

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

ارزشیابی وسایل آموزشی



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
معاونت تألیف، تولید مواد و رسانه های آموزشی



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
معاونت تألیف، تولید مواد و رسانه های آموزشی

برنامه ریزی، نظارت و صاحب امتیاز:

دفتر تکنولوژی آموزشی و کمک آموزشی
معاونت تألیف، تولید مواد و رسانه های آموزشی

نام کتاب:

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

گردآوری:

ارزشیابی وسایل آموزشی
حشمت سلیمی، سهیلا فرتاش، یعقوب فرج زاده، حمید رضا

ناظر:

کاظم زاده، شیرین کمالی، زهرا گیتی نژاد

مدیر اجرایی:

حمیدرضا کفاش

مسئول هماهنگی:

محمد تقی زائری

ناشر:

مهتری قربانی

طراح جلد:

سید حسین حسینی

نوبت چاپ:

اول - ۱۳۹۰

شمارگان:

۱۰۰۰

قیمت:

۲۰۰۰۰ ریال

شابک:

ISBN:

آدرس: تهران - خیابان انقلاب اسلامی - خیابان بهار جنوبی - کوچه سمnan - پلاک ۸ معاونت

تألیف، تولید مواد و رسانه های آموزشی - دفتر تکنولوژی آموزشی و کمک آموزشی

نمابر: ۷۷۵۲۲۹۲۳

تلفن: ۷۷۶۰۲۲۸۰

فهرست مطالب

مقدمه	۵
فصل اول: رسانه‌های آموزشی	۹
نقش رسانه‌ها در طراحی آموزشی	۹
طبقه‌بندی رسانه‌ها	۱۰
جایگاه رسانه‌ها در فرایند طراحی آموزشی	۱۲
شیوه‌های انتخاب رسانه‌ها	۱۴
ویژگی‌های فراگیر، مکان و وظیفه	۱۵
فصل دوم: ارزشیابی	۱۹
رویکرد سیستمی در فعالیت‌های آموزشی	۱۹
ارزشیابی	۲۱
ارزشیابی برنامه‌های درسی	۲۳
مراحل ارزشیابی برنامه درسی	۲۳
الگوهای ارزشیابی	۲۴
فصل سوم: ملاک‌ها و معیارهای ارزشیابی وسایل آموزشی	۳۱
دستورالعمل ارایه‌ی وسیله‌ی آموزشی برای تولیدکننده	۳۳
دستورالعمل پذیرش وسایل آموزشی برای کاشناسان	۳۸
دستورالعمل ارزشیابی وسایل آموزشی برای ارزیاب	۳۹
دستورالعمل ارزشیابی عامل‌ها	۴۲
سطح مطلوبیت عامل‌ها	۴۳

دستورالعمل ارزشیابی نهایی ۴۳

ویژگی های ممتاز ۴۶

فیلترها ۴۸

روندنمای ارزشیابی وسایل آموزشی ۵۰

ملاک های ارزشیابی وسایل آموزشی ۵۱

عامل: ویژگی های فیزیکی ۵۱

عامل: توانمندی های آموزشی، روانشناختی و فرهنگی ۵۴

عامل: رعایت اصول ایمنی و بهداشتی ۵۹

ویژگی های ممتاز ۶۰

تعاریف مفهومی ۷۴

تعاریف عملیاتی ۸۰

فهرست منابع ۸۱

مقدمه

اصطلاح ارزیابی یا ارزشیابی، به طور ساده، بر تعیین ارزش برای هر چیز، یا داوری ارزشی کردن گفته می‌شود. با این حال، تعاریف گوناگونی از ارزشیابی ارائه شده است که به چند نمونه اشاره می‌شود.

۱- گردآوری و استفاده از اطلاعات برای تصمیم‌گیری درباره‌ی برنامه‌های آموزشی (کرونباخ، ۱۹۶۳).

۲- فرآیند تشخیص حیطه‌های تصمیم‌گیری مورد نظر، انتخاب نوع اطلاعات مناسب و گردآوری، تلخیص و تحلیل اطلاعات به منظور تهیه‌ی گزارش مناسب برای تصمیم‌گیری (ماروین ال‌کین).

۳- یک فرآیند نظام‌دار (سیستماتیک) برای جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات است، به این منظور که آیا هدف‌های مورد نظر تحقق یافته‌اند یا در حال تحقق یافتن هستند و به چه میزانی (سیف، ۱۳۷۵).

۴- فعالیتی است که با جمع‌آوری و ترکیب داده‌های مربوط به عملکرد به وسیله‌ی یک سلسله مقایسه‌های تفکیکی موزون سروکار دارد که به رتبه‌بندی مقایسه‌ای یا عددی منجر شود (اسکروین، ۱۹۸۰). وی سپس دو نوع ارزیابی را تعریف می‌کند:

۱- ارزیابی مرحله‌ای^۱: به آزمایش جنبه‌های مختلف یک برنامه در دست تهیه می‌پردازد و از آن برای تصحیح و بهبود برنامه در زمان اجرا استفاده می‌شود.

۲- ارزیابی پایانی^۲: به تعیین تأثیر برنامه یا طرح بر افراد یا جامعه‌ی مورد نظر می‌پردازد.

1. Formative Evaluation
2. Summative Evaluation

در خصوص ویژگی‌های نظام ارزیابی اثربخش، دیدگاه‌های زیادی وجود دارد. از جمله برناردین و ریوسل در مطالعه‌ی خود اشاره به ویژگی‌های چهارگانه‌ی خویش در ارزیابی را دارند و معتقدند که در صورت وجود این ویژگی‌ها، نظام ارزیابی اثربخش می‌شود. مسائل مربوط به: روش‌های ارزیابی، محتوای نظام ارزیابی، مستندسازی و ثبت و ضبط سوابق، به عنوان ویژگی‌های چهارگانه مورد نظر آنها به شرح زیر مطرح می‌شوند:

رعایت موارد قانونی در انجام ارزیابی: این محور اشاره به نکاتی دارد که لازم است در هنگام اجرای ارزیابی مد نظر باشد که شامل موارد ذیل است:

- استاندارد بودن روش ارزیابی؛
- همسان بودن شیوه‌های ارزیابی در موارد مشابه؛
- ابلاغ انتظارات در قالب استانداردها؛
- ایجاد فرصت در خصوص بازنگری عملکرد؛
- تدوین دستورالعمل مکتوب برای انجام ارزیابی.

محتوا: این حیطه اشاره به محتوای نظام ارزیابی عملکرد دارد که شامل موارد ذیل است:

- اهداف ارزیابی روشن، واضح، قابل اندازه‌گیری و مرتبط باشند.
- زمینه‌ی مساعدت جهت انجام ارزیابی در سازمان فراهم شود.

مستندسازی: با توجه به محدودیت ذهن در نگهداری اطلاعات و نتایج مربوط به ارزیابی، نظام ارزیابی عملکرد به‌گونه‌ای باشد که وقایع به صورت کتبی و نوشتاری در سازمان ثبت و ضبط شود.

ارزیابان: بهر حال وجود نظام مطلوب همیشه کفایت نمی‌کند بلکه وجود مجریان خوب هم لازم است، بر این اساس باید:

- ارزیابان در خصوص نحوه‌ی ارزیابی آموزش ببینند.
- از ارزیابان متعهد استفاده شود.

• زمینه‌ی لازم برای مشاهده‌ی اطلاعات دست اول مربوط به عملکرد برای ارزیابان فراهم شود.

مسئله‌ای به نام عدم وجود تعریف مشخص از ویژگی‌ها و نیازهای آموزشی در زمینه‌ی امکانات و تجهیزات آموزشی موجب شده است، مدارس با عدم آگاهی از تنوع، کیفیت و ارزش تجهیزات آموزشی، از اصول فنی تجهیز مدارس آگاه نباشند، بدین لحاظ فاصله‌ی محسوسی میان دانش نظری و مهارت‌های دانش‌آموزان مشاهده می‌شود. از سوی دیگر تولیدکنندگان و واردکنندگان تجهیزات آموزشی نیز نیازها و معیارهای مورد نیاز آموزش و پرورش را نمی‌شناسند و این موجب تولید محصولاتی بعضاً مغایر با نیازهای آموزشی شده است.

مجموعه‌ی حاضر تلاشی در پاسخ به انتظارات برنامه‌ریزان، تولیدکنندگان و استفاده‌کنندگان برای استفاده از محصولات آموزشی مناسب و مطلوب است.

هر چند در تهیه‌ی این مجموعه همکاران زیادی بی‌دریغ زحمت کشیده و یاری بسیار کرده‌اند لیکن دستیابی به نظرات محققین و صاحب‌نظران در این خصوص موجب ارتقای علمی و تکامل این حرکت خواهد شد.

بدین وسیله از کلیه‌ی کسانی که در انجام فعالیت حاضر یار و همراه ما بوده‌اند، به خصوص همکاران عزیزم در حوزه‌ی معاونت تألیف، تولید مواد و رسانه‌های آموزشی تشکر و قدردانی کرده و از خداوند منان توفیق روزافزون برای آنها مسألت می‌کنم.

بهرام محمدیان

معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

فصل اول

رسانه‌های آموزشی

نقش رسانه‌ها در طراحی آموزشی

اگرچه مفهوم رسانه‌ی آموزشی و ضرورت استفاده از آن در ادبیات آموزشی جامعه‌ی ما جایی برای خود باز کرده است و همواره از آن صحبت می‌شود، اما مفهوم و کاربرد صحیح آن برای بیشتر معلمان و مسئولان نظام آموزشی به درستی معلوم نشده است. بی‌تردید آشنایی با مفهوم صحیح و منطقی هر فن، علم و هنری، پایه‌ی درک مباحث و مسائل متعدد آن به‌شمار می‌رود. بنابراین اگر «مفهوم رسانه‌های آموزشی» و جایگاه آن را در روند فعالیت‌های یاددهی-یادگیری شناسیم، هرگز نمی‌توانیم به صورت علمی و تجربی از آنچه این امکانات به ما عرضه می‌کنند در حل مشکلات آموزشی خود استفاده کنیم.

تعاریف زیادی از رسانه‌های آموزشی شده است که در اینجا به بعضی از آنها اشاره می‌شود.

رسانه، ترجمه‌ی واژه‌ی انگلیسی Media است. این واژه در لغت به معنای واسطه، وسیله، ماده‌ی وسط یا رابط دو چیز، حد فاصل و سرانجام وسیله‌ی نقل و انتقال است. کاربرد این واژه در تعلیم و تربیت نیز با حفظ همین معنا و محتوا بوده است. رسانه‌ی

آموزشی به وسایل و ابزارهایی گفته می‌شود که انتقال پیام آموزشی را از فرستنده به گیرنده انجام می‌دهند (فردانش، ۱۳۷۲).

رسانه‌های آموزشی به مثابه راه‌هایی فیزیکی است که پیام آموزشی را انتقال می‌دهند و شامل مری، کتاب درسی چاپی، اسلاید، نوار و ... هستند (تلخیص از مهجور به نقل از ریسر^۱ و گانیه^۲، ۱۹۴۷).

در بعضی از منابع بین رسانه‌ی آموزشی و وسایل کمک آموزشی تفاوت قایل می‌شوند. فردانش (۱۳۷۲) در این خصوص بیان می‌دارد: «اصطلاح وسایل آموزشی یا وسایل کمک آموزشی اغلب اشتبهاً مترادف رسانه‌ی آموزشی به‌کار می‌رود. این وسایل، کلیه‌ی ادوات و اشیایی هستند که در کنار رسانه‌ی آموزشی برای تفهیم بهتر و بیشتر موضوع آموزش به فراگیران به‌کار می‌روند. برای مثال، اگر معلمی برای تفهیم بهتر مفاهیم جغرافی از نقشه استفاده کند، در این صورت رسانه‌ی آموزشی، شخص معلم، وسیله‌ی کمک آموزشی و نقشه است.»

طبقه‌بندی رسانه‌ها

رسانه‌ها به طرق مختلف طبقه‌بندی می‌شوند، در اینجا به بعضی از طبقه‌بندی‌ها که بیشتر متداول است، اشاره خواهد شد.

۱- رسانه‌های معیاری و میانجی

رسانه‌های معیاری: این رسانه‌ها شامل عکس‌ها، نقشه‌ها و اشیای واقعی هستند که از دانش آموز خواسته می‌شود برای نشان دادن مهارت کسب شده، آن‌ها را شرح دهد، بازسازی کند و یا تشخیص دهد. به عبارت دیگر، این رسانه‌ها خود جزیی از معیار تحقق هدف یادگیری بوده و در هدف یادگیری به همین صورت ذکر می‌شوند

1. Reiser
2. Gagne

(نوروزی و همکاران، ۱۳۷۴، به نقل از آیورکوپین).

رسانه‌های میانجی: این رسانه‌ها شامل آن دسته از رسانه‌هایی هستند که خود جزء معیار هدف نیستند یعنی از دانش‌آموزان خواسته نمی‌شود که برای نشان دادن مهارت کسب شده، آن‌ها را شرح دهند، بازسازی کنند و یا تشخیص دهند. تنها عملکرد این رسانه‌ها عبارت است از کمک به دانش‌آموزان برای کسب بصیرت و دانش نسبت به چند پدیده یا اتفاق که پس از یادگیری، این مواد کمکی کنار گذاشته می‌شوند، نمودارها مثالی مناسب از این مواد هستند. این تفاوت بین رسانه‌های معیاری و میانجی دارای اهمیت است. رسانه‌های معیاری، یادگیری را آسان‌تر و دانش‌آموز را قادر به تمرین یک مهارت می‌کنند، در حالی که رسانه‌های میانجی به او کمک می‌کنند تا آن مهارت را کسب کند (همان منبع).

۲- رسانه‌های آموزشی نورتاب و غیرنورتاب

رسانه‌های آموزشی نورتاب ساکن: شامل فیلم استریپ، اسلاید و طلق شفاف است.

رسانه‌های آموزشی نورتاب متحرک: شامل فیلم‌های متحرک، تلویزیون، نوار ویدئو، نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای است (تلخیص از احدیان، رضانی، محمدی، ۱۳۷۸).

رسانه‌های آموزشی غیرنورتاب: شامل تابلوهای آموزشی، مواد آموزشی سه‌بعدی تغییر نیافته (گلدان شمعدانی)، مواد آموزشی سه بعدی تغییر یافته (مواد تغییر یافته حقیقی، مواد تغییر یافته تقلید واقعیت مثل مدل‌ها، برش‌ها، ماکت‌ها، مولاژها و نمونه‌ها) می‌شود.

۳- دسته‌بندی رسانه‌ها^۱

مواد دیداری غیرشفاف: این مواد عبارت‌اند از: انواع تصاویر، کتاب‌ها (خودآموزها

۱. Ivor Kevin

۲- این دسته‌بندی از دیدگاه اندرسون (Anderson) است.

و غیره)، مجله‌ها، راهنمای مطالعه، چارت‌ها، نمودارها، نقشه‌ها، پوسترها و کاریکاتورها. **مواد شنیداری (فقط صدا):** نوار شنیداری (حلقه، کاست و کارتریج)، صفحه، رادیو، تلفن، کارت شنیداری و لوح فشرده.

مواد شنیداری - دیداری غیر شفاف: ترکیبی از موارد بالا نظیر کتاب همراه با نوار یا سایر مواد چاپی همراه با مواد شنیداری است.

مواد دیداری شفاف ثابت: فیلم استریپ، اسلاید و طلق شفاف.

مواد دیداری - شنیداری شفاف (ثابت): فیلم استریپ ناطق و اسلاید ناطق.

مواد دیداری متحرک: فیلم متحرک صامت (با زیرنویس).

مواد دیداری - شنیداری متحرک: فیلم متحرک ناطق، فیلم ویدئو و چندرسانه‌ای‌ها.

سه بعدی‌ها: اشیای واقعی، ماکت‌ها، مدل‌ها و برش‌ها.

منابع انسانی و موقعیت‌ها: دعوت از افراد، گردش علمی، نقش‌آفرینی (علی‌آبادی، ۱۳۷۵).

جایگاه رسانه‌ها در فرایند طراحی آموزشی

یکی از تصمیم‌های اساسی که در طراحی آموزشی اتخاذ می‌شود انتخاب رسانه‌ای است که باید به‌عنوان حامل ارتباطها و حامل محرک آموزش به‌کار گرفته شود. انتخاب رسانه‌های مناسب و مطلوب در فرایند طراحی آموزشی و تولید و توسعه به‌عنوان گامی ترکیبی در نظر گرفته می‌شود. تقریباً تمامی الگوهای طراحی آموزشی مرحله‌ای را به انتخاب رسانه‌ها اختصاص داده‌اند. اکثر الگوها مشخص کرده‌اند، رسانه‌ها نباید تا زمان تعیین رویدادهای ویژه‌ای که در یک توالی آموزشی به وقوع می‌پیوندند، انتخاب شوند. در اکثر الگوها، رسانه‌ها بعد از تعیین رویدادهای آموزشی و با توجه به توان آن‌ها برای ارایه‌ی رویدادهای آموزشی مورد نظر انتخاب می‌شوند (مهجور ۱۳۷۷، به نقل از ریسر، ۱۹۴۷).

طراحی آموزشی شامل گام‌های زیر است:

- تعریف اهداف عملکردی؛
- تحلیل تکلیف؛
- طراحی توالی آموزش؛
- رویدادهای آموزشی؛
- انتخاب و بهره‌داری از رسانه‌ها؛
- طراحی یک درس؛
- سنجش عملکرد دانش‌آموز.

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود یکی از گام‌ها در طراحی آموزشی، انتخاب و بهره‌برداری از رسانه‌های آموزشی است.

