاً ابعادی محدود از هدف مورد نظر را پوشش می‌دهد. در حالی که کتاب کمک‌آموزشی و کمک‌درسی، به دلیل عدم محدودیت در ارائه مطلب و باز بودن دست مؤلف در پرداختن به زوایای متعدد و نگاه چندبعدی به یک هدف خاص، می‌تواند به تعداد زیاد توسط مؤلفان متعدد تهیه و تولید شود و به همین دلیل می‌تواند گستره وسیعی از فرایند شکل‌گیری مفاهیم علمی را پوشش دهد. هر یک از کتاب‌های کمک‌آموزشی می‌تواند با توجه به بعدی معین یا ابعادی چند، یک یا چند هدف را مورد بحث و مذاقه قرار دهد و شرایط و امکانات نگاه و پرداخت چندجانبه به یادگیری موضوع یا مبحثی خاص را برای یادگیرنده به وجود آورد.

نکته قابل توجه در این راستا این است که

محتوای کتاب‌های کمک‌آموزشی و موضوعات و مفاهیم مطرح در آن‌ها، خود، هدف آموزش نیستند، بلکه، هر کدام از آن‌ها منعطف و برگرفته از هدف آموزشی خاصی هستند که کمک به تحقق آن هدف‌ها را در نظر دارد. این نوع کتاب‌ها در واقع، وظیفه گسترش عرضی و طولی دانش و معلومات و آگاهی‌های یادگیرنده در موضوعی خاص و مبحثی ویژه را برعهده دارند. کتاب‌های کمک‌آموزشی کتاب‌هایی هستند که باعث دانش‌افزایی و افزایش معلومات دانش‌آموزان می‌شوند و موجبات تسهیل و تسریع یادگیری را فراهم می‌کنند (کیا، فریبا، ۱۳۹۲) و کتاب‌های کمک‌درسی آن‌هایی هستند که برای غنا بخشیدن به محتوا، روش و... تقویت متون کتاب درسی نوشته می‌شوند و در کل از شاکله کتاب درسی پیروی می‌کنند.

با توجه به ارتباط «انگیزه یادگیری» با «تفکر منجر به یادگیری» و توجه به این واقعیت که یادگیری پایا و پویا به وجود نمی‌آید مگر آن‌که وجود یادگیرنده به اندازه کافی برای یادگیری

کتاب‌های کمک‌آموزشی
یکی از انواع ابزارهای
برون‌ذهنی‌اند که هم
می‌توانند وسیله‌ای
انگیزشی برای تفکر
منجر به یادگیری باشند
و هم می‌توانند منابع
آموزشی خواندنی،
شنیدنی و دیدنی
یادگیری را برای
یادگیرنده فراهم کنند

برانگیخته شده باشد، پیداست که کتاب‌های کمک‌آموزشی و کمک‌درسی به خوبی می‌توانند به‌عنوان عوامل انگیزشی تفکر و یادگیری به‌کار آیند و در کیفیت‌بخشی و تسهیل امر یادگیری سودمندی و اثربخشی خود را به‌منصه ظهور برسانند.

نکته قابل ذکر در این راستا این است که سودمند بودن و اثربخشی رسانه‌های آموزشی، از جمله کتاب‌های کمک‌آموزشی و کمک‌درسی، به این معناست که محتوای آن‌ها به‌گونه‌ای نباشد که برای یادگیرنده وابستگی فکری ایجاد کند؛ بلکه این‌گونه کتاب‌ها باید زمینه تفکر، جست‌وجو، تحلیل، نقد، ارزیابی و خلق را در ذهن یادگیرنده به‌وجود آورند. به‌علاوه، این کتاب‌ها نباید حاوی تمرینات تکراری کتاب‌درسی، بی‌نیاز از تفکر و یا حفظ پاسخ‌های کلیشه‌ای برای سؤالات تفکر برانگیز باشند و فرصت اندیشیدن را از دانش‌آموزان سلب کنند.

