



کتاب‌های حوزه کار و فناوری

محتوا، اهمیت و هدف‌ها

معصومه نوروزی

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات

مقدمه

حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری، یکی از حوزه‌های یازده‌گانه در برنامه درسی ملی است. در این حوزه نوظهور که یکی از مصادیق بارز تحول در نظام جدید آموزشی است، درسی با همین نام (کار و فناوری) ایجاد شده است. این درس در برنامه درسی پایه ششم دبستان گنجانده شده و به صورت کتاب درسی از سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ در مدارس کشور تدریس آن آغاز گردیده و قرار است در پایه پنجم نیز تدریس شود. و لذا کتاب درسی آن تألیف شده و در حال اجرای آزمایشی است. با توجه به جدید بودن و گستردگی موضوعات ارائه شده در این درس، نیاز است ناشران گوناگون به تولید کتاب‌های آموزشی در این زمینه بپردازند تا از این طریق، زمینه را برای گسترش و تعمیق مفاهیم این درس برای دانش‌آموزان فراهم سازند و از بعدی دیگر، توانایی معلمان را در تدریس آن افزایش دهند و حتی اولیاء دانش‌آموزان را نیز از موضوعات درس و فرصت‌های و تهدیدهای فراهم شده توسط آن مطلع سازند.

جایگاه و اهمیت کتاب‌های آموزشی

پیشرفت‌ها و تجربیات نوین آموزشی، این امکان را فراهم ساخته است که سخن مشهور منسوب به پیامبر اکرم (ص)، «ز گهواره تا گور دانش بجوی»، که همان یادگیری مادام‌العمر است، مصداق عملی یابد. امروزه یادگیری به زمان حضور در مدرسه محدود نمی‌شود، بلکه همان‌طور که در گزارش «کمسیون بین‌المللی تعلیم و تربیت درباره آموزش برای قرن بیست و یکم» به یونسکو، با عنوان «یادگیری، گنج درون» بیان شده است، یادگیری تمام جنبه‌های حیات انسان را در برمی‌گیرد. تحقق چنین امر خطیری بدون بازاندیشی، بازسازی ساختارها و بازآفرینی مؤلفه‌های نظام آموزشی و زیرساخت‌های آن، بعید می‌نماید. یکی از مهم‌ترین و رایج‌ترین منابع تحقق یادگیری مؤثر و پایدار در کشورمان، کتاب‌های آموزشی هستند. یادگیری اطلاعات از طریق کتاب، علی‌رغم گسترش اینترنت همچنان اهمیت خود را حفظ کرده است.

کتاب‌های آموزشی توانسته‌اند، در کنار ابزار پیچیده و سریع توسعه یافته رسانه‌ای در سراسر نظام‌های آموزشی جهان، همچنان اهمیت خود را حفظ کنند و به تحقق یادگیری در

کلیدواژه‌ها: کتاب‌های آموزشی، حوزه یادگیری کار و فناوری، انواع کتاب

سطوح مختلف فراگیران بیردازند.

حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری

«با توجه به آموزه‌های اسلامی، کار و اشتغال از ارزش تربیتی برخوردار است و انسان از طریق کار، نفس سرکش را رام کرده و شخصیت وجودی خویش را صیقل داده، هویت خویش را تثبیت کرده و زمینه ارتقای وجودی خویش را مهیا و امکان کسب روزی حلال و پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه را فراهم می‌آورد. آموزش فناوری، کار و مهارت‌آموزی، باعث پیشرفت فردی، افزایش بهره‌وری، مشارکت در زندگی اجتماعی و اقتصادی، کاهش فقر، افزایش درآمد و توسعه‌یافتگی خواهد شد.»

شایستگی‌های حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری

در برنامه درسی ملی، چهار قلمرو شایستگی برای حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

۱. شایستگی‌های محوری غیر فنی دنیای کار؛
۲. شایستگی‌های پایه فنی موردنیاز نیروی کار حرف و مشاغل گوناگون؛
۳. شایستگی‌های مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر فنی و حرفه‌ای. بر اساس این قلمروها، شایستگی‌های گوناگونی در این حوزه، تعریف شده‌اند که در جدول زیر به برخی از آنها اشاره شده است.

حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری، یکی از حوزه‌های یازده‌گانه مورد اشاره در برنامه درسی ملی است و می‌توان گفت از حوزه‌های نوظهور است که بر یادگیری فناوری خصوصاً فناوری اطلاعات، مهارت‌آموزی، آشنایی با مشاغل و ... تأکید دارد. سایر حوزه‌های تربیت و یادگیری عبارتند از: حکمت و معارف اسلامی، قرآن و عربی، زبان و ادبیات فارسی، فرهنگ و هنر، سلامت و تربیت‌بدنی، علوم انسانی و مطالعات اجتماعی، ریاضیات، علوم تجربی، زبان‌های خارجی و آداب و مهارت‌های زندگی و بنیان خانواده. در بخش معرفی این حوزه در برنامه درسی ملی آمده است:

«حوزه کار و فناوری شامل کسب مهارت‌های عملی برای زندگی کارآمد و بهره‌ور و کسب شایستگی‌های مرتبط با فناوری و علوم وابسته، به ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات، جهت تربیت فناورانه و زندگی سالم در فضای مجازی و نیز آمادگی ورود به حرفه و شغل در بخش‌های مختلف اقتصادی و زندگی اجتماعی است.»
همچنین ضرورت و کارکرد حوزه در برنامه درسی ملی به این صورت مورد تأکید قرار گرفته است:

نمونه شایستگی‌ها	قلمروی شایستگی‌ها
کارآفرینی، مشارکت جمعی، تلاش جهت تحقق توسعه پایدار، تصمیم‌گیری، رعایت ایمنی و بهداشت، مدیریت و برنامه‌ریزی کارها، درک علایق و سبک‌های کاری، کسب حلال، تفکر خلاق، مدیریت منابع، به‌کارگیری اخلاق حرفه‌ای، تفکر منطقی، مدیریت پروژه، گزارش‌نویسی، به‌کارگیری الزامات و قوانین کار، تفکر سیستمی، جهادگری، شکیبایی، ریسک‌پذیری، تفکر انتقادی، اینترگری	شایستگی‌های محوری غیر فنی دنیای کار
دست‌ورزی و کسب توانایی‌های فیزیکی، تحقیق و بررسی مشاغل و حرف، طراحی و ساخت‌ساز و کارهای حرکتی، به‌کارگیری فناوری‌های نو، طراحی و ساخت محصولات صنایع دستی، پرورش و نگهداری گیاهان، نقشه‌کشی، تعمیر و نگهداری، طراحی و ساخت محصولات چوبی، پرورش و نگهداری حیوانات، طراحی و ساخت سازه‌های معماری و عمرانی، طراحی و ساخت محصولات فلزی، طراحی و ساخت محصولات الکترونیکی و برقی، کسب مهارت‌های اداری و مالی، طراحی و دوخت پوشاک، آماده‌سازی و پخت غذا، کسب مهارت‌های بهداشتی	شایستگی‌های پایه فنی مورد نیاز نیروی کار حرف و مشاغل گوناگون
کسب مهارت کار در فضای مجازی، سواد اطلاعاتی، حفظ و رعایت امنیت در فضای مجازی، جستجو و گردآوری اطلاعات، به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، به اشتراک‌گذاری اطلاعات، مستندسازی اطلاعات، تولید برنامه‌های کاربردی، پردازش اطلاعات متنی و تصویری، انتخاب فناوری اطلاعات و ارتباطات	شایستگی‌های مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات
خودآموزی، آموزش به دیگران، پژوهش‌گری، یادگیری تلفیقی (بین حرفه‌ای)، کنجکاوی و پرسش‌گری، تفکر فناورانه، به روز بودن، مباحثه و تبادل نظر، تولید اطلاعات، درک فرهنگ و هویت ملی، مسئولیت‌پذیری، به روز رسانی اطلاعات، درک هنری و زیبایی شناختی، خودباوری	شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر فنی و حرفه‌ای



اهداف کلان حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری

اهداف کلان حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری، ناظر بر اهداف و رویکردهای برنامه درسی ملی و سند تحول بنیادین و منبعث از شایستگی‌های این حوزه است. این اهداف عبارتند از:

- کسب مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
- آشنایی با مشاغل و کسب مهارت‌های پایه موردنیاز آن‌ها
- به کارگیری انواع تفکر
- کسب مهارت‌های مدیریت و تصمیم‌گیری
- کسب مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی
- ارزش‌گزاری به علم و هنر
- کار با فناوری و کسب مهارت‌های پایه فنی

درس کار و فناوری

به دنبال استقرار نظام جدید آموزشی، درس کار و فناوری منبعث از حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری تالیف و وارد مدارس شد. در این درس سعی بر آن بوده است که مطابق آنچه برنامه درسی ملی و سند تحول بنیادین آموزش و پرورش مورد تأکید قرار داده‌اند، محتوای مرتبط با ارتقای شایستگی‌های

فناوری اطلاعات در کنار شایستگی‌های موردنیاز دنیای کار و مشاغل آموزش داده شوند. در برنامه درسی ملی، جهت‌گیری‌های کلی در سازمان‌دهی محتوا به این صورت بیان شده است:

«شایستگی‌های این حوزه در دوره آموزش عمومی به صورت عینی، تجربی و عمدتاً در هم تنیده با دیگر حوزه‌های تربیت و یادگیری و از طریق تجربه در محیط‌های یادگیری واقعی و متنوع کسب خواهد شد و زمینه هدایت دانش‌آموزان را با توجه به علائق و توانای یه ایشان در مسیرهای تحصیلی، حرفه‌ای و شغلی فراهم می‌کند. در تدوین فعالیت‌های یادگیری این حوزه در کلیه دوره‌های تحصیلی، دیدگاه فناورانه حاکم خواهد بود.» این درس هم‌اکنون در پنج پایه تحصیلی در حال اجرا است (چهار پایه به صورت سراسری و یک پایه به صورت آزمایشی). در

جدول زیر روند اجرای این درس مشاهده می‌شود:

محتوای درس کار و فناوری در پایه‌های مختلف شامل پروژه‌ها، پودمان‌ها و مفاهیم گوناگونی است که ذکر آنها می‌تواند برای مؤلفان و ناشران کتاب‌های آموزشی و کمک‌آموزشی مفید باشد. محتوای مذکور در جدول زیر خلاصه شده است:

جدول رئوس مطالب و زمان اجرای سراسری کتاب‌های کار و فناوری پایه‌های مختلف تحصیلی

عنوان کتاب	آغاز اجرای سراسری (سال تحصیلی)	رئوس مطالب
پایه پنجم	۹۵-۹۶	شناخت رایانه، سیستم عامل، کار گروهی، برنامه نقاشی، ساخت آشیانه پرنده، تاپ در رایانه، ساخت چراغ مطالعه، برنامه واژه‌پرداز، گزارش‌نویسی، سبزی کاری، برنامه ارائه مطلب، ساخت خودروی کشی
پایه ششم	۹۱-۹۲	کار با رایانه، نقاشی با رایانه، دست‌بندی اطلاعات در رایانه، حافظه رایانه، نوشتن متن در رایانه، شبکه ملی مدارس ایران (رشد)، ارائه نمایشی مطالب، پروژه‌های طراحی و ساخت، پودمان‌های کار
پایه هفتم	۹۲-۹۳	نوآوری و فناوری، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، جست‌وجو و جمع‌آوری اطلاعات، مستندسازی، کسب‌کار، نقشه‌کشی، کار با چوب، اشتراک‌گذاری اطلاعات، پرورش و نگهداری گیاهان، پوشاک، خوراک
پایه هشتم	۹۳-۹۴	کار با فلز، الکترونیک، اتصال به شبکه، پست الکترونیکی، صنایع دستی (بافت)، پرورش و نگهداری از حیوانات، امور اداری و مالی، ماکت‌سازی
پایه نهم	۹۴-۹۵	الگوریتم، ترسیم با رایانه، ساز و کارهای حرکتی، بازی‌های رایانه‌ای، برق، تأسیسات مکانیکی، عمران، خودرو، پایش رشد و تکامل کودک، صنایع دستی (برجسته‌کاری روی فلز و مس)، هدایت تحصیلی - حرفه‌ای

کتاب‌های آموزشی کار و فناوری

بر اساس اسناد ارزیابی کتاب‌های آموزشی در گروه درسی کار و فناوری، این کتاب‌ها در برگزیده دو گروه کتاب‌های کمک‌آموزشی و کتاب‌های کمک‌درسی می‌شوند. کتاب‌های کمک‌آموزشی کتاب‌هایی هستند که به منظور ایجاد انگیزه، افزایش دانش و سواد علمی، پرورش مهارت‌های ذهنی و عملی و توسعه یادگیری به منظور ارتقای شایستگی‌های لازم در دو بعد فردی و اجتماعی تهیه و تنظیم می‌شوند و الزاماً به برنامه‌های درسی دوره تحصیلی وابسته نیستند و شامل «کتاب‌های تکمیلی دانش‌آموز» و «کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان» می‌شوند.

کتاب‌های کمک‌درسی کتاب‌هایی هستند که به منظور تسهیل، تثبیت و تعمیق مفاهیم، مهارت‌های اساسی و ایده‌های کلیدی در جهت اهداف برنامه‌ها و کتاب‌های درسی دوره و پایه تحصیلی خاصی تهیه و تنظیم می‌شوند؛ مانند «کتاب‌های کار» و «کتاب‌های تمرین». این کتاب‌ها الزاماً به اهداف برنامه‌های درسی وابسته هستند.

بنابراین کتاب‌های آموزشی کار و فناوری شامل سه گروه زیر می‌شوند:

● **کتاب‌های تکمیلی دانش‌آموز:** کتاب‌هایی برای دانش‌آموزان هستند که در گستره‌ای وسیع‌تر نسبت به کتاب‌های درسی، به تدارک فرصت‌ها و موقعیت‌های یادگیری می‌پردازند.

● **کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان:** کتاب‌هایی هستند که به منظور ارتقای شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی معلمان و کارشناسان تولید می‌شوند.

● **کتاب‌های کار:** این نوع کتاب‌ها شامل مجموعه‌ای از فرصت‌های یادگیری هستند که در قلمرو مفاهیم، مهارت‌های اساسی و ایده‌های کلیدی از برنامه درسی برگرفته شده‌اند و هدف آن‌ها توسعه صلاحیت‌های لازم است.

● **توضیح:** لازم به ذکر است که در حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری، به علت ممنوع بودن آزمون کتبی و لزوم ارزش‌یابی عملکردی، «کتاب‌های تمرین» که با تأکید بر سؤالات مکتوب، تشریحی و تستی تدوین می‌شوند، جایگاهی ندارند.

شاخص‌های ارزیابی کتاب‌های آموزشی کار و فناوری

ارزیابی کتاب‌های آموزشی کار و فناوری بر اساس شاخص‌های متعددی صورت می‌گیرد. در این قسمت، برخی از شاخص‌های مورد توجه در ارزیابی این دسته از کتاب‌ها ارائه می‌گردد تا ناشران و مؤلفان بر اساس آن بتوانند کتاب‌های مفیدتری را تدوین نمایند. لیست کامل شاخص‌ها در اسناد ارزیابی گروه درسی کار و فناوری قابل دسترسی خواهند بود.

نمونه‌هایی از شاخص‌های ارزیابی:

- ارتباط با اهداف درس و شایستگی‌های حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری
- داشتن فهرست مناسب

- داشتن مقدمه مناسب
- توجه به ارزش‌های اجتماعی و اخلاقی
- صحت و اعتبار مطالب
- انسجام مطالب
- پرهیز از غلط‌های املائی
- به روز بودن مطالب
- درج مخاطبان کتاب
- درج عناوین مناسب برای تصاویر و جداول
- استفاده از ادبیات نوشتاری متناسب با سن مخاطب
- توجه به سبک‌های یادگیری گوناگون مخاطبان
- استفاده از رنگ و علامت جهت تأکید بر موضوعات مهم
- استفاده از قلم خوانا و مناسب
- حروف چینی و صفحه‌آرایی جذاب
- جذابیت و زیبایی طرح روی جلد
- کیفیت تصاویر
- نداشتن نواقص چاپی
- معرفی کوتاه کتاب (ابتدای کتاب یا پشت جلد)
- استفاده از جداول، نقشه‌ها، نمودارها و تصاویر مرتبط بودن تصاویر با محتوا
- کاربردی بودن مطالب در زندگی واقعی
- توجه به ویژگی‌های جنسیتی
- رعایت حقوق مالکیت معنوی
- داشتن شناسنامه استاندارد
- رشد تفکر و مهارت‌های دانش‌آموزان در راستای درس
- تقویت گزارش‌نویسی در دانش‌آموزان
- ایجاد روحیه خلاقیت و نوآوری در دانش‌آموزان
- ترغیب دانش‌آموزان به کنجکاوی و مطالعه بیشتر
- افزایش دانش پایه و درک معلمان و کارشناسان از درس
- ارائه مطالب تکمیلی در راستای موضوع درسی و روش تدریس آن
- معرفی پروژه‌های بومی مناطق گوناگون کشور
- معرفی مشاغل و آموزش مهارت‌های پایه مورد نیاز آنها
- پرورش انواع تفکر

جمع‌بندی

در این مقاله، ضمن پرداختن به حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری، جایگاه این حوزه در سند برنامه درسی ملی بررسی شد. همچنین شایستگی‌ها و اهداف کلان این حوزه مورد بررسی و تشریح قرار گرفت. سپس به کتاب‌های درسی کار و فناوری و رئوس محتوای آن‌ها پرداخته شد. در انتها انواع کتاب‌های آموزشی و کمک‌آموزشی مورد اشاره در اسناد ارزیابی کتاب‌های آموزشی کار و فناوری و شاخص‌های ارزیابی آنها معرفی شدند. امید است ناشران و مؤلفان محترم، با اطلاعاتی که از این مقاله به‌دست می‌آورند، در عرصه کتاب‌های آموزشی کار و فناوری آثار مفید و هدفمندی را ارائه نمایند.