معلم کارآمد باید انواع و اقسام رسانه‌ها و وسایل آموزشی را برای انتقال پیام‌های آموزشی و تسهیل یادگیری بشناسد و درست به‌کار ببرد. یک تدریس منظم و مؤثر متکی بر رسانه‌ها و وسایل آموزشی است. با چنین رویکردی می‌توان گفت: معلم، کتاب درسی، محیط مدرسه و سایر امکانات نیز جزئی از رسانه‌های آموزشی محسوب می‌شوند.

معلم باید مزایا، معایب و محدودیت‌های هریک از وسایل را برای آموزش درس خود بداند. استفاده از وسایل آموزشی صرفاً برای استفاده از آن‌ها، بدون توجه به ماهیت آن‌ها و بدون قصد و هدف، همواره مورد تردید است. وسایل انتخاب شده باید متناسب با محتوا، موقعیت آموزشی، روش تدریس و اهداف آموزشی باشند. به‌کارگیری وسیله‌ی نامناسب یا استفاده از وسیله در زمان و موقعیت نامناسب فقط باعث هدر رفتن وقت و کوشش بی‌ثمر معلم و دانش‌آموزان می‌شود. هدف از به‌کارگیری وسایل و رسانه‌های آموزشی، تسهیل و تعمیق یادگیری است.

شیوه‌های انتخاب رسانه‌ها

- در ارتباط با انتخاب رسانه‌ها از طرف طراحان، عوامل زیادی مد نظر قرار می‌گیرد. این عوامل به سه طبقه تقسیم می‌شوند:
- ۱- خصوصیات فیزیکی رسانه‌ها؛
 - ۲- ویژگی‌های فراگیر، مکان و وظیفه؛
 - ۳- عوامل عملی (مهجور ۱۳۷۷، به نقل از ریسر، ۱۹۴۷).

عوامل فیزیکی

رسانه‌ها برحسب ویژگی‌های فیزیکی، با یکدیگر متفاوت‌اند. بعضی از رسانه‌ها نمایش‌های دیداری را ممکن می‌سازند در صورتی که دیگر رسانه‌ها قادر به چنین کاری نیستند. **صفت نمایش دیداری** مسلماً در تدریس شناسایی مفاهیم محسوس (اشکال و اشیا) و روابط فضایی (محل قرار گرفتن، فواصل) مفید است (علی‌آبادی، ۱۳۷۴). برتن^۱ می‌گوید: برای تدریس مهارت‌های حرکتی، معمولاً کلمات به تنهایی کافی نیستند، لذا در تدریس این نوع از مهارت‌ها باید از نمایش‌های دیداری استفاده کرد (مهجور ۱۳۷۷، به نقل از ریسر، ۱۹۴۷). تمامی الگوهای انتخاب رسانه نیاز به **ارایه‌ی کلمه‌های چاپی** را توصیه کرده‌اند. استفاده از **کلمه‌های چاپی** به‌عنوان ویژگی مناسب و مطلوب برای خوانندگان قوی در نظر گرفته شده است. **قابلیت ارایه‌ی صدا**، یکی دیگر از خصوصیات است که در چند الگو مورد نظر قرار گرفته است. هرگاه هدف آموزشی به خاطر آوردن و یا شناخت صداها باشد، رسانه‌های صدا دار برای ارایه‌ی محرکات مناسب و مطلوب ضروری هستند. **حرکت تصویری** یکی از خصوصیات رسانه‌ای است که در اکثر الگوها آورده شده است. به‌طور کلی، دلیل توجه به ویژگی حرکتی تصویر، به نیاز به چگونگی نمایش اجرای عمل انسانی و این ایده ارتباط دارد که فراگیران می‌توانند حرکت نشان داده شده را شناخته یا تقلید کنند. تنها دو نمونه از

1. Bertz

الگوهای انتخاب رسانه بر این تأکید دارند که طراحان باید در هنگام تصمیم‌گیری به رنگ توجه داشته باشند. اندرسون می‌گوید: هرگاه رنگ شیئی با اجزای برخی از هدف‌های شناختی یا روان حرکتی مربوط باشد، باید رسانه‌ای را انتخاب کرد که قابلیت نشان‌دادن رنگ را داشته باشد. اکثر الگوهای انتخاب رسانه از طراحان خواسته‌اند به این مسئله که در موقعیت آموزشی باید از اشیای واقعی استفاده کرد یا خیر توجه داشته باشند. دو الگو نیز بر این نکته تأکید دارند که در تدریس مهارت‌های حرکتی باید از اشیای واقعی استفاده کرد. علاوه بر آن هرگاه از نظر عملی آموزش مهارت‌های شناختی که در موضوع یادگیری شرکت داشته‌اند، امکان‌پذیر نباشد و فراگیران با آن آشنایی نداشته باشند، اشیای واقعی بهترین رسانه‌ها هستند (مهجور ۱۳۷۷، به نقل از ریسر، ۱۹۴۷).

ویژگی‌های فراگیر، مکان و وظیفه

ویژگی‌های فراگیر: در اکثر الگوها ویژگی‌های فراگیر برای انتخاب رسانه‌ها مهم هستند. توانایی خواندن فراگیران یکی از ویژگی‌های مربوط به فراگیر است که در چند الگوی انتخاب رسانه آورده شده است. فرگیرانی که در این توانایی نمره‌ی پایینی می‌گیرند بدون شک در یادگیری مطالب نوشته شده، مشکل خواهند داشت. سن، یکی دیگر از ویژگی‌های مربوط به فراگیر است که در اغلب الگوهای انتخاب رسانه مورد توجه قرار گرفته است. فراگیران مسن‌تر یا با تجربه‌تر، احتمالاً برای یادگیری خود راهبردهایی پدید آورده‌اند که آن‌ها را قادر می‌سازد برخی از رویدادهای آموزشی را برای خود به نظم در آورند. این فراگیران، برعکس فراگیران جوان‌تر یا کم تجربه‌تر، نیاز کم‌تری به کمک‌های آموزشی بیرونی دارند.

مکان آموزشی: در برخی از الگوها به مکان آموزشی در انتخاب رسانه توجه شده است و این سؤال را مطرح کرده‌اند که آموزش باید در کدام مکان (مدرسه یا خانه)، به صورت فردی یا گروهی ارائه شود؟ به عقیده‌ی برتر، آموزش انفرادی (در مقابل آموزش

گروهی) باید از طریق رسانه‌هایی ارایه شود که قابلیت فراهم‌سازی بازخوردهای اصلاح‌کننده را داشته و هم‌چنین برای فراگیران اطلاعاتی در مورد پاسخ‌های آن‌ها فراهم سازد.

رویدادهای یادگیری: از جانب گانیه و بریگز، رویدادهای بیرونی حمایت‌کننده از فرایندهای درونی یادگیری، رویدادهای آموزشی خوانده شده‌اند. اکثر الگوهای انتخاب رسانه‌ها تأکید کرده‌اند که رویدادهای آموزشی سازنده‌ی یک درس باید پیش از انتخاب رسانه‌ی مورد استفاده‌ی آن درس، برنامه‌ریزی و سپس بر اساس توانایی رسانه‌ها برای ارایه‌ی رویدادهای آموزشی انتخاب شوند. برتز معتقد است که رسانه‌های دیداری، به‌ویژه آن‌هایی که توانایی حرکت دارند، می‌توانند بهترین انتخاب برای آگاه کردن فراگیران از هدف‌های مربوط به حیطه‌های روانی - حرکتی یا شناختی باشند (مهبجور ۱۳۷۷، به نقل از ریسر، ۱۹۴۷).

تکلیف یادگیری: در انتخاب رسانه‌ها برای آموزش، باید نوع عملکردی که در نتیجه‌ی آموزش یادگیرندگان انتظار می‌رود (بازده‌ی یادگیری) با دقت مورد ملاحظه قرار گیرد (علی‌آبادی، ۱۳۷۴).

عوامل عملی

محیط فرضی یادگیری: مجموعه عوامل دیگری که در انتخاب رسانه‌ها مؤثر هستند، براساس ملاحظات مدیریت (نه ملاحظات فنی) است. استفاده‌ی عملی از رسانه‌ها با ویژگی‌های محیط یادگیری تغییر می‌کند، نظیر موارد ذیل:

(۱) بودجه‌ی مدرسه؛

(۲) اندازه‌ی کلاس؛

(۳) توانایی تولید مجدد؛

(۴) در دسترس بودن رادیو، تلویزیون و سایر رسانه‌ها؛

۵) توانایی‌های معلم و امکان سعی در طراحی آموزشی؛

۶) در دسترس بودن مطالب پودمانی برای آموزش انفرادی و بر اساس عملکرد؛

۷) نگرش مدیر و معلمان نسبت به نوآوری‌ها؛

۸) ساختمان مدرسه.

محیط فرضی تولید: روشن است که اگر منابع طرح و تولید برای تکلیف یادگیری کافی نباشد، برنامه‌ریزی برای طراحی نظام ارسال (و رسانه‌های مربوطه) بی‌فایده خواهد بود. یعنی وقت، بودجه و افراد در دسترس، بر احتمال موفقیت در نظام‌های ارسال مشخص شده تأثیر می‌گذارند.

اقتصاد و فرهنگ: در طراحی یک نظام آموزشی، فرد مایل است رسانه‌ای را انتخاب کند که برای کاربرها، قابل قبول بوده و در محدوده‌ی بودجه و منابع تکنولوژی قابل دسترس باشد. نگرش نسبت به رسانه‌های مختلف بین شهرنشینان، روستانشینان و گروه‌های نژادی یا اجتماعی - اقتصادی متفاوت است. در محدوده‌ی پذیرش رسانه‌های مختلف، باید مقرون به صرفه‌بودن نیز مورد توجه قرار گیرد. تحت شرایطی، هزینه ممکن است عامل درجه اول باشد، در حالی که در شرایطی دیگر، سطح کارایی مورد نیاز ممکن است به عنوان اولویت اول در نظر گرفته شود و سپس به هزینه توجه شود. علاوه بر موارد فوق، در انتخاب رسانه‌ها عوامل دیگری نیز مطرح شده است که به بعضی از آن‌ها در زیر اشاره می‌شود:

۱- **متناسب بودن:** وسیله‌ی انتخاب شده باید متناسب با موضوع آموزش و اهداف رفتاری تعیین شده باشد.

۲- **قابلیت دسترسی:** گاهی وسیله‌ای برای تدریس یک هدف و محتوای خاص بسیار مناسب است؛ اما نمی‌توان آن را به راحتی به دست آورد و یا امکان استفاده‌ی مکرر از آن در مواقع دلخواه میسر نیست. چنین وسیله‌ای امکان مناسبی برای آموزش نخواهد بود، زیرا وسیله‌ای که نتوان از آن استفاده کرد و یا در موقع لزوم امکان کاربرد آن نباشد، فایده‌ای ندارد.

۳- **سادگی:** گاهی با استفاده از رسانه‌ای پیچیده، مطالبی که از درک و فهم دانش‌آموزان فراتر است به آن‌ها عرضه می‌شود. البته این دسته از وسایل ممکن است به علت جالب بودن در دانش‌آموزان ایجاد انگیزه کنند؛ اما اطلاعات پیچیده‌ی آن ممکن است سبب ابهام در درک و فهم موضوع اصلی آموختنی نیز شود. به‌عنوان مثال برخی از فیلم‌های آموزشی هیچ هدف خاصی را دنبال نمی‌کنند، چون موضوع و هدف مشخصی ندارند، لذا اهداف آموزشی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و مانع رسیدن به هدف اصلی می‌شوند.

معمولاً فیلم‌های آموزشی کوتاه برای بخش‌های خاصی از موضوع درس، مؤثرتر از سایر فیلم‌های آموزشی هستند؛ زیرا معطوف به هدف یا محتوای مورد بحث خاصی هستند. معلم کارآمد هرگز برای استفاده‌ی صرف از یک وسیله، رسیدن به اهداف آموزشی را دچار اختلال نمی‌کند.

۴- **انعطاف‌پذیری:** از عوامل مهم دیگر در استفاده‌ی مؤثر از وسایل آموزشی، انعطاف‌پذیری آن است. توان معلم برای کنترل و به‌کارگیری وسیله‌ای که با نیاز او متناسب باشد، اهمیت بسیار دارد. یک وسیله‌ی آموزشی خوب را باید بتوان در زمان‌ها و موقعیت‌های مختلف مورد استفاده قرار داد.

پس از آشنایی مختصر در خصوص معیارهای انتخاب رسانه با توجه به این‌که انتخاب رسانه‌ها و مواد آموزشی یکی از مراحل برنامه‌ی درسی است و برای ارتقای کیفی هر برنامه‌ای باید تمام اجزای آن مورد ارزشیابی قرار گیرد، در این قسمت ابتدا جایگاه رسانه‌ها در فرایند یاددهی-یادگیری در نظام آموزشی مشخص و سپس به نقشی که ارزشیابی در کنترل این فرایند دارد با ارایه‌ی تعریفی از ارزشیابی از برنامه‌ی درسی و معرفی الگوهای آن و سپس تعریف و ویژگی ملاک، نشانگر، استانداردها و کاربرد آن‌ها در ارزشیابی آموزشی می‌پردازیم.

فصل دوم

ارزشیابی

رویکرد سیستمی در فعالیتهای آموزشی

بنا به تعریف، یک سیستم (نظام) مجموعه‌ای از اجزای بهم پیوسته است که برای تحقق هدف معینی اسقرار می‌یابد. اجزای اصلی نظام عبارت‌اند از:

۱- درونداد

۲- فرایند

۳- برونداد

این سه عنصر در تماس با محیط پیرامونی، باید چنان در تعامل باشند که دروندادها پس از گذشتن از فرایند و پردازش، برونداد مورد انتظار را نتیجه دهند. جدول ۱، نمودار یک نظام آموزشی را با استفاده از یک الگوی سازمانی نمایش می‌دهد.

جدول ۱: نمودار نظام آموزشی



دروندادها: یادگیرنده، یاد دهنده (معلم و مربی)، برنامه‌ی درسی، فضای آموزشی و تجهیزات، تسهیلات آموزشی، مواد آموزشی، تشکیلات و سازمان، بودجه و
فرایند: جریان یاددهی - یادگیری، فرایند ساختی - سازمانی و فرایند پشتیبانی.
محصول (برونداد واسطه‌ای): نتایج واسطه‌ای به‌دست آمده در پایان هر دوره‌ی زمانی که شامل نمره‌های امتحانی و مانند آن است.
برونداد نهایی: دانش‌آموختگان، آثار علمی تولید شده و خدمات تخصصی.
پیامد: اشتغال دانش‌آموختگان، ادامه تحصیل و تقویت ارزش‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جامعه.

استفاده از رویکرد سیستمی سبب می‌شود که بتوانیم فعالیت‌های آموزشی را با نیازهای جهان امروزی و جهان آینده منطبق سازیم. در این رویکرد، ارزشیابی به‌عنوان ساز و کاری ضروری منظور می‌شود (تلخیص از بازرگان، ۱۳۸۰).
 از آنجایی که تمام عناصر در یک نظام آموزشی براساس جدول فوق بر یکدیگر تأثیر متقابل دارند و عملکرد مثبت یا منفی هر کدام می‌تواند بر فرایند، برونداد و در نتیجه عملکرد نظام تأثیرگذار باشند، لذا با ارزشیابی از کلیه‌ی اجزای نظام به‌صورت تکوینی و نهایی می‌توان نقاط قوت و ضعف هریک از عناصر را شناسایی کرد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، یکی از اجزای درونداد، مواد و تجهیزات آموزشی است، لذا انتخاب درست و ارزشیابی مبتنی بر ملاک‌ها و شاخص‌های مناسب موجب بالا بردن کیفیت و عملکرد نظام آموزشی می‌شود.

ارزشیابی

در ابتدا ارزشیابی در آموزش و پرورش به‌عنوان اندازه‌گیری تلقی می‌شد و توجه آن بر اندازه‌گیری سطح هوش و توانایی کودک برای یادگیری موضوع به‌خصوصی متمرکز شده بود. وظایف ارزشیابی آموزشی از اواخر دهه‌ی ۳۰ و اوایل دهه‌ی ۴۰ میلادی گسترش بیشتری پیدا کرد. تایلر در سال ۱۹۵۰ تعریف ارزشیابی آموزشی را به گونه‌ای

وسعت بخشید که اندازه‌ی حصول هدف‌های آموزشی را نیز در بر می‌گیرد. در این معنا مقصود ارزشیابی به اصلاح برنامه‌ی آموزشی مدرسه نیز اشاره دارد.

تعریف ارزشیابی در آموزش و پرورش در طول سال‌های ۱۹۶۰ توسعه‌ی بیشتری یافت، به‌گونه‌ای که رابطه‌ی آن با تصمیم‌گیری را نیز در بر گرفت. لی.جی. کرونباخ (۱۹۶۳) ارزشیابی را «گردآوری و کاربرد اطلاعات به منظور اخذ تصمیم درباره‌ی یک برنامه‌ی آموزشی» تعریف کرده است. در تعریف کرونباخ دو نکته‌ی اساسی وجود دارد. نخست آن‌که این تعریف به گردآوری اطلاعات و کاربرد آن به یک اندازه اهمیت می‌دهد. اندیشه‌ی اساسی این است که تصمیم‌ها باید بر پایه‌ی اطلاعات گرفته شوند، نه بر پایه احساسات، تأثرات یا باورهای مربوط به چگونگی کنش برنامه. دومین نکته آن است که اصطلاح «تصمیم‌گیری» در تعریف کرونباخ دلالت بر نوعی جهت‌گیری عملی دارد و نشان دهنده‌ی این مطلب است که ارزشیابی باید به عمل انجامد (هومن، ۱۳۷۵).