پژوهش درباره اثربخشی کتاب‌های کمک‌آموزشی

واقعیت این است که بسیاری از تحقیقات قدیمی‌تر صورت گرفته در موضوعاتی چون «اثر کاربرد وسایل سمعی و بصری و سایر وسایل تکنولوژیکی در کلاس درس بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان» نتایج مثبتی از چنان کاربردها توسط معلم در فرایند یاددهی - یادگیری را نشان نداده‌اند، بلکه برعکس اغلب آن‌ها به تفاوت معناداری میان میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در کلاس‌هایی که معلمان از وسایل گوناگون کمک‌آموزشی سمعی و بصری استفاده کرده‌اند و آن‌هایی که استفاده نکرده‌اند، دست نیافته‌اند (زون زیل، ۱۹۸۰). زیل سه دلیل عمده برای بی‌اثر بودن کاربرد کمک‌آموزشی‌ها در کلاس توسط معلمان را چنین برمی‌شمرد:

۱. تأکید بر ابزار کمک‌آموزشی به‌جای تأکید بر هدف یاددهی - یادگیری و تحت‌الشعاع قرار دادن هدف‌های آموزشی با بزرگ کردن ابزار کمک‌آموزشی؛
۲. ضعف یا ناتوانی معلم در تلفیق درست و مناسب آموزش (هدف، رویکرد، روش و...) با ابزار کمک‌آموزشی؛
۳. عدم مهارت در به‌کارگیری وسیله و ابزار کمک‌آموزشی در فرایند اجرای برنامه درسی

کتاب‌های کمک‌آموزشی
باید زمینه تفکر،
جست‌وجو، تحلیل، نقد،
ارزیابی و خلق را در ذهن
یادگیرنده به‌وجود آورند

اما به نظر وی، در عین حال، تعداد قابل توجهی از پژوهش‌های آموزشی صورت گرفته در دهه‌های هشتاد میلادی به بعد حکایت از اثر مثبت چنین کاربردهایی دارد.

در واقع، دلیل مثبت بودن نتایج بسیاری از پژوهش‌های اخیر را می‌توان توجه بیشتر به فهم عمیق کارکردهای ابزارهای کمک‌آموزشی از جانب بهره‌گیران دانست.

امروزه خوشبختانه فهم معلمان و مجریان برنامه‌های درسی از نقش وسایل و ابزارهای کمک‌آموزشی از جمله کتاب‌های کمک‌آموزشی، و این‌که آن‌ها تنها ابزارهایی برای کیفیت‌بخشی به یاددهی و یادگیری‌اند، به‌دلیل در دسترس بودن منابع مطالعه

و بررسی، بسیار بیش از گذشته است.

در بحث رسانه‌ها و ابزارهای آموزشی در کل، و کتاب‌های کمک‌آموزشی در جزء و اثربخشی آن‌ها در ارتقای کیفیت آموزش، نتایج پژوهش‌های آموزشی نشان داده است که چنانچه، با توجه به هدف‌های آموزش و انتظارات از یادگیری، کتاب‌های مناسب، مفید و کارآمد کمک‌آموزشی انتخاب و در فرایند یاددهی - یادگیری به‌کار گرفته شوند می‌تواند اثرات مفید، سودمند و مطلوبی بر نتایج پیشرفت تحصیلی و یادگیری داشته باشند.

زیل به نقل از رومیزوفسکی^۳ می‌گوید، برای انتخاب رسانه مطلوب از جمله کتاب کمک‌آموزشی به منظور کیفیت‌بخشی به فرایند یاددهی - یادگیری باید به عامل‌های زیر توجه دقیق و عمیق داشت:

- محتوای یادگیری؛
 - نوع وظیفه یا عمل یادگیری؛
 - راهبردهای یاددهی؛
 - ویژگی‌های خاص یادگیرنده‌ها؛
 - محدودیت‌های امکانات و شرایط اجرا؛
 - اولویت‌های معلم و مربی.
- به‌علاوه، رومیزوفسکی توصیه‌هایی برای فراهم کردن شرایط و محیط مناسب تلفیق ابزار کمک‌آموزشی با فرایند یاددهی - یادگیری ارائه کرده است:
۱. معلم نسبت به کاربرد رسانه از جمله کتاب کمک‌آموزشی تمایل و گرایش مثبت داشته باشد؛
 ۲. رسانه آموزشی، از هر نوع، فقط به‌عنوان یکی از اجزای طرح درس تلقی شود؛
 ۳. معلم به محدودیت‌ها و امکانات رسانه‌ای که می‌خواهد به‌کار گیرد به‌خوبی واقف باشد؛
 ۴. معلم در به‌کارگیری رسانه انتخابی مهارت داشته باشد؛
 ۵. کلاس درس برای آن نوع کاربرد مناسب و مجهز باشد؛
 ۶. ابزار، برنامه یا رسانه مورد نظر، در موعد مشخص (روز درس)، در دسترس باشد؛
 ۷. ارتباط رسانه مورد نظر به‌عنوان جزئی از طرح درس با سایر اجزای طرح درس مشخص و مورد توجه مستمر قرار گیرد (همان).

