

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهنمای هنرآموز

پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک

رشته تربیت کودک

گروه بهداشت و سلامت

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



راهنمای هنرآموز پرورش مهارت‌های شناختی

و خلاق کودک - ۲۱۲۸۲۶

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

معصومه صادق، فاطمه قاسم‌زاده، فرشته مجیب، سارا فرجاد، شهربانو سرداری

(هنرآموز خبره)، اکرم دهقانی (هنرآموز خبره) و سکینه راه‌پیمای (اعضای شورای

برنامه‌ریزی)

ستاره مختاری، اکرم دهقانی، معصومه صادق و شهربانو سرداری (اعضای گروه تألیف) -

عزت‌الله خیرالله (ویراستار)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - زهره بهشتی شیرازی (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج -

خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۰۴۴۹۸۵۱۶۰ صندوق پستی:

۳۷۵۱۵-۱۳۹

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۷

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



دست توانای معلم است که چشم انداز آینده ما را ترسیم می کند.

امام خمینی (قدّس سرّه الشّریف)

فصل اول: کلیات ۱

■ اهداف و ساختار کتاب ۲

فصل دوم: معرفی واحدهای یادگیری ۷

■ شایستگی‌های مورد انتظار ۸

■ مسیر یادگیری درس دوم سال دهم - رشته تربیت کودک ۱۰

■ اهداف تفصیلی درس ۱۲

■ بودجه‌بندی زمانی درس پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک ۱۶

فصل سوم: آموزش براساس یافته‌های علوم شناختی ۱۹

■ پیشنهادی برای تدریس مؤثر ۲۱

فصل چهارم: راهنمای تدریس واحدهای یادگیری ۲۵

■ واحد یادگیری ۱: پرورش توانمندی‌های شناختی کودک ۲۶

■ واحد یادگیری ۲: پرورش حواس کودک ۳۶

■ واحد یادگیری ۳: پرورش شناخت کودک از محیط طبیعی ۴۳

■ واحد یادگیری ۴: پرورش شناخت کودک از مفاهیم ریاضی ۵۱

■ واحد یادگیری ۵: توسعه ویژگی‌های تفکر خلاق کودک ۵۸

فصل پنجم: مراکز، رسانه‌ها، مواد و منابع یادگیری، ارزشیابی و صلاحیت حرفه‌ای

هنرآموز	۶۳
■ مراکز یادگیری	۶۴
■ رسانه‌های یادگیری	۶۴
■ منابع یادگیری	۶۵
■ مواد یادگیری	۶۵
■ صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان	۶۵

فصل ششم: استاندارد فضا

■ کارگاه فعالیت‌های هنری و خلاق	۶۸
---------------------------------	----

فصل هفتم: ایمنی و بهداشت در کارگاه‌های تخصصی

■ مقررات ایمنی کارگاه‌های هنرستان	۷۸
■ آیین‌نامه انضباطی	۷۹

فصل هشتم: ارزشیابی

جداول و ضمائم

فهرست منابع

۹۴

کتاب درسی و کتاب همراه هنرجو به همراه کتاب راهنمای هنرآموز از جمله اجزای بسته آموزشی تلقی می‌شوند که این بسته را سایر اجزا مانند فیلم، نرم‌افزار و... کامل می‌کند. کتاب راهنمای هنرآموز به منظور ایفای نقش تسهیل‌گری، انتقال‌دهنده و مرجعیت هنرآموز در نظام آموزشی طراحی و تدوین شده است. این کتاب براساس کتاب درسی پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک پایه دوازدهم رشته تحصیلی- حرفه‌ای تربیت کودک تنظیم شده است.

هنرآموزان گرامی در هنگام مطالعه این کتاب به موارد زیر توجه فرمایند:

۱- در کتاب راهنمای هنرآموز مواردی از قبیل نمونه اهداف و ساختار کتاب درسی، معرفی واحدهای یادگیری، تدریس موفق، راهنما و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها، ایمنی و بهداشت فردی و محیطی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، اشتباهات و مشکلات رایج در یادگیری هنرجویان، منابع یادگیری، نکات مهم هنرآموزان در اجرا، فرایند اجرا و آموزش در محیط یادگیری، برنامه زمان‌بندی، صلاحیت‌های حرفه‌ای و تخصصی هنرآموزان و آشنایی با استاندارد فضا و تجهیزات آموزشی، ارزشیابی دیگر موارد آورده شده است.

۲- ارزشیابی در درس پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق بر اساس ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است که این درس شامل ۵ پودمان است و برای هر پودمان، ارزشیابی مستقل از هنرجو صورت می‌گیرد. همچنین یک نمره مستقل برای هر پودمان ثبت خواهد شد. این نمره شامل یک نمره مستمر و یک نمره شایستگی است.

۳- ارزشیابی از پودمان‌های این درس مطابق با جداول استانداردهای ارزشیابی پیشرفت تحصیلی تهیه شده توسط دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی صورت می‌گیرد.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

فصل ۱

کلیات

در شش سال ابتدایی عمر همزمان با رشد جسمانی، ذهن کودک نیز به سرعت رشد می‌کند. با توسعه مهارت‌های ذهنی - شناختی، کودک قادر می‌شود تا اطلاعات فراوانی را که از محیط اطراف خود دریافت می‌کند تحلیل کند، به آنها ساختار دهد و در موقع لزوم از آنها استفاده نماید. توسعه توانمندی‌هایی نظیر توجه به موضوعات مختلف، به خاطر سپردن و به یاد آوردن مطالب، قدرت قضاوت، تصمیم‌گیری و حل مسئله همگی کودک را در تعامل بهینه با محیط اطراف خود یاری می‌کنند. شش سال اول زندگی با رشد سریع تعاملات اجتماعی نیز همراه است؛ کودک به مرور می‌تواند معنای کلمات بیشتری را بفهمد، جملات پیچیده‌تری را به کار برد و با دیگران بهتر ارتباط برقرار کند.

متخصصان علوم تربیتی و روان‌شناسان تأکید می‌کنند که پرورش مهارت‌های ذهنی - شناختی، نقش قابل توجهی در موفقیت‌های تحصیلی و اجتماعی کودک دارند. بنابراین، یکی از اهداف تعلیم و تربیت، یافتن روش‌های علمی و قابل اجرایی است که به وسیله آنها رشد ذهنی - شناختی کودک تسهیل شده و مهارت‌های او افزایش یابد.

یکی از زمینه‌هایی که در سال‌های اخیر توجه دوچندانی را به خود جلب کرده است استفاده از مطالعات و تحقیقات مغز در تعلیم و تربیت است. در این رویکرد با توجه به تحول مغز و آمادگی‌ها و محدودیت‌های آن در هر مرحله سنی، محتوای آموزشی و نحوه انتقال آن به کودک طراحی و اجرا می‌شود. استفاده از مطالعات مغز در فرایند آموزش بر این نکته تأکید دارد که یادگیری یک فرایند فعال است که در آن باید فضای مناسبی تدارک دید تا یادگیرنده خود به‌طور عملی تجربیات جدیدی کسب کند. علاوه بر این باید از چالش‌ها، نوآوری‌ها و خلاقیت‌های مناسبی بهره برد تا فرایند یادگیری مؤثرتر شود. طبیعتاً وقتی فرایند یادگیری مبتنی بر توانایی‌های مغز (که اندام اصلی پردازش و واکنش به اطلاعات است) طراحی شود، بازده آموزش افزایش می‌یابد. موفقیت فرایند آموزش بر احساس کارآمدی فرد یادگیرنده می‌افزاید و یادگیری را لذت‌بخش‌تر می‌سازد.

در این راستا، کتاب پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق یکی از شش درس کارگاهی تخصصی این رشته، با ۸ واحد نظری و عملی تهیه شده است. هدف اصلی این کتاب آشنا کردن هنرجویان با روش‌های پرورش توانمندی‌های شناختی، حواس، شناخت کودک از محیط طبیعی، شناخت مفاهیم ریاضی و توسعه

ویژگی‌های تفکر خلاق کودک در مراکز پیش از دبستان و ارائه فعالیت‌هایی در این زمینه است. بر همین اساس مطالب این کتاب، ضمن ارائه فعالیت‌های مختلف و بیان یافته‌های علمی و تحقیقی و ضرورت‌ها، کمک می‌کند تا علاوه بر شناخت اهمیت و ضرورت پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق در مراکز پیش از دبستان، برنامه آموزشی در این زمینه گام‌به‌گام از طریق فعالیت‌های مختلف تهیه، اجرا و ارزشیابی گردد.

هدف کلی کتاب: آشنا نمودن هنرآموزان با مفهوم مهارت‌های شناختی و خلاق کودک در مراکز پیش از دبستان و نقش و اهمیت آن در آموزش و پرورش کودکان و نحوه آموزش آن از طریق تمرین‌ها، و فعالیت‌های مختلف است. محتوای اصلی این درس، شامل ۵ پودمان است، که به‌طور خلاصه در زیر به اهداف آنها اشاره می‌شود:

پودمان اول: آشنا کردن هنرجویان با روش‌های پرورش توانمندی‌های شناختی کودک مانند مغز، توجه، حافظه و کارکردهای اجرایی در مراکز پیش از دبستان و نقش آن در آموزش و پرورش کودکان از طریق تمرین‌ها، بازدیدها و انجام فعالیت‌های مختلف است.

پودمان دوم: آشنا کردن هنرجویان با روش‌های پرورش حواس کودک مانند حس بینایی، شنوایی و... در مراکز پیش از دبستان و نقش آن در آموزش و پرورش کودکان از طریق تمرین‌ها، بازدیدها و انجام فعالیت‌های مختلف است.

پودمان سوم: آشنا کردن هنرجویان با روش‌های پرورش شناخت کودک از محیط طبیعی مانند پرورش کاوشگری کودک، موجودات زنده، کره زمین و... در مراکز پیش از دبستان و نقش آن در آموزش و پرورش کودکان از طریق تمرین‌ها، بازدیدها و انجام فعالیت‌های مختلف است.

پودمان چهارم: آشنا کردن هنرجویان با روش‌های پرورش شناخت کودک از مفاهیم ریاضی مانند مفاهیم فیزیکی و منطقی ریاضی در مراکز پیش از دبستان و نقش آن در آموزش و پرورش کودکان از طریق تمرین‌ها، بازدیدها و انجام فعالیت‌های مختلف است.

پودمان پنجم: آشنا کردن هنرجویان با روش‌های توسعه ویژگی تفکر خلاق مانند شناخت انواع تفکر، ویژگی‌های تفکر خلاق، مهارت‌های حل مسئله و... کودکان از طریق تمرین‌ها، بازدیدها و انجام فعالیت‌های مختلف است.

برای ارتقای کیفیت تدریس و کسب مهارت حرفه ای لازم است میزان خودآموزی، خود فهمی و خودانگیزی هنرآموزان افزایش یابد و این برعهده هنرآموزان عزیز است که زمینه را فراهم سازند.

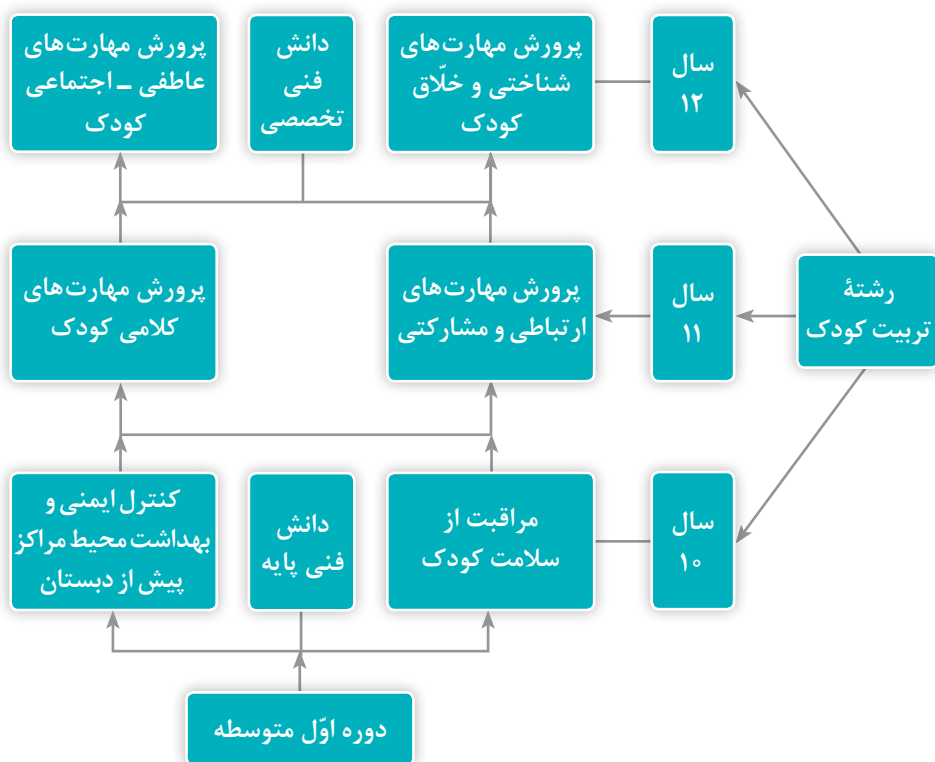
تدریس شما تلاش دو جانبه شما و هنرجویان است. راهنمای هنرآموز برنامه مدونی را برای یاد دادن و یاد گرفتن واحدهای یادگیری در اختیار شما قرار می دهد و شما خواهید توانست با استفاده از فنون و ابزارهای آموزشی هنرجو را درگیر آموزش کنید. او باید به عنوان گیرنده فعال و همراه شما، مهارت های یادگیری، مهارت اتکای به خود، ارتباط کلامی، تفکر، اندیشه، خردورزی، حل مسئله، روابط انسانی، همکاری، مشارکت و تعاون را تجربه کند تا بدان حد که آنها را در زندگی روزمره خود به کارگیرد و خود در آینده این روش را در مورد کودکان اجرا کند. بنابراین، تا حد امکان برای او فرصت تمرین و تجربه فراهم کنید و نوآوری و خلاقیت او را ارج بگذارید.

همه پودمان های این درس با دارا بودن تنوع و تفاوت، در یک نگاه کلی با هم در ارتباط هستند. قبل از توجه به نکات پیشنهادی، به منظور نهادینه شدن آنها به داشتن، یادگیری مداوم، مسئولیت پذیری، روحیه ایثارگری، وجدان کاری، همکاری و مشارکت، صرفه جویی، توجه به محیط زیست، پاسداری از ارزش های مذهبی و اخلاقی، حفظ آداب و رسوم و سنت ها، احترام به قانون و... لازم است و باید در طول آموزش سرلوحه کار قرار گیرند.

توجه: جهت اجرای برخی از فعالیت ها لازم است با مراکز پیش از دبستان هماهنگی های لازم انجام شود. پیشنهاد می شود هنرجویان حداقل ماهی یک جلسه بین ۴ تا ۶ ساعت در مراکز پیش از دبستان حضور یابند و فعالیت های مورد نظر را انجام دهند. لازم به یادآوری است چون هر دو درس پرورش مهارت های عاطفی - اجتماعی کودک و مهارت های شناختی و خلاق کودک به صورت موازی اجرا می شوند، لازم است با هماهنگی هنرآموزان فعالیت های هر دو درس نیز به طور هم زمان در مرکز پیش از دبستان انجام شوند.

هدایت تحصیلی - حرفه‌ای

هدایت از طریق دراختیار قرار دادن اطلاعات شغلی و حرفه‌ای است که بخشی از آن در برنامه درسی رشته و بخش‌های دیگر آن شامل مسیر توسعه حرفه‌ای، از طریق بازدید و کارآموزی محقق می‌شود. مسیر هدایت تحصیلی دروس تخصصی رشته از پایه دهم تا دوازدهم در نمودار زیر نمایش داده شده است:





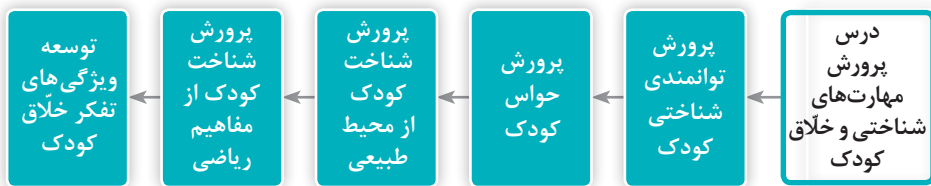


فصل ۲

معرفی واحدهای یادگیری

سازماندهی محتوا

درس پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق در سال دوازدهم در قالب پنج پودمان مستقل از یکدیگر به صورت خطی ارائه می‌شود. سازماندهی تکالیف کاری به صورت خطی است و مراحل کاری به صورت ارائه دانش در قالب تکالیف یادگیری ساخت یافته و مهارت بعد از آن به صورت تمرین عملی در حیطه وسعت محتوا به ترتیب آورده می‌شود. شایستگی‌های غیرفنی، زیست محیطی، ایمنی و نگرشی به صورت تلفیقی در دانش و مهارت ارائه می‌شوند.



شایستگی‌های مورد انتظار

شایستگی‌های فنی

۱ پرورش توانمندی‌های شناختی کودک

- ۱-۱- توسعه شناخت مغز و کارکردهای شناختی
- ۱-۲- پرورش توجه کودک
- ۱-۳- پرورش حافظه کودک
- ۱-۴- پرورش کارکردهای اجرایی

۲ پرورش حواس کودک

- ۲-۱- پرورش حس بینایی کودک
- ۲-۲- پرورش حس شنوایی کودک
- ۲-۳- پرورش حس بویایی کودک
- ۲-۴- پرورش حس چشایی کودک
- ۲-۵- پرورش حس لامسه کودک

۳ پرورش شناخت کودک از محیط طبیعی

- ۳-۱- پرورش کاوشگری کودک از محیط طبیعی
- ۳-۲- پرورش شناخت کودک از موجودات زنده (گیاهان، حیوانات، انسان‌ها)
- ۳-۳- پرورش شناخت کودک از کره زمین
- ۳-۴- پرورش شناخت کودک از آب و هوا و چهار فصل سال

۳-۵- پرورش شناخت کودک از نور

۴- پرورش شناخت کودک از مفاهیم ریاضی

۴-۱- پرورش درک کودک از مفاهیم فیزیکی (اندازه، مکان و زمان)

۴-۲- پرورش درک کودک از مفاهیم منطقی - ریاضی

۴-۳- پرورش درک کودک از مفهوم عدد

۴-۴- پرورش شناخت کودک از شکل های هندسی

۵- توسعه ویژگی های تفکر خلاق

۵-۱- تعیین ویژگی های تفکر خلاق (اصالت، سیالی، انعطاف پذیری، بسط)

۵-۲- پرورش مهارت های حل مسئله

۵-۳- پرورش تخیل

۵-۴- توسعه شناخت عوامل و موانع خلاقیت

شایستگی های غیرفنی

۱- یادگیری؛

۲- آموزش و کمک به فراگیری دیگران؛

۳- حل مسئله؛

۴- تفکر انتقادی؛

۵- تفکر خلاق؛

۶- درک درست از نگرش سیستمی.

مسیر یادگیری درس دوم سال دهم – رشته تربیت کودک

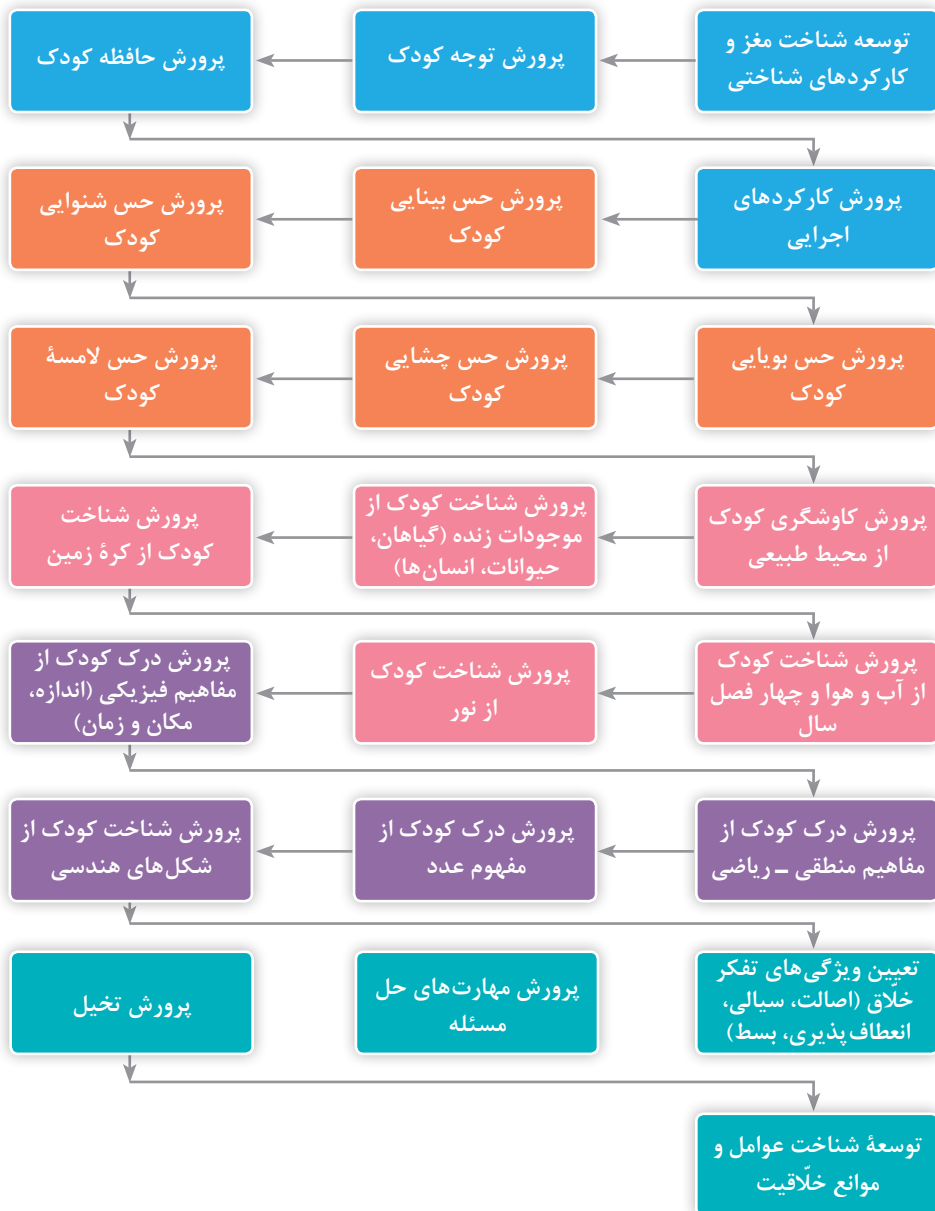
پرورش توانمندی شناختی کودک

پرورش حواس کودک

پرورش شناخت کودک از محیط طبیعی

پرورش شناخت کودک از مفاهیم ریاضی

توسعه ویژگی‌های تفکر خلاق کودک



اهداف تفصیلی درس پرورش مهارت‌های

شناختی و خلاق

عناصر عرصه	رابطه با خویشتن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا	رابطه با خلق خدا (سایر انسان‌ها)	رابطه با خلقت
اندیشه‌ورزی تفکر و تعقل،	۳- توجه به اخلاق حرفه‌ای خود در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک - درک وظایف خویش در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک ۴- توجه به مسئولیت‌های محوله در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک - کشف توانایی‌های خلاق خویش برای پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک ۵- توجه به وظایف خود در رابطه با اصول پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک - تجزیه و تحلیل وظایف شغلی خود در رابطه با پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک	۳- تفکر در آیات الهی در رابطه با مهارت‌های شناختی و خلاق - درک دلایل آفرینش انسان‌ها توسط خداوند و برقراری ارتباط بین آنها ۴- توجه به اخلاق اسلامی در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق - توجه به دستورات الهی در جهت پرورش مهارت‌های رشد شناختی و خلاق ۵- تأمل در احکام تربیتی اسلام در مورد پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق - توجه به سیره تربیتی ائمه (علیهم‌السلام) در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق سالم کودک به عنوان امانت الهی	۳- درک ارتباط مؤثر با همکاران در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک و والدین در مراکز پیش از دبستان - توجه به عواطف کودکان در بهبود مهارت‌های شناختی و خلاق خود ۴- تفکر در حل خلاقانه مسائل شناختی و خلاق کودکان - خردورزی در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق ۵- تحلیل مسائل و مشکلات شناختی و خلاق کودکان - توجه به تفاوت‌های فردی در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک	۳- درک قوانین محافظت از محیط زیست با پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق - توجه به نقش مهارت‌های شناختی و خلاق در حفظ محیط زیست در بحران‌ها ۴- خلاقیت و شناخت در استفاده بهینه از محیط زیست - تدبیر در ایمنی و بهداشت محیط آموزشی با به کارگیری مهارت‌های شناختی و خلاق ۵- تجزیه و تحلیل نقش طبیعت با استفاده از مهارت‌های شناختی و خلاق کودک - درک تأثیر پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک در کاهش صدمات زیست‌محیطی

اهداف تفصیلی ۱ و ۲ برای شایستگی‌های عمومی است.

عناصر / عرصه	رابطه با خویشتن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا	رابطه با خلق خدا (سایر انسان ها)	رابطه با خلقت
ایمان و باور	<p>۳- افزایش علاقه مندی خود به کاربرد فناوری های نو در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک - باور به یادگیری مستمر خود برای پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک</p> <p>۴- ارتقاء مسئولیت پذیری خویش در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک - پذیرش خودباوری در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک</p> <p>۵- علاقه مندی به شغل خویش در اجرای وظایف مربوط به پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک - پذیرش اخلاق حرفه ای خود در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک</p>	<p>۳- التزام قلبی به دستورات الهی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - ایمان به تفکر دینی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق</p> <p>۴- پذیرش اخلاق اسلامی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - پرورش مهارت های شناختی و خلاق با توکل به خداوند</p> <p>۵- نگرش مثبت به دستورات الهی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - باور به آیات الهی در اهمیت پرورش مهارت های شناختی و خلاق</p>	<p>۳- باور به مشارکت همکاران در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - ارزش گذاری به نگرش سیستمی برای ایجاد ارتباط شناختی و خلاق صحیح با دیگران</p> <p>۴- علاقه به آموزش پرورش مهارت های شناختی و خلاق - نگرش مطلوب به طراحی فعالیت های آموزشی مبنی بر پرورش مهارت های شناختی و خلاق</p> <p>۵- ارزش گذاری به نقش مربی برای پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک - باور به نقش یادگیری مهارت های شناختی و خلاق در ایجاد محیط معنوی برای کودک</p>	<p>۳- نگرش مطلوب به استفاده بهینه از منابع طبیعی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - ارزش گذاری به مهارت های سالم شناختی و خلاق در حفظ محیط زیست</p> <p>۴- مسئولیت پذیری در حفظ منابع طبیعی برای پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودکان - خردورزی در حفظ وسایل و ابزار مورد نیاز در محیط آموزش کودک در رابطه با مهارت های شناختی و خلاق</p> <p>۵- علاقه مندی به حفظ منابع طبیعی برای پرورش مهارت های شناختی و خلاق برای کودکان - نگرش مثبت به نقش محیط در پرورش مهارت های شناختی و خلاق</p>

اهداف تفصیلی ۱ و ۲ برای شایستگی های عمومی است.

عناصر / عرصه	رابطه با خویشتن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا	رابطه با خلق خدا (سایر انسان ها)	رابطه با خلقت
علم (کسب معرفت شناخت، بصیرت و آگاهی)	۳- ارتقای سطح دانش خود برای پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک - افزایش آگاهی خود از روش‌های صحیح پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک - کسب آگاهی از فناوری‌های نو در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک ۴- افزایش آگاهی خود از ضرورت و اهمیت پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک - ارتقای شناخت خویش روش‌های خلاق در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک ۵- افزایش شناخت خود از اصول و فرایندهای پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک - کسب آگاهی خود از وظایف محوله در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک	۳- شناخت آیات الهی در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق - بصیرت به نقش تفکر در دستورات الهی برای پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق ۴- آگاهی از قوانین اسلامی برای پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق - شناخت اخلاق اسلامی در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق ۵- کسب معرفت از آیات الهی در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق - آگاهی از سیره پیامبر ﷺ و ائمۀ اطهار علیهم‌السلام در انجام وظایف شغلی خود در زمینه پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق	۳- شناخت ارتباط مؤثر با همکاران در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودکان - شناخت تفکر خلاق در آموزش مهارت‌های شناختی و خلاق کودکان مسئولیت همکاران در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودکان - شناخت اهمیت خودباوری کودکان برای پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق ۵- آگاهی و درک مشکلات در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودکان - آگاهی از اثرات مفید کار گروهی در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق	۳- آگاهی از مدیریت منابع طبیعی در پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودکان - آگاهی از تأثیر مهارت‌های شناختی و خلاق در کاهش صدمات زیست محیطی ۴- شناخت مهارت‌های شناختی و خلاق با استفاده از منابع زیست محیطی - شناخت روش‌های آموزش حفظ محیط زیست در جهت ایجاد مهارت‌های شناختی و خلاق ۵- شناخت روش‌های بهینه‌سازی محیط زیست برای پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق - شناخت روش‌های مدیریت عواطف در حفظ محیط زیست

اهداف تفصیلی ۱ و ۲ برای شایستگی‌های عمومی است.

عناصر / عرصه	رابطه با خویشتن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا	رابطه با خلق خدا (سایر انسان ها)	رابطه با خلقت
عمل (کار، تلاش، اطاعت، عبادت، مجاهدت، کار آفرینی، مهارت و...)	۳- افزایش تلاش خود در به کارگیری فناوری های نو در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک - افزایش تلاش خود در اجرای دقیق توسعه مهارت های شناختی و خلاق کودک ۴- افزایش مهارت خود در به کارگیری روش های خلاق در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک - افزایش مسئولیت پذیری خود در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک ۵- ارتقای مهارت خود در اجرای مؤثر پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک - ارتقای مهارت خود در به کارگیری روش های نو در آموزش مهارت های شناختی و خلاق کودک	۳- پایبندی به احکام اسلام در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - تلاش در کسب اطلاعات دینی در اجرای فعالیت های آموزشی مهارت های شناختی و خلاق ۴- به کارگیری اخلاق اسلامی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - تلاش در به کارگیری ارزش های دینی و مذهبی در آموزش مهارت های شناختی و خلاق ۵- کاربرد آیات الهی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - به کارگیری آداب و سلوک اسلامی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق	۳- تلاش در برقراری ارتباط مؤثر با همکاران برای آموزش مهارت های شناختی و خلاق کودکان - مهارت در بهبود روابط شناختی و خلاق کودکان در فعالیت ها ۴- حضور با نشاط در فعالیت های آموزش مهارت های شناختی و خلاق - کاربرد روش های خلاق در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک ۵- کسب مهارت در آموزش فعالیت های رشد شناختی و خلاق کودکان - تلاش در جهت نظارت مؤثر بر آموزش مهارت های شناختی و خلاق کودکان	۳- کاربرد فناوری های نوین در به حداقل رساندن صدمات زیست محیطی هنگام انجام فعالیت های آموزشی مربوط به مهارت های شناختی و خلاق - رعایت بهداشت و ایمنی محیط هنگام اجرای فعالیت های آموزشی مهارت های شناختی و خلاق ۴- به کارگیری اصول و روش های پیشگیری از صدمات زیست محیطی برای پرورش مهارت های شناختی و خلاق - مسئولیت پذیری در جهت حفظ محیط زیست زمان اجرای فعالیت های آموزشی مرتبط با مهارت های شناختی و خلاق ۵- استفاده بهینه از منابع زیست محیطی برای پرورش مهارت های شناختی و خلاق - تلاش در کاهش دورریزها به منظور حفظ بهداشت محیط زیست هنگام پرورش مهارت های شناختی و خلاق

اهداف تفصیلی ۱ و ۲ برای شایستگی های عمومی است.

عناصر عرصه	رابطه با خویشتن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا	رابطه با خلق خدا(سایر انسان ها)	رابطه با خلقت
اخلاق (تزکیه، عاطفه و ملکات نفسانی)	۳- تزکیه نفس خویش برای رشد مهارت های شناختی و خلاق کودک - تعهد به اخلاق حرفه ای خود در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک ۴- ارتقای پایبندی خود به گسترش روش های خلاق در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک - ارتقای پایبندی خود به نظارت بر پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک ۵- ارزش گذاری به نقش خویش در پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک - مهرورزی و خیرخواهی در انجام فعالیت های آموزشی - پرورشی مهارت های شناختی و خلاق کودک	۳- سعی در گسترش سیره پیامبر ﷺ و ائمه اطهار علیهم السلام در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - علاقه به تفکر دینی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق ۴- پرورش عواطف معنوی در آموزش مهارت های شناختی و خلاق - علاقه به اخلاق اسلامی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق ۵- احترام به ارزش های دینی در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - صداقت در آموزش مهارت های شناختی و خلاق	۳- تعهد به پرورش مهارت های شناختی و خلاق به کودکان - گسترش فرهنگ برقراری ارتباط شناختی و خلاق با دیگران در محیط ۴- مهرورزی به کودکان در اجرای آموزش مهارت های شناختی و خلاق - برخورداری از روحیه تعاون و همکاری با دیگران در پرورش مهارت های شناختی و خلاق ۵- پایبندی به حفظ سلامت روان کودکان در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - گسترش فرهنگ مسئولیت پذیری در کار گروهی جهت ایجاد مهارت های شناختی و خلاق	۳- پرهیز از آلوده کردن محیط زیست در زمان اجرای فعالیت های آموزشی مربوط به پرورش مهارت های شناختی و خلاق - احترام به محیط زیست در زمان اجرای فعالیت های آموزش مهارت های شناختی و خلاق ۴- ارزش قائل شدن به روش های مؤثر در پرورش مهارت های شناختی و خلاق - تعهد به اجرای قوانین مربوط به پرورش مهارت های شناختی و خلاق در محیط ۵- اهمیت به رشد مهارت های شناختی و خلاق برای ایجاد روابط مؤثر در محیط آموزش - تعهد به استفاده بهینه از منابع طبیعی در آموزش مهارت های شناختی و خلاق

اهداف تفصیلی ۲ و ۲ برای شایستگی های عمومی است.

بودجه‌بندی زمانی درس پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک

این درس شامل پنج پودمان به شرح زیر است:

ردیف	پودمان	ساعت نظری	ساعت عملی	کل ساعت
۱	پرورش توانمندی‌های شناختی کودک	۲۴	۳۶	۶۰
۲	پرورش حواس کودک	۲۴	۳۶	۶۰
۳	پرورش شناخت کودک از محیط طبیعی	۲۴	۳۶	۶۰
۴	پرورش شناخت کودک از مفاهیم ریاضی	۲۴	۳۶	۶۰
۵	توسعه ویژگی‌های تفکر خلاق کودک	۲۴	۳۶	۶۰

هر پودمان شامل چند مرحله به شرح زیر خواهد بود:

پرورش توانمندی‌های شناختی کودک				
ردیف	مراحل	عملی	نظری	جمع کل
۱	توسعه شناخت مغز و کارکردهای شناختی	۱۲	۸	۲۰
۲	پرورش توجه کودک	۶	۴	۱۰
۳	پرورش حافظه کودک	۱۲	۸	۲۰
۴	پرورش کارکردهای اجرایی	۶	۴	۱۰

پرورش حواس کودک				
ردیف	مراحل	عملی	نظری	جمع کل
۱	پرورش حس بینایی	۱۲	۸	۲۰
۲	پرورش حس شنوایی	۶	۴	۱۰
۳	پرورش حس بویایی	۶	۴	۱۰
۴	پرورش حس چشایی	۶	۴	۱۰
۵	پرورش حس لامسه	۶	۴	۱۰

پرورش شناخت کودک از محیط طبیعی				
ردیف	مراحل	عملی	نظری	جمع کل
۱	پرورش کاوشگری کودک از محیط طبیعی	۱۲	۸	۲۰
۲	پرورش شناخت کودک از موجودات زنده (گیاهان، حیوانات، انسان‌ها)	۶	۴	۱۰
۳	پرورش شناخت کودک از کره زمین	۶	۴	۱۰
۴	پرورش شناخت کودک از آب و هوا و چهار فصل سال	۶	۴	۱۰
۵	پرورش شناخت کودک از نور	۶	۴	۱۰

پرورش شناخت کودک از مفاهیم ریاضی				
ردیف	مراحل	عملی	نظری	جمع کل
۱	پرورش درک کودک از مفاهیم فیزیکی	۱۲	۸	۲۰
۲	پرورش درک کودک از مفاهیم منطقی - ریاضی	۱۲	۸	۲۰
۳	پرورش درک کودک از مفهوم عدد	۶	۴	۱۰
۴	پرورش شناخت کودک از شکل‌های هندسی	۶	۴	۱۰

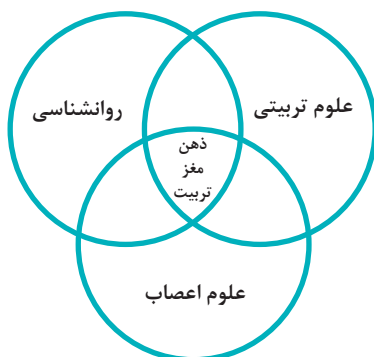
توسعه ویژگی‌های تفکر خلاق کودک				
ردیف	مراحل	عملی	نظری	جمع کل
۱	تعیین ویژگی‌های تفکر خلاق	۱۲	۸	۲۰
۲	پرورش مهارت‌های حل مسئله	۶	۴	۱۰
۳	پرورش تخیل	۶	۴	۱۰
۴	توسعه شناخت عوامل و موانع خلاقیت	۱۲	۸	۲۰



فصل ۳

آموزش براساس یافته‌های علوم شناختی

توسعه علوم اعصاب و همچنین روان‌شناسی شناختی در سال‌های اخیر، تأثیرات قابل توجهی بر حوزه علوم تربیتی گذاشته است. یافته‌های جدید درباره مغز و کارکردهای مغزی - ذهنی نظیر توجه، حافظه، یادگیری و... اطلاعات ارزشمندی را در اختیار مربیان و هنرآموزان قرار داده است تا بتوانند فرایند یاددهی (تدریس) را غنا بخشند و یادگیری را در هنرجویان تسهیل کنند. هدف از ترکیب سه زمینه علوم تربیتی، علوم اعصاب و روان‌شناسی (که منجر به ایجاد رشته‌ای جدید تحت عنوان «ذهن، مغز، تربیت» شده است) این است که با توجه به دانش موجود درباره وضعیت بهینه یادگیری بر اساس اصول مغزی، محیطی فعال برای یادگیری فراهم شود که در آن، هنرجویان با انگیزه کافی برای کسب دانش و انجام فعالیت‌های آموزشی تلاش کنند.



شکل ۱- ذهن - مغز - تربیت

در شیوه تدریس مبتنی بر علوم شناختی، ابتدا مربی باید از برخی اصول مربوط به مغز آگاهی داشته باشد برای مثال:

۱ اگرچه در تمامی افراد سالم مغز، ساختار مشابهی دارد اما مغز هر فرد منحصر به فرد است. این مطلب تأکیدی دو چندان بر وجود تفاوت‌های فردی بین افراد مختلف است.

۲ تجارب (آموزشی - محیطی - روابط بین فردی) بر مغز تأثیر می‌گذارند.

۳ به دلیل انعطاف‌پذیری ساختار مغز، در تمام طول عمر امکان یادگیری وجود دارد، اگرچه توان و نحوه یادگیری در سنین مختلف متفاوت است.

۴ عوامل زمینه ساز نظیر محیط آموزشی و انگیزه، به طور قابل توجهی بر یادگیری تأثیر می‌گذارند.

۵ مغز توانایی برقراری ارتباط بین مطالب یادگرفته شده را دارد. مرتبط کردن اطلاعات جدید با مطالب قبلی باعث تسهیل یادگیری می‌شود.

پیشنهادهای برای تدریس مؤثر

۱ فعالیت‌های کلاسی را به گونه‌ای طراحی کنید که توجه هنرجو را به بهترین نحو جلب کند.

شرط اول یادگیری یک موضوع، توجه به آن موضوع است. بررسی‌ها نشان می‌دهد یکی از مهمترین مشکلات در کلاس‌های درس این است که هنرجو نمی‌داند چه موضوعی اهمیت توجه کردن دارد. اگر هنرجو به موضوع اصلی بحث و اهداف یادگیری آگاهی نداشته باشد، بسیار احتمال دارد که توجه او به موضوعات متفرقه و نامرتبط جلب شود و در نتیجه یادگیری صورت نگیرد. بنابراین پیشنهاد می‌کنیم در ابتدای جلسه، موضوع اصلی و اهداف یادگیری به طور واضح بیان شوند و در طول جلسه، نکاتی که برای هنرجو اهمیت بیشتری دارند مشخص شوند.

۲ تکرار مطالب را بخشی از برنامه آموزشی خود قرار دهید.

تکرار یک موضوع در تثبیت و جا افتادن آن در حافظه نقش داشته و یادآوری را تسهیل می‌کند. اگر تکرار از راه‌های مختلف صورت بگیرد در یادگیری نقش مؤثرتری خواهد داشت به این معنا که مثلاً هنرجو به صحبت‌های هنرآموز گوش کند (شنیداری)، از آنها یادداشت برداری کند (نوشتاری) و سپس مطالب را برای خود بیان کند (بیانی - گفتاری). پیشنهاد می‌کنیم از هنرجویان بخواهید تا یادداشت‌های خود را بخوانند و درباره برداشت‌های خود از مطلب با یکدیگر بحث کنند و در نهایت نتیجه بحث را خلاصه‌نویسی کنند. دیدن فیلم‌های آموزشی، استفاده از تصاویر، اسلایدها، کتاب‌های کمک درسی و سایر وسایل کمک آموزشی فرایند تکرار و جا افتادن مطلب را تسهیل و یادگیری را لذت بخش می‌کنند.

۳ فعالیت‌های کلاسی را به گونه‌ای طراحی کنید که جنبه‌های جدیدی در موضوع وجود داشته باشد.

اگرچه تکرار در فرایند یادگیری نقش به سزایی دارد اما اگر مطالب مطرح شده در کلاس درس تکراری باشند، خیلی زود هنرجویان احساس کسالت خواهند کرد. پیشنهاد می‌کنیم در تکرار و مرور مطالبی که هنرجویان درباره آنها اطلاعات قبلی دارند، از خود آنها کمک بگیرید تا دانسته‌های قبلی خود را به یاد بیاورند. سپس موضوعات جدید را مطرح کنید. هنرجویان را هدایت کنید تا بین موضوعات جدیدی که یاد می‌گیرند و موضوعات آموخته شده قبلی رابطه برقرار کنند.

۴ مطالب آموزشی را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم کنید.

پیشنهاد می‌شود به جای اینکه حجم زیادی از مطلب را یکباره به هنرجویان منتقل کنید، مطلب را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم کنید. بعد از ارائه هر بخش یک

استراحت کوتاه ۲ الی ۳ دقیقه‌ای به هنرجویان بدهید و سپس به بخش بعدی بپردازید.

۵ یادگیرندگان (هنرجویان) خود را بشناسید.

شناسایی خصوصیات فردی و فرهنگی هنرجویان، آگاهی از دانسته‌های قبلی آنها و شناخت نقاط قوت و ضعفشان لازمه یک تدریس موفق است.

۶ به یادگیرندگان بازخوردهای مفید بدهید.

بازخورد دادن به هنرجویان در اصلاح و تحکیم مطالب آموخته شده نقش مهمی دارد. پیشنهاد می‌شود از مطالب تدریس شده سؤالاتی مطرح کنید و به جواب‌های هنرجویان بازخوردهایی مفید ارائه کنید تا ایرادهای کار خود را متوجه شوند. بازخوردهای مفید، فرایند خود - اصلاحی را تقویت می‌کند.

۷ یادگیرندگان را هدایت کنید تا به عملکرد خود بازخورد بدهند.

یکی از عوامل مؤثر در یادگیری این است که هنرجو بتواند در هر لحظه وضعیت خود را ارزیابی کرده و به پیشرفت خود امتیاز بدهد. توسعه و پرورش این مهارت کمک می‌کند تا فرد، مستقلانه به انجام و تکمیل فعالیت‌ها بپردازد. پیشنهاد می‌شود در حین انجام فعالیت‌های عملی از هنرجویان بخواهید تا میزان پیشرفت، اشتباهات و برنامه خود را برای قدم بعدی مشخص کنند (اگر به عقب برگردند، چه کارهایی را انجام نمی‌دهند و یا چه بخش‌هایی را به گونه دیگری انجام می‌دهند).

۸ هدف و نتیجه نهایی مبحث را مشخص کنید.

مشخص کردن دانش و مهارتی که انتظار می‌رود هنرجو در انتهای مبحث به آن دست پیدا کند، در فرایند یادگیری نقش مهمی دارد. پیشنهاد می‌شود در ابتدای مبحث، هدف نهایی را که انتظار می‌رود هنرجو به آن برسد به صورت واضح بیان کنید. این رویکرد به هنرجو کمک می‌کند تا در هر لحظه وضعیت خود را نسبت به نقطه هدف ارزیابی کند و تا جای ممکن از مسیر خارج نشود.

۹ از روش‌های مثبت انتقال دانش استفاده کنید.

وقتی هنرآموز مطالب مورد نظر را به صورت واضح و با ارائه جزئیات کافی به هنرجویان منتقل می‌کند، لحن مناسب و دوستانه‌ای در بیان مطالب دارد به سؤالات هنرجویان پاسخ می‌دهد و اشتباهات آنها را تحقیر نمی‌کند، این هنرآموز از روش‌های مثبت انتقال اطلاعات استفاده کرده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد هنرجویان در کلاس هنرآموزانی که از روش‌های مثبت انتقال دانش استفاده می‌کنند، رغبت بیشتری به یادگیری دارند.

۱۰ در کلاس خود فضای مثبتی ایجاد کنید.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که وضعیت‌های خلقی یادگیرندگان بر توانایی‌های ذهنی آنها (نظیر ادراک، توجه، حافظه، قضاوت و...) تأثیر دارد. ایجاد فضایی قابل اعتماد و فضایی مثبت از نظر هیجانی بر فرایند یادگیری تأثیر مثبتی دارد.

۱۱ فضای یادگیری مشارکتی را در کلاس تقویت کنید.

تقریباً می‌توان گفت اکثر متخصصان تعلیم و تربیت معتقد هستند که تدریس وقتی در یادگیری اثر مثبت دارد که نتیجه تعامل و همکاری آموزش دهنده و آموزش گیرندگان باشد. پیشنهاد می‌شود گروه‌های کلاسی تشکیل دهید و از هنرجویان بخواهید تا موضوعات را در گروه‌های کلاسی بحث کرده و نتایج بحث خود را به بقیه گروه‌ها ارائه دهند. گروه‌های کلاسی را مدیریت کنید تا هنرجویان بهتر بتوانند نظرات خود را بیان کنند و در عین حال به نظرات دیگران نیز گوش دهند.

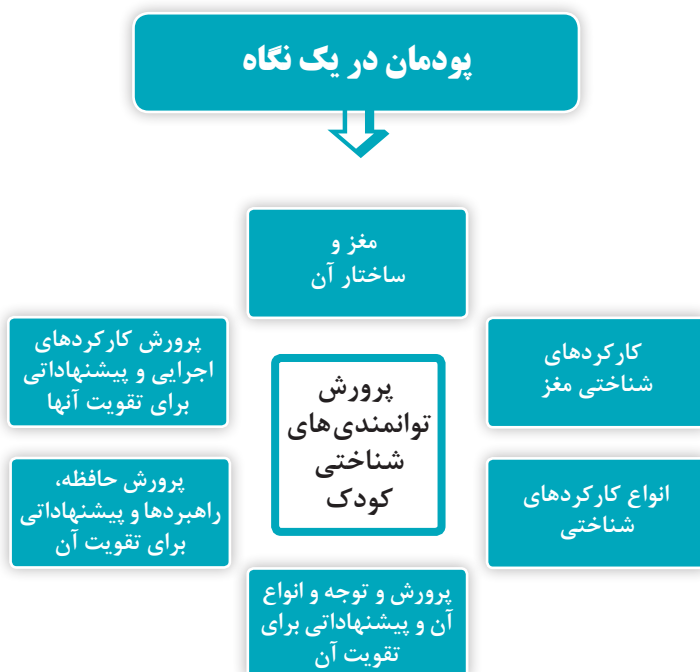


فصل ۴

راهنمای تدریس واحدهای یادگیری

واحد یادگیری ۱

پرورش توانمندی‌های شناختی کودک



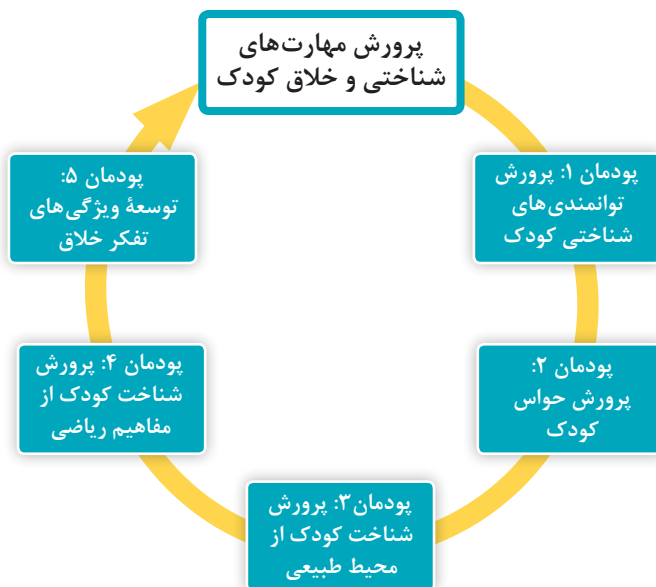
اولین پودمان کتاب مهارت‌های شناختی و خلاق کودک، پرورش توانمندی‌های شناختی کودک است. زمان آموزش ۶۰ ساعت است که به صورت ۲۴ ساعت نظری و ۳۶ ساعت عملی تدریس می‌شود. بسته آموزشی این واحد یادگیری شامل کتاب درسی، کتاب راهنمای هنرآموز و کتاب همراه هنرجو، فیلم آموزشی و پوستر آموزشی می‌باشد. مسیر یادگیری و ساعت آموزشی هر مرحله از این واحد یادگیری با احتساب ۴۰٪ نظری و ۶۰٪ عملی است.

کلیدواژه‌ها: ساختار مغز، کارکردهای شناختی

ابزار: لوازم التحریر، تصاویر، فیلم آموزشی، کتاب همراه هنرجو، راهنمای هنرآموز

فضا: کارگاه/ کلاس، فضای مرکز پیش از دبستان

ابتدا در یک نمودار کلی پنج پودمان کتاب را به هنجریان معرفی کنید. (نمودار ۱).



نمودار ۱- نمای کلی پودمان‌های کتاب پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک

با گروه‌بندی هنجریان، نحوه انجام فعالیت‌های گروهی و فعالیت‌های مهارتی را توضیح دهید. سپس نحوه ارزشیابی هر پودمان را که هنجریان با آنها آشنایی دارند و نیز نحوه تنظیم پوشه فعالیت‌ها را با در نظر گرفتن موارد زیر با آنها مرور کنید:

- تنظیم پوشه فعالیت‌ها بر حسب پنج پودمان؛
 - طراحی پوشه به صورت تفکیک شده به صورت مشخص و با تعداد برگه‌های مناسب برای هر پودمان؛
 - داشتن فهرست مطالب و شماره صفحه؛
 - داشتن شماره فعالیت، شماره پودمان، نام هنجرو، نام هنرستان؛
 - داشتن صفحه‌ای برای درج نظرات هنرآموزان در پایان هر پودمان؛
- با معرفی هر هدف توانمندسازی می‌توان کلیت محتوا و انتظار خود از هنجریان را مشخص کنید. سپس برای انجام سؤال و فعالیت‌های هر قسمت می‌توانید از مطالب کتاب راهنما بهره بگیرید. لطفاً توجه کنید در این راهنما به برخی فعالیت‌ها که از نظر مؤلفان پاسخ واضح و مشخصی دارند، اشاره نشده است.

هدف توانمندسازی ۱-۱: ساختار مغز را توضیح دهد.

بخشی از وظایف مغز مربوط به کنترل عملکرد دستگاه‌ها و اندام‌های دیگر است. هنجرویان احتمالاً به فهرستی از نقش‌های نظارتی مغز بر ضربان قلب، ترشح هورمون‌ها (فعالیت غدد داخلی)، تنفس و... اشاره می‌کنند. هدف این فعالیت آماده کردن هنجرویان برای درک کارکردهای شناختی و نقش مغز در هماهنگی و سازگاری ما با محیط اطراف است.

پرسش ۱



نکته کاربردی



دستگاه غدد درون‌ریز، یکی دیگر از سیستم‌های نظارتی بدن است که در کنار دستگاه عصبی به عملکرد بقیه اندام‌ها و دستگاه‌ها نظارت می‌کند. البته فعالیت دستگاه غدد درون‌ریز به گونه‌ای تحت کنترل دستگاه عصبی می‌باشد. بخش عمده ارتباط بین این دو دستگاه توسط غده هیپوفیز صورت می‌گیرد. غدد درون‌ریز مواد شیمیایی به نام هورمون ترشح می‌کنند و آنها را به داخل خون یا سایر مایعات بدن می‌فرستند. هورمون‌ها از طریق خون یا سایر مایعات بدن به اندام‌های مورد نظر می‌رسند و عملکرد آنها را کنترل می‌کنند. اگر میزان ترشح هورمون‌ها بیشتر یا کمتر از حد طبیعی شود، فرد دچار بیماری می‌شود. بنابراین میزان ترشح هورمون‌ها باید به طرز دقیقی تنظیم شود. بعضی از غدد مهم بدن عبارت‌اند از: هیپوفیز، تیروئید، پاراتیروئید، فوق کلیوی، لوزالمعده و غدد جنسی.

فعالیت ۱



با توجه به اطلاعات ارائه شده در متن، جهت پیام یا تکانه عصبی از دندربت به سمت جسم سلولی و از جسم سلولی به سمت انتهای آکسون است.

نکته کاربردی



۱ دندربت‌ها از نظر تعداد و شکل شاخه‌ها و آکسون‌ها از نظر شکل، قطر، طول و تعداد انشعابات پایانی با یکدیگر متفاوت هستند؛ برای مثال طول برخی از آکسون‌ها به ۱ متر هم می‌رسد در حالی که برخی دیگر حدود ۱ میلی‌متر طول دارند. ۲ دستگاه عصبی علاوه بر نورون‌ها، شامل گلیا یا سلول‌های گلیال^۱ است. تعداد این سلول‌ها بسیار بیشتر از نورون‌هاست. کلمه گلیال از واژه یونانی به مفهوم چسب گرفته شده است چرا که یکی از کارکردهای سلول‌های گلیال، نگه داشتن نورون‌ها در جای خودشان است. به‌طور کلی می‌توان گفت سلول‌های گلیال وظیفه محافظت و تغذیه سلول‌های عصبی (نورون‌ها) را بر عهده دارند.

فعالیت ۲



سطح مغز بسیار پر چین و شکن است. گفته می‌شود مساحت سطح مغز حدود سه برابر بیشتر از آن چیزی است که در حال حاضر دیده می‌شود. اگر این چین و شکن‌ها وجود نداشت انسان به یک کاسه سر بسیار بزرگ‌تر نیاز داشت که در تحرک او اختلال ایجاد می‌کرد. این شکن‌ها باعث می‌شود که مغز درون جمجمه با اندازه فعلی جا بگیرد.

پرسش ۲



شکل ۲- پاسخ صحیح

فعالیت ۴



کار اصلی مخچه تصحیح فرمان‌های ارادی مغز و در نتیجه تنظیم تعادل حرکات است. مخچه در یادگیری رفتارهای حرکتی پیچیده مثل دوچرخه‌سواری نیز نقش دارد. همچنین مخچه در تنظیم میزان سفتی و قوام ماهیچه‌ها که اصطلاحاً تونوس عضلانی نامیده می‌شود نیز نقش دارد.

هدف توانمندسازی ۲-۱:

کارکردهای شناختی مغز را توضیح دهد.

فعالیت ۵



احتمالاً هنرجویان به موارد متنوعی اشاره می‌کنند؛ مواردی نظیر صحبت تلفنی با همسرش - مقایسه نظر همسرش با انتخاب‌های موجود در بازار - برآورد قیمت هرکدام از انتخاب‌های موجود با بودجه‌اش - فکر کردن درباره وسیله نقلیه‌ای که با آن به سر کار برگردد - پیدا کردن مسیر خود در بازار و.....

فعالیت ۷



هرآنچه برای ما قابل دیدن است، می‌تواند به عنوان محرک دیداری نام برده شود؛ نظیر کیف، کتاب، لیوان و..... به همین صورت می‌توان فهرستی از محرک‌های دیگر نیز تهیه کرد. برای مثال بوی نان (محرک بویایی)، مزه لیموترش (محرک چشایی) و نرمی پارچه مخمل و یا سرمای برف (محرک لامسه). در پودمان ۲ درباره حواس و گیرنده‌های حسی به تفصیل صحبت شده است.

هدف توانمندسازی ۳-۱: گروه‌های اصلی کارکردهای شناختی را فهرست کند.

فعالیت ۸



فرد برای فهم مطالبی که هم‌کلاسی‌اش می‌گوید از کارکردهای مربوط به دریافت و درک اطلاعات استفاده می‌کند. ارتباط کلامی دو طرف منوط به فعالیت کارکردهای مرتبط با برقراری ارتباط با سایر انسان‌هاست. دو هم‌کلاسی محتوای درس را به یاد می‌آورند بنابراین از کارکردهای شناختی مربوط به ذخیره‌سازی سازمان یافته اطلاعات استفاده می‌کنند. اگر درباره محتوای درس تصمیمی بگیرند و یا پیشنهادات و برنامه ریزی برای انجام تکالیف مطرح شود، کارکردهای مربوط به استفاده از اطلاعات ذخیره شده دخیل هستند.

فعالیت ۹



رایانه را ماشینی قابل برنامه‌ریزی می‌دانند که می‌تواند پس از دریافت اطلاعات ورودی براساس دنباله‌ای از دستورالعمل‌های مشخص، پردازش‌های خاصی را انجام دهد و سپس نتیجه را ذخیره کند و یا به خروجی بفرستد. بنابراین به‌طور کلی می‌توان گفت که کار رایانه اجرای دستوراتی است که توسط کاربر ارسال می‌شود. واحدهای اصلی رایانه عبارت‌اند از:

۱- واحدهای ورودی و خروجی؛

۲- واحد حافظه؛

۳- واحد پردازشگر مرکزی (سی پی یو).

برای اینکه کاربر بتواند با رایانه ارتباط برقرار کند و دستورات مورد نظر را به رایانه ارائه دهد از ابزارهای مختلفی نظیر صفحه کلید، موشواره (ماوس) و یا اسکنر استفاده می‌کند. این ابزارها با اتصال به رایانه به کاربر کمک می‌کنند تا دستورات خود را به رایانه وارد کند. برای اجرای دستورات کاربر، لازم است تا داده‌ها و اطلاعات توسط رایانه پردازش شود. پردازش عبارت است از مجموعه عملیاتی که بر روی اطلاعات و داده‌ها صورت می‌گیرد. برای مثال جست‌وجو در بین داده‌ها و یا انجام محاسبات، نمونه‌هایی از پردازش‌ها هستند که توسط رایانه انجام می‌شود. عملیات مربوط به ذخیره و بازیابی داده‌ها درون حافظه صورت می‌گیرد. ذخیره اطلاعات در حافظه رایانه می‌تواند به صورت موقت و یا به صورت دائم باشد. برای مثال حافظه رم^۲ نوعی از حافظه است که در آن، اطلاعات به‌طور موقت ذخیره می‌شود و داده‌های قابل پاک شدن و جایگزینی با داده‌های دیگر هستند. حال آنکه داده‌های ثبت شده در حافظه رم^۴ دائمی هستند. علاوه بر این دستورالعمل‌هایی که برای راه‌اندازی رایانه لازم هستند نیز در حافظه رم نگهداری می‌شوند.

پس از انجام دستورات داده شده توسط کاربر، لازم است تا نتایج به‌گونه‌ای به

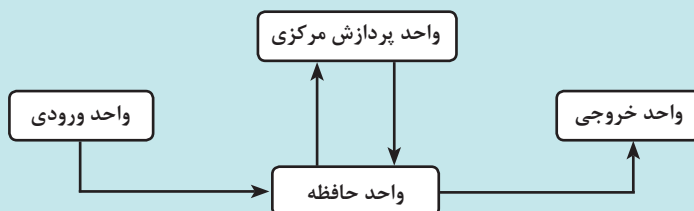
۱- موحدی صفت، ویمقانی، محمد رضا (۱۳۹۴). مبانی رایانه (کد ۳۵۸/۶۵۵). تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.

۲- CPU (Central Processing Unit)

۳- RAM

۴- ROM

کاربر ارائه شود. ابزارهایی نظیر صفحه نمایش و یا چاپگر را اصطلاحاً واحدهای خروجی رایانه می‌نامند که می‌توانند نتایج پردازش را به کاربر منتقل کنند. نحوه ارتباط بخش‌های مختلف رایانه با یکدیگر را در شکل ۳ ملاحظه کنید:



شکل ۳- ارتباط بخش‌های مختلف رایانه

هدف توانمندی سازی ۴-۱: کارکرد شناختی توجه را توضیح دهد.

فعالیت ۱۰



برخی از محرک‌ها نسبت به برخی دیگر برای ما اهمیت بیشتری دارند و به همین دلیل بیشتر مورد توجه ما قرار می‌گیرند. برای مثال برای هنرجو اهمیت دارد تا صحبت‌های هنرآموز را به خوبی بفهمد بنابراین به آن توجه بیشتری می‌کند. گاهی نیز محرک ویژگی‌های خاصی دارد که منابع توجه ما را به خود جلب می‌کند. برای مثال صدای بلند، تپیی که با سرعت به سمت صورت ما می‌آید و یا بوی غذای سوخته. اصطلاحاً گفته می‌شود هر محرکی که در جهت هدف ما در هر لحظه باشد و یا بتواند به گونه‌ای بقای ما را تحت تأثیر قرار دهد برای ما بیشترین اهمیت را دارد و می‌تواند منابع توجه ما را به خود جلب کند.

فعالیت ۱۱



در این فعالیت فرد به ویژگی‌های تصویر هدف توجه می‌کند و در میان وسایل و اسباب بازی‌ها به دنبال آن می‌گردد. ما در زندگی روزمره به دفعات، شیء یا اشیای مورد نظر خود را در میان مجموعه‌ای از دیگر اشیای پیدا می‌کنیم. مثلاً وقتی خودکار آبی را از میان تمام مدادها و خودکارهای داخل جامدادی مان پیدا می‌کنیم. توانایی جست‌وجو و یافتن شیء هدف را مدیون کارکرد توجه خود هستیم.

هدف توانمندسازی ۵-۱: فعالیت‌هایی برای پرورش کارکرد شناختی توجه طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۱۲



به‌طور کلی انتظار می‌رود وقتی کلمه با رنگ نوشته هماهنگی داشته باشد (مثلاً وقتی کلمه قرمز با رنگ قرمز نوشته شده باشد)، سرعت هنجو در خواندن سریع‌تر از زمانی باشد که کلمه با رنگ نوشته هماهنگ نیست (مثلاً کلمه قرمز با جوهر آبی نوشته شده باشد).

فعالیت ۱۳



به‌طور کلی در فرایند یادگیری، کلیه سطوح توجه اهمیت ویژه دارند. برای مثال وقتی لازم است هنجو متنی را روخوانی کند، توجه پایدار به او کمک می‌کند تا توجه او با پیچ‌های هم‌کلاسی‌هایش و یا صداهای بیرون از کلاس پریشان نشود و خواندن متن را به انتها برساند.

مثال کاربردی



کارخانه مواد غذایی را تصور کنید که بخشی از کنترل کیفیت مواد اولیه توسط نیروی انسانی انجام می‌پذیرد. به این صورت که مثلاً میوه‌ها از جلوی چشم افراد عبور می‌کنند و آنها موظف‌اند تا میوه‌های گندیده و یا لکه‌دار را از بین میوه‌های سالم جدا کنند. این فعالیت نیازمند سطح بالایی از توجه پایدار است.

پرسش ۴



وقتی دو یا چند فعالیت را به‌طور هم‌زمان انجام می‌دهیم منابع توجه ما بین فعالیت‌ها تقسیم می‌شود. اگر یکی از فعالیت‌ها حساس باشد و تصمیم‌گیری و واکنش در آن به توجه کامل نیازمند باشد، انجام هم‌زمان آن با فعالیتی دیگر ممکن است نتایج ناگواری به همراه بیاورد.

فعالیت ۱۴ و ۱۵



توجه هنجویان را به این نکته جلب کنید که در این دو فعالیت، کلمه شیر هم می‌تواند نام یک جاندار باشد (حیوان) و هم می‌تواند نام یک ماده خوراکی باشد (لبنیات).

هدف توانمندسازی ۶-۱: کارکرد شناختی حافظه را توضیح دهد.

پرسش ۵



اجازه دهید هنجویان مثال‌های متنوعی را ذکر کنند. به آنها کمک کنید تا به این مورد توجه کنند که هرگونه یادگیری نیازمند توانایی حافظه است. بدون حافظه، همه چهره‌ها برای ما غریبه بودند، به هیچ زبانی نمی‌توانستیم تکلم کنیم و کلام دیگران را نیز نمی‌فهمیدیم. اشیای اطراف و استفاده از آنها را نمی‌دانستیم و ...

فعالیت ۱۶

به هنرجویان توصیه کنید که در ابتدا تمرین را با سه تصویر آغاز کنند و سپس تعداد تصاویر را به مرور بیشتر کنند. زمانی که تصویر یک کودک ناآشنا را به افراد نشان می‌دهید و نام آنها را نیز می‌گویید، مرحله ثبت اطلاعات اتفاق می‌افتد. هرچه تمرین بیشتر باشد (یعنی دفعات دیدن عکس و تکرار نام بیشتر باشد)، احتمال اینکه اطلاعات بهتر حفظ و نگهداری شوند بیشتر است. وقتی پس از وقفه‌ای ۳ الی ۵ دقیقه‌ای از افراد می‌خواهید تا نام کودک تصویر را به یاد بیاورند، فرایند بازیابی اطلاعات صورت می‌گیرد.

فعالیت ۱۷



تصویرهای الف و ب دریافت اطلاعات حسی را نشان می‌دهد. اطلاعات به حافظه کوتاه مدت وارد می‌شود و فرد در وضعیت ج از اطلاعاتی که در حافظه کوتاه مدتش نگهداری کرده است، استفاده می‌کند. مدت زمان نگهداری اطلاعات در حافظه کوتاه مدت محدود است. بنابراین اگر تکرار ذهنی صورت نگیرد به سرعت فراموش می‌شود. در وضعیت د فرد اطلاعات را تکرار می‌کند و به این صورت آن را به حافظه بلندمدت خود می‌فرستد. بنابراین وقتی پس از یک وقفه (مثلاً ۵ دقیقه بعد) مجدداً به شماره تلفن نیاز دارد، آن را از حافظه بلند مدت خود بازیابی می‌کند (وضعیت ه) و نیازی به مراجعه به اینترنت ندارد.

هدف توانمندسازی ۱-۷:

فعالیت‌هایی برای پرورش کارکرد شناختی حافظه طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۱۸



هنرجویان احتمالاً روش‌های کلامی و یا تصویری را پیشنهاد می‌دهند. شیوه کلامی تقویت حافظه به این صورت است که تصور کنید می‌خواهید حافظه کودک را برای نام سه حیوان تقویت کنید. این سه حیوان «گربه، نهنگ و اسب» هستند. ابتدا شماره این سه حیوان را برای کودک می‌گوییم. اگر بخواهیم حافظه او را از طریق یادآوری تقویت کنیم پس از یک وقفه، از او می‌خواهیم تا نام حیوانات را به یاد بیاورد و به ما بگوید. اما اگر بخواهیم تا حافظه او را از طریق بازشناسی تقویت کنیم، نام تعدادی از حیوانات را می‌گوییم (برای مثال اسب، پلنگ، گاو و...) و از او می‌خواهیم تا بگوید آیا نام این حیوان جزء سه اسمی که قبلاً به او گفته بودیم هست یا خیر؟ همین تمرین را می‌توان به صورت تصویری با استفاده از کارت‌هایی که تصویر حیوانات بر روی آنها چسبانده شده است، انجام داد.

فعالیت ۲۰



محتوای داستان مناسب کودکان باشد. داستان خیلی طولانی نباشد. موضوعات داستان مورد علاقه کودکان بوده و برای آنها آشنا باشد.

نکته کاربردی



به هنرجویان تأکید کنید که برداشت کودکان از داستان‌ها متفاوت است و هر کودک بخشی از داستان را که برای خود او اهمیت و جذابیت بیشتری داشته است، نقاشی می‌کند. در ترسیم نقاشی‌ها به کودکان آزادی عمل دهید و اجازه دهید آنها تصویر ذهنی و برداشت خود را نقاشی نمایند.

فعالیت ۲۲



حافظه ما گاهی خطا می‌کند و ممکن است موضوعی را به اشتباه به یاد آوریم. گفته می‌شود که عوامل عاطفی – هیجانی در تحریف حافظه نقش دارند.

فعالیت ۲۴



انتظار می‌رود هنرجویان چند شیشه تیره را از مواد بودار پر کنند. بوی این مواد ممکن است برای دیگران آشنا باشد (مثلاً بوی گلاب) و یا ناآشنا باشد و از دیگر هم‌کلاسی‌هایشان بخواهند که با بو کردن شیشه‌ها نام محتوی شیشه را بیان کنند. توجه به این نکته ضروری است که برای محرک‌های آشنا (مثلاً بوی گلاب) مرحله ثبت اطلاعات در ذهن ما در زمانی خیلی قبل‌تر اتفاق افتاده است (مثلاً در دوران کودکی) و اطلاعات مربوط به این بو در مغز ما نگهداری شده است. حال با بو کردن ظرف محتوی گلاب این اطلاعات فراخوانی و به یادآورده می‌شود.

نکته کاربردی



بر این نکته تأکید کنید که بوییدن برخی از مواد بودار نظیر بنزین و یا مواد شیمیایی به دستگاه بویایی و دستگاه تنفسی آسیب می‌رساند. این مواد بودار نباید برای فعالیت‌های آموزشی در کلاس مورد استفاده قرار گیرند اما درباره اطلاع از آنها و آسیب‌زا بودن آنها اطلاعاتی به هنرجویان ارائه دهید.

هدف توانمندسازی ۸-۱: کارکردهای اجرایی مغز را توضیح دهد.

– برای مثال ترمز گرفتن – جابه‌جایی بدن برای جلوگیری از احساس درد و ناراحتی و...

پرسش ۶



هدف توانمندسازی ۹-۱: فعالیت‌هایی برای پرورش کارکردهای اجرایی مغز طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۲۵



پیش‌بینی می‌شود که انجام این فعالیت، نسبت به سایر فعالیت‌ها به زمان بیشتری نیاز داشته باشد. هدف این فعالیت آشنایی و تجربه عملی هنرجویان با مفهوم برنامه‌ریزی برای به انجام رساندن یک عمل هدفمند است. مفاهیم کارکردهای اجرایی با مسئله یادگیری ارتباط نزدیکی دارند. مطالعه کتاب‌هایی نظیر «مهارت‌های اجرایی در کودکان و نوجوانان» و «راهنمای عملی برای سنجش و مداخله» را که مشخصات آنها در فهرست منابع آمده است، به هنرآموزان محترم پیشنهاد می‌کنیم.

فعالیت ۲۶



در طراحی این فعالیت از آزمون روانی کارت‌های ویسکانسین الهام گرفته شده است.

نکته ۶



هیجانات و عواطف، بخش جدانشدنی از تجارب روزانه ما هستند. اگرچه در این کتاب به هیجانات و عواطف اشاره چندانی نشده است، اما ذکر این مطلب ضروری است که هیجانات بر کارکردهای شناختی ما تأثیر قابل توجهی دارند. برای مثال تحقیقات متخصصین نشان داده است که افراد در خلق منفی توجه بیشتری به جزئیات دارند در حالی که در خلق مثبت بیشتر بر کلیات توجه و تمرکز می‌کنند.

در مبحث کارکردهای اجرایی، توسعه خودتنظیمی هیجانات و خودکنترلی، نقش قابل توجهی در ارتباطات اجتماعی ما دارد.

تمرین کنید

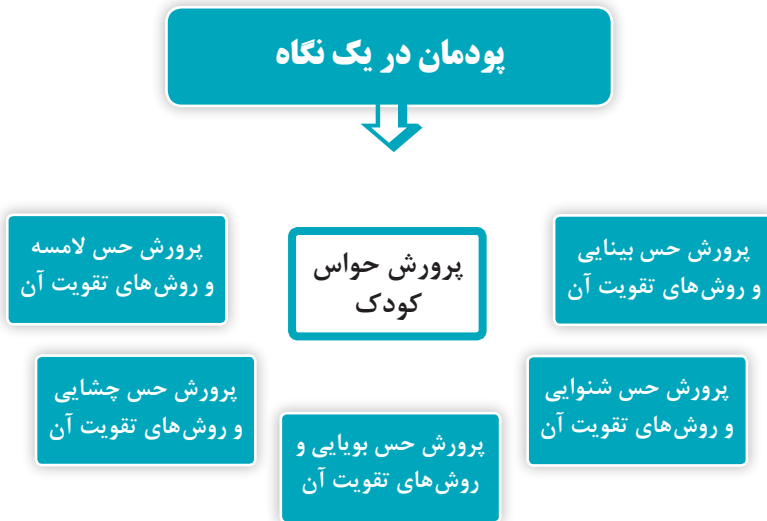
برای مروری بر پودمان و کسب شایستگی در هنرجویان، از آنها بخواهید قسمت «تمرین کنید» را انجام دهند و پرسش‌های خود را در این زمینه در کلاس مطرح کنند.

خودارزیابی

بعد از اتمام فصل، از هنرجویان بخواهید با توجه به راهنمای «خودارزیابی» آن را کامل کنند و نتیجه را بررسی کنید. در صورت مشاهده مواردی که بیانگر کمبود آموخته‌های هنرجویان است، آنها را راهنمایی کرده و مطالب را در زمینه مربوط، با آنها مرور نمایید و اشکالات موجود را با طراحی تمرینات مختلف رفع کنید.

واحد یادگیری ۲

پرورش حواس کودک



دومین پودمان درس مهارت‌های شناختی و خلاق، پرورش حواس کودک است. زمان آموزش ۶۰ ساعت است که به صورت ۲۴ ساعت نظری و ۳۶ ساعت عملی تدریس می‌شود. بسته آموزشی یادگیری این واحد یادگیری شامل کتاب درسی، کتاب راهنمای هنرآموز، کتاب همراه هنرجو و پوستر آموزشی است. مسیر یادگیری و ساعت آموزشی هر مرحله از این واحد یادگیری با احتساب ۴۰٪ نظری و ۶۰٪ عملی است.

کلید واژه‌ها: حواس پنج‌گانه

ابزار: لوازم التحریر، تصاویر، فیلم آموزشی، کتاب همراه هنرجو، کتاب راهنمای هنرآموز

فضا: کارگاه/ کلاس، فضای مرکز پیش از دبستان

با معرفی پودمان در یک نگاه، با تأکید بر انجام فعالیت‌های مهارتی به تدریس اهداف توانمندسازی این پودمان بپردازید.

هدف توانمندسازی ۱-۲: ادراک حسی را توضیح دهد.

پرسش ۱

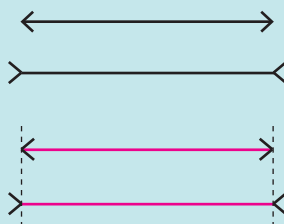


از آنجایی که بخش عمده‌ای از یادگیری ما از محیط اطراف با استفاده از حواس بینایی و شنوایی صورت می‌گیرد، محرومیت از این دو حس، ناتوانی‌های یادگیری عمده‌ای در افراد ایجاد می‌کند. انتظار می‌رود که هنرجویان به مواردی نظیر ناتوانی در شناخت اشیا، ناتوانی در ارتباطات کلامی و... اشاره کنند.

فعالیت ۱



به تصاویری مشابه شکل ۲ کتاب درسی، خطای ادراکی گفته می‌شود. این خطا ناشی از تأثیر اندازه دایره‌های اطراف بر ادراک دایره مرکزی است. علاوه بر تأثیر زمینه ادراک، عوامل دیگری نظیر مشخصه‌های فرهنگی یا تجربیات قبلی هم بر خطاهای ادراکی ما تأثیر می‌گذارد. یکی دیگر از نمونه‌های معروف خطاهای ادراکی، شکل ۴ است. در این شکل، هر دو خط، طول یکسانی دارند اما خط زیرین بلندتر ادراک می‌شود.



شکل ۴- خطای ادراکی مولر- لایر^۱

هدف توانمندسازی ۲-۲: حس بینایی را توضیح دهد.

فعالیت ۴



در شکل سمت راست، نور در محوطه پارکینگ کم است. بنابراین سلول‌های استوانه‌ای فعال هستند. این سلول‌ها دید رنگی ندارند، بنابراین، همه چیز به صورت سیاه و سفید دیده می‌شود. در شکل سمت چپ، نور به اندازه کافی وجود دارد؛ پس با فعالیت سلول‌های مخروطی، همه اجسام به صورت رنگی و دقیق دیده می‌شوند.

۱- Muller-Lyer illusion



در متن کتاب به پدیده انطباق بویایی اشاره شده است. مشابه آن، پدیده انطباق با نور هم وجود دارد. نمونه مشخصی از انطباق با نور وقتی رخ می‌دهد که از خیابان روشنی وارد سالن تاریک سینما می‌شویم. در ابتدا به سختی می‌توان چیزی را دید و یا تشخیص داد اما در ظرف چند دقیقه در همین نور کم حتی می‌توانیم چهره اشخاص را هم شناسایی کنیم.

هدف توانمندسازی ۲-۳: فعالیت‌هایی را برای پرورش حس بینایی کودک طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۶



به هنرجویان توضیح دهید که برای تکمیل موفقیت‌آمیز بسیاری از فعالیت‌ها بیش از یک توانمندی یا مهارت فعال است. برای مثال انجام صحیح این فعالیت، علاوه بر ثبات شکل، به مهارت ادراک دیداری فضایی هم وابسته است.

فعالیت ۷



شکل ۵- نمونه کاربرگ

تمرین‌هایی به صورت کاربرگ که در آن، کودک در میان مجموعه‌ای از شکل‌ها به دنبال شکل هدف بگردد. برای مثال در تصویر روبه‌رو از کودک خواسته می‌شود تا برگ نشان داده شده در بالای تصویر را در میان تصاویر دیگر پیدا کند. نکته اینجاست که برخی از شکل‌های دیگر (مثلاً قلب‌ها) با تصویر هدف شباهت‌هایی دارند. با افزایش سن کودک می‌توان میزان شباهت شکل‌های هدف با شکل‌های دیگر را بیشتر کرد تا مهارت کودک در شناسایی شکل هدف افزایش یابد.

فعالیت ۸



توجه هنرآموز را به این نکته جلب کنید که در تصویر، مثلث‌های پنهان زیادی وجود دارد.

فعالیت ۱۱



این گونه تمرین‌ها که اصطلاحاً تمرین‌های انطباق سایه با شکل نیز نامیده می‌شوند، تمرینات مناسبی برای پرورش افتراق بینایی کودکان محسوب می‌شوند. در طراحی آنها باید چند نکته را مورد توجه قرار داد. اول اینکه بهتر است تصاویر برای کودکان آشنا باشند. دوم اینکه در شکل اصلی جزئیاتی وجود داشته باشد که شناسایی آن در سایه برای کودک امکان‌پذیر باشد. توجه هنرجو را به این نکته جلب کنید که برای تشخیص شباهت‌ها یا تفاوت‌ها، کودکان سنین پایین‌تر، به جزئیات بیشتر و واضح‌تری در تصویر نیاز دارند. مثلاً امکان دارد تشخیص سایه سیب و توت فرنگی برای کودک کم‌سن‌تر مشکل باشد.

فعالیت ۱۲



انتظار می‌رود هنرجویان نظرات متنوعی پیشنهاد دهند که هریک به گونه درک شباهت‌ها و تفاوت‌ها، یکی از زمینه‌های رنگ، شکل و اندازه را توسعه دهد. مثلاً با استفاده از کاغذ رنگی و یا دورریزهای پارچه، شکل‌های هندسی با ابعاد مساوی و متفاوت درست کنند که کودکان بتوانند شکل‌های مشابه و هم‌اندازه را در کنار هم قرار دهند. توجه هنرجو را به این نکته جلب کنید که محرک‌ها می‌توانند بر اساس یک ویژگی با هم شباهت داشته باشند ولی بر اساس ویژگی‌های دیگر با هم متفاوت باشند. مثلاً در شکل ۶ تمامی محرک‌ها بر اساس ویژگی شکل با هم مشابه هستند (چون همگی دایره‌اند) اما بر اساس ویژگی رنگ و اندازه متفاوت هستند.



شکل ۶- ادراک شباهت‌ها و تفاوت‌ها

به هنرجویان توصیه کنید که بهتر است تنها یک ویژگی را در نظر بگیرند و فعالیت خود را بر اساس آن طراحی کنند.

فعالیت ۱۴



وسایل برای کودک آشنا باشند. تعداد وسایل کم باشد. از مفاهیم قابل درک برای کودکان استفاده شود. مثلاً بسیاری از کودکان قبل از دبستان با مفاهیم چپ و راست آشنا نیستند. این فعالیت می‌تواند در قالب مرتب کردن و جمع‌آوری اسباب بازی‌های مهدکودک صورت بگیرد. مثلاً از کودکان خواست تا تمامی آجرهای پلاستیکی را داخل سبد بریزند و سپس سبد را زیر میز قرار دهند و....

هدف توانمندسازی ۲-۴:

حس شنوایی را توضیح دهد.

پرسش ۲



لوب گیجگاهی در دریافت و تحلیل اطلاعات شنوایی فعال است.

هدف توانمندسازی ۵-۲: فعالیت‌هایی برای پرورش حس شنوایی کودک طراحی و اجرا کند.

هدف توانمندسازی ۶-۲: حس بویایی را توضیح دهد.

فعالیت ۲۲



آموزش‌های مربوط به درک خطر با استفاده از حس بویایی اهمیت زیادی دارد. البته با توجه به آسیب‌زایی برخی مواد بودار مثل بنزین و مواد شیمیایی، معمولاً آموزش آنها به‌طور مستقیم در محیط آموزشی صورت نمی‌گیرد. بر این نکته تأکید کنید که مربیان مهدهای کودک باید در قالب گفت‌وگو از تجارب کودک درباره بوهایی نظیر بوی سوختگی، بوی گاز شهری و یا بوی مواد غذایی فاسد سؤال کنند و به کودک آموزش‌های لازم را برای درک خطر ارائه دهند. اگر کودک تجربه‌ای با برخی از بوها ندارد (آنها را نمی‌شناسد) می‌توان به او توصیه کرد با احساس یک بوی جدید و ناشناخته از یک بزرگسال سؤال کند.

نکته کاربردی



حس بویایی یکی از ابتدای‌ترین و در عین حال مهم‌ترین حواس ماست. بویایی مسیری مستقیم‌تر از حس‌های دیگر به مغز دارد. گیرنده‌های حس بویایی که در حفره بینی قرار دارند بدون سیناپس به مغز متصل می‌شوند. حس بویایی رابطه نزدیکی با سیستم عاطفی مغز دارد.

هدف توانمندسازی ۷-۲: فعالیت‌هایی برای پرورش حس بویایی کودک طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۲۳



نام دیگر سیستم لیمبیک، دستگاه کناری است. این دستگاه (یا سیستم) از چند ساختار تشکیل شده است. این دستگاه نقش مهمی در پاداش و تنبیه دارد. به این معنا که اطلاعات حسی که توسط مغز ادراک می‌شوند، می‌توانند دارای بار عاطفی نیز باشند. برای مثال یک تصویر یا یک مزه می‌تواند خوشایند باشد یعنی در ما احساس لذت، آرامش و رضایت را برانگیزد و یا ناخوشایند باشد و در ما احساس درد، انزجار، ترس، نفرت و... را برانگیزد. وقتی گفته می‌شود این دستگاه در پاداش و تنبیه نقش دارد یعنی بخش‌هایی از این دستگاه در تنظیم رفتار به‌گونه‌ای که فرد از شرایط ناخوشایند در امان باشد و شرایط خوشایند را تجربه کند، نقش دارند.

علاوه بر این، دستگاه کناری در تنظیم رفتارهای غریزی (مثلاً رفتارهای جنسی) نقش دارد.

یکی از بخش‌های دستگاه کناری به نام هیپوکامپ در شکل‌گیری حافظه نقش اساسی دارد. دستگاه کناری رابطه‌ی نزدیکی با ادراک بویایی دارد. به همین دلیل است که گفته می‌شود بویایی یک جنبه‌ی عاطفی – هیجانی قوی دارد.

هدف توانمندسازی ۲-۸:

حس چشایی را توضیح دهد.

هدف توانمندسازی ۲-۹:

فعالیت‌هایی برای پرورش حس چشایی کودک طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۲۸



به این نکته توجه کنید که گفته می‌شود در حس چشایی تجربه‌های قبلی فرد و حتی خصوصیات وراثتی هم دخیل هستند. برای مثال میزان حساسیت افراد به تلخی قهوه متفاوت است.

فعالیت ۲۹



برای مثال می‌توان بر روی یک مقوا نقاشی مواد غذایی را که مزه‌های مشابهی دارند، چسباند. به هنرجویان یادآوری کنید انجام این فعالیت‌ها علاوه بر توسعه مهارت کودک در شناسایی و طبقه‌بندی مزه‌های مختلف، فرصت مناسبی است که درباره‌ی تغذیه سالم نیز اطلاعاتی به کودکان بدهند. مثلاً مضر بودن غذاهای شور برای سلامت بدن.

هدف توانمندسازی ۲-۱۰:

حس لامسه کودک را توضیح دهد.

فعالیت ۳۱



به این نکته توجه کنید که قبلاً تصور می‌شد که لامسه یک حس واحد است اما امروزه آن را ترکیبی از سه حس متمایز پوستی می‌دانند که یکی به فشار پاسخ می‌دهد، یکی به دما و دیگری به درد.

نکته کاربردی



تغییرات حرارت گیرنده نور و نمایی را که در زیر پوست قرار دارند تحریک می‌کند. وقتی حرارت پوست کاهش یابد گیرنده‌های سرما و وقتی حرارت پوست افزایش یابد گیرنده‌های گرما، تکانه عصبی ایجاد می‌کنند. البته نکته جالب این است که مثلاً گیرنده‌های سرما به دماهای بسیار بالا هم واکنش نشان می‌دهند.

حفظ دمای بدن برای بقای ما ضروری است، بنابراین توانایی حس تغییرات جزئی در دمای پوست بسیار حائز اهمیت است. حس درد هم برای بقای ما اهمیت ویژه‌ای دارد. کیفیت دردهایی که احساس می‌کنیم متفاوت است مثلاً گاهی درد نوعی درد تیز یا اصطلاحاً تیرکشنده است و برای مدت کوتاهی ادامه دارد اما گاهی درد مبهم است و برای مدت طولانی‌تری احساس می‌شود.

هدف توانمندسازی ۱۱-۲: فعالیت‌هایی برای پرورش حس لامسه کودک طراحی و اجرا کند.

تراکم گیرنده‌های پوستی در نوک انگشتان بیشتر از پشت بازوست.

فعالیت ۳۵



برای مروری بر فصل و کسب شایستگی در هنرجویان، از آنها بخواهید قسمت «تمرین کنید» را انجام دهند و پرسش‌های خود را در این زمینه در کلاس مطرح کنند.

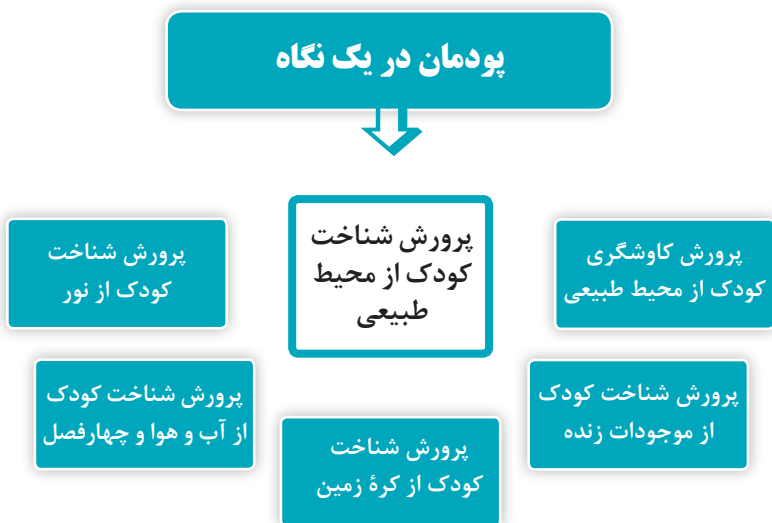
تمرین کنید

خودارزیابی

بعد از اتمام فصل از هنرجویان بخواهید با توجه به راهنمای «خودارزیابی» آن را کامل کنند و نتیجه را بررسی کنید. در صورت مشاهده مواردی که بیانگر کمبود آموخته‌های هنرجویان است. آنها را راهنمایی کنید و مطالب را در زمینه مربوط، با آنها مرور کنید و اشکالات موجود را با طراحی تمرینات مختلف رفع کنید.

واحد یادگیری ۳

پرورش شناخت کودک از محیط طبیعی



هدف توانمندسازی ۳-۱: کاوشگری در محیط طبیعی را توضیح دهد.

نکته مهم



از آنجا که انتظار می‌رود هنرجو در آینده به عنوان مربی مهدکودک بتواند فعالیت‌هایی را برای کودکان طراحی کند، در این فصل بسیاری از فعالیت‌ها برای کودکان طراحی شده‌اند. اگرچه ممکن است هنرجو امکان اجرای همگی آنها را در مهدکودک و همراه با کودکان نداشته باشد، اما اجرای آنها در کلاس درس تمرینی است که او را در کسب مهارت برای اجرا کردن و شناسایی نقاط قوت و ضعفش یاری می‌کند.

پرسش ۱



اگرچه برای پاسخ دقیق و صحیح به این سؤال لازم است که هنرجویان با مفاهیم نیرو و اصطکاک آشنا باشند، اما در اینجا هدف سؤال تشویق هنرجو به پیش‌بینی و بحث درباره آن است. بدون اشاره به مفاهیم نیرو و اصطکاک می‌توان گفت هواپیمایی که نوک تیزتری دارد، راحت‌تر هوا را می‌شکافد و مسافت بیشتری جلو می‌رود. جواب این سؤال با فعالیت ۱ تکمیل می‌شود.

فعالیت ۱



از شکل ارائه شده در کتاب به عنوان الگو استفاده کنید. البته ممکن است بعضی از هنرجویان برای درست کردن هواپیمای کاغذی روش های دیگری را بدانند. اجازه دهید روش خود را برای دیگران هم توضیح دهند و آن را با نمونه پیشنهادی در کتاب مقایسه کنید.

فعالیت ۲



در پرتاب هواپیماها، فعالیت های حرکتی دخیل بوده اند. اندازه گیری، به مفاهیم ریاضی ارتباط دارد. بیان پیش بینی و سپس توضیح نتایج به مهارت های کلامی - ارتباطی مرتبط است.

هدف توانمندسازی ۲-۳:

فعالیت هایی برای پرورش کاوشگری کودک از محیط طبیعی طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۳



اگرچه در کاربرد روزمره به نظر می رسد که «چرا» و «چه علتی» هم معنا هستند و به جای هم به کار برده می شوند؛ اما باید گفت که از نظر علمی سؤالاتی که با چرا آغاز می شوند بسیار کلی هستند و فرد را دچار سردرگمی می کنند. گفته می شود چرایی به وسیله روش علمی قابل پاسخ دادن نیست (قریب، ۱۳۹۱). با تغییر سؤالات «چرا» به سؤالات «چه عواملی» یا «چگونه» مسیر فرد برای یافتن جواب مشخص تر می شود.

فعالیت ۴



باز بودن پنجره و وزش باد، کوتاه بودن فتیله شمع، نامناسب بودن جنس پارافین شمع و... .

فعالیت ۵



در اینجا انتظار می رود هنرجویان از شکل ۳ برای بیان پیشنهادات آزمایشی خود الهام بگیرند.

فعالیت ۷



تأکید این گونه فعالیت ها بر فراهم آوردن محیطی است که کودکان عملاً موقعیتی را تحت نظارت یک بزرگسال تجربه و آزمایش کنند. بنابراین مثلاً در اینجا می توان هر سه وسیله (حوله، کاغذ و کیسه پلاستیکی) را برای کودکان فراهم کرد تا میزان جذب آب توسط هر سه را امتحان کنند. حتی می توان وسایل دیگری را به کودکان معرفی کرد تا تفاوت های آنها را متوجه شوند. مثلاً می توان به آنها نشان داد که دستمال های حوله ای نسبت به دستمال های نازک، آب را بهتر در خود جذب می کنند.

هدف توانمندسازی ۳-۳:

شناخت کودک از موجودات زنده را توضیح دهد.

پرسش ۲



برای آشنایی بهتر با ویژگی‌های موجودات زنده، در این سؤال از هنرجو خواسته شده است تا یک موجود زنده را با وسیله‌ای غیر زنده مقایسه کند.

پرسش ۳



تنوع و پراکندگی - عدم شناسایی تمام موجودات زنده. در اینجا مجدداً تأکید می‌کنیم که متخصصان علم زیست‌شناسی معتقدند تعریف موجود زنده بسیار پیچیده و دشوار است و تعریفی که همه با آن موافق باشند، وجود ندارد.

هدف توانمندسازی ۳-۴:

فعالیت‌هایی برای پرورش شناخت کودک از موجودات زنده طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۸



انتظار می‌رود هنرجو علاوه بر استفاده غذایی از گیاهان به استفاده از آنها در تولید پوشاک، دارو، عطر و... اشاره کند. علاوه بر آن، نقش گیاهان در آرامش بخشی به انسان نیز از نکاتی است که بر آن تأکید شود. بر این نکته تأکید کنید که با در نظر گرفتن فرایند فتوسنتز، بقای ما در کره زمین به طور غیرمستقیم به وجود گیاهان وابسته است.

فعالیت ۱۰



برای مثال می‌توان پوستری تهیه کرد که خود کودکان تصاویر حیوانات مختلف را بکشند و غذای مصرفی هر حیوان را هم در مقابل آن بچسبانند. در نهایت از کودک خواسته شود تا توضیح دهد برای رشد گیاه (که توسط حیوان گیاه‌خوار خورده می‌شود) چه عواملی لازم است. به هنرجویان تأکید کنید که هدف این است که کودکان، با وابستگی غذایی موجودات زنده به یکدیگر آشنایی اولیه پیدا کنند.

فعالیت ۱۱



پس از بررسی و مطالعه برگ‌ها می‌توان از کودکان خواست که با برگ‌ها کاردستی درست کنند (شکل ۷).



شکل ۷- استفاده از برگ‌ها برای تهیه کاردستی

فعالیت ۱۲



خزه‌ها به جای ریشه، اندامی کرک مانند به نام ریزوئید یا ریشه نما دارند که عمل جذب آب و مواد معدنی را انجام می‌دهد. خزه‌ها می‌توانند میزان زیادی آب را جذب کنند. آنها عمدتاً در سایه و در مکان‌های مرطوب می‌رویند.

فعالیت ۱۴



توجه هنرجو را به این نکته جلب کنید که دانه‌ای که در درون میوه سیب قرار دارد می‌تواند دوباره کاشته شود و درخت جدیدی از آن به وجود آید.

فعالیت ۱۵



به هنرجو تأکید کنید که هدف این فعالیت آموزش کاشتن گیاه به کودک، پیگیری و مشاهده مراحل رشد گیاه و همچنین تقویت روحیه مسئولیت‌پذیری و مراقبت و رسیدگی به گیاهان است.

فعالیت ۱۶



پنگوئن‌ها از دسته پرندگان هستند و زیستگاه آنها عمدتاً در مناطق سردسیر نیم‌کره جنوبی است. پنگوئن‌ها توانایی پرواز ندارند.

فعالیت ۱۸



۱- مصرف غذایی (گوشت، شیر، تخم پرندگان) ۲- استفاده در جهت تسهیل انجام کارها (بارکشی، شخم زدن زمین) ۳- حمل و نقل (مثلاً استفاده از اسب) ۴- وابستگی‌های عاطفی (نظیر نگهداری پرندگان و ماهی‌ها) ۵- محافظت و امنیت (سگ گله، سگ‌های یابنده مواد مخدر و نیز سگ‌های زنده‌یاب در هنگام زلزله و آوار شدن ساختمان‌ها).

فعالیت ۲۰



با توجه به راهنمایی ارائه شده در ذیل این فعالیت، تنها بی‌مهره این تصویر، سنجاقک است. سنجاقک غذای قورباغه است. ماهی غذای گربه است و مرغ غذای روباه است.

فعالیت ۲۱



در طراحی این فعالیت برای کودکان خردسال باید دقت کرد که کودک حیوانات را بشناسد و آنها را در محیط طبیعی و یا باغ وحش دیده باشد. برای مثال کودکانی که در روستا بزرگ می‌شوند درک بهتری از حیوانات، زیستگاه و غذای مناسب آنها دارند. اگر امکان بازدید از باغ وحش فراهم نباشد، با استفاده از فیلم‌های آموزشی و یا تصاویر مناسب، کودکان را با حیوانات آشنا کنید.

توجه هنرجویان را به این نکته جلب کنید که در عین اینکه لازم است نکات ایمنی در مواجهه با سایر حیوانات نیز به کودک آموخته شود، سن کودکی زمان مناسبی برای تقویت مهربانی کودکان نسبت به موجودات زنده است.

فعالیت ۲۳



از آنجایی که در این تکلیف خواسته شده است که گزارش بر مبنای عکس‌های سنبل مختلف نوشته شود، انتظار می‌رود بیشتر به تفاوت‌های ظاهری اشاره شود. با این حال هنرجویان را به توصیف تغییرات اندازه سر نیز هدایت کنید.

فعالیت ۲۶



انسان همه چیز خوار است.

هدف توانمندسازی ۳-۵: شناخت کودک از کره زمین را توضیح دهد.

فعالیت ۲۷



اگرچه ممکن است هنرجو با مفهوم سلول‌های خورشیدی و نقش آنها در تبدیل انرژی خورشیدی به الکتریسیته آگاه باشد اما هدف از طراحی این فعالیت ایجاد بحث و گفت‌وگو درباره محدودیت منابع انرژی بر روی زمین و استفاده از خورشید به عنوان منبع انرژی پاک است.

فعالیت ۲۸



انتظار می‌رود هنرجویان روش‌های خلاقانه‌ای را برای انجام این فعالیت پیشنهاد کنند با این حال می‌توانند از شکل ۲۲ این پودمان هم الهام بگیرند.

فعالیت ۲۹



هدف این فعالیت آشنا کردن کودک با نیاز به استراحت و تجدید نیرو برای ادامه فعالیت‌های روزانه است.

پرسش ۴



کودکان مفهوم زور را بهتر از کلمه نیرو متوجه می‌شوند.

فعالیت ۳۱



دوچرخه‌سوار با وارد آوردن نیرو به پدال‌ها باعث حرکت دوچرخه می‌شود. نیروهای امداد با هل دادن اتومبیل (وارد کردن نیرو) باعث به حرکت در آمدن آن می‌شوند. نانوا با وارد آوردن نیرو به گلوله خمیر، باعث تغییر شکل آن می‌شود.

هدف توانمندسازی ۳-۶: فعالیت‌هایی برای پرورش شناخت کودک از کره زمین طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۳۳



برای ادامه حرکت اسباب‌بازی لازم است همچنان نیرو وارد شود و گرنه، نیروی اصطکاک بین چرخ‌های ماشین اسباب‌بازی با سطح، در برابر حرکت آن مقاومت نموده و منجر به توقف آن می‌شود.

پرسش ۶



در ریختن آب از بطری انتظار داریم که به دلیل نیروی گرانشی یا جاذبه زمین، آب به سمت پایین حرکت کند.

فعالیت ۳۴



توجه هنرجویان را به مقاومت هوا جلب کنید.

در این فعالیت به نقش آلاینده‌ها در تخریب لایه اُزن و لزوم کنترل فعالیت کارخانه‌های تولید مواد آلاینده صحبت کنید.

هدف توانمندسازی ۳-۷:

شناخت کودک از آب و هوا و چهار فصل را توضیح دهد.

فعالیت ۳۵



لایه اُزن بخشی از اتمسفر زمین است که نقش قابل توجهی در جذب اشعهٔ فرابنفش خورشید دارد. اگر لایه اُزن از بین برود حیات بر روی کرهٔ زمین نیز از بین خواهد رفت؛ چرا که افزایش تشعشعات اشعه فرابنفش باعث مشکلاتی نظیر سوختگی، سرطان پوست و یا بیماری‌های چشمی در انسان می‌شود. تخریب لایهٔ اُزن بر روی رشد و باروری گیاهان تأثیر منفی دارد و حتی می‌تواند باعث تغییرات ناگهانی دمای سطح زمین شود.

فعالیت ۳۶



شرایط آب و هوایی هم بر طراحی ساختار و هم بر انتخاب مصالح تأثیر می‌گذارد.

هدف توانمندسازی ۳-۸:

فعالیت‌هایی برای پرورش شناخت کودک از آب و هوا طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۳۷



شکل ۸- ساخت چتر

فعالیت ۴۱



در این فعالیت از کلاژ، پوستر، نقاشی و یا حتی اسلاید و انیمیشن می‌توان استفاده کرد.

هدف توانمندسازی ۳-۹: فعالیت‌هایی برای پرورش شناخت کودک از چهار فصل طراحی و اجرا کند.

هدف توانمندسازی ۳-۱۰: شناخت کودک از نور را توضیح دهد.

انتظار می‌رود بیشتر هنرجویان اطلاعاتی درباره کرم شب تاب جمع آوری کرده و به کلاس ارائه دهند. تولید نور در کرم شب تاب نتیجه یک واکنش شیمیایی است که در آن، ماده‌ای با اکسیژن ترکیب می‌شود و تولید نور می‌کند. توجه کنید که موجودات زنده دیگری نظیر انواعی از ماهیان مرکب که در آب‌های عمیق زندگی می‌کنند نیز توانایی تولید نور را دارند.

فعالیت ۴۷



هدف توانمندسازی ۳-۱۱: فعالیت‌هایی برای پرورش شناخت کودک از نور طراحی و اجرا کند.

طول سایه در ساعت ۱۱/۵ صبح، از طول سایه در ۹/۵ صبح، کوتاه تر است. جهت سایه نیز در صبح و بعد از ظهر متفاوت است.

فعالیت ۵۰



برای مروری بر فصل و کسب شایستگی در هنرجویان، از آنها بخواهید قسمت «تمرین کنید» را انجام دهند و پرسش‌های خود را در این زمینه در کلاس مطرح کنند.

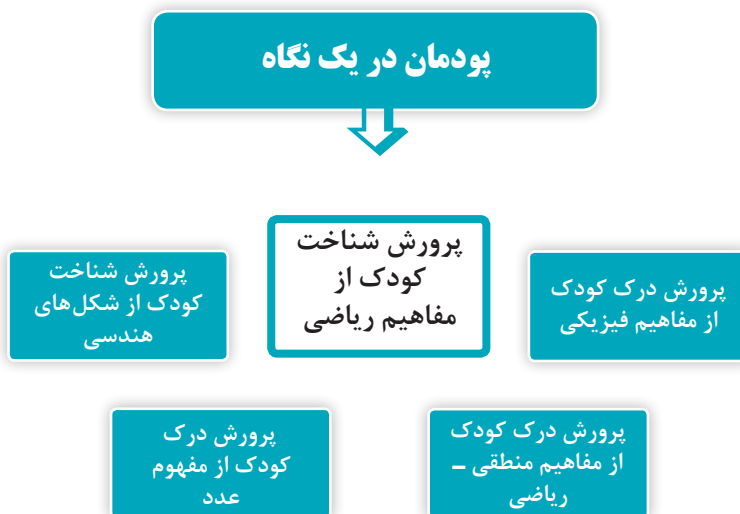
تمرین کنید

خودارزیابی

بعد از اتمام فصل از هنرجویان بخواهید با توجه به راهنمای «خودارزیابی»، آن را کامل کنند و نتیجه را بررسی کنید. در صورت مشاهده مواردی که بیانگر کمبود آموخته‌های هنرجویان است آنها را راهنمایی کرده و مطالب را در زمینه مربوط با آنها مرور نمایید و اشکالات موجود را با طراحی تمرینات مختلف رفع کنید.

واحد یادگیری ۴

پرورش شناخت کودک از مفاهیم ریاضی



هدف توانمندسازی ۴-۱: آموزش مفهوم ریاضی را توضیح دهد.

پرسش ۱



برای بسیاری از افراد، معمولاً ریاضی درسی جداگانه از زندگی روزمره به حساب می‌آید. اگرچه این مسئله تا حدود زیادی به تجربه‌های افراد بستگی دارد. در این کتاب تلاش شده است با استفاده از فعالیت‌ها نشان دهیم که ریاضی چقدر با زندگی ما ارتباط دارد و از مربی پیش‌دبستان هم انتظار می‌رود ریاضی را در ارتباط با زندگی روزمره به کودکان آموزش دهد. به همین دلیل طرح این سؤال مقدمه‌ای برای ورود به این بحث است. ابتدا از هنرجویان بخواهید نظر خود را در این رابطه بیان کنند و با توجه به سطح کلاس و تعداد پاسخ‌هایی که هنرجویان داده‌اند آنها را هدایت کنید تا به جنبه‌های گسترده‌تری از کاربرد ریاضیات بپردازند. در ادامه برخی از این کاربردها را خواهید دید:

□ کاربرد اعداد در شمارش، محاسبه و آمارگیری. مثلاً آمارگیری از افراد یک جامعه که در برنامه‌ریزی‌های طولانی مدت مؤثر است. هنگامی که انسان محاسبه با ارقام را آموخت، توانست زمان، فاصله، مساحت و حجم را اندازه‌گیری کند. با به کار بردن ارقام، انسان بر دنیای پیرامونش تسلط بیشتری یافت.

- کاربرد هندسه به عنوان بخشی از ریاضیات در معماری، عمران، بسته‌بندی و فروش و....
- کاربرد ریاضی در جهت‌یابی و تعیین مقیاس برای تهیه نقشه‌ها
- کاربرد ریاضی در انواع هنرها مانند نقاشی (تناسب‌ها)، خیاطی (اندازه‌گیری)، مجسمه‌سازی، آشپزی و....

نکته کاربردی



در قسمت نکات کلی در آموزش ریاضی، به هنرجویان خود تأکید کنید در مواردی که ممکن است، ابتدا از کودکان بخواهند درباره موقعیت پیش‌بینی کنند و سپس از کودکان سؤال کنند که آیا پیش‌بینی آنها با آنچه مشاهده کردند یکسان بود یا خیر؟ برای مثال وقتی کودکی می‌خواهد شیء سنگین‌تری را روی ترازو قرار دهند از آنها بپرسید که فکر می‌کنند چه اتفاقی خواهد افتاد؟ احتمالاً کودکان پاسخ خواهند داد که کفه ترازو به سمت پایین کشیده خواهد شد. بعد از اینکه کودکان فعالیت را انجام دادند دوباره از آنها بپرسند که «آیا آنچه اتفاق افتاد شبیه همان چیزی بود که فکر می‌کردید اتفاق بیفتد؟» این کار در رشد تفکر علمی کودکان مؤثر است.

فعالیت ۱



خوراکی‌ها برای همه و مخصوصاً کودکان جذاب هستند. کودکان با خوراکی‌ها تجربه مستقیمی دارند. بنابراین، فرصت مناسبی است که مربی در مورد به‌کارگیری اعداد و شمارش، صحبت در مورد کمتر و بیشتر، مقایسه و مفاهیمی از این دست صحبت کند. هر گونه فعالیتی که هنرجویان با به‌کارگیری خوراکی‌ها و بر مبنای یک مفهوم ریاضیاتی بنویسند قابل قبول است. به هنرجویان تأکید کنید که در عین آموزش مفاهیم ریاضی به کودکان با استفاده از خوراکی‌ها، از این فرصت برای آموزش نکات تغذیه سالم به کودکان نیز استفاده کنند.

هدف توانمندسازی ۲-۴:

روش‌های آموزش مفاهیم فیزیکی (اندازه-مکان-زمان) به کودک را توضیح دهد.

فعالیت ۲



همان‌طور که در صورت فعالیت توضیح داده شده است هنرجویان باید به خصوصیات از اشیاء اشاره کنند که با حواس قابل دریافت باشند مانند: بو (بوایی)، زبری و نرمی (لامسه)، گرمی و سردی (لامسه)، رنگ (بینایی)، صدا (شنوایی). این خصوصیات نمی‌تواند شامل احساساتی که افراد نسبت به اشیاء دارند مثلاً اینکه از یک شیء خوششان می‌آید یا نه و یا مقایسه بین اشیاء باشد.

هدف توانمندسازی ۳-۴:

فعالیت‌هایی را برای آموزش مفاهیم فیزیکی (اندازه - مکان - زمان) به کودکان طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۳



این فعالیت برای کودکان سنین پایین‌تر که هنوز با مفاهیم کوچکی و بزرگی آشنایی ندارند طراحی شده است. در اینجا خواسته شده است که دو اندازه متفاوت توپ ساخته شود و کودکان با صدای بلند بگویند «کوچک» و «بزرگ». این تکرار بلند باعث می‌شود همه کودکان مفاهیم کوچک و بزرگ را بشنوند و آن را با مصداق عینی آن در محیط بیرون انطباق دهند.

فعالیت ۴



استفاده از داستان برای کودکان کاربردهای متفاوتی دارد. یکی از این کاربردها آموزش مفاهیم به کودکان است. وقتی کودکان، داستانی را بشوند که برای آنان جذاب باشد و یا به تصاویر مرتبط با داستان نگاه کنند، اسامی و مفاهیم به کار رفته در داستان را به خوبی به یاد می‌سپارند و گاهی خودشان در نقش آنان بازی می‌کنند.

فعالیت ۵



انجام این فعالیت به خلاقیت هنرجویان بستگی دارد. از هنرجویان این رشته انتظار می‌رود به عنوان کسانی که با کودک کار می‌کنند در داستان‌نویسی کودکانه (البته به شکل ساده) و قرار دادن عناوین مناسب و جذاب برای کودکان، مهارت کسب کنند. در صورتی که هنرجویان در انجام این کار موفق نبودند آنها را تشویق کنید نمونه‌هایی از کتاب‌های داستان کودکانه را ببینند و یا با نظارت شما در اینترنت جست‌وجویی داشته باشند.

فعالیت ۶



در انجام این فعالیت به هنرجویان گوشزد کنید که یادگیری و تمرین برخی از مفاهیم می‌تواند به صورت کاربردگرا صورت بگیرد.

فعالیت ۷



این فعالیت، فرصتی را برای کودکان فراهم می‌کند تا بتوانند بلندی و کوتاهی را ببینند، لمس کنند، مقایسه کنند و خودشان با اشیاء و وسایلی که در دسترس دارند، آن را ایجاد کنند.

فعالیت ۸



کودکان با انجام بازی با الاکلنگ به خوبی می‌توانند مفهوم سبکی و سنگینی را درک کنند. بعد از اینکه کودکان پیشنهاد دادند که چه وسایلی برای قرار گرفتن در طرف دیگر الاکلنگ مناسب است، تا جای ممکن از کودکان بخواهید پیشنهادات خود را امتحان کنند و در صورت مناسب نبودن پیشنهادشان، چیز دیگری را جایگزین کنند.

فعالیت ۱۰



این فعالیت را می‌توانید به اشکال مختلف انجام دهید. مثلاً ممکن است ابتدا از هنرجویان بخواهید تا طرحی را بکشند و سپس در مورد عملی بودن یا غیرعملی بودن اجرا و ساخت آن صحبت کنند. مزیت اجرای این فعالیت به این روش این است که هنرجویان محدودیت امکانات و وسایلی را که در اختیار آنان قرار دارد، در نظر می‌گیرند.

فعالیت ۱۱



قبل از انجام این فعالیت دقت کنید که کودکان از نظر سنی مفهوم نگهداری ذهنی مایع را به خوبی درک کرده باشند.

فعالیت ۱۲



توانایی نقشه خوانی و یافتن مسیر بر مبنای نقشه، یکی از مهارت‌های لازم در زندگی است. علاوه بر این استفاده از نقشه به هنرجویان این امکان را می‌دهد که مفهوم جهت یابی فضایی را درک کنند. هنرجویان با کمک نقشه می‌توانند موقعیت خود را نسبت به سایر مکان‌ها و بالعکس درک کنند. این همان چیزی است که در دنیای خارج از نقشه نیز جهت یابی فضایی خوانده می‌شود.

فعالیت ۱۳



برای کودکان خردسال بهتر است از نقشه مکان‌های آشنا مانند نقشه کلاس و یا زمین بازی استفاده کرد.

فعالیت ۱۴



کودکان با حرکت دادن (همراه کردن فعالیت‌های حرکتی با آموزش‌های فضایی) وسیله‌ای که در دست دارند و تکرار مفاهیم مرتبط با جهت‌ها، مفاهیم فضایی را با سرعت بیشتری می‌آموزند.

فعالیت ۱۵



دو نکته را به هنرجویان یادآوری کنید:

- ۱- فعالیتی که برای کودکان طراحی می‌شود باید حداقل تا اندازه‌ای دارای سطح‌بندی باشد. مثلاً اگر شما با کودکانی روبه‌رو هستید که اصلاً مفهوم زیر و رو و سایر مفاهیم مرتبط را نمی‌دانند ابتدا باید خودتان مداد را روی صندلی قرار دهید و بگویید مداد روی صندلی است و سپس از کودک بخواهید که خودش مداد را روی صندلی قرار دهد.
- ۲- فعالیتی که برای کودکان کوچک‌تر طراحی می‌شود باید دستورالعمل‌های کوتاه‌تری داشته باشد. مثلاً نمی‌توانید بگویید «لطفاً مداد آبی داخل سبد را بردار و آن را داخل سبد قرمز روی میز قرار بده» زیرا این دستور بسیار طولانی است.

فعالیت ۱۶



همان‌طور که در کتاب درسی در بخش آموزش‌های مربوط به زمان اشاره شده است، زمان، یک مفهوم انتزاعی است که درک آن برای کودکان دشوار است. ساعت شنی باعث ملموس شدن مفهوم زمان برای کودکان می‌شود.

نکته کاربردی



مطالعه نظریهٔ پیازه را که در بسیاری از کتاب‌های روان‌شناسی رشد توضیح داده شده است، به هنرآموزان محترم پیشنهاد می‌کنیم.

فعالیت ۱۷



مشابه این فعالیت در پودمان سوم هم انجام شد اما با دو هدف مختلف. در پودمان سوم هدف، آموزش تفاوت شب و روز و لزوم استراحت برای کسب انرژی و ادامه دادن فعالیت‌ها بود در حالی که تمرکز این فعالیت در این پودمان، آموزش زمان و گذر زمان است.

فعالیت ۱۸ و ۱۹



اگرچه انتظار می‌رود هنرجویان ایده‌های خلاقانه‌ای را پیشنهاد کنند، اما آنها می‌توانند از شکل ۲۲ این پودمان نیز الهام بگیرند.

فعالیت ۲۱



هنرجویان می‌توانند بر تغییرات ظاهری و یا تغییراتی که با گذر زمان در توانایی‌های ذهنی به وجود می‌آید، تأکید کنند و یا به اتفاقاتی اشاره کنند که مختص دوره‌های خاص سنی است. مثلاً رفتن به مدرسه، شروع به کار کردن، مراقبت از نوه‌ها و ...

فعالیت ۲۲



تأکید در این فعالیت و فعالیت‌های مشابه بر این است که گاهی تکرار و استمرار در استفاده از قیود زمانی، کودک را در درک و توصیف تغییرات زمان یاری می‌کند.

هدف توانمندسازی ۴-۴: پرورش شناخت کودک از مفاهیم منطقی-ریاضی را توضیح دهد.

هدف توانمندسازی ۴-۵: فعالیت‌هایی را برای پرورش شناخت کودک از مفاهیم منطقی-ریاضی طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۲۴



مشابه این فعالیت در پودمان دوم نیز انجام شد. از آنجایی که در پرورش مفاهیم تشابه و تفاوت لازم است برای تمامی حواس مختلف فعالیت طراحی شود، مجدداً در این پودمان نیز به این فعالیت اشاره شده است.

فعالیت ۲۸



نکته مهمی که در مورد فعالیت ۲۸ قابل ذکر است این موضوع است که در ردیف‌سازی یا ترتیب خود کودکان، اشیاء را بر اساس یک ویژگی مرتب می‌کنند.

فعالیت ۳۱



در فعالیت‌هایی که برای الگویابی کودکان طراحی شده است، هدف این است که خود کودکان بتوانند الگوی دیداری یا شنیداری را کشف کرده و آن را ادامه دهند.

هدف توانمندسازی ۴-۶:

پرورش درک مفهوم عدد در کودک را توضیح دهد.

پرسش ۲



احتمالاً هنرجویان بیشتر اشاره می‌کنند که با دیدن (منظور همان برآورد آنی است) به نتیجه رسیده‌اند. البته بعضی هم ممکن است برای به نتیجه رسیدن، کتاب‌های هر طبقه را شمارش کنند. نکته مهم این است که ما الزاماً برای درک مفهوم عدد و مقایسه دو مجموعه همیشه تمام اعضای یک مجموعه را نمی‌شماریم.

هدف توانمندسازی ۴-۷:

فعالیت‌هایی را برای پرورش درک مفهوم عدد در کودک طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۳۴



به هنرجویان بگویید می‌توانند از کودکان بخواهند تا در حین انجام کار با صدای بلند بگویند «برای هر بشقاب، یک قاشق».

فعالیت ۴۳



مجدداً تأکید می‌کنیم که هدف آموزش، علامت کمتر یا بیشتر نیست.

فعالیت ۴۴



تأکید بر این است که بند کفش، ابزار مناسبی برای اندازه‌گیری نیست و اگر در ابتدا طول بند کفش‌ها دقیقاً با هم مساوی نباشد در نتایج اندازه‌گیری اختلاف نظر وجود خواهد داشت.

هدف توانمندسازی ۴-۸:

پرورش شناخت کودک از اشکال هندسی را توضیح دهد.

فعالیت ۴۷



برای مثال در بسته‌بندی مواد غذایی، عمدتاً بسته‌ها به صورت استوانه و یا مکعب مستطیل هستند.

پرسش ۳



انواع پاسخ‌های ممکن در جدول ۲ ارائه شده‌اند اما هنرجو را تشویق کنید تا بدون مراجعه به جدول نظر خود را بیان کند.

هدف توانمندسازی ۴-۹:

فعالیت‌هایی را برای پرورش شناخت کودک از اشکال هندسی طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۵۲



این فعالیت در شکل‌گیری صحیح مفهوم ضلع به کودکان کمک می‌کند. کودکان یاد می‌گیرند در مورد اشکال هندسی باید به چه نکاتی توجه کنند. مثلاً تعداد ضلع‌های تشکیل‌دهنده یک شکل مهم است.

فعالیت ۵۴



توجه هنرجویان را به این نکته جلب کنید که یکی از هدف‌های چنین فعالیت‌هایی تلاش برای جذاب کردن فعالیت‌ها برای کودکان است.

تمرین کنید

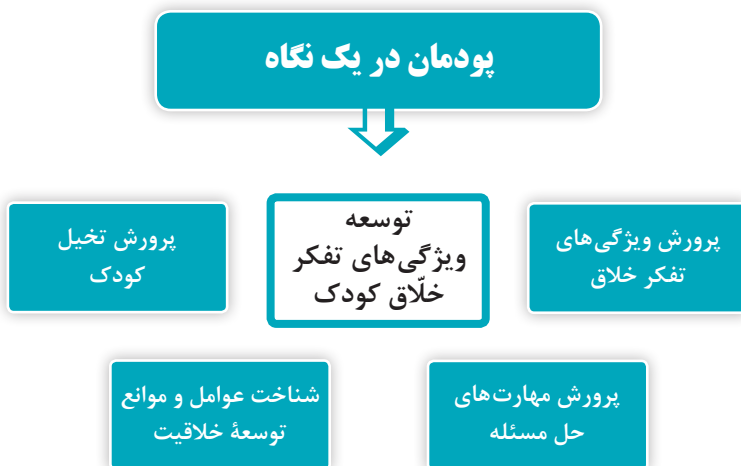
برای مروری بر فصل و کسب شایستگی در هنرجویان، از آنها بخواهید قسمت «تمرین کنید» را انجام دهند و پرسش‌های خود را در این زمینه در کلاس مطرح کنند.

خودارزیابی

بعد از اتمام فصل از هنرجویان بخواهید با توجه به راهنمای «خودارزیابی» آن را کامل کنند و نتیجه را بررسی کنید. در صورت مشاهده مواردی که بیانگر کمبود آموخته‌های هنرجویان است، آنها را راهنمایی کنید و مطالب را در زمینه مربوط، با آنها مرور کرده و اشکالات موجود را با طراحی تمرینات مختلف رفع کنید.

واحد یادگیری ۵ توسعه ویژگی‌های تفکر خلاق کودک

پودمان در یک نگاه



هدف توانمندسازی ۱-۵:
ویژگی‌های تفکر خلاق (اصالت، سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط) را توضیح دهد.

بسیاری از فعالیت‌های این فصل بر خلاقیت و تولید پاسخ‌های نو تأکید دارند؛ به همین دلیل برای بسیاری از فعالیت‌ها جواب ثابت و مشخصی وجود ندارد.

نکته مهم



فعالیت ۱



هنرجویان را تشویق کنید تا پاسخ‌های متنوعی به سؤال بدهند.
مثال: استفاده از طرف دیگر قاشق شکسته، تا کردن در بستنی لیوانی و استفاده از آن به جای قاشق (شکل ۹) و ...

شکل ۹- ساختن قاشق با استفاده از درپوش لیوان بستنی

فعالیت ۳



احتمال دارد که هنرجویان همچنان در پاسخ خود به ویژگی‌های افراد خلاق، به ویژگی‌هایی اشاره کنند که بیشتر مرتبط با هوش است و مثلاً موفقیت شغلی یا تحصیلی را ملاک قرار دهند، آنها را تشویق کنید تا با توجه به تعریف خلاقیت، به ویژگی‌های متفاوت تری اشاره کنند.

هدف توانمندسازی ۲-۵: فعالیت‌هایی برای پرورش ویژگی‌های تفکر خلاق (اصالت، سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط) را طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۸



می‌توان از تصاویر مبهم استفاده کرد و از کودکان خواست هرآنچه را می‌بینند توصیف کنند و یا تصویر یک شیء را به آنها نشان داد و آنها را تشویق کرد تا کاربردهای متنوعی برای آن پیشنهاد دهند. به هنرجویان گوشزد کنید که در ابتدا ممکن است کودکان جواب‌های قالبی بدهند با ارائه یک مثال از کاربرد متنوع، روانی پاسخ در آنها را تقویت کنید.

فعالیت ۱۳



برای تسهیل انعطاف‌پذیری پاسخ‌ها، نمونه تصویری از یک کاربرد متفاوت در شکل ۷ کتاب ارائه شده است.

فعالیت ۱۵



تصویر ارائه شده برای فعالیت ۱۵ تا اندازه‌ای با محتوای داستانی فعالیت ۱۴ همپوشانی دارد. در اینجا قصد بر این بوده است تا هنرجویان عملاً دشواری تولید ایده‌های مبتکرانه را تجربه کنند. قاعده‌تاً هرچه داستان از محتوای ارائه شده در فعالیت ۱۴ متفاوت‌تر باشد، نشان‌دهنده توانایی بیشتر فکر در پرداختن به ایده‌های تازه و اصیل است.

هدف توانمندسازی ۳-۵: مهارت‌های حل مسئله را توضیح دهد.

فعالیت ۲۰



در این پودمان به چرخه ۷ مرحله‌ای حل مسئله اشاره کرده‌ایم. این چرخه، از مدل پیشنهادی برانسفورد و استاین^۱ (۱۹۹۳) اقتباس شده است که در برخی از منابع آن را شامل ۵ مرحله اصلی می‌دانند:

۱ مسئله و موقعیت‌های مربوط به آن تعیین شود.

۱- Bransford & Stein

- ۲ اهداف تعریف شده و مسئله بازنمایی شود.
 - ۳ راهبردهای ممکن کشف شود.
 - ۴ نتایج احتمالی پیش‌بینی شده و اقدام عملی انجام شود.
 - ۵ آنچه انجام شده بررسی شود و مؤثر بودن آن ارزیابی گردد.
- همان‌طور که مشخص است، چرخه ۷ مرحله‌ای، مدل گسترش یافته همان ۵ مرحله است.

هدف توانمندسازی ۴-۵: فعالیت‌هایی را برای پرورش مهارت‌های حل مسئله طراحی و اجرا کند.

مسائلی که با آنها مواجه می‌شویم محتواهای متنوعی داشته و مربوط به زمینه‌های مختلفی هستند. بنابراین، حل کردن آنها به راهبردهای متفاوتی احتیاج دارد. در برخی منابع، راهبردهای حل مسئله را به دو دسته **راهبردهای الگوریتمی** و **راهبردهای اکتشافی** تقسیم می‌کنند. منظور از روش الگوریتمی، استفاده از روش گام به گام برای حل مسئله است. برای مثال تصور کنید که میز تحریری خریداری کرده‌اید که قطعات آن از یکدیگر جداست اما دستورالعملی به همراه دارد که مرحله به مرحله سرهم کردن اجزا را به شما آموزش می‌دهد تا میز تحریر را آماده کنید. در بسیاری از موارد روش الگوریتمی روش مناسبی برای حل مسئله نیست (مثلاً به این نکته دقت کنید که برای حل بسیاری از مسائل، دستورالعمل گام به گامی در دسترس نداریم)، در این شرایط استفاده از راهبردهای اکتشافی، روش مناسب‌تری است. روش‌های متنوعی را برای حل مسئله به شیوه اکتشافی پیشنهاد می‌دهند: مثلاً شکستن یک مسئله بزرگ به مسائل کوچک‌تر و یا استفاده از راه‌حلهایی که قبلاً در موقعیت‌های مشابه استفاده شده و سودمند بوده‌اند. نکته مهم این است که در محیط‌های آموزشی، عمده مسائل با راهبردهای الگوریتمی حل می‌شوند، حال آنکه مسائل زندگی پیچیده‌تر و مبهم‌تر هستند. به همین دلیل استفاده از راهبردهای اکتشافی نیز باید در محیط‌های آموزشی مورد توجه و تأکید قرار بگیرد.

نکته کاربردی



یکی از ایده‌های خلاقانه این است که قوطی کبریت را خالی کرده و از آن به عنوان نگه‌دارنده شمع استفاده کنیم. سپس با استفاده از پونزها شمع را در ارتفاع خواسته شده از سطح زمین به دیوار نصب کنیم (شکل ۱۰).

فعالیت ۲۱



هدف توانمندسازی ۵-۵:

تخیل را توضیح دهد.

هدف توانمندسازی ۵-۶:

فعالیت‌هایی را برای پرورش تخیل کودکان طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۲۵



این فعالیت بر نقش بازی‌های وانمودی یا بازی کردن نقش تأکید شده است. انتظار می‌رود هنرجو با توجه به شرایط تعریف شده (ایستادن در صف بانک) بازی‌هایی متناسب با وضعیت طراحی کند که مثلاً نیاز به فعالیت بدنی زیادی نداشته باشد.

هدف توانمندسازی ۵-۷:

عوامل و موانع پرورش خلاقیت را توضیح دهد.

پرسش ۴



نقش تشویق به عنوان یک عامل محیطی قابل بحث و بررسی است. تشویق می‌تواند مصداق فراهم کردن فضای مناسب برای توسعه خلاقیت باشد.

هدف توانمندسازی ۵-۸:

فعالیت‌هایی را برای توسعه شناخت از عوامل و موانع پرورش خلاقیت طراحی و اجرا کند.

فعالیت ۳۰



مقایسه مداوم کودکان با یکدیگر نمونه بارز نادیده گرفتن اصل تفاوت‌های فردی است و باعث ضعف خودپنداره و اعتماد به نفس کودک می‌شود. کودک در این شرایط از ابراز نظرات متفاوت خود هراس دارد و به رفتارهای کلیشه‌ای و دنباله روی از دیگران تمایل پیدا می‌کند. در مقابل، مقایسه کنترل شده و گاه‌به‌گاه، انگیزه تلاش را در کودک بالا می‌برد.

فعالیت ۳۵



تغییر در نحوه چیدمان محیط، استفاده از اشیاء غیر از کاربری متعارف آنها، استفاده از گیاهان در محیط کلاس و هر آنچه توجه به جزئیات را افزایش دهد، می‌تواند مدنظر قرار گیرد.

برای مروری بر فصل و کسب شایستگی در هنرجویان، از آنها بخواهید قسمت «تمرین کنید» را انجام دهند و پرسش‌های خود را در این زمینه در کلاس مطرح کنند.

خودارزیابی

بعد از اتمام فصل از هنرجویان بخواهید با توجه به راهنمای «خودارزیابی» آن را کامل کنند و نتیجه را بررسی کنید. در صورت مشاهده مواردی که بیانگر کمبود آموخته‌های هنرجویان است، آنها را راهنمایی کنید و مطالب را در زمینهٔ مربوط، با آنها مرور کرده و اشکالات موجود را با طراحی تمرینات مختلف رفع کنید.

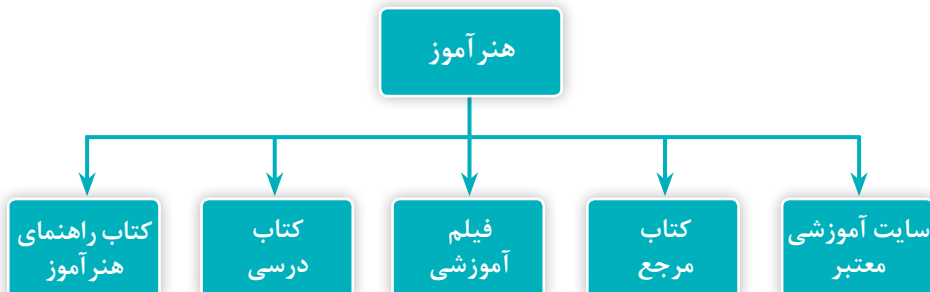
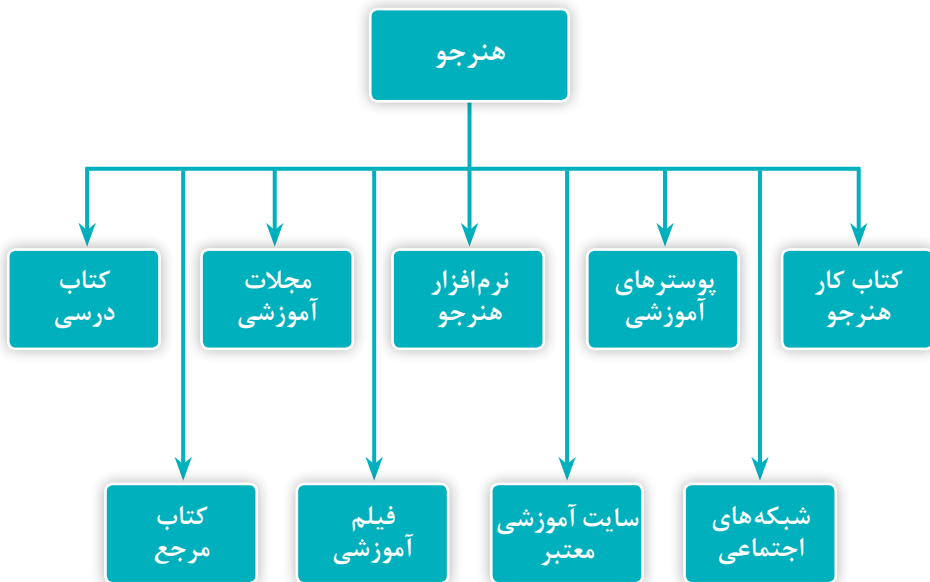
فصل ۵

مراکز، رسانه‌ها، مواد و منابع یادگیری،
ارزشیابی و صلاحیت حرفه‌ای هنرآموز

۱ مراکز یادگیری

کلاس درس، فضای کارگاه اختصاصی، محیط بسته و باز مراکز آموزش پیش از دبستان، محیط‌های کار واقعی، نمایشگاه‌های تخصصی مرتبط، بازدید علمی از مراکز تخصصی مرتبط

۲ رسانه‌های یادگیری



۳ منابع یادگیری

- کتاب آموزشی منبع؛
- کتاب مرجع؛
- مجموعه دستورالعمل‌ها، آیین نامه‌ها و مقررات آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی در ارتباط با ایمنی و بهداشت مراکز پیش از دبستان؛
- استانداردهای تحلیل و ارزشیابی حرفه.

۴ مواد یادگیری

- وسایل آموزشی؛
- ماکت آموزشی؛
- ابزار و تجهیزات سرمایه‌ای و نیمه سرمایه‌ای؛
- مواد مصرفی.

صلاحیت حرفه‌ای هنرآموزان رشته

۱ مدرک تحصیلی: لیسانس و بالاتر

۲ رشته تحصیلی: علوم تربیتی (با گرایش‌های آموزش و پرورش پیش از دبستان و دبستان، روان‌شناسی تربیتی، مشاوره و راهنمایی تحصیلی)

۳ مدارک حرفه‌ای: گذراندن دوره‌های زیر:

- الف) آموزش‌های بدو استخدام و ضمن خدمت؛
- ب) آموزش‌های فناوری مرتبط با محتوای برنامه درسی رشته؛
- ج) گذراندن یکی از دو دوره زیر:
- ۱- کارگاه‌های آموزشی مرتبط با مراکز دولتی و خصوصی؛
- ۲- دوره‌های عملی در مراکز آموزشی مرتبط.
- ۴ تجربه کاری: حداقل ۳ سال فعالیت آموزشی

الزامات اجرایی برنامه درسی رشته

- ۱ آموزش هنرآموزان، سرپرست بخش و دستیار هنرآموز جهت دستیابی به شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی رشته؛
- ۲ ایجاد و تجهیز کارگاه‌های آموزشی جهت دستیابی به شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی رشته؛
- ۳ تعیین استانداردهای آموزشی فضا جهت فعالیت‌های عملی و کارگاهی رشته؛
- ۴ مشارکت مراکز دولتی و خصوصی و دیگر بخش‌های وزارت آموزش و پرورش جهت تحقق اهداف رشته؛

- ۵ حضور یک هنرآموز و یک دستیار هنرآموز به ازای هر ۱۶ نفر هنرجو؛
- ۶ تخصیص منابع مالی جهت تهیه و توزیع بسته آموزشی، پوستر و تجهیزات کارگاهی و مواد مصرفی رشته؛
- ۷ پایش برنامه درسی از طریق اعتبار بخشی، بازدید از واحدهای آموزشی و تهیه ساز و کار ارزشیابی و اصلاح برنامه درسی، مواد و رسانه‌های یادگیری؛
- ۸ تجهیز کتابخانه‌های مراکز آموزشی رشته با کتاب‌های مرجع و مجموع دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های مصوب (وزارت آموزش و پرورش، سازمان بهزیستی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی).

اعتباربخشی

- مرحله اول اعتبار بخشی کتاب در شوراهای تخصصی در مراحل تألیف انجام می‌شود.
- مرحله دوم اعتباربخشی بعد از گذشت یک سال توسط کارشناسان دفتر به روش قضاوتی و با همکاری گروه‌های آموزشی استان‌ها انجام می‌گیرد و حداقل تا پنج سال اعتبار خواهد داشت.

ارزشیابی/اصلاح/بهبود

- بر اساس فرایند اعتبار سنجی، هر ۵ سال یکبار برنامه درس پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق مورد ارزشیابی و اصلاح کامل قرار می‌گیرد.
- برنامه درس پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق هر دو سال یکبار مورد اصلاحات جزئی قرار می‌گیرد.



فصل ۶

استاندارد فضا

این درس در فضای کلاس، کارگاه تخصصی رشته (کارگاه فعالیت‌های علوم و کارگاه فعالیت‌های هنری)، فضای بسته و باز مراکز آموزش پیش از دبستان ارائه می‌شود.

در مورد فضا و چیدمان تجهیزات آموزشی درس، باید به استانداردهای تعیین شده رشته و استانداردهای سازمان نوسازی مدارس، توجه شود.

کارگاه فعالیت‌های هنری و خلاق

۱. میز هنرآموز؛
۲. ویدئو پروژکتور؛
۳. میز کار هنرجو؛
۴. سکوی اجرای نمایش؛
۵. تخته و پرده نمایش متحرک؛
۶. کپسول آتش‌نشانی؛
۷. روشویی؛
۸. کمد کاردستی با وسایل دور ریختنی و بی‌مصرف؛
۹. میز کار متحرک؛
۱۰. آینه قدی؛
۱۱. تجهیزات نمایش؛
۱۲. پنل متحرک؛
۱۳. کتابخانه؛
۱۴. نمایشگاه کارهای دستی و خلاقانه؛
۱۵. کمد هنرجو؛
۱۶. کمد تجهیزات هنری؛
۱۷. رایانه و میز رایانه؛
۱۸. کمد وسایل صوتی و تصویری.







- ۱ میز هنرآموز؛
- ۲ ویدئو پروژکتور؛
- ۳ میز کار هنرجو؛
- ۴ فضای بازی؛
- ۵ تخته و پرده نمایش متحرک؛
- ۶ سکوی بازی؛
- ۷ خانه عروسکی؛
- ۸ سید بازی؛
- ۹ کپسول آتش نشانی؛
- ۱۰ میز متحرک؛
- ۱۱ کمد تجهیزات؛
- ۱۲ پنل متحرک؛
- ۱۳ روشویی؛
- ۱۴ جعبه کمک های اولیه؛
- ۱۵ بخش علوم طبیعی؛
- ۱۶ کمد تجهیزات علوم طبیعی؛
- ۱۷ رایانه و میز رایانه؛
- ۱۸ کمد وسایل صوتی و تصویری؛
- ۱۹ کتابخانه؛
- ۲۰ بخش علوم ریاضی؛
- ۲۱ کمد هنرجو؛
- ۲۲ میز کاردستی؛
- ۲۳ قفسه اسباب بازی های آموزشی؛
- ۲۴ تشک ورزشی.









فصل ۷

ایمنی و بهداشت در کارگاه‌های تخصصی

مقررات ایمنی کارگاه‌های هنرستان

مقررات ایمنی کارگاه‌ها در هنرستان‌های فنی‌وحرفه‌ای و کاردانش به واسطه فعالیت‌های کارگاهی، با مدارس عادی تفاوت‌هایی دارند که نیاز به توجه بیشتر عوامل اجرایی واحدهای آموزشی و مدیریت آموزش و پرورش دارد. امید است همکاران گرامی با احساس مسئولیت و تدبیر لازم همراه با هوشیاری کامل و کسب اطلاع از محیط کاری خود، با رعایت نکات زیر از بروز حوادث غیر مترقبه که به خسارات جانی و مالی منجر می‌شود، جلوگیری کنند.

۱ آشنا نمودن عوامل اجرایی آموزشگاه با آیین نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌ها و سایر مقررات و قوانین مربوط به وظایف آنان؛

۲ تذکر وظایف و تکالیف شرعی و اسلامی کارکنان در حفاظت از بیت‌المال و اتخاذ تدابیر لازم در حفظ و حراست اموال واحد آموزشی و جلوگیری از هرگونه اسراف در خریده‌ها و مواد مصرفی؛

۳ حفظ و نگهداشت ساختمان واحد آموزشی از نظر استحکام، مسائل ایمنی، تأسیسات، محوطه، ابزار، وسایل و امثال آن؛

۴ بازدید و کنترل پنجره‌ها، درب‌ها، فلکه‌ها، شبکه‌های روشنایی، حرارتی، آب‌رسانی، گازرسانی و سایر اموال و تأسیسات واحد تحت نظر در پایان ساعات اداری و حصول اطمینان از بسته بودن یا خاموش شدن آنها؛

۵ جلوگیری از ورود افراد ناشناس و جلوگیری از خروج غیرمجاز اموال، اشیاء و مواد اولیه از قبیل لوازم و تجهیزات در ساعات اداری و غیراداری از کارگاه؛

۶ خارج کردن وسایل اسقاطی و فرسوده (استفاده بیشتر از آنها خطرناک است)؛

۷ تأکید بر رعایت اصول ایمنی در کلیه بخش‌های هنرستان به ویژه کارگاه‌ها؛

۸ نظارت بر استفاده صحیح و حفاظت از وسایل تکثیر و واگذاری مسئولیت نگهداری آنها به یکی از کارکنان هنرستان. این گونه وسایل باید در اتاقی محفوظ و دور از دسترس عموم نگهداری شوند؛

۹ حفظ و حراست اموال و جهات ایمنی به خصوص در مواقع وایام تعطیل و بررسی وضع درب‌های ورودی و خروجی و پنجره‌های ساختمان‌ها و صدور دستور لازم در جهت رفع نواقص آنها؛

۱۰ پیش‌بینی و جلوگیری از بروز آتش‌سوزی (سرکشی به وسایل نفت‌سوز و حرارتی پس از تعطیل کار روزانه)، سرقت، آسیب، خرابی و سایر حوادث در واحد ساختمانی یا شبکه‌های تأسیساتی و اموال و اثاثیه و کالاها و تجهیزات تحت نظر؛

۱۱ اطلاع دادن فوری اتفاقات و حوادث غیرمترقبه نظیر آتش‌سوزی، دزدی، خرابی به مسئولان و انجام اقدامات احتیاطی اولیه؛

۱۲ ایجاد عوامل حفاظتی و ایمنی در کارگاه و آزمایشگاه و برنامه‌ریزی در جهت

آموزش اصول ایمنی و بهداشت؛

۱۳ تشکیل کمیته فنی و حفاظتی در کارگاه به منظور جلوگیری از بروز هرگونه خطر احتمالی؛

۱۴ پوشیدن لباس کار توسط هنرآموزان، استادکاران و هنرجویان از نظر ایمنی و بهداشت در محیط کارگاه؛

۱۵ برقراری و حفظ نظم در کلاس درس و محیط‌های آموزش عملی (کارگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها، مزارع، باغات، تأسیسات، اردوها، گردش‌های علمی و مؤسسات مورد بازدید)؛

۱۶ تهیه تابلو برای کلیه کلیدهای انبارها، ساختمان‌ها و تأسیسات در محل مناسب در انبار مرکزی؛

۱۷ بازدید از اشیاء، وسایل و اموال اعم از فنی، اداری، آموزشی، تأسیساتی و غیره و توصیه برای حفظ و نگهداری آنها به استفاده‌کنندگان؛

۱۸ نظارت بر انبار لوازم و میزان موجودی‌های کارگاه‌ها و نحوه خرید و مصرف مواد و نیز ترتیب تنظیم دفاتر اموال هنرستان طبق دستورالعمل‌های ابلاغی به‌نحوی که دقیقاً متضمن اموال غیراستهلاکی هنرستان در هر زمان باشد؛

۱۹ انجام سایر اموری که با رعایت قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مربوط در ارتباط کامل با نظم اداری و مالی آموزشگاه باشد؛

۲۰ تهیه فرم شناسنامه برای تجهیزات مختلف کارگاهی و دستگاه‌های آزمایشگاهی و دیگر وسایل و ابزار کار.

آیین‌نامه انضباطی

آگاهی هنرآموزان و هنرجویان از آیین‌نامه انضباطی کارگاه‌ها و رعایت آن، می‌تواند از بروز خسارات و آسیب‌های جبران‌ناپذیر جلوگیری کند. مهم‌ترین موارد عبارت‌اند از:

۱ رعایت اخلاق، ادب، احترام، حسن رفتار و مشارکت در انجام فعالیت‌های کارگاهی؛

۲ رعایت مقررات آموزشی و تربیتی؛

۳ حضور به موقع در کارگاه و هماهنگی برای انجام فعالیت‌های آموزشی مربوطه؛

۴ نظارت و هماهنگی در رعایت بهداشت و نظافت فردی و پاکیزه نگه‌داشتن محیط کارگاه؛

۵ استفاده از کفش و لباس مناسب و متناسب با شئون اسلامی؛

۶ خودداری از به کار بردن وسایل تجملی و آرایشی (انگشتر، زنجیر، دستبند و غیره) به منظور ایمنی در کارگاه‌ها؛

۷ الزام به پوشیدن لباس کار در کارگاه (رنگ لباس کار با نظر معاون فنی است)؛

۸ جبران خسارت وارد شده به وسایل یا دستگاه‌های کارگاه توسط هنرجو در صورتی که خسارت وارده عمدی تشخیص داده شود و در غیر این صورت به تشخیص سرپرست کارگاه توسط هنرستان تامین خواهد شد؛

۹ اتصال هرگونه وسیله برقی به شبکه برق توسط هنرجویان با رعایت اصول ایمنی و تحت نظر هنرآموز؛

۱۰ ممنوعیت استفاده از تلفن همراه طبق دستورالعمل آموزش و پرورش در محیط کارگاه؛

۱۱ حفظ خونسردی در صورت بروز هرگونه حادثه در کارگاه و رعایت موارد ایمنی لازم (در صورت ایجاد برق گرفتگی بلافاصله برق اصلی تابلو را قطع کنید و به مسئول مربوطه اطلاع دهید).

فصل ۸

ارزشیابی

با توجه به اهمیت ارزشیابی در جهت کسب شایستگی‌های مورد انتظار هر واحد یادگیری، لازم است ابتدا فرم‌های مربوط به ارزشیابی شایستگی را که در پایان هر واحد یادگیری آورده شده است به هنرجویان معرفی کنید. نمرات هر مرحله و شاخص‌های ارزشیابی را با توجه به کاربرگ‌های پیشنهادی آنها توضیح دهید و با مثال‌های عینی شرایط قبولی در هر مرحله و کل واحد یادگیری را شرح دهید. توجه داشته باشید که هنرجو بر حسب نوع فعالیت‌های عملی - مهارتی زیر در کتاب درسی، می‌تواند به شایستگی‌های مورد انتظار دست یابد:

۱- طراحی و اجرای فعالیت‌های آموزشی - تربیتی؛

۲- تهیه فهرست واری و ارائه گزارش آن.

بعد از آموزش هر قسمت و با به کارگیری کاربرگ‌های پیشنهادی می‌توانید نمره شایستگی هنرجو را در سه سطح زیر مشخص کنید:

الف) بالاتر از انتظار = نمره شایستگی ۳

ب) در حد انتظار = نمره شایستگی ۲

ج) پایین تر از انتظار = نمره شایستگی ۱

توجه: کسب نمره شایستگی ۱ توسط هنرجو به معنای قبول نشدن در آن واحد یادگیری است.

در ادامه این فصل با نحوه ارزشیابی شایستگی واحدهای یادگیری درس پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق، کاربرگ‌های پیشنهادی سنجش شاخص‌های ارزشیابی هر واحد یادگیری و نحوه محاسبه نمره شایستگی هنرجو با مثال آشنا می‌شوید.

ارزشیابی شایستگی پرورش توانمندی‌های شناختی کودک

شرح کار:

- طراحی و اجرای فعالیت برای توسعه شناخت مغز و کارکردهای شناختی از طریق پوستر، مولاژ ساختمان مغز و کارکردها؛

- طراحی و اجرای فعالیت برای پرورش توجه در کودک از طریق بازی‌های دقتی، تکمیل تصویر، چیستان و...؛

- طراحی و اجرای فعالیت برای پرورش حافظه در کودک از طریق نام بردن اسامی و فعالیت‌ها، تقلید صداها، ترتیب، تعریف قصه‌های گفته شده و...؛

- طراحی و اجرای فعالیت برای پرورش کارکردهای اجرایی در کودک از طریق مهارت‌های شناختی.

- طراحی و اجرای هر فعالیت با توجه به موارد زیر انجام می‌شود:

نام فعالیت:

هدف فعالیت:

زمان فعالیت:

سن کودکان:

نوع فعالیت:

مکان فعالیت:

وسيله و ابزار مورد نیاز:

تعداد کودکان:

روش کار:

تعداد مربی و مربی یار:

استاندارد عملکرد: پرورش توانمندی‌های شناختی کودک براساس دستورالعمل‌های وزارت آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی کشور

شاخص‌ها:

- توسعه شناخت مغز و کارکردهای شناختی (ساختمان مغز و کارکردها)

- پرورش توجه کودک (توجه، تمرکز،...)

- پرورش حافظه کودک (حسی، کوتاه مدت، بلندمدت)

- پرورش کارکردهای اجرایی (مهارت‌ها)

- شرایط انجام کار: طراحی و اجرای فعالیت‌های آموزشی در کارگاه هنرستان با توجه به شرایط زیر:

مکان: مرکز آزمون

زمان: ۳۰ دقیقه (برای هر مرحله ده دقیقه)

مواد و تجهیزات و ابزار: لوازم التحریر و وسایل هنری

استاندارد و سایر شرایط: منابع علمی و آموزشی معتبر و استانداردهای آموزشی موجود در آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی

ابزار و تجهیزات: لوازم اداری هنری مناسب

اسناد: دستورالعمل‌های سازمان بهزیستی، جدول رشد شناختی طبق منابع معتبر

منابع: کتب آموزشی مرتبط - سی‌دی‌های آموزشی

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	توسعه شناخت مغز و کارکردهای شناختی	۲	
۲	پرورش توجه کودک	۱	
۳	پرورش حافظه کودک	۱	
۴	پرورش کارکردهای اجرایی	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشتی، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: شایستگی‌های غیرفنی: تفکر خلاق، یادگیری ایمنی: رعایت استانداردهای بهداشتی موجود در آیین‌نامه‌های بهزیستی - رعایت نکات ایمنی در به کارگیری تجهیزات بهداشتی بهداشت