استافل بیم^۲ در سال ۱۹۷۱ به پیروی از وار تعریف جدیدی از ارزشیابی ارائه و بر مبنای همین تعریف مدل سیپ^۳ را توصیف کرده است. بر پایه این مدل «ارزشیابی عبارت از فرایند طرح‌ریزی، به‌دست آوردن و فراهم ساختن اطلاعات توصیفی و قضاوتی درباره‌ی ارزش و مطلوبیت هدف‌ها، طرح، اجرا و نتایج به منظور تصمیم‌گیری، خدمت به نیازهای پاسخ‌گویی و درک بیشتر پدیده‌های مورد مطالعه است.» (همان منبع).

سی. ای بیبای^۴ (۱۹۷۸)، ارزشیابی را در تعریف گسترده‌تری به‌عنوان «فرایند نظام‌دار گردآوری و تفسیر شواهدی که منجر به داوری ارزشی می‌شود و در نهایت به عمل می‌انجامد» مطرح می‌کند (همان منبع).

به نظر پاتون^۵، ارزشیابی برنامه عبارت است از «گردآوری اطلاعات درباره‌ی

1 . Cronbach
2 . Stuffle Beam
3 . Cipp
4 . Beby
5 . Patton

فعالیت‌ها، ویژگی‌ها و بروندهای برنامه به منظور قضاوت درباره‌ی برنامه، بهبود اثربخشی برنامه و یا اطلاع‌رسانی برای تصمیم‌گیری جهت برنامه‌ریزی آینده» (بازرگان، ۱۳۸۰).

ارزشیابی برنامه‌های درسی

فرایند برنامه‌ریزی درسی شامل سه مرحله‌ی اساسی: الگوپردازی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌ی درسی است.

ارزشیابی برنامه‌ی درسی را می‌توان فرایندی مداوم در جهت جمع‌آوری و تفسیر اطلاعات دانست که به منظور بررسی تصمیمات اتخاذ شده در مراحل مختلف طراحی، تولید و اجرای یک برنامه به‌کار گرفته می‌شود.

یکی از مهم‌ترین فعالیت‌ها در جریان بهبود و پیشرفت برنامه‌ی درسی، ارزشیابی آن است. این فعالیت موجب ایجاد مدار بازخورد در برنامه‌ریزی درسی شده و در نهایت اصلاح و بهبود برنامه‌ی درسی را به ارمغان می‌آورد. بسیاری از صاحب‌نظران، این فعالیت را به‌عنوان آخرین مرحله‌ی فرایند برنامه‌ریزی درسی ذکر می‌کنند و معتقدند برنامه‌ریزی درسی بدون آن ناقص و ناتمام است (یارمحمدیان، ۱۳۷۷).

مراحل ارزشیابی برنامه درسی

در فرایند طراحی، تولید و اجرای برنامه‌ی درسی از دو نوع ارزشیابی تکوینی و تراکمی (مجموعی) استفاده می‌شود. در کلیه‌ی مراحل مربوط به طرح‌ریزی برنامه‌ی درسی، یعنی مراحل که از طریق آن به انتخاب و اصلاح عناصر برنامه پرداخته می‌شود، ارزشیابی تکوینی نقش اساسی به‌عهده دارد و اطلاعات مناسب را برای تصمیم‌گیری سنجیده و در اختیار گروه برنامه‌ریزی درسی قرار می‌دهد. پس از آن‌که برنامه‌ی درسی از طریق ارزشیابی تکوینی، مرحله‌ی اعتبار بخشی را پشت سر گذاشت، در سراسر نظام آموزشی به اجرا در می‌آید. لازم است کیفیت کاربرد و میزان بازده و

تأثیر آن بر یادگیرندگان مورد بررسی قرار گیرد، در این مرحله از ارزشیابی تراکمی استفاده می‌شود (احمدی، ۱۳۸۳).

الگوهای ارزشیابی

دسته‌بندی‌های متعددی از الگوهای ارزشیابی انجام گرفته است. از جمله این دسته‌بندی‌ها، می‌توان به دسته‌بندی هفت‌گانه مرکز مطالعات ارزیابی (دانشگاه کالیفرنیا) اشاره کرد. این دسته‌بندی هفت‌گانه عبارت‌اند از:

- ۱) الگوهای هدف‌گرا^۱؛
- ۲) الگوهای تصمیم‌گرا^۲؛
- ۳) الگوهای پاسخ‌گویانه‌گرا^۳؛
- ۴) الگوهای مبتنی بر طرح‌های تحقیق آزمایشی^۴؛
- ۵) الگوهای هدف-آزاد^۵؛
- ۶) الگوهای مبتنی بر مدافعه^۶؛
- ۷) الگوهای کاربردگرا^۷.

در این دسته‌بندی، الگوهای دسته‌ی اول برسنجش پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان تأکید دارد. دسته‌ی دوم الگوها، بر نیازهای اطلاعاتی تصمیم‌گیرندگان تأکید می‌کند. سومین دسته بر فرایند تأکید دارد، در حالی که چهارمین دسته بر تبیین آثار برنامه و برقراری رابطه‌ی علت و معلولی در برنامه‌ی مورد ارزیابی تأکید دارد. به عبارت دیگر، دسته‌ی چهارم از روش‌های تحقیق آزمایشی برای برقراری رابطه‌ی علی استفاده می‌کند. دسته‌ی پنجم شامل الگوهای هدف-آزاد است، این دسته فارغ از چارچوب آغازین برنامه‌ی مورد ارزیابی، به سنجش آثار آن می‌پردازد. دسته‌ی ششم، از طریق برقراری

-
- 1 . Goal - Oriented
 - 2 . Decision - Oriented
 - 3 . Responsive - Oriented
 - 4 . Experimental - Oriented
 - 5 . Goal - Free
 - 6 . Advocacy - Oriented
 - 7 . Utilization - Oriented

فرایندی شبه قانونی و شنیدن آرا و نظریات مدافعان و غیر مدافعان، درک افراد را از برنامه می‌سنجد. در دسته‌ی هفتم، اطلاعات ارزیابی چنان گردآوری می‌شود که حداکثر استفاده را برای افراد ذریبط داشته باشد (بازرگان، ۱۳۸۰ ص ۸۸-۸۹).

از آنجا که در متون مرتبط با ارزشیابی از برنامه، هریک از این الگوها به‌طور کامل شرح داده شده‌اند لذا در اینجا فقط به شرح مختصری از هریک از آن‌ها می‌پردازیم:

۱- **الگوی ارزشیابی تحقق هدف‌ها:** در این دسته از الگوها فرض اول آن است که هدف‌های برنامه‌ی مورد ارزیابی از قبل مشخص است. فرض دیگر این است که متغیرهای برون‌داد را می‌توان به‌صورت کمی اندازه‌گیری کرد. روش مورد استفاده در این دسته الگوها استفاده از هدف‌های عملکردی و آزمون‌های پیشرفت تحصیلی است (بازرگان، ۱۳۸۰).

نقطه ضعف این دسته آن است که ارزیاب، بازده‌ها یا مزایای آموزش فراتر از اهداف اولیه را غیرمنتظره نادیده بگیرد (به نقل از سایت ارزشیابی، مبحث مدل‌های ارزشیابی).

۲- **الگوی ارزشیابی مدیریت‌گرا:** از الگوی مدیریت‌گرا تحت عنوان تصمیم‌گرا یاد می‌شود. این الگو درباره‌ی اثربخشی فعالیت‌های آموزشی به قضاوت می‌پردازد و دستیابی به کیفیت مورد نظر را امکان‌پذیر می‌کند. معروف‌ترین الگوی این دسته، الگوی سیپ است. این الگو شامل چهار نوع ارزشیابی شامل: زمینه، درون‌داد، فرایند و برون‌داد است. با استفاده از الگوی سیپ، ابتدا وضعیت موجود و وضعیت مطلوب محیط و زمینه‌ی آن سنجیده می‌شود تا کیفیت هدف‌های نظام مشخص شود. سپس برون‌دادهای نظام ارزشیابی می‌شود تا مشخص شود که برنامه‌ها و طرح‌های اجرایی تا چه اندازه در جهت برآوردن هدف‌ها بوده و اثربخشی داشته است. در ارزشیابی فرایند، در باره‌ی چگونگی اجرای فعالیت‌ها قضاوت می‌شود تا آشکار شود که فعالیت‌ها تا چه اندازه دستیابی به هدف‌ها را میسر می‌کنند. از جمله پیشنهاد دهندگان این دسته الگوها می‌توان به استافل بیم و الکین اشاره کرد (بازرگان، ۱۳۸۰).

۳- الگوی ارزیابی هدف- آزاد: این دسته از الگوها به قضاوت درباره‌ی تمام آثار برنامه می‌پردازند. بنابراین الگوهای ارزیابی هدف- آزاد ابتدا درباره‌ی کلیه آثار برنامه‌ی آموزشی، بدون توجه به اهداف آن قضاوت می‌کند و سپس بین اجزای برنامه و این اثرها رابطه برقرار می‌کند. مخاطبان اصلی این الگو مصرف کنندگان نتایج برنامه هستند. اسکریون از جمله اولین پیشنهاد دهندگان این الگو است (بازرگان، ۱۳۸۰).

۴- الگوی مبتنی بر نظر خبرگان: یک خبره یا کارشناس در زمینه‌ای خاص، ارزش یک نوآوری را برآورد می‌کند. دوگانگی‌ها و تهدیدهای آشکار در اعتباردهی در این الگو وجود دارد (سایت مدل‌های ارزشیابی). روش ارزشیابی در این الگوها شامل تحلیل انتقادی متخصصان است. از این الگو بیشتر برای ارزشیابی برنامه‌ی درسی استفاده می‌شود. ایزنر (۱۹۸۵) برای ارزشیابی برنامه‌ی درسی پنج کارکرد به شرح زیر پیشنهاد کرده است:

۱- تشخیص مشکلات یادگیرندگان برای توصیه‌ی مواد آموزشی؛

۲- تجدیدنظر در برنامه‌ی درسی؛

۳- مقایسه‌ی برنامه‌ها و برخی عوامل دیگر نظام آموزشی (مانند سازمان‌دهی مدرسه، تدریس و ...)

۴- پیش‌بینی نیازهای آموزشی؛

۵- تحقق هدف‌های آموزشی.

علاوه بر آن، وی پیشنهاد کرده است که از ارزشیابی برنامه‌ی درسی برای قضاوت در سه مورد زیر نیز می‌توان استفاده کرد:

الف- برنامه‌ی درسی تصویب شده؛

ب- برنامه‌ی درسی اجرا شده؛

ج- برنامه‌ی درسی کسب شده.

ارزشیابی برنامه‌ی درسی تصویب شده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (ایزنر،

۱۹۸۵ به نقل از بازرگان، ۱۳۸۰) زیرا اگر کیفیت برنامه‌ی درسی قبل از اجرای آن مورد قضاوت قرار نگیرد و درباره‌ی ارزش برنامه‌ی درسی اطلاعی در دست نباشد، یادگیری مواد درسی یادشده نمی‌تواند از اهمیت برخوردار باشد. با ارزشیابی برنامه‌ی درسی اجرا شده می‌توان درباره‌ی کیفیت تدریس قضاوت کرد. بالاخره برای ارزشیابی برنامه‌ی درسی کسب شده باید درباره‌ی پیامدهای برنامه‌ی درسی قضاوت کرد. این پیامدها شامل موارد ذیل است:

الف) پیامدهای مربوط به یادگیری مطالب درسی؛

ب) پیامدهای مربوط به ویژگی‌های یادگیرنده؛

ج) پیامدهای مربوط به معلم.

در این دسته الگوها، مخاطبان اصلی عبارت‌اند از: خبرگان و مصرف‌کنندگان برنامه‌ی مورد ارزیابی (همان منبع).

۱- **الگوی اعتبار سنجی:** این الگو که از دهه‌ی آغازین قرن بیستم به منظور قضاوت در باره‌ی سازمان‌های آموزشی مورد استفاده قرار گرفته است، با سابقه‌ترین الگوی ارزشیابی است. هدف این دسته الگوها آن است که برنامه‌ها، سازمان‌ها و مؤسسه‌های آموزشی را با توجه به معیارهای ویژه‌ای مورد قضاوت قرار داده و رتبه‌بندی کند.

۲- **الگوی مبتنی بر مدافعه:** در این الگو، ارزشیابی به شیوه‌ی فرایندهای قانونی انجام می‌شود. روش انجام ارزشیابی در این الگو مبتنی بر شیوه‌های شبه‌قانونی و نظر متخصصان است. این شیوه شامل چهار مرحله است:

الف- مرحله‌ی تدوین موضوع‌های مورد رسیدگی؛

ب- مرحله‌ی انتخاب موضوع‌های مورد رسیدگی؛

ج- مرحله‌ی تدارک مباحث؛

د- مرحله‌ی دادرسی.

این دسته از الگوها در زمره‌ی الگوهای کیفی منظور می‌شود (بازرگان، ۱۳۸۰).

۳- **الگوی اجرای عمل:** این دسته از الگوها و شیوه‌های مشابه آن‌ها با فرایندهای آموزشی سر و کار دارد. روش ارزشیابی در این دسته الگوها، به تعبیر رابرت ریپی^۱، توصیف چگونگی عملیات آموزشی در نظام (برنامه) است. به عبارت دیگر، در انجام این امر، به جنبه‌های اجتماعی، روان‌شناختی و ارتباطی نظام (برنامه) پرداخته می‌شود. خود ارزیاب به‌عنوان جزئی از نظام اجرایی برنامه منظور می‌شود. از جمله افرادی که در پیشنهاد این دسته الگوها سهمی داشته‌اند، می‌توان از استیک نام برد (بازرگان، ۱۳۸۰).

۴- **الگوی طبیعت‌گرایانه و مشارکتی:** این الگو بر مشارکت افراد تحت تأثیر برنامه‌های ارزشیابی تأکید دارد. اولین فرد پیشنهاد دهنده این الگو پائولو فرر است. در این الگو درباره‌ی درک و آگاهی افراد نسبت به برنامه‌ی مورد ارزشیابی، به‌وسیله‌ی خود آنان و نیز ارزیابان قضاوت می‌شود. افراد ذینفع و ذریبط از جمله گروه ارزیاب هستند که به‌طور دسته‌جمعی به ارزشیابی می‌پردازند. الگوی دیگر در این دسته، الگویی است که به‌وسیله‌ی استیک پیشنهاد داده شده و «**سیمای ارزشیابی**» نام دارد. در الگوی سیمای ارزشیابی آموزشی، قضاوت بیشتر با استفاده از داده‌های کیفی به‌عمل می‌آید (بازرگان، ۱۳۸۰).

بررسی الگوهای شرح داده شده مبین این است که **الگوی سیپ** (الگوی ارزشیابی مدیریت‌گرا) و **الگوی مبتنی بر نظر خبرگان** بیشترین کارایی را برای ارزشیابی برنامه‌ی درسی دارند.

براساس تعریف ارزشیابی، زمانی ما می‌توانیم قضاوت آگاهانه‌ای برای تصمیم‌گیری در مورد اشکالات و نقاط قوت یا ضعف یک برنامه داشته باشیم که قضاوت ما براساس اطلاعات منظم و سیستماتیکی که به‌دست آورده‌ایم باشد و ملاک و معیار مشخصی برای قضاوت در مورد اجزای یک برنامه در دست داشته باشیم. لذا در این قسمت ما ابتدا تعریفی از ملاک، نشانگر (شاخص) و استاندارد ارایه می‌دهیم.

ملاک: ملاک‌ها عبارت‌اند از ویژگی‌ها یا جنبه‌هایی از پدیده‌ی مورد ارزشیابی که

1- Robert Rippy

قضاوت درباره‌ی آن‌ها انجام می‌پذیرد.

نشانگر(شاخص): نشانگرها مشخصه‌هایی هستند که برای گردآوری داده‌ها جهت

قضاوت درباره‌ی ملاک‌های مورد نظر به کار برده می‌شوند(بازرگان، ۱۳۸۰).

دایرةالمعارف پژوهش‌های آموزشی، شاخص را به این صورت تعریف می‌کند:

شاخص آموزشی، آماره‌ای مرتبط با سیاست‌های آموزشی است که به منظور فراهم کردن اطلاعات درباره‌ی رتبه، کیفیت و عملکرد نظام آموزشی طراحی می‌شود. همین منبع، نشانگر را آماره‌ای در باره‌ی نظام آموزشی می‌داند که وضعیت یک یا چند عامل را آشکار می‌کند(Encyclopedia,1992، به نقل از رعنائی، ۱۳۸۹).

استاندارد: استاندارد به این سؤال پاسخ می‌دهد که چقدر از ملاک مورد نظر کافی

است تا بتوان وضعیت آن را مطلوب قلمداد کرد(بازرگان، ۱۳۸۰).

فصل سوم

ملاک‌ها و معیارهای ارزشیابی وسایل آموزشی

در دو فصل قبل تعاریف و معیارهای انتخاب رسانه، رایه و همچنین ارزشیابی به‌طور مختصر مورد بحث قرار گرفت. در این فصل با نتایج حاصل از کار کمیته‌ی ارزشیابی وسایل آموزشی که به منظور تدوین ملاک‌های ارزشیابی وسایل آموزشی و ارتقای کیفی و کنترل کیفیت آن‌ها در دفتر تکنولوژی آموزشی و کمک آموزشی تشکیل شد، آشنا خواهید شد.

با تلاش کارشناسان کمیته‌ی ارزشیابی، ملاک‌های ارزشیابی وسایل آموزشی، استخراج و پس از اعتبار بخشی و همچنین آماده‌سازی دستورالعمل‌های لازم برای رایه‌ی محصول، نحوه‌ی ارزیابی و چگونگی رایه‌ی نتیجه‌ی کنترل کیفیت، کتاب حاضر به‌منظور استفاده‌ی برنامه‌ریزان، کارشناسان، مدیران، معلمان، تولید و واردکنندگان وسایل آموزشی و ... آماده شده است.

ملاک‌های ارزشیابی در قالب سه عامل «۱- ویژگی‌های فیزیکی»، «۲- توانمندی‌های آموزشی، روان‌شناختی و فرهنگی» و «۳- رعایت اصول ایمنی و بهداشتی» مشخص شده‌اند. ملاک‌های مذکور شامل زیر ملاک‌هایی هستند که به منظور رفع ابهام و تفسیرهای شخصی، به‌صورت مفهومی و عملیاتی تعریف شده‌اند.

همچنین به منظور اندازه‌گیری کمی ویژگی‌های یک وسیله‌ی آموزشی، نمره‌های خام در مقیاس صفر تا پنج و ضریب اهمیت در مقیاس یک تا پنج مشخص شده‌اند. زیر ملاک‌هایی که دارای ضریب ارزشی پنج هستند، به‌عنوان فیلتر شناخته می‌شوند. به منظور ارتقای کیفیت محتوایی و فنی وسایل آموزشی، ملاک‌هایی به‌عنوان ویژگی‌های ممتاز تدوین شده‌اند. تولیدکنندگانی که در تولیدات خود به این ویژگی‌ها توجه کنند، از رتبه‌ی بالاتری نسبت به سایر تولیدکنندگان برخوردار می‌شوند.

دستورالعمل ارایه‌ی وسیله‌ی آموزشی برای تولیدکننده

تولید کننده‌ی محترم

دفتر تکنولوژی آموزشی و کمک آموزشی به منظور بالا بردن سطح کیفی وسایل آموزشی، ارتقای سطح کیفی آموزش کشور و بر اساس آخرین یافته‌های علمی، ملاک‌هایی را برای ارزیابی آن‌ها تهیه و تدوین کرده است که دریافت مجوز لازم برای تولید و توزیع آن‌ها در مراکز آموزشی، منوط به کسب امتیازهای پیش‌بینی شده است. برای صرفه‌جویی در وقت و هزینه، بهتر است تولیدکنندگان محترم قبل از تولید، با مراجعه به سایت این دفتر، نسبت به محتوای این ملاک‌ها آگاهی یافته و سپس اقدام به تولید کنند. بعضی ویژگی‌ها (زیر ملاک‌ها) با ضریب اهمیت پنج مشخص شده‌اند (فیلتر) که کسب نمره‌ی خام کامل (۵) برای آن‌ها الزامی است.

هنگام ارایه‌ی وسیله به دفتر به منظور ارزیابی، اقدام‌های زیر ضروری است:

- تکمیل «فرم شناسنامه» معرفی وسیله و تولیدکننده: نظر به این که ارزیابان با توجه به اطلاعات ارایه شده در شناسنامه، مراحل مختلف ارزیابی را انجام خواهند داد لذا در تکمیل آن صحت و دقت لازم را به کار ببرید.
- ارایه نقشه‌ی فنی برای تولید انبوه: با توجه به این که کارشناسان فنی، وسیله را به همراه نقشه‌ی آن ارزیابی می‌کنند، تطابق کامل وسیله با آن ضروری است. بدیهی است تولیدکنندگانی که قصد تولید انبوه ندارند از ارایه‌ی نقشه فنی معاف هستند.
- ارایه کتابچه‌ی راهنما (دستور کار با وسیله): تولیدکنندگان محترم برای تدوین کتابچه‌ی راهنما، ملاک‌های پیش‌بینی شده در بخش کتابچه‌ی راهنما را مورد توجه قرار دهند.
- وسایل آموزشی که امتیاز لازم را در ارزشیابی کسب کرده‌اند، در صورتی که یک یا چند ویژگی ممتاز (جدول ۲) داشته باشند، در اعتبارنامه‌ی وسیله‌ی آموزشی آن‌ها به این ویژگی‌های ارزشمند اشاره می‌شود که در رتبه‌بندی شرکت‌های تولیدکننده مؤثر

خواهد بود.

- این دفتر از پذیرش وسایلی که فاقد شناسنامه، نقشه‌ی فنی (در صورت تولید انبوه) و کتابچه‌ی راهنما باشند، معذور است.

با آرزوی شکوفایی روزافزون عرصه‌ی تولید

دفتر تکنولوژی آموزشی و کمک آموزشی

۲- مشخصات وسیله

الف) نام وسیله:

ب) مشخصات فنی:

جنس: _____ ابعاد: _____ وزن: _____
 نوع پوشش: _____
 رنگ آبکاری سایر موارد: _____

ج) مشخصات آموزشی وسیله

ج-۱) آموزش رسمی

دوره تحصیلی: _____ پایه تحصیلی: _____ نام درس: _____
 موضوع: _____

شاخه‌ی تحصیلی:

نظری فنی و حرفه‌ای کار دانش

ج-۲) آموزش غیر رسمی

موضوع آموزش: _____ محدوده سنی: _____

ج-۳) حوزه کاربری

فردی گروهی کلاسی کارگاهی

د) محتویات اطلاعاتی وسیله

کتابچه راهنما فهرست اقلام بروشور لوح فشرده
 نوار ویدیویی نوار صوتی لوازم جانبی

ه) سطح وسیله از نظر زبان آموزی

(در مورد وسایل مربوط به آموزش زبان‌های خارجی)

ه-۱) آیا استفاده از این وسیله نیاز به مربی دارد؟

بلی خیر

ه-۲) آیا وسیله نمونه‌های مشابه (داخلی یا خارجی) دارد؟

بلی خیر

ه-۳) آیا قصد تولید انبوه وسیله را دارید؟

بلی خیر

و- ملاحظات

در صورتی که قصد تولید انبوه دارید، نقشه‌ی فنی را همراه با نمونه‌ی اولیه ارایه دهید.

دفتر تکنولوژی آموزشی و کمک آموزشی

دستورالعمل پذیرش وسایل آموزشی برای کارشناسان

کارشناس محترم

تولیدکننده‌ی وسایل آموزشی، باید اقدام‌های زیر را انجام دهد:

۱- تکمیل «شناسنامه»، برای معرفی وسیله و تولیدکننده.

۲- رایحه‌ی وسیله‌ی آموزشی.

۳- رایحه‌ی کتابچه‌ی راهنما(دستور کار با وسیله).

۴- رایحه‌ی نقشه‌ی فنی در صورت تمایل به تولید انبوه.

بدیهی است، پذیرش و ارزیابی وسایل آموزشی، منوط به رایحه موارد مذکور در دو

نسخه خواهد بود.

دستورالعمل ارزشیابی وسایل آموزشی برای ارزیاب

ارزیاب گرامی

سه عامل برای «ارزشیابی وسایل آموزشی» در نظر گرفته شده است:

۱- ویژگی‌های فیزیکی؛

۲- توانمندی‌های آموزشی، روان‌شناختی و فرهنگی؛

۳- رعایت اصول ایمنی و بهداشتی.

هر یک از عوامل سه‌گانه‌ی فوق، از چند ملاک تشکیل شده‌اند و هر ملاک توسط زیر ملاک‌هایی که به روشنی تعریف عملیاتی شده‌اند^۱، مشخص می‌شوند. به منظور ارزیابی وسیله‌ی آموزشی، ضمن توجه به زیرملاک‌ها و تعاریف عملیاتی آن‌ها، به ترتیب مراحل زیر را انجام دهید:

۱- برای هر زیرملاک، با توجه به کیفیت وسیله، نمره‌ی خام صفر تا پنج را منظور کنید و در ستون نمره‌ی خام بنویسید.

تبصره (۱): سطوح شش‌گانه‌ی نمره‌های خام به شرح زیر است:

نمره‌ی پنج: وسیله‌ی آموزشی به میزان خیلی زیاد (بسیار خوب) از ویژگی مورد نظر برخوردار است.

نمره‌ی چهار: وسیله‌ی آموزشی به میزان زیاد (خوب) از ویژگی مورد نظر برخوردار است.

نمره‌ی سه: وسیله‌ی آموزشی به میزان متوسط (در حد وسط) از ویژگی مورد نظر برخوردار است.

نمره‌ی دو: وسیله‌ی آموزشی به میزان کم (ضعیف) از ویژگی مورد نظر برخوردار است.

۱- به منظور توضیح بیشتر برای بعضی از ملاک‌ها و زیر ملاک‌ها، تعاریف مفهومی ارائه و در پایان کتاب آورده شده است. علاوه بر آن توصیه می‌شود، کارشناسان، ارزیابان و تولیدکنندگان محترم، منابع علمی معرفی شده در انتهای کتاب را مطالعه کنند.

است.

نمره ی یک: وسیله ی آموزشی به میزان بسیار کم (بسیار ضعیف) از ویژگی مورد نظر برخوردار است.

نمره ی صفر: وسیله ی آموزشی فاقد ویژگی مورد نظر است.

تبصره (۲): اگر ملاک‌ها یا زیرملاک‌هایی به یک وسیله ی آموزشی مربوط نمی‌شوند، در ستون نمره ی خام، خط تیره گذاشته شود و آن ملاک یا زیرملاک، از محاسبات بعدی حذف شود.

تبصره (۳): زیرملاک‌هایی که ضریب اهمیت آن‌ها ۵ است، فیلتر به حساب می‌آیند و نمره ی خام آن‌ها فقط صفر یا پنج خواهد بود (وسیله ی آموزشی در این زیرملاک‌ها یا نمره ی کامل دریافت می‌کند یا نمره ی صفر می‌گیرد). فهرست این زیر ملاک‌ها برای تأکید به صورت جداگانه در جدول ۶ ارایه شده است.

تبصره (۴): در صورتی که وسیله ی آموزشی در یک زیرملاک، نمره ی خام ۵ را نگرفت، لازم است ارزیاب‌ها علت کاهش نمره و پیشنهادات اصلاحی خود را برای بهبود کیفیت وسیله، با ذکر شماره ی ردیف، در بخش پیشنهادات اصلاحی توضیح دهند.

۲- نمره ی خام هر زیرملاک را در ضریب اهمیت آن، ضرب و عدد حاصل را در ستون امتیازات کسب شده وارد کنید.

تبصره: طبیعی است اگر وسیله ای در ستون نمره ی خام، خط تیره دریافت کرده باشد، در ستون امتیازات کسب شده نیز خط تیره دریافت می‌کند (خط تیره به این معنا است که ویژگی مورد نظر به این وسیله ی آموزشی مربوط نمی‌شود و در امتیاز کسب شده منظور نخواهد شد).

۳- برای هر یک از سه عامل «ویژگی‌های فیزیکی»، «توانمندی‌های آموزشی، روان‌شناختی و فرهنگی» و «رعایت اصول ایمنی و بهداشتی» جمع امتیازات کسب شده را محاسبه کنید. وسایلی موفق به کسب اعتبارنامه می‌شوند که حداقل امتیاز قابل قبول

را برای هر یک از سه عامل دریافت کنند. حداقل امتیاز قابل قبول در هر عامل ۷۰ درصد کل امتیاز برای آن عامل خواهد بود.

۴- اگر وسیله‌ای هم در آموزش رسمی و هم آموزش غیررسمی کاربرد داشت، امتیازهای آن را فقط در بخش آموزش رسمی منظور کنید.

۵- هر زیرملاکی که چند بخش دارد، به شرطی که همه‌ی بخش‌های آن شامل آن وسیله شود، نمره‌ی خام بین این بخش‌ها تقسیم می‌شود (برای مثال، زیرملاک رنگ وسیله در عامل توانمندی‌های آموزشی، روان‌شناختی و فرهنگی شامل بخش‌های: «جلب توجه یادگیرنده»، «نزدیک شدن به واقعیت‌ها»، «تأکید بر اجزای معین و طبقه‌بندی اجزا» است، در این صورت نمره بین چهار بخش تقسیم می‌شود. لازم به ذکر است که اگر یک یا چند بخش به وسیله مربوط نمی‌شود، نمره خام بین بخش‌های باقی‌مانده تقسیم خواهد شد).

۶- وسایلی که امتیازهای لازم را در سه عامل کسب کنند، در صورت دارا بودن یک یا چند ویژگی ممتاز (جدول ۲)، این ویژگی‌های ممتاز در اعتبارنامه‌ی وسیله‌ی آموزشی ذکر می‌شوند.

تبصره: ارزشیابی لوح فشرده‌ی ضمیمه‌ی وسیله‌ی آموزشی توسط ارزیاب‌های وسایل آموزشی انجام می‌گیرد.

دستورالعمل ارزشیابی عامل‌ها

پس از محاسبه‌ی امتیازهای کسب شده در هر عامل (ویژگی‌های فیزیکی، توانمندی‌های آموزشی، روان‌شناختی و فرهنگی و رعایت اصول ایمنی و بهداشتی)، درصد امتیازهای کسب شده در هر عامل محاسبه می‌شود و وسایل آموزشی در یکی از سطوح سه‌گانه‌ی زیر قرار می‌گیرند:

۱- وسیله‌ای که از ۹۱ تا ۱۰۰ درصد امتیازها را در یک عامل کسب کند، درجه‌ی ممتاز را در آن عامل به‌دست می‌آورد.

۲- وسیله‌ای که از ۷۶ تا ۹۰ درصد امتیازها را در یک عامل کسب کند، درجه‌ی خوب را در آن عامل به‌دست می‌آورد.

۳- وسیله‌ای که از ۶۰ تا ۷۵ درصد امتیازها را در یک عامل کسب کند، درجه‌ی متوسط را در آن عامل به‌دست می‌آورد.

تذکر: وسیله‌ای که در یک یا چند عامل کم‌تر از ۶۰ درصد امتیازها را به‌دست آورد، مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.

یادآوری: زیر ملاک‌هایی که به یک وسیله‌ی آموزشی مربوط نمی‌شوند، در ستون نمره‌های خام، خط تیره دریافت می‌کنند، این موارد از روند محاسبات خارج خواهند شد.

سطح مطلوبیت عوامل

جدول ۱: سطح مطلوبیت وسیله در هر عامل

سطح مطلوبیت هر عامل	درصد امتیاز کسب‌شده هر عامل	امتیاز کسب شده	امتیاز کل	نام عامل
				ویژگی‌های فیزیکی
				توانمندی‌های آموزشی، روانشناختی و فرهنگی
				رعایت اصول ایمنی و بهداشتی

آیا وسیله در تمامی عوامل، سطح مطلوبیت قابل قبولی را به دست آورده است و فرم ارزیابی نهایی می‌تواند برای آن تهیه شود؟ بلی خیر

دستورالعمل ارزشیابی نهایی

این جدول (جدول ۳) شامل ۶ ستون است که با توجه به نتایج ارزیابی وسیله‌ی آموزشی و امتیازهای کسب شده در هر یک از عوامل سه‌گانه، به شرح زیر تکمیل می‌شوند:

ستون اول: عوامل

این ستون شامل عناوین سه عامل «ویژگی‌های فیزیکی»، «توانمندی‌های آموزشی، روانشناختی و فرهنگی» و «رعایت اصول ایمنی و بهداشتی» است.

ستون دوم: حداکثر امتیاز وزنی عامل

در این ستون حداکثر امتیازهای هر یک از عوامل سه‌گانه را محاسبه کنید. به این ترتیب که برای تمامی زیرملاک‌هایی که به وسیله‌ی آموزشی مربوط می‌شوند (خط تیره دریافت نکرده‌اند)، نمره‌ی خام پنج را در نظر بگیرید. سپس نمره‌های خام ۵ را در ضریب اهمیت آن زیرملاک ضرب کنید. سپس امتیازهای کسب شده برای هر عامل را جمع کرده و در ستون «حداکثر امتیاز وزنی عامل» وارد کنید.

ستون سوم: امتیاز عامل به درصد

برای محاسبه حداکثر امتیازی که یک وسیله آموزشی در هر یک از عوامل سه‌گانه می‌تواند کسب کند و تبدیل آن به صورت درصد، مراحل زیر را انجام دهید:
الف- حداکثر امتیاز وزنی سه عامل (محاسبه شده در ستون دوم) را با هم جمع کنید. به این ترتیب حداکثر امتیازهایی که این وسیله می‌تواند در مجموع سه عامل کسب کند، مشخص می‌شود.

ب- حداکثر امتیاز وزنی هر عامل را بر حداکثر امتیازهای کل تقسیم کرده و خارج قسمت را در عدد ۱۰۰ ضرب کنید تا امتیاز هر عامل را به درصد، تعیین و در ستون سوم ثبت کنید.

ستون چهارم: ضریب ارزشی عامل

برای محاسبه‌ی ضریب ارزشی، برای هر یک از عامل‌های سه‌گانه، درصد محاسبه شده در ستون سوم را برای هر یک از عوامل بر حداکثر امتیاز وزنی آن عامل (ستون دوم) تقسیم کرده و حاصل را برای هر عامل، در ستون چهارم ثبت کنید.

ستون پنجم: امتیاز کسب شده

در این ستون، مجموع امتیازهای کسب شده برای هر عامل را که ضمن ارزیابی یک

وسیله‌ی آموزشی محاسبه می‌شود، ثبت کنید.

ستون ششم: امتیاز نهایی به درصد

امتیاز نهایی وسیله‌ی آموزشی در هر عامل، از حاصل ضرب ضریب ارزشی عامل در امتیاز کسب شده (حاصل ضرب ستون‌های چهارم و پنجم) به دست می‌آید.

امتیاز کل وسیله به درصد

امتیاز کل وسیله به درصد، از حاصل جمع امتیاز نهایی سه عامل (حاصل جمع ستون ششم) به دست می‌آید.

ارزشیابی نهایی وسیله آموزشی

پس از محاسبه‌ی امتیاز کل وسیله به درصد، سطح‌بندی کیفیت وسیله‌ی آموزشی تأیید شده (سطوح ممتاز، خوب و متوسط) براساس امتیاز نهایی کسب شده صورت می‌گیرد. **سطح مطلوبیت وسیله‌ی آموزشی**، به شرح زیر تعیین می‌شود:

۱- وسیله‌ای که ۹۱ تا ۱۰۰ درصد کل امتیازها را کسب کند، با درجه‌ی ممتاز مورد تأیید قرار می‌گیرد.

۲- وسیله‌ای که از ۸۱ تا ۹۰ درصد کل امتیازها را کسب کند، با درجه‌ی خوب مورد تأیید قرار می‌گیرد.

۳- وسیله‌ای که از ۷۰ تا ۸۰ درصد کل امتیازها را کسب کند، با درجه‌ی متوسط مورد تأیید قرار می‌گیرد.

تبصره (۱): وسایل آموزشی که کمتر از ۷۰ درصد کل امتیازها را کسب کنند، مورد تأیید قرار نمی‌گیرند. تولیدکنندگان این فرصت را دارند تا پس از اعمال پیشنهادهای اصلاحی، وسیله را برای ارزشیابی مجدد ارائه کنند. بهبود کیفیت وسیله‌ی آموزشی علاوه بر کسب دریافت اعتبارنامه، می‌تواند در درجه‌بندی وسیله‌ی آموزشی، سطح

بالاتری را احراز کند.

ویژگی‌های ممتاز

در صورتی که وسیله‌ی آموزشی امتیاز قابل قبول (۷۰ درصد امتیاز کل یا بالاتر) را کسب کند و دارای ویژگی‌های ممتاز با صحت علمی باشد، در برگه‌ی اعتبارنامه به این ملاک‌های ارزشمند اشاره خواهد شد. ویژگی‌های ممتاز شامل موارد ذکر شده در جدول ۲ هستند:

جدول ۲: ویژگی‌های ممتاز

ردیف	ویژگی ممتاز
۱	خدمات پس از فروش
۲	استفاده از محرک‌های چندگانه
۳	شبیه‌سازی
۴	قطعه‌های جایگزین
۵	ارتباط افقی
۶	ارتباط عمودی
۷	راهبردهای فراشناختی
۸	تقویت ارزش‌های فرهنگی
۹	کاربرد الگوهای فعال تدریس
۱۰	توصیه‌های آموزشی
۱۱	لوح فشرده آموزشی
۱۲	پشتیبانی، آموزش و ... از طریق سایت
۱۳	سایر موارد با ذکر مورد

جدول ارزشیابی نهایی

جدول ۳: ارزشیابی نهایی

امتیاز نهایی به درصد	امتیاز کسب شده	ضریب ارزشی عامل	امتیاز عامل به درصد	حداکثر امتیاز وزنی عامل	عامل‌ها
					ویژگی‌های فیزیکی
					توانمندی‌های آموزشی، روان‌شناختی و فرهنگی
					رعایت اصول ایمنی و بهداشتی
-		-	-		جمع امتیاز
					امتیاز نهایی به درصد

در صورتی که وسیله‌ی آموزشی تمام نمره‌های زیر ملاک‌ها را دریافت کرده باشد (خط تیره دریافت نکرده باشد)، حداکثر امتیاز وزنی عامل و امتیاز هر عامل بر حسب درصد، به شرح زیر است:

جدول ۴: ارزشیابی نهایی (با امتساب حداکثر امتیاز وزنی و درصد هر عامل)

امتیاز نهایی به درصد	امتیاز کسب شده	ضریب ارزشی عامل	امتیاز عامل به درصد	حداکثر امتیاز وزنی عامل	عامل‌ها
			٪ ۳۲/۵	۳۴۵	ویژگی‌های فیزیکی
			٪ ۵۴/۷۱	۵۶۰	توانمندی‌های آموزشی، روان‌شناختی و فرهنگی
			٪ ۱۲/۷۴	۱۳۵	رعایت اصول ایمنی و بهداشتی
-		-	-	۱۰۴۰	جمع امتیاز
٪ ۱۰۰					امتیاز نهایی به درصد

سطح مطلوبیت کلی وسیله

جدول ۵: سطح مطلوبیت

سطح مطلوبیت	سطح کسب شده
ممتاز	
خوب	
متوسط	
غیر قابل تأیید	

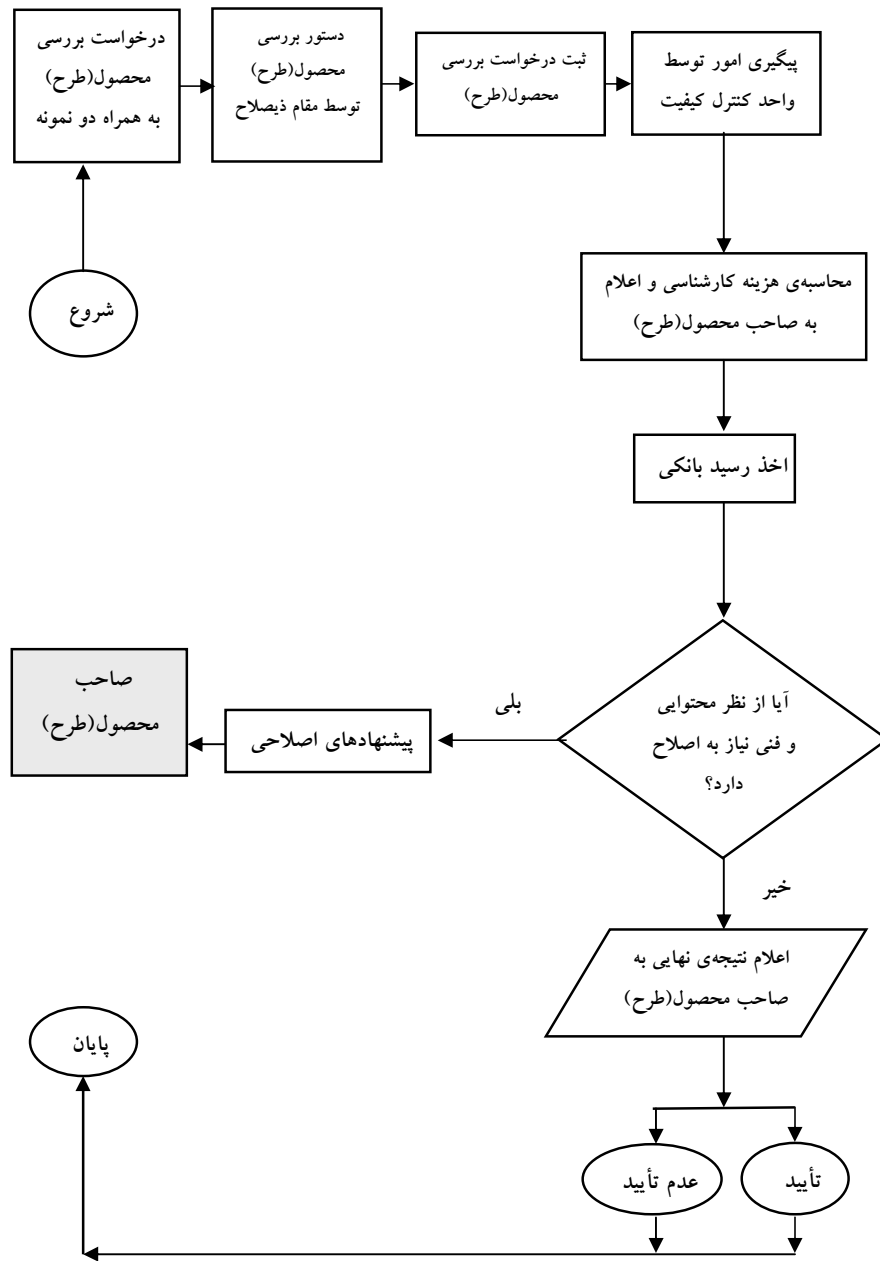
فیلترها

جدول ۶: فهرست فیلترها در ارزشیابی وسایل آموزشی

ضریب اهمیت	نمره خام (۰ یا ۵)	تعاریف عملیاتی	زیرملاکها
۵		وسیله‌ی آموزشی با نقشه‌ی فنی ارایه شده مطابقت دارد.	۱- نقشه‌ی فنی
۵		در آموزش رسمی، کارکرد وسیله مطابق با اهداف راهنمای برنامه‌ی درسی است.	۲- مطابقت با برنامه‌ی درسی
۵		دوره و پایه‌ی تحصیلی وسیله با ادعای تولیدکننده مطابقت دارد.	۳- دوره و پایه‌ی تحصیلی (آموزش رسمی)
۵		وسیله با گروه سنی یادگیرندگان مورد نظر تولیدکننده تناسب دارد.	۴- گروه سنی (آموزش غیر رسمی)
۵		محتوای وسایل مربوط به آموزش زبان‌های خارجی با سطح تعیین شده‌ی مورد ادعای تولیدکننده مطابقت دارد.	۵- سطح آموزشی زبان‌های خارجی (آموزش غیر رسمی)

۵		طراحی و کارکرد وسایل آموزشی، مبتنی بر اصول علمی رشته مربوطه است.	۶- صحت علمی
۵		در وسایلی که کمیت خاصی را اندازه‌گیری می‌کنند، تفاوت اندازه‌ها در مقایسه با مقدار اندازه‌گیری شده توسط وسیله، کالیبره در حد قابل قبول است.	۷- دقت اندازه‌گیری
۵		وسایلی که در آموزش زبان مورد استفاده قرار می‌گیرند، تلفظ صحیح محتوای آموزشی به صورت نوار کاست، لوح فشرده یا ... ارائه شده است.	۸- تلفظ صحیح
۵		وسیله‌ی آموزشی با ارزش‌های فرهنگی مغایرت ندارد.	۹- تناسب با ارزش‌های فرهنگی
۵		اصول ایمنی از قبیل استفاده از عایق‌بندی، سیم اتصال به زمین، فیوز و ... بر حسب نوع وسیله رعایت شده است.	۱۰- حفاظت الکتریکی
۵		وسایل شیشه‌ای، چینی و ... در مقابل حرارت، برودت هوا، مواد شیمیایی و ... مقاوم است.	۱۱- مقاومت وسایل آسیب‌پذیر (چینی، شیشه‌ای و ...)
۵		در صورتی که رعایت نکات ایمنی خاصی ضمن کار با وسیله ضرورت دارد، حتماً روی وسیله و در کتابچه راهنما ذکر شده است.	۱۲- موارد خاص

روندنمای ارزشیابی وسایل آموزشی



ملاک‌های ارزشیابی وسایل آموزشی

عامل: ویژگی‌های فیزیکی

ملاک‌ها	زیر ملاک‌ها	تعاریف عملیاتی	نمره خام (۰-۵)	ضریب اهمیت	امتیاز کسب شده
نصب اجزا و آماده‌سازی تجهیزات	۱- صحت اتصال	طراحی و ساخت اجزای وسیله به گونه‌ای است که اتصال آن‌ها به درستی انجام می‌شود.		۴	
	۲- سهولت اتصال	نصب و جداسازی اجزای وسیله به سادگی انجام می‌شود.		۳	
	۳- زمان اتصال	در اتصال و جداسازی اجزای وسیله، صرفه‌جویی در زمان مد نظر قرار گرفته است.		۳	
اندازه و تناسب وسیله	۴- تناسب اجزای وسیله	بین اجزای وسیله از نظر اندازه تناسب برقرار است و با نمونه واقعی هم‌خوانی دارد.		۴	
	۵- تناسب با نوع کاربری	اندازه‌ی وسیله با نوع کاربری (فردی، گروهی و کلاسی) تناسب دارد.		۳	
	۶- نقشه‌ی فنی	وسيله‌ی آموزشی با نقشه‌ی فنی ارائه شده مطابقت دارد.		۵	
کیفیت سطح	۷- صافی	صافی سطح وسیله مطابق با مشخصات صافی سطح در نقشه فنی است.		۲	
	۸- پوشش	پوشش سطح وسیله از نظر رنگ‌آمیزی، آبکاری و ... یکنواخت و با ثبات است.		۲	

	۴		اتصال قطعه‌های وسیله به گونه‌ای است که در هنگام کاربرد، پایداری و استمرار دارد.	۹- استحکام اتصالات	کاربرد
	۴		سطح تکیه‌گاه وسیله به گونه‌ای است که به هنگام کاربرد تعادل خود را حفظ می‌کند.	۱۰- تعادل وسیله	
	۴		وسيله در مدت زمان کوتاهی به برنامه خود عمل می‌کند.	۱۱- زمان کاربرد	
	۴		مواد مورد استفاده در ساخت وسیله از کیفیت مناسبی برخوردار است و در مقابل عوامل جوی (سرما، گرما، رطوبت، نور آفتاب و ...) و ضربه مقاوم بوده و قابلیت استفاده در دفعات مکرر را دارد (به غیر از مواد مصرفی).	۱۲- دوام وسیله	
	۴		جنس قطعه‌ها با کاربرد وسیله تناسب دارد.	۱۳- جنس قطعات	
	۳		رنگ، چاپ تصاویر و کلمه‌های روی وسیله ثابت دارند.	۱۴- کیفیت چاپ	
	۳		کیفیت بسته‌بندی با حساسیت و آسیب‌پذیری وسیله تناسب دارد.	۱۵- محافظت از وسیله	بسته بندی
	۲		بسته‌بندی وسیله برای استفاده مکرر، دوام کافی دارد.	۱۶- دوام	

	۳		شرایط نگهداری و حمل و نقل، با نشانه‌های هشداردهنده روی بسته‌بندی وسایل آسیب پذیر مشخص شده است.	۱۷- علائم راهنما	
	۳		بسته‌بندی داخلی وسیله، علاوه بر حفاظت قطعه‌ها، جابجایی اجزا را تسهیل می‌کند.	۱۸- بسته‌بندی داخلی	
	۴		گروه سنی و دوره‌ی تحصیلی یادگیرنده روی بسته‌بندی وسیله ذکر شده است. (در مورد وسایل مربوط به آموزش زبان‌های خارجی، سطح یادگیرنده از نظر زبان‌آموزی مشخص شده است).	۱۹- مشخصات یادگیرنده	
	۱		در صورت تولید انبوه، شماره‌ی سریال و تاریخ تولید، روی وسیله و بسته بندی آن ذکر شده است.	۲۰- شماره‌ی سریال و تاریخ تولید	
	۲		در صورت نیاز، وسیله یا بسته‌بندی آن به دسته، چرخ و ... مجهز است.	۲۱- سهولت در جابجایی	حمل و نقل
	۱		وزن وسیله با نوع آن و توانایی کاربر برای حمل و نقل تناسب دارد.	۲۲- وزن	
	۱		حجم و ابعاد وسیله با نوع آن و توانایی کاربر برای حمل و نقل تناسب دارد.	۲۳- حجم و ابعاد	

پیشنهادهای اصلاحی:

عامل: توانمندی‌های آموزشی، روانشناختی و فرهنگی

امتیاز کسب شده	ضرب اهمیت	نمره خام (۵-۰)	تعاریف عملیاتی	زیر ملاک‌ها	ملاک‌ها
	۵		در آموزش رسمی، کارکرد وسیله مطابق با اهداف راهنمای برنامه‌ی درسی است.	۲۴- مطابقت با برنامه‌ی درسی	تناسب با اهداف آموزشی
	۵		دوره و پایه‌ی تحصیلی وسیله، مطابق با ادعای تولید کننده است.	۲۵- دوره و پایه‌ی تحصیلی (آموزش رسمی)	تناسب با حوزه‌ی آموزشی
	۴		فرآیند آموزش به کمک وسیله، مطابق با راهنمای برنامه‌ی درسی است.	۲۶- فرآیند آموزش (آموزش رسمی)	
	۵		وسیله با گروه سنی یادگیرندگان مورد نظر تولیدکننده تناسب دارد.	۲۷- گروه سنی (آموزش غیر رسمی)	

	۵		محتوای وسایل مربوط به آموزش زبان‌های خارجی با سطح تعیین شده مورد ادعای تولید کننده مطابقت دارد.	۲۸- سطح آموزشی زبان‌های خارجی (آموزش غیر رسمی)	
	۴		انتخاب رنگ‌ها به گونه‌ای است که موجب جلب توجه یادگیرنده، نزدیک شدن به واقعیت‌ها، تأکید بر اجزای معین و طبقه‌بندی اجزا می‌شود.	۲۹- رنگ وسیله	تسهیل ارایه‌ی پیام
	۳		اندازه‌ی وسیله و اجزای آن با نوع کاربری (فردی، گروهی و کلاسی) تناسب دارد.	۳۰- اندازه	
	۵		طراحی و کارکرد وسیله، مبتنی بر اصول علمی رشته‌ی مربوطه است.	۳۱- صحت علمی	صحت و دقت
	۴		وسیله‌ی آموزشی با آخرین یافته‌های علمی هماهنگ است.	۳۲- به‌روز بودن	
	۵		در وسایلی که کمیت خاصی را اندازه‌گیری می‌کنند، تفاوت اندازه‌ها در مقایسه با مقدار اندازه‌گیری شده توسط وسیله، کالیبره در حد قابل قبولی است.	۳۳- دقت اندازه‌گیری	
	۴		وسیله‌ی دارای متن از نظر املائی، دستوری و مفهومی فاقد اشکال است.	۳۴- صحت نگارش و ویرایش	

	۲		دارای رسم الخط مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش است(در آموزش رسمی، کتابچه راهنما و وسایل نوشتاری)	۳۵- رسم الخط	
	۵		تلفظ صحیح محتوای آموزشی به صورت نوار کاست، لوح فشرده یا ... را به همراه دارد(آموزش زبان).	۳۶- تلفظ صحیح	
ارزش‌های فرهنگی	۵		وسیله‌ی آموزشی با ارزش‌های فرهنگی مغایرت ندارد.	۳۷- تناسب با ارزش‌های فرهنگی	
کتابچه‌ی راهنما	۱		عنوان و طرح روی جلد با محتوای کتابچه هماهنگ است و از نظر چاپ، رنگ‌آمیزی و جنس، از کیفیت مناسبی برخوردار است.	۳۸- کیفیت جلد	
	۱		جنس کاغذ، چاپ و صفحه‌آرایی کتابچه از کیفیت مناسبی برخوردار است.	۳۹- کیفیت صفحات	
	۱		صحافی کتابچه در مقابل استفاده‌ی مکرر، دوام کافی دارد.	۴۰- صحافی	
	۱		مقدمه، معرف محتوای کتابچه راهنما است.	۴۱- مقدمه	
	۲		محتوای کتابچه طبق صفحه‌بندی در فهرست است.	۴۲- فهرست مطالب	
	۳		نام و کار اجزای تشکیل‌دهنده‌ی وسیله به کمک تصویر و علائم معرفی شده است.	۴۳- معرفی اقلام	
	۳		در ابتدای هر فعالیت، در کتابچه‌ی راهنما، اهداف آموزشی بیان شده است.	۴۴- بیان اهداف آموزشی	

	۴		در طراحی فعالیت‌های کتابچه‌ی راهنما، علاوه بر سطح دانش، به سطوح بالای یادگیری شامل درک و فهم، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی توجه شده است.	۴۵- توجه به حیطه‌ی شناختی
	۴		طراحی فعالیت‌های کتابچه‌ی راهنما به گونه‌ای است که علاوه بر ادراک و آمادگی یادگیرنده به سطوح بالاتر حیطه‌ی روانی- حرکتی، شامل پاسخ هدایت‌شده، مکانیسم، پاسخ پیچیده‌ی آشکار، انطباق و ابتکار توجه شده است.	۴۶- توجه به حیطه‌ی روانی- حرکتی
	۴		طراحی فعالیت‌های کتابچه‌ی راهنما به گونه‌ای است که علاوه بر جلب توجه یادگیرنده، سطوح بالای حیطه‌ی عاطفی، شامل پاسخ دادن، ارزش‌گذاری، سازمان‌دادن به ارزش‌ها و شخصیت‌پذیرفتن را در نظر دارد.	۴۷- توجه به حیطه‌ی عاطفی
	۴		طراحی فعالیت‌های کتابچه‌ی راهنما به گونه‌ای است که یادگیرنده نقش فعال داشته و می‌تواند اطلاعات پراکنده را بازسازی کرده و از آن‌ها دانش تازه‌ای را تولید کند.	۴۸- توجه به رویکرد سازاگرایی
	۴		فعالیت‌های کتابچه راهنما به گونه‌ای طراحی شده است که یادگیرندگان از طریق بحث گروهی و مقایسه‌ی نظرات اعضای گروه، دانش جدیدی را تولید می‌کنند.	۴۹- توجه به رویکرد سازاگرایی اجتماعی

	۲		برای انجام هر فعالیت، وسایل مورد نیاز ذکر شده است.	۵۰- وسایل مورد نیاز	
	۴		مراحل استفاده از وسیله با بیان ساده و به کمک جداول، نمودارها و ... شرح داده شده است.	۵۱- شرح کار	
	۳		به منظور تعمیق یادگیری، تمرین‌ها و فعالیت‌های متنوعی طراحی و پیشنهاد شده است.	۵۲- طراحی فعالیت	
	۳		تصاویر کتابچه‌ی راهنما واضح بوده و به تسهیل یادگیری کمک می‌کند.	۵۳- تصاویر کتابچه‌ی راهنما	
	۳		دستورالعمل رفع نقایص و تعمیرات جزئی در کتابچه راهنما قید شده است.	۵۴- رفع نقایص و تعمیرات	
	۳		در صورت نیاز وسیله برای نگهداری در شرایط خاص، این شرایط در کتابچه‌ی راهنما قید شده است.	۵۵- شرایط نگهداری	
	۱		منابعی که در ساخت وسیله و تدوین کتابچه مورد استفاده قرار گرفته‌اند، مشخص شده است.	۵۶- فهرست منابع	
	۴		پاسخ تمرین‌ها و فعالیت‌های مطرح شده در کتابچه‌ی راهنما به صورت مجزا در اختیار معلم قرار می‌گیرد.	۵۷- آرایه‌ی پاسخ‌های صحیح	پاسخ‌نامه‌ی ویژه‌ی معلم (خود آموز)

پیشنهادهای اصلاحی:

عامل: رعایت اصول ایمنی و بهداشتی

ملاک‌ها	زیر ملاک‌ها	تعاریف عملیاتی	نمره خام ۰-۵	ضریب اهمیت	امتیاز کسب شده
رعایت اصول ایمنی و بهداشتی	۵۸- سلامت محیط زیست	آلاینده‌ی محیط زیست نیست.		۴	
	۵۹- حفاظت الکتریکی	اصول ایمنی، از قبیل استفاده از عایق بندی، سیم اتصال به زمین، فیوز و ... بر حسب نوع وسیله رعایت شده است.		۵	
	۶۰- مقاومت وسایل آسیب پذیر (چینی ، شیشه‌ای و ...)	وسایل شیشه‌ای و چینی و ... در مقابل حرارت، برودت، مواد شیمیایی و ... مقاوم هستند.		۵	
	۶۱- سطح وسیله و قطعه‌ها	سطح وسیله و قطعه‌های آن تیزی، برندگی و زائده، پلیسه و ... ندارد.		۳	
	۶۲- پوشش	سطح وسیله از موادی پوشیده شده است که سمی نبوده و سلامت مصرف‌کننده را به خطر نمی‌اندازد.		۴	
	۶۳- کیفیت متن	در وسایل دارای متن و هم‌چنین در کتابچه‌ی راهنما، اندازه‌ی کلمه‌ها و رنگ‌های مورد استفاده، خستگی و آسیب چشمی به همراه ندارند.		۳	
	۶۴- موارد خاص	در صورتی که رعایت نکات ایمنی خاصی ضمن کار با وسیله ضرورت دارد، حتما روی وسیله و در کتابچه راهنما ذکر شده است.		۵	

پیشنهادهای اصلاحی:

ویژگی های ممتاز

عناوین	تعاریف عملیاتی	بلی	خیر
۱- خدمات پس از فروش	خدمات پشتیبانی مانند نصب، آموزش، نحوه‌ی استفاده، تعمیر و تعویض قطعه‌ها، گارانتی و ... توسط تولیدکننده ارائه شده است.		
۲- استفاده از محرک‌های چندگانه	وسیله برای دست‌یابی به اهداف آموزشی، حواس مختلف (بینایی، شنوایی، بویایی، چشایی و بساوایی) را درگیر کرده است تا توجه یادگیرنده به جنبه‌های مختلف یک موضوع جلب شود.		
۳- شبیه‌سازی	ساخت وسیله به گونه‌ای است که با استفاده از حرکت، نور و ... فرایند آموزش را تسهیل می‌کند.		
۴- قطعه‌های جایگزین	برای تعویض قطعه‌های آسیب‌پذیر، قطعه‌ی اضافی همراه وسیله است.		
۵- ارتباط افقی	وسیله می‌تواند اهداف مرتبط با دروس مختلف را پوشش دهد.		
۶- ارتباط عمودی	وسیله می‌تواند بین مفاهیم یک درس در پایه‌های مختلف (یا سنین مختلف در آموزش غیررسمی) ارتباط طولی برقرار کند.		
۷- راهبردهای فراشناختی	فعالیت‌های کتابچه‌ی راهنما به راهبردهای فراشناختی، نظیر برنامه‌ریزی، کنترل، نظارت و نظم‌دهی فرایند یادگیری توسط یادگیرنده توجه کرده است.		
۸- تقویت ارزش‌های فرهنگی	وسیله با استفاده از علائم و نشانه‌ها، اعتقادات دینی، غرور ملی و افتخارات فرهنگی را تقویت می‌کند.		
۹- کاربرد الگوهای فعال تدریس	کتابچه‌ی راهنما حاوی پیشنهادهایی مبنی بر به‌کارگیری الگوهای فعال تدریس (الگوهای کاوشگری، دریافت مفهوم، تکوین مفهوم و ...) است.		
۱۰- توصیه‌های آموزشی	کتابچه‌ی راهنما فعالیت‌هایی را که می‌توان با حذف یا افزودن قطعه‌ها انجام داد را پیشنهاد می‌کند.		

		وسیله‌ی آموزشی علاوه بر کتابچه‌ی راهنما، حاوی لوح فشرده‌ای شامل شرح فعالیت‌ها و مراحل کار به صورت چند رسانه‌ای است.	۱۱- لوح فشرده‌ی آموزشی
		کلید اطلاعات، راهنمایی‌ها، پشتیبانی، آموزش و ... از طریق سایت صورت می‌گیرد.	۱۲- سایت
		وسیله‌ی آموزشی و کتابچه‌ی راهنما، به جز موارد فوق حاوی ابتکارهایی است که به تسهیل و تعمیق یادگیری کمک می‌کند.	۱۳- سایر موارد

مثال: برای آشنایی با نحوه‌ی ارزشیابی وسیله‌ی آموزشی و تکمیل جدول ارزشیابی نهایی، نمونه‌ی زیر ارائه می‌شود.

عامل: ویژگی‌های فیزیکی

امتیاز کسب شده	ضریب اهمیت	نمره خام (۰-۵)	تعاریف عملیاتی	زیر ملاک‌ها	ملاک‌ها
۲۰	۴	۵	طراحی و ساخت اجزای وسیله به گونه‌ای است که اتصال آن‌ها به درستی انجام می‌شود.	۱- صحت اتصال	نصب اجزا و آماده‌سازی تجهیزات
۱۲	۳	۴	نصب و جداسازی اجزای وسیله به سادگی انجام می‌شود.	۲- سهولت اتصال	
۱۲	۳	۴	در اتصال و جداسازی اجزای وسیله، صرفه‌جویی در زمان مد نظر قرار گرفته است.	۳- زمان اتصال	
۱۶	۴	۴	بین اجزای وسیله از نظر اندازه تناسب برقرار است و با نمونه واقعی هم‌خوانی دارد.	۴- تناسب اجزای وسیله	اندازه و تناسب وسیله
۱۲	۳	۴	اندازه‌ی وسیله با نوع کاربری (فردی، گروهی و کلاسی) تناسب دارد.	۵- تناسب با نوع کاربری	
۲۵	۵	۵	وسیله‌ی آموزشی با نقشه‌ی فنی ارائه شده مطابقت دارد.	۶- نقشه‌ی فنی	
۸	۲	۴	صافی سطح وسیله مطابق با مشخصات صافی سطح در نقشه فنی است.	۷- صافی	کیفیت سطح

۱۰	۲	۵	پوشش سطح وسیله از نظر رنگ‌آمیزی، آبکاری و ... یکنواخت و با ثبات است.	۸- پوشش	کاربرد	
۲۰	۴	۵	اتصال قطعه‌های وسیله به گونه‌ای است که در هنگام کاربرد، پایداری و استمرار دارد.	۹- استحکام اتصالات		
۲۰	۴	۵	سطح تکیه‌گاه وسیله به گونه‌ای است که به هنگام کاربرد تعادل خود را حفظ می‌کند.	۱۰- تعادل وسیله		
۱۶	۴	۴	وسيله در مدت زمان کوتاهی به برنامه خود عمل می‌کند.	۱۱- زمان کاربرد		
۱۶	۴	۴	مواد مورد استفاده در ساخت وسیله از کیفیت مناسبی برخوردار است و در مقابل عوامل جوی (سرما، گرما، رطوبت، نور آفتاب و ...) و ضربه مقاوم بوده و قابلیت استفاده در دفعات مکرر را دارد (به غیر از مواد مصرفی).	۱۲- دوام وسیله		
۱۶	۴	۴	جنس قطعه‌ها با کاربرد وسیله تناسب دارد.	۱۳- جنس قطعات		
-	۳	-	رنگ، چاپ تصاویر و کلمه‌های روی وسیله ثابت دارند.	۱۴- کیفیت چاپ		
۱۲	۳	۴	کیفیت بسته‌بندی با حساسیت و آسیب‌پذیری وسیله تناسب دارد.	۱۵- محافظت از وسیله		بسته بندی
۸	۲	۴	بسته‌بندی وسیله برای استفاده مکرر، دوام کافی دارد.	۱۶- دوام		

-	۳	-	شرایط نگهداری و حمل و نقل، با نشانه‌های هشداردهنده روی بسته‌بندی وسایل آسیب پذیر مشخص شده است.	۱۷- علائم راهنما	
۱۲	۳	۴	بسته‌بندی داخلی وسیله، علاوه بر حفاظت قطعه‌ها، جابجایی اجزا را تسهیل می‌کند.	۱۸- بسته‌بندی داخلی	
۲۰	۴	۵	گروه سنی و دوره‌ی تحصیلی یادگیرنده روی بسته‌بندی وسیله ذکر شده است. (در مورد وسایل مربوط به آموزش زبان‌های خارجی، سطح یادگیرنده از نظر زبان‌آموزی مشخص شده است).	۱۹- مشخصات یادگیرنده	
۵	۱	۵	در صورت تولید انبوه، شماره‌ی سریال و تاریخ تولید، روی وسیله و بسته بندی آن ذکر شده است.	۲۰- شماره‌ی سریال و تاریخ تولید	
۸	۲	۴	در صورت نیاز، وسیله یا بسته‌بندی آن به دسته، چرخ و ... مجهز است.	۲۱- سهولت در جابجایی	حمل و نقل
۴	۱	۴	وزن وسیله با نوع آن و توانایی کاربر برای حمل و نقل تناسب دارد.	۲۲- وزن	
۴	۱	۴	حجم و ابعاد وسیله با نوع آن و توانایی کاربر برای حمل و نقل تناسب دارد.	۲۳- حجم و ابعاد	

پیشنهادهای اصلاحی:

عامل: توانمندی‌های آموزشی، روانشناختی و فرهنگی

ملاک‌ها	زیر ملاک‌ها	تعاریف عملیاتی	نمره خام (۰-۵)	ضرب اهمیت	امتیاز کسب شده
تناسب با اهداف آموزشی	۲۴- مطابقت با برنامه‌ی درسی	در آموزش رسمی، کارکرد وسیله مطابق با اهداف راهنمای برنامه‌ی درسی است.	۵	۵	۲۵
	۲۵- دوره و پایه‌ی تحصیلی (آموزش رسمی)	دوره و پایه‌ی تحصیلی وسیله، مطابق با ادعای تولید کننده است.	۵	۵	۲۵
	۲۶- فرآیند آموزش (آموزش رسمی)	فرآیند آموزش به کمک وسیله، مطابق با راهنمای برنامه‌ی درسی است.	۵	۴	۲۰
	۲۷- گروه سنی (آموزش غیر رسمی)	وسيله با گروه سنی یادگیرندگان مورد نظر تولیدکننده تناسب دارد.	-	۵	-

				۲۸- سطح آموزشی زبان‌های خارجی (آموزش غیر رسمی)	
-	۵	-	محتوای وسایل مربوط به آموزش زبان‌های خارجی با سطح تعیین شده مورد ادعای تولید کننده مطابقت دارد.		
۱۶	۴	۴	انتخاب رنگ‌ها به گونه‌ای است که موجب جلب توجه یادگیرنده، نزدیک‌شدن به واقعیت‌ها، تأکید بر اجزای معین و طبقه‌بندی اجزا می‌شود.	۲۹- رنگ وسيله	تسهیل ارایه‌ی پیام
۱۲	۳	۴	اندازه‌ی وسیله و اجزای آن با نوع کاربری (فردی، گروهی و کلاسی) تناسب دارد.	۳۰- اندازه	
۲۵	۵	۵	طراحی و کارکرد وسیله، مبتنی بر اصول علمی رشته‌ی مربوطه است.	۳۱- صحت علمی	صحت و دقت
۱۶	۴	۴	وسيله‌ی آموزشی با آخرین یافته‌های علمی هماهنگ است.	۳۲- به‌روز بودن	
۲۵	۵	۵	در وسایلی که کمیت خاصی را اندازه‌گیری می‌کنند، تفاوت اندازه‌ها در مقایسه با مقدار اندازه‌گیری شده توسط وسیله، کالیبره در حد قابل قبولی است.	۳۳- دقت اندازه‌گیری	
۱۶	۴	۴	وسيله‌ی دارای متن از نظر املائی، دستوری و مفهومی فاقد اشکال است.	۳۴- صحت نگارش و ویرایش	

۸	۲	۴	دارای رسم الخط مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش است(در آموزش رسمی، کتابچه راهنما و وسایل نوشتاری)	۳۵- رسم الخط	
-	۵	-	تلفظ صحیح محتوای آموزشی به صورت نوار کاست، لوح فشرده یا ... را به همراه دارد(آموزش زبان).	۳۶- تلفظ صحیح	
۲۵	۵	۵	وسیله‌ی آموزشی با ارزش‌های فرهنگی مغایرت ندارد.	۳۷- تناسب با ارزش‌های فرهنگی	ارزش‌های فرهنگی
۴	۱	۴	عنوان و طرح روی جلد با محتوای کتابچه هماهنگ است و از نظر چاپ، رنگ‌آمیزی و جنس، از کیفیت مناسبی برخوردار است.	۳۸- کیفیت جلد	کتابچه‌ی راهنما
۴	۱	۴	جنس کاغذ، چاپ و صفحه‌آرایی کتابچه از کیفیت مناسبی برخوردار است.	۳۹- کیفیت صفحات	
	۱	۴	صحافی کتابچه در مقابل استفاده‌ی مکرر، دوام کافی دارد.	۴۰- صحافی	
۴	۱	۴	مقدمه، معرف محتوای کتابچه راهنما است.	۴۱- مقدمه	
۱۰	۲	۵	محتوای کتابچه طبق صفحه‌بندی در فهرست است.	۴۲- فهرست مطالب	
۱۲	۳	۴	نام و کار اجزای تشکیل‌دهنده‌ی وسیله به کمک تصویر و علائم معرفی شده است.	۴۳- معرفی اقلام	
۱۲	۳	۴	در ابتدای هر فعالیت، در کتابچه‌ی راهنما، اهداف آموزشی بیان شده است.	۴۴- بیان اهداف آموزشی	

۱۶	۴	۴	در طراحی فعالیت های کتابچه‌ی راهنما، علاوه بر سطح دانش، به سطوح بالای یادگیری شامل درک و فهم، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی توجه شده است.	۴۵- توجه به حیطه‌ی شناختی
۱۶	۴	۴	طراحی فعالیت‌های کتابچه‌ی راهنما به گونه‌ای است که علاوه بر ادراک و آمادگی یادگیرنده به سطوح بالاتر حیطه‌ی روانی- حرکتی، شامل پاسخ هدایت‌شده، مکانیسم، پاسخ پیچیده‌ی آشکار، انطباق و ابتکار توجه شده است.	۴۶- توجه به حیطه‌ی روانی- حرکتی
۱۶	۴	۴	طراحی فعالیت‌های کتابچه‌ی راهنما به گونه‌ای است که علاوه بر جلب توجه یادگیرنده، سطوح بالای حیطه‌ی عاطفی، شامل پاسخ دادن، ارزش‌گذاری، سازمان‌دادن به ارزش‌ها و شخصیت‌پذیرفتن را در نظر دارد.	۴۷- توجه به حیطه‌ی عاطفی
۱۶	۴	۴	طراحی فعالیت‌های کتابچه‌ی راهنما به گونه‌ای است که یادگیرنده نقش فعال داشته و می‌تواند اطلاعات پراکنده را بازسازی کرده و از آن‌ها دانش تازه‌ای را تولید کند.	۴۸- توجه به رویکرد سازاگرایی
۸	۴	۲	فعالیت‌های کتابچه راهنما به گونه‌ای طراحی شده است که یادگیرندگان از طریق بحث گروهی و مقایسه‌ی نظرات اعضای گروه، دانش جدیدی را تولید می‌کنند.	۴۹- توجه به رویکرد سازاگرایی اجتماعی

-	۲	-	برای انجام هر فعالیت، وسایل مورد نیاز ذکر شده است.	۵۰- وسایل مورد نیاز	
۱۶	۴	۴	مراحل استفاده از وسیله با بیان ساده و به کمک جداول، نمودارها و ... شرح داده شده است.	۵۱- شرح کار	
۱۲	۳	۴	به منظور تعمیق یادگیری، تمرین‌ها و فعالیت‌های متنوعی طراحی و پیشنهاد شده است.	۵۲- طراحی فعالیت	
۱۲	۳	۴	تصاویر کتابچه‌ی راهنما واضح بوده و به تسهیل یادگیری کمک می‌کند.	۵۳- تصاویر کتابچه‌ی راهنما	
۱۲	۳	۴	دستورالعمل رفع نقایص و تعمیرات جزیی در کتابچه راهنما قید شده است.	۵۴- رفع نقایص و تعمیرات	
-	۳	-	در صورت نیاز وسیله برای نگهداری در شرایط خاص، این شرایط در کتابچه‌ی راهنما قید شده است.	۵۵- شرایط نگهداری	
۴	۱	۴	منابعی که در ساخت وسیله و تدوین کتابچه مورد استفاده قرار گرفته‌اند، مشخص شده است.	۵۶- فهرست منابع	
۱۶	۴	۴	پاسخ تمرین‌ها و فعالیت‌های مطرح شده در کتابچه‌ی راهنما به صورت مجزا در اختیار معلم قرار می‌گیرد.	۵۷- آرایه‌ی پاسخ‌های صحیح	پاسخ‌نامه‌ی ویژه‌ی معلم (خود آموز)

پیشنهادهای اصلاحی:

عامل: رعایت اصول ایمنی و بهداشتی

ملاکها	زیر ملاکها	تعاریف عملیاتی	نمره خام	ضریب اهمیت	امتیاز کسب شده
رعایت اصول ایمنی و بهداشتی	۵۸- سلامت محیط زیست	آلاینده‌ی محیط زیست نیست.	۴	۴	۱۶
	۵۹- حفاظت الکتریکی	اصول ایمنی، از قبیل استفاده از عایق بندی، سیم اتصال به زمین، فیوز و ... بر حسب نوع وسیله رعایت شده است.	۵	۵	۲۵
	۶۰- مقاومت وسایل آسیب پذیر (چینی، شیشه‌ای و ...)	وسایل شیشه‌ای و چینی و ... در مقابل حرارت، برودت، مواد شیمیایی و ... مقاوم هستند.	۵	۵	۲۵
	۶۱- سطح وسیله و قطعه‌ها	سطح وسیله و قطعه‌های آن تیزی، برندگی و زائده، پلیسه و ... ندارد.	۵	۳	۱۵
	۶۲- پوشش	سطح وسیله از موادی پوشیده شده است که سمی نبوده و سلامت مصرف‌کننده را به خطر نمی‌اندازد.	۴	۴	۱۶
	۶۳- کیفیت متن	در وسایل دارای متن و هم‌چنین در کتابچه‌ی راهنما، اندازه‌ی کلمه‌ها و رنگ‌های مورد استفاده، خستگی و آسیب چشمی به همراه ندارند.	-	۳	-
	۶۴- موارد خاص	در صورتی که رعایت نکات ایمنی خاصی ضمن کار با وسیله ضرورت دارد، حتماً روی وسیله و در کتابچه راهنما ذکر شده است.	-	۵	-

پیشنهادهای اصلاحی:

ویژگی های ممتاز

عناوین	تعاریف عملیاتی	بلی	خیر
۱- خدمات پس از فروش	خدمات پشتیبانی مانند نصب، آموزش، نحوه‌ی استفاده، تعمیر و تعویض قطعه‌ها، گارانتی و ... توسط تولیدکننده ارائه شده است.	✓	
۲- استفاده از محرک‌های چندگانه	وسیله برای دستیابی به اهداف آموزشی، حواس مختلف (بینایی، شنوایی، بویایی، چشایی و بجاوایی) را درگیر کرده است تا توجه یادگیرنده به جنبه‌های مختلف یک موضوع جلب شود.	-	
۳- شبیه‌سازی	ساخت وسیله به گونه‌ای است که با استفاده از حرکت، نور و ... فرایند آموزش را تسهیل می‌کند.	-	
۴- قطعه‌های جایگزین	برای تعویض قطعه‌های آسیب‌پذیر، قطعه‌ی اضافی همراه وسیله است.	✓	
۵- ارتباط افقی	وسیله می‌تواند اهداف مرتبط با دروس مختلف را پوشش دهد.	-	
۶- ارتباط عمودی	وسیله می‌تواند بین مفاهیم یک درس در پایه‌های مختلف (یا سنین مختلف در آموزش غیررسمی) ارتباط طولی برقرار کند.	-	
۷- راهبردهای فراشناختی	فعالیت‌های کتابچه‌ی راهنما به راهبردهای فراشناختی، نظیر برنامه‌ریزی، کنترل، نظارت و نظم‌دهی فرایند یادگیری توسط یادگیرنده توجه کرده است.	-	
۸- تقویت ارزش‌های فرهنگی	وسیله با استفاده از علائم و نشانه‌ها، اعتقادات دینی، غرور ملی و افتخارات فرهنگی را تقویت می‌کند.	-	
۹- کاربرد الگوهای فعال تدریس	کتابچه‌ی راهنما حاوی پیشنهادهایی مبنی بر به‌کارگیری الگوهای فعال تدریس (الگوهای کاوشگری، دریافت مفهوم، تکوین مفهوم و ...) است.	-	
۱۰- توصیه‌های آموزشی	کتابچه‌ی راهنما فعالیت‌هایی را که می‌توان با حذف یا افزودن قطعه‌ها انجام داد را پیشنهاد می‌کند.	-	

	-	۱۱- لوح فشرده‌ی وسیله‌ی آموزشی علاوه بر کتابچه‌ی راهنما، حاوی لوح فشرده‌ای شامل شرح فعالیت‌ها و مراحل کار به صورت چند رسانه‌ای است.	۱۱- لوح فشرده‌ی آموزشی
	-	۱۲- سایر موارد وسیله‌ی آموزشی و کتابچه‌ی راهنما، به جز موارد فوق حاوی ابتکارهایی است که به تسهیل و تعمیق یادگیری کمک می‌کند.	۱۲- سایر موارد

جدول ارزشیابی نهایی (مثال)

امتیاز نهایی به درصد	امتیاز کسب شده	ضرب عامل ارزشی	امتیاز عامل به درصد	وزن عامل	عامل‌ها
$276 \times 0/1117 = 30/83$	۲۷۶	$\frac{35/75}{320} = 0/1117$	$\frac{320}{890} \times 100 = 35/75$	۳۲۰	ویژگی‌های فیزیکی
$407 \times 0/1117 = 45/46$	۴۰۷	$\frac{52/51}{470} = 0/1117$	$\frac{470}{895} \times 100 = 52/51$	۴۷۰	توانمندی‌های آموزشی، روانشناختی و فرهنگی
$97 \times 0/1117 = 10/84$	۹۷	$\frac{11/73}{105} = 0/1117$	$\frac{105}{895} \times 100 = 11/73$	۱۰۵	رعایت اصول ایمنی و بهداشتی
-	۷۸۰	-	-	۸۹۵	جمع امتیاز
۸۷/۱۳					جمع امتیاز نهایی (به درصد)

سطح مطلوبیت عامل‌ها

سطح مطلوبیت هر عامل	درصد امتیازات کسب‌شده هر عامل	نام عامل
متوسط	٪ ۸۶/۲۰	ویژگی‌های فیزیکی
متوسط	٪ ۸۶/۵۷	توانمندی‌های آموزشی، روانشناختی و فرهنگی
خوب	٪ ۹۲/۳۲	رعایت اصول ایمنی و بهداشتی

سطح مطلوبیت وسیله

سطح مطلوبیت	سطح کسب‌شده
ممتاز	-
خوب	-
متوسط	✓
غیر قابل تأیید	-

این وسیله با سطح مطلوبیت متوسط مورد تأیید دفتر تأمین رسانه‌های آموزشی قرار می‌گیرد. در ضمن وسیله‌ی مذکور به دلیل دارا بودن دو ویژگی ممتاز « خدمات پس از فروش » و « قطعات جایگزین»، قابل تقدیر است و در رتبه‌بندی شرکت‌های تولیدکننده مؤثر خواهد بود.

تعاریف مفهومی

۱- آموزش رسمی: اقدامات متوالی و برنامه‌ریزی شده که نگرش انسانی داشته و هدف آن یادگیری و فهم فراگیران باشد آموزش و پرورش معروف‌ترین متولی و مصداق عینی آن است. آموزش رسمی، آموزش مبتنی بر ساختار مشخص، متوالی، سلسله مراتبی و مبتنی بر سال یا نیمسال است (ذباحیان، ۱۳۸۳).

۲- آموزش غیررسمی: برنامه‌های آموزش غیررسمی در خانه‌ها یا محله‌ها، ضمن مراجعه به خانه‌ها، برنامه‌های آموزش والدین و برنامه‌های آموزش از راه دور هستند که در اختیار محدوده‌ی وسیع‌تری از اعضای جامعه با هزینه‌ای چندین بار کم‌تر از برنامه‌های رسمی قرار می‌گیرند (دایان، ۱۳۸۴).

۳- آلاینده‌های محیط زیست: مواد آلاینده‌ی طبیعی، مصنوعی، نفتی، شیمیایی و میکروبی که به سلامت عوامل محیط زیست (هوا، آب، خاک، صوت و ...) آسیب می‌زند و حیاط موجودات زنده را به خطر می‌اندازد (گروه محیط زیست دانشگاه شهید بهشتی، گوگل، ۲۰۰۸).

۴- ارزشیابی:

الف- داوری درباره‌ی ارزش مطالب و موضوعات برای مقاصد معین را ارزشیابی می‌گویند (سیف، ۱۳۸۰).

ب- ارزشیابی عبارت است از فرآیند طرح‌ریزی، به‌دست آوردن و فراهم ساختن اطلاعات توصیفی و قضاوتی درباره‌ی ارزش و مطلوبیت هدف‌ها، طرح، اجرا و نتایج به‌منظور هدایت تصمیم‌گیری، خدمت به نیازهای پاسخ‌گویی و درک بیشتر از پدیده‌های مورد مطالعه (هومن، ۱۳۷۵).

۵- الگوهای فعال تدریس: یک الگوی تدریس، توصیف یک محیط یادگیری است که مبتنی بر جهت‌گیری‌های عمده‌ی فلسفی و روانشناختی نسبت به تدریس و یادگیری است (بهرنگی، ۱۳۸۴).

در اینجا منظور «مجموعه‌ای شامل اهداف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی،

مواد و امکانات آموزشی است که توسط دفاتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی برای هر درس تهیه می‌شود.»

۶- تسهیل‌ارایه‌ی پیام با استفاده از رنگ‌ها:

الف- جلب توجه: رنگ‌ها تمایل و علاقه به تداوم دیدن و توجه به وسیله‌ی آموزشی را موجب می‌شوند.

ب- تأکید بر اجزای معین: از ویژگی جذابیت رنگ‌ها و نیز رنگ‌های متضاد برای تأکید کردن بر اجزای خاص یک وسیله‌ی آموزشی می‌توان استفاده کرد.

ج- طبقه‌بندی اجزا: با استفاده از رنگ‌های هم‌خانواده و هماهنگ می‌توان بر وجود نزدیکی و اشتراک بین افراد تأکید کرد و هم‌گروه بودن آن‌ها را نشان داد. هم‌چنین استفاده از رنگ‌های متضاد برای گروه‌های مختلف، اختلاف و نظارت این گروه‌ها را بیان می‌کند. به این ترتیب با تأکید بر مشابهت‌ها و تفاوت‌ها، اجزا طبقه‌بندی می‌شوند.

د- نزدیک‌شدن به واقعیت: با استفاده از رنگ‌ها می‌توان وسیله‌ی آموزشی را واقعی‌تر جلوه داد. در مواردی مانند نشان‌دادن پرچم کشورها، استفاده از رنگ حالت الزامی پیدا می‌کند (تلخیص از امیر تیموری، ۱۳۷۷).

۷- حیطه‌ی شناختی: این حوزه، دانش و معلومات را از یک سو و توانایی‌ها و مهارت‌های ذهنی را از سوی دیگر در نظر می‌گیرد.

۸- حیطه‌ی روانی- حرکتی: هر فعالیتی که علاوه بر جنبه‌ی ذهنی، جنبه‌ی جسمانی نیز داشته باشد، در این حوزه قرار می‌گیرد. تمام اهداف یادگیری وابسته به اعمال و مهارت‌های بدنی در این حیطه قرار دارند.

۹- حیطه‌ی عاطفی: با علاقه، انگیزش، نگرش، قدردانی و ارزش‌گذاری سر و کار دارد. هدف‌های مربوط به این حوزه به تمایلات درونی، علاقه و احساسات یادگیرندگان نسبت به یک موضوع یادگیری ارتباط دارد (شریفی و کیامتش، ۱۳۸۱).

۱۰- راهبردهای فراشناختی: تدبیرهایی هستند که فرد برای نظارت بر راهبردهای شناختی و هدایت آن‌ها مورد استفاده قرار می‌دهد.

مهم‌ترین راهبردهای فراشناختی عبارت‌اند از:

- **برنامه ریزی:** راهبردهای برنامه‌ریزی شامل تعیین هدف برای یادگیری و مطالعه، پیش‌بینی زمان لازم برای مطالعه، تعیین سرعت مناسب مطالعه، تحلیل چگونگی برخورد با موضوع یادگیری و انتخاب راهبردهای یادگیری مفید است.
- **کنترل و نظارت:** ارزشیابی یادگیرنده از کار، برای آگاهی یافتن از چگونگی پیشرفت خود و زیر نظر گرفتن و هدایت آن است. از جمله راهبردهای کنترل و نظارت می‌توان از نظارت بر توجه، از خود سؤال پرسیدن هنگام مطالعه، کنترل زمان و سرعت مطالعه را نام برد.
- **نظم‌دهی:** راهبردهای نظم‌دهی، انعطاف‌پذیری رفتار یادگیرنده را موجب می‌شوند و به فرد کمک می‌کنند تا هر زمان که ضرورت داشته باشد روش و سبک یادگیری خود را تغییر دهد (سیف، ۱۳۸۰).

۱۱- **راهنمای برنامه‌ی درسی:** برنامه‌ی درسی به محتوای رسمی و غیر رسمی، فرایند، محتوا، آموزش‌های آشکار و پنهانی اطلاق می‌شود که به وسیله‌ی آن‌ها فرگیر تحت هدایت مدرسه، دانش لازم را به دست می‌آورد، مهارت‌ها را کسب می‌کند و گرایش‌ها، قدرشناسی‌ها و ارزش‌ها را در خود تغییر می‌دهد (ملکی، ۱۳۷۶).

۱۲- **زیرملاک‌ها:** ملاک‌ها را می‌توان به صورت سلسله مراتبی انتخاب کرد و ابتدا دسته‌های عمده‌ی ملاک‌ها و سپس در هر یک از دسته‌ها زیر ملاک‌ها را مشخص کرد (بازرگان، ۱۳۸۰).

۱۳- **رسانه‌ی آموزشی:** رسانه‌ی آموزشی وسیله یا عاملی است که آموزش از طریق آن به فراگیر ارائه می‌شود. اصطلاح «وسایل آموزشی» یا «وسایل کمک آموزشی» اغلب اشتباهاً مترادف «رسانه آموزشی» به کار می‌رود. این وسایل کلیه‌ی ادوات و اشیایی هستند که در کنار رسانه‌ی آموزشی برای تفهیم بهتر و بیشتر آموزش به فراگیران به کار می‌روند. وجه تمایز رسانه‌ی آموزشی و وسایل کمک آموزشی آن است که آموزش بدون رسانه‌ی آموزشی قابل تصور نیست؛ ولی آموزش بدون وسایل کمک آموزشی را

می توان تصور کرد (فردانش، ۱۳۷۲).

۱۴- سطوح حیطه‌ی شناختی: هدف‌های آموزشی حوزه‌ی شناختی به فرایندهایی چون دانستن، شناختن، فهمیدن، اندیشیدن، استدلال کردن و قضاوت کردن مربوط می‌شوند.

دانش: دانش، شامل یادآوری و بازشناسی امور جزئی و کلی، روش‌ها و فرایندها، الگوها، ساخت‌ها، یا موقعیت‌ها است.

فهمیدن یا فراگیری: فهمیدن یعنی درک مطالب که فرد از آن طریق در می‌یابد که هدف اصلی مطلب مورد نظر چیست، بدون این‌که نیاز داشته باشد آن مطلب را با مطالب دیگر ربط دهد یا موارد استفاده‌ی کامل آن را بداند.

کار بستن: استفاده از مطالب انتزاعی (اندیشه‌های کلی، قواعد اجرایی و روش‌های کلی) در موقعیت‌های عینی است.

تحلیل یا تجزیه: شکستن یک مطلب یا موضوع به اجزا یا عناصر تشکیل‌دهنده‌ی آن، به گونه‌ای که سلسله مراتب نسبی اندیشه‌ها به صورتی روشن نشان داده شود و روابط میان اندیشه‌های بیان شده مشخص شوند.

ترکیب: پهلوی هم گذاشتن عناصر و اجزا برای ایجاد یک کل یک‌پارچه و تولید طرح یا ساختی که قبلاً بدین شکل وجود نداشته است (سیف ۱۳۸۰).

۱۵- سطوح حیطه‌ی روانی- حرکتی:

- **ادراک:** یادگیرنده، اندام‌های حسی خود را جهت دریافت نشانه‌های مورد نیاز برای هدایت فعالیت‌های حرکتی به کار می‌گیرد.
- **آمایه یا آمادگی:** یادگیرنده برای انجام یک عمل خاص، از خود آمادگی فکری، جسمی و هیجانی نشان می‌دهد.
- **پاسخ هدایت‌شده:** یادگیرنده می‌تواند با کمک الگو، عمل خاصی را انجام دهد.
- **مکانیسم:** یادگیرنده می‌تواند عمل خاصی را با میزان قابل قبولی از مهارت و اعتماد، به صورت خودکار انجام دهد.

- پاسخ پیچیده‌ی آشکار: یادگیرنده قادر است عملی را با میزان بالایی از مهارت انجام دهد.
- انطباق: یادگیرنده می‌تواند با استفاده از مهارت‌های آموخته‌شده از عهده‌ی یک مهارت عملی جدید ولی مرتبط با مهارت قبلی برآید.
- ابتکار: یادگیرنده می‌تواند الگوی حرکتی جدیدی را برای موفقیت غیر معمول و تازه خلق کند (سیف، ۱۳۸۰).

۱۶- سطوح حیطه‌ی عاطفی:

- دریافت کردن: یادگیرنده نسبت به دریافت یک محرک مشخص توجه نشان می‌دهد و با علاقه آن را دنبال می‌کند.
- پاسخ دادن: یادگیرنده پس از شرکت در یک فعالیت آموزشی از خود عکس‌العمل نشان می‌دهد و از فعالیت خود لذت می‌برد.
- ارزش قایل شدن: در این سطح، یادگیرنده علاوه بر این‌که فعالیت آموزشی را دریافت کرده و به آن پاسخ داده است، این فعالیت را مهم و ارزشمند تلقی می‌کند.
- سازمان دادن به ارزش‌ها: اگر هدف آموزش در این سطح قرار گیرد، یادگیرنده می‌بایست یادگیری این فعالیت را بر سایر یادگیری‌ها ترجیح دهد.
- نظام ارزش‌ها: رسیدن به نظام سلسله مراتبی ارزش‌ها که رفتار یادگیرنده را کنترل کند (یادگیرنده به سوی یک فلسفه‌ی پایدار برای زندگی پیش می‌رود).
(سیف، ۱۳۸۰)

- ۱۷- فراشناخت: فراشناخت به دانش فرد درباره‌ی فرایندهای شناختی خود و چگونگی استفاده‌ی بهینه از آن‌ها برای رسیدن به هدف‌های یادگیری گفته می‌شود.
(سیف، ۱۳۸۰)

- ۱۸- فرهنگ: فرهنگ عبارت از کلیه‌ی ساخته‌ها، پرداخته‌ها، اندوخته‌ها، آداب و رسوم، مقررات، عقاید، هنرها و دانستنی‌های عامه است که از نسلی به نسل دیگر منتقل

می‌شود.

۱۹- **کاربری فردی:** در کاربری فردی، کاربر اصلی یادگیرنده است و ویژگی‌های وسیله به گونه‌ای است که کاربر به سهولت با آن کار می‌کند.

۲۰- **کاربری گروهی:** در این نوع کاربری، کاربر اصلی گروه است و ویژگی‌های وسیله به گونه‌ای است که اعضای گروه به راحتی با وسیله کار می‌کنند.

۲۱- **کاربری کلاسی:** در کاربری کلاسی، کاربر اصلی معلم است و ویژگی‌های وسیله به گونه‌ای است که این وسیله برای کل دانش‌آموزان کلاس به راحتی قابل رؤیت است.

۲۲- **ملاک‌های ارزیابی:** مجموعه‌ای از جنبه‌های مورد نظر است که برای قضاوت در باره‌ی مطلوبیت پدیده‌ی مورد ارزیابی مورد تأکید قرار می‌گیرد (بازرگان، ۱۳۸۰).

۲۳- **نظریه‌ی سازندگی یادگیری یا ساختن‌گرایی:** بر اساس این نظریه، یادگیرندگان بر اساس تجارب شخصی خود، دانش (مفاهیم، اصول، فرضیه‌ها، تداعی‌ها و ...) را می‌سازند و این کار را به‌طور فعال انجام می‌دهند (سیف، ۱۳۸۶).

۲۴- **نظریه‌ی سازاگرایی اجتماعی:** در سازاگرایی اجتماعی بر تعامل یادگیرندگان با دیگران تأکید می‌شود و اندیشه را نه مشخصه‌ی فرد به تنهایی، بلکه آن را مشخصه‌ی فرد در موقعیت‌های اجتماعی می‌داند. یادگیری مشارکتی تنها مستلزم مشترک شدن در یک حجم کار یا رسیدن به یک توافق جمعی نیست، بلکه آزاد گذاشتن یادگیرندگان در ایجاد، مقایسه و درک دیدگاه‌های چندگانه نسبت به یک موضوع است (اسکویی و همکاران، ۱۳۸۵).

۲۵- **نگارش:** نگاریدن، نگاشتن، طریقه‌ی نوشتن (نامه‌ها، داستان‌ها، کتاب‌ها در موضوع‌های مختلف)، شیوه‌ی انشا (فرهنگ معین).

۲۶- **وسایل آموزشی:** هر ابزاری که با هدف یاد دادن برای یاد گرفتن، مورد استفاده قرار می‌گیرد یا هر وسیله و اسبابی که در متن فعالیت‌های یاددهی-یادگیری حضور پیدا کند، وسیله یا ابزار آموزشی نام دارد (رثوف، علی، ۱۳۷۷).

تعاریف عملیاتی

۱- ابزار یا وسیله‌ی کالیبره: ابزاری هستند که با ابزار مرجع در دمای ۲+ یا ۲۰- درجه‌ی سانتی‌گراد و شرایط محیطی خاص مورد مقایسه قرار گرفته و طبق آن تنظیم شده باشند.

۲- برنامه‌ی درسی: در اینجا منظور راهنمای برنامه‌درسی است که توسط دفاتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی نظری و فنی و حرفه‌ای سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی تهیه و تدوین می‌شود.

۲- نمونه‌ی واقعی: نمونه‌های واقعی مانند کره‌ی زمین، اندام‌های بدن و ماشین‌آلات و ... که به عنوان وسایل آموزشی نظیر مدل‌ها، ماکت‌ها و ... مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۳- وسایل آموزشی: با توجه به تعاریف متعدد از رسانه‌های آموزشی و نظرات گوناگون در ارتباط با یکسان دانستن یا متفاوت دانستن وسایل و رسانه‌های آموزشی (مراجعه به فردانش، ۱۳۷۲)، اطلاق عنوان وسایل آموزشی به این مجموعه براساس تفکیکی است که دفتر تأمین رسانه‌های آموزشی برای ارزیابی وسایل و رسانه‌های آموزشی مورد نظر دارد. بنابر این برای ارزیابی فیلم و محتوای الکترونیکی از ملاک‌های مطرح شده در این مجموعه استفاده نمی‌شود مگر این که به‌عنوان مکمل وسیله‌ارایه شوند که در این خصوص در دستورالعمل توضیح لازم داده شده است. بر این اساس وسایل آموزشی در اینجا به هر ابزاری که با هدف یاددادن برای یاد گرفتن، مورد استفاده قرار می‌گیرد یا هر وسیله و اسبابی که در متن فعالیت‌های یاددهی-یادگیری حضور پیدا کند، مورد نظر است، به‌جز فیلم، محتوای الکترونیکی و ...

فهرست منابع

الف - منابع فارسی

- ۱- آلاینده‌های محیط زیست، پژوهشکده علوم محیطی دانشگاه شهید بهشتی (۱۳۸۷).
www.esri.sbu.ac.ir
- ۲- اسکویی و همکاران (۱۳۸۵)؛ ارزشیابی محتوایی نرم‌افزارهای آموزشی براساس ملاک‌های مبتنی بر مدل‌های نوین آموزشی، تهران: وزارت آموزش و پرورش، پژوهشگاه تعلیم و تربیت.
- ۳- بازرگان، عباس (۱۳۸۰)؛ ارزشیابی آموزشی، تهران: چاپ مهر.
- ۴- پاشاشریفی، حسن و کیامنش، علیرضا (۱۳۸۱)؛ شیوه‌های ارزشیابی از آموخته‌های دانش‌آموزان، تهران: شرکت سهامی چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- ۵- جویس، بروس و همکاران (۱۳۸۴)؛ لگوهای تدریس ۲۰۰۴، ترجمه محمد رضا بهرنگی، تهران: نشر کمال تربیت.
- ۶- دایان، لاسک (۱۳۸۴)؛ آموزش رسمی و غیر رسمی: همسویی یا رویارویی، مشاور یونیسف.
<http://database.Irandoc.ac.ir>
- ۷- دستورالعمل اجرایی انتخاب مرکز نمونه در سال ۱۳۸۶، معاونت نظارت و سنجش دفتر نظارت و ارزیابی، سایت دانشگاه جامع علمی- کاربردی
www.uast.ac.ir
- ۸- دیویس، ایورکی؛ مدیریت یادگیری (بحثی درباره مفاهیم تکنولوژی آموزشی)، ترجمه داریوش نوروزی و محمد حسن امیر تیموری، شیراز: نشر ساسان.
- ۹- ذباحیان، مصطفی (۱۳۸۳)؛ آموزش‌های رسمی و غیر رسمی.
<http://www.icm.ir/article-fa-2html>
- ۱۰- رثوف، علی (۱۳۷۷)؛ درس مایه تکنولوژی آموزشی. تهران: انتشارات مدرسه.

- ۱۱- سیف، علی اکبر (۱۳۸۰)؛ روانشناسی تربیتی، تهران: انتشارات آگاه.
- ۱۲- سیف، علی اکبر (۱۳۸۴)؛ فرایند و فراورده‌های یادگیری، روش‌های قدیم و جدید، تهران: نشر دوران.
- ۱۳- سیف، علی اکبر (۱۳۸۶)؛ اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی، تهران: نشر دوران.
- ۱۴- عسگریان، مهناز و عناصری، مهریار (۱۳۸۴)، آمار توصیفی، تهران: مدرسان تهران.
- ۱۵- علی‌آبادی، خدیجه (۱۳۷۷)؛ مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران: دانشگاه پیام نور.
- ۱۶- فردانش، هاشم (۱۳۷۳)؛ مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، تهران: انتشارات مهر.
- ۱۷- کیامنش، علیرضا (۱۳۷۷)؛ سنجش عملکرد در سومین مطالعه ریاضی و علوم تیمز، تهران: انتشارات پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- ۱۸- ملکی، حسن (۱۳۷۸)؛ برنامه‌ریزی درسی (راهنمای عمل)، تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، انتشارات مدرسه.
- ۱۹- هومن، حیدر علی (۱۳۸۳)؛ آمار توصیفی در علوم رفتاری، تهران: نشر پارسا.

ب- منابع انگلیسی

1. American Society of Civil Engineers, (2007). Metricatio: The Basics.
2. <http://www.asce.org/asce.cfm>
3. Colombo, R. & Guerra, A. (2002). The evaluation method for software product.
4. WWW.cenpra.goubr/pulicacoes/pdf/2002/evaluation
5. Cornelson, company, (2006), cornelson experimenta, Germany.
6. Export.Gov (2007), Using the metric system.
7. http://export.gov/logistics/exp_001320.asp.
8. Gmbh, Fruhmann (2005), ntl catalogue, Austria.
9. Gmbh, Mekruphy (2005), Mekruphy catalogue, Germany.
10. Jeulin, company, (2006), Jeulin General catalogue, France.
11. Jackson, B. (1998). Evaluation of learning technology implementation.
12. <http://WWW.icbi.hw.ac.uk/ltidi/evalstudies/esevalimp.htm>
13. Leybold, didactic, (2006), Leybold catalogue, Germany.
14. Luskin, B. (2003), Media psychology: A field whose time is here: The California Psychologist, 15.May/June.

15. -Noordwijk,(2001), Software Product Evaluation and Certification.
16. [Http://Conferences.esa.int/fdp/info/tos-99010208.html](http://Conferences.esa.int/fdp/info/tos-99010208.html)
17. Pierron, International,(2006), Pierron general catalogue, France.
18. Pasco, company,(1993), Pasco experiments and apparatus, U.S.A.
19. Phillip, Harris company,(2004), Phillip Harris general catalogue/England
20. Regents of Minnesota.(2003). Student Evaluation Of Instructional technologies Digital Media Center.

پ- سایت‌های مرتبط

1. http://my.nctm.org/eresources/article_summary.asp?URI=MTMS1999_11_17_4a8from=8
2. http://www.WjUSD.org/departments/board/pdf/600/601_1_Bp_Selection_and_Eval_of_Instructional_Materials_June.pdf
3. <http://Volusia.K12.fl.us/imaterials>
4. http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?_nfpb
5. http://score.rims.k12.ac.us/standards/im/hs/documents/k_8_h_ss_Eval_criteria
6. http://score.rims.k12.ac.us/standards/im/hs/documents/social_content.pdf

ب- منابع پیشنهادی برای مطالعه بیشتر

- ۱- اریسر، رابرت و گانیه، رابرت ام؛ انتخاب رسانه‌ها برای آموزش، ترجمه سیامک رضا مهجور(۱۳۷۷)، شیراز: ساسان.
- ۲- ابراهیمی، علی(۱۳۸۸)، برنامه ریزی درسی(راهبردهای نوین)، تهران: نشر مبنای خرد.
- ۳- بلوم، بنجامین اس؛ طبقه‌بندی هدف‌های پرورشی، کتاب اول: حوزه شناختی، ترجمه علی اکبر سیف و خدیجه علی‌آبادی(۱۳۷۴)، تهران: انتشارات رشد.
- ۴- پتی، جفری؛ روش‌های تدریس نوین، با تأکید بر فرایند یادگیری - یاددهی، ترجمه: صغری ابراهیمی قوام و عباس صادقی، تهران: انتشارات عابد.
- ۵- تیلستولی، دونواکر؛ رسانه و فناوری، آنچه هر معلم باید بداند، ترجمه احمد شریفان، (۱۳۸۵)، تهران: نشر زرباف.

- ۶- جویس، بروس و همکاران؛ الگوهای یادگیری، ابزارهایی برای تدریس، ترجمه: محمود مهرمحمدی و لطفعلی عابدی (۱۳۸۴)، تهران: انتشارات سمت.
- ۷- دیویس، ایورکی؛ مدیریت یادگیری (بحثی درباره مفاهیم تکنولوژی آموزشی)، ترجمه داریوش نوروزی و محمدحسن امیر تیموری (۱۳۷۷)، شیراز: نشر ساسان.
- ۸- ریاحی، بهروز (۱۳۸۳)؛ آموزش استانداردسازی. تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- ۹- صفوی، امان‌الله (۱۳۷۵)؛ کلیات روش‌ها و فنون تدریس، تهران: انتشارات معاصر.
- ۱۰- فردانش، هاشم (۱۳۷۲)؛ مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، تهران: سمت.
- ۱۱- فرمهبینی فراهانی، محسن (۱۳۷۸)؛ فرهنگ توصیفی علوم تربیتی، تهران: انتشارات شباهنگ.
- ۱۲- گانیه، رابرت. ام؛ شرایط یادگیری و نظریه‌های آموزشی، ترجمه جعفر نجفی زند (۱۳۷۳)، تهران: انتشارات رشد.
- ۱۳- معین، فرهنگ فارسی، تهران انتشارات بهزاد.
- ۱۴- مک‌لین، روبرت؛ مهندسی مجدد یا تجدید ساختار آموزشی برای تحول، نوآوری و توسعه، ترجمه کارشناسان دفتر همکاری‌های بین‌المللی وزارت آموزش و پرورش، تهران: دفتر همکاری‌های بین‌المللی وزارت آموزش و پرورش.
- ۱۵- مویس، دانیل و رینولدز، دیوید؛ آموزش مؤثر، روش تدریس کارآمد، ترجمه محمدعلی بشارت و حمید شمسی‌پور (۱۳۸۴)؛ تهران: انتشارات رشد.
- ۱۶- هومن، حیدرعلی (۱۳۷۵)؛ زمینه ارزشیابی برنامه‌های آموزشی، تهران: نشر پارسا.