ویژگی کتاب‌های کمک‌آموزشی مفید و اثربخش

به‌طور کلی، هر وسیله و ابزاری که به‌منظور فراهم‌آوری زمینه افزایش کیفیت یاددهی - یادگیری تهیه و تدوین و یا تولید شود رسانه یا وسیله کمک‌آموزشی نام می‌گیرد. رسانه‌های کمک‌آموزشی به‌صورت‌های نوشتاری، تصویری، نقشه‌ای، اسلایدی، تلویزیونی، فیلمی، ویدیویی، رایانه‌ای و الکترونیکی قابل عرضه‌اند. از آن‌جا که موضوع بحث این مقاله کتاب‌های کمک‌آموزشی‌اند، به یادآوری برخی ویژگی‌های مهم آن‌ها، که حاصل پژوهش‌های بسیار است، بسنده می‌شود.

کتاب‌های کمک‌آموزشی می‌توانند:

- نیازهای مخاطبان خاص آموزشی را برآورده کنند؛
- انگیزه یادگیری را افزایش دهند و موجبات کنجکاوی یادگیرنده برای جست‌وجو، مطالعه، بررسی، پژوهش، نقد و خلق فراهم کنند؛
- دقت و توجه به موضوعی برای یادگیری را زیاد کنند؛
- نیازهای گوناگون طیفی از یادگیرنده‌ها، با استعدادها و توانمندی‌های متفاوت، را پوشش دهند؛
- حقایق علمی و فرایندهای شکل‌گیری گسترده وسیعی از مفاهیم را به‌صورت ریشه‌ای مطرح کنند؛
- زمینه‌های تفکر ژرف، اندیشه‌ورزی، تحلیل، نقد، ارزیابی و نوآوری و خلق آثار نو را فراهم کنند؛
- گستره وسیع‌تری از دانش مرتبط با مفاهیم علمی و تجربه‌های گوناگون دیگران را پیش‌روی یادگیرنده بنهند؛
- دامنه بازدهی یادگیری را گسترش دهند؛
- عواطف یادگیرنده را به دلیل احساس خوشی و رضایت از مطالعه هدفمند و سودمند، تلطیف کنند؛
- امکان آگاهی و بهره‌گیری از تجربه‌های گوناگون را فراهم سازند؛
- مطالعه‌کننده را به بهره‌گیری از سطوح بالاتر تفکر وادارند؛
- با تلفیق تئوری و عمل یادگیری را پایا و مانا کنند؛
- پژوهشگران و پدیدآورندگان مفاهیم علمی را معرفی کنند و بشناسانند؛
- در پرورش هوش عاطفی و هوش اجتماعی یادگیرنده‌ها کمک کنند و ...

جمع‌بندی

یادگیری فرایند کسب و پردازش اطلاعات و دانش موجود و کشف یا خلق دانش نو و افزایش تجربه است. در این فرایند متغیرهایی چند در حال تعامل اند. نوع تعاملات و چگونگی آن تعاملات تغییرات گوناگون را به‌وجود می‌آورند. کتاب‌های درسی، کتاب‌های کمک‌آموزشی و کتاب‌های کمک‌درسی هر یک به نوعی، بنابر طراحی خاص، محمل تعاملات و ایجاد تغییرات می‌باشند. گستره دانش، روش و بینش در کتاب‌های کمک‌آموزشی می‌تواند بسیار وسیع باشد و زمینه‌های تفکر، تعقل، اندیشه‌ورزی، تحلیل و خلق آثار جدید توسط یادگیرنده را فراهم کند. کتاب‌های کمک‌آموزشی ابزارهایی کارا برای کیفیت‌بخشی یاددهی و یادگیری اند و می‌توانند پاسخ‌گوی نیازهای متنوع معلمان و شاگردان باشند. آن‌ها ابزارهای مفیدی هستند که یادگیری را در جهات زیر تقویت می‌کنند:

تسهیل، تقویت، تکمیل، اصلاح، جبران، تعمیق بنابر نظر روان‌شناس بزرگ، ژان پیاژه، یادگیری حاصل تغییر ساخت‌شناختی ذهن است. به نظر او تغییر براساس فعالیت ذهن صورت می‌گیرد و ذهن هنگامی فعال می‌شود که خود به تجربه بپردازد و به‌صورت خودانگیخته راه‌حل مسئله‌ها را جست‌وجو کند. لذا می‌توان گفت کتاب‌های کمک‌آموزشی سودمند و

کارآمد وسیله‌ای برای فراهم کردن فرصت یادگیری به شیوه‌ای هستند که پیازه می‌گوید. بالعکس، کتاب‌های کمک‌آموزشی غیرمفید آن‌هایی هستند که به‌صورت حل‌المسائل پاسخ‌های آماده و کلیشه‌ای را برای یادگیرنده فراهم می‌کنند و ذهن او را از تفکر و فعالیت برای ساخت‌شناخت باز می‌دارند.

لوازم کاربرد موفق و اثربخش کتاب‌های کمک‌آموزشی سه مورداند:

۱. فهم عمیق ارتباط مواد مستتر در کتاب با: الف: محتوای آموزش؛ ب: معلم؛ ج: شاگرد،
۲. منظور کردن محتوا یا روشی از کتاب کمک‌آموزشی در طراحی آموزشی یک موضوع و در طرح درس جلسه‌ای خاص
۳. مهارت در اجرا و کاربرد آن به‌صورت تلفیقی با اجزای دیگر

طرح درس و در کل فرایند یاددهی - یادگیری.

به‌طور خلاصه، در حالی که کتاب‌های درسی، به دلیل محدودیت‌های چندگانه‌شان، دارای محتوایی محدود و بعضاً، بی‌روح و کسل‌کننده‌اند، به کارگیری کتاب‌های کمک‌آموزشی و کمک‌درسی مناسب و مفید می‌تواند با خلق جذابیت‌ها روحی تازه و شاداب به کالبد کتاب‌های درسی بدمند و انگیزه‌های یاددهی و یادگیری را تقویت کنند. کتاب‌های کمک‌آموزشی و کمک‌درسی هنگامی اثربخش و مفید خواهند بود که یادگیرنده را به سوی یادگیری معنادار سوق دهند. یادگیری معنادار یادگیری است که

طی این چهار مرحله به‌دست آید: ۱. شناخت از راه درک عمیق صورت گیرد؛ ۲. با آموخته‌های پیشین ارتباط برقرار شود؛ ۳. پذیرش ذهنی از طریق تحلیل، تفسیر، کاربرد، نقد و ارزیابی صورت گیرد و ۴. دست‌یابی به ساختی جدید، شناختی نو و تجربه‌ای از نوع دیگر.

سخن آخر این‌که هر وسیله کمک‌آموزشی باید از چنان قابلیت و کارایی آموزشی برخوردار باشد که نیل به هدف‌های آموزشی را تسهیل کند (یغما، عادل ۱۳۶۴). کتاب کمک‌آموزشی از هر نوع و در هر سطح، باید شرایط و فرصت مناسب یادگیری معنادار را فراهم کند و گرنه تکراری بیش بر مکررات پیشین نخواهد بود.

* بی‌نوشت‌ها

1. formal
2. informal
3. Romisofsky

* منابع

1. Conraide and Plessis 1980, From Teaching aids to systemic Instruction
2. ZYL, van, p.j. 1982, Teaching & Learning Aids in The Lesson structure, Edu. Tech. journal, vol.9 retrieved march, 20, 2016.
۳. رئیس‌دانا، فرخ‌لقا، ۱۳۶۴، مفهوم فرایند یادگیری، مجله رشد تکنولوژی آموزشی شماره ۲ صفحه ۵
۴. کیا، فریبا، ۱۳۹۲، مصاحبه با خبرگزاری دانشجو ۲۵ خرداد ساعت ۹/۱۲.
۵. یغما، عادل، ۱۳۶۴، ساخت وسایل کمک آموزشی، رشد تکنولوژی آموزشی شماره ۱ صفحه ۱۳

به کارگیری کتاب‌های
کمک آموزشی و کمک
درسی مناسب و
مفید می‌تواند با خلق
جذابیت‌ها روحی تازه
و شاداب به کالبد
کتاب‌های درسی بدمند
و انگیزه‌های یاددهی و
یادگیری را تقویت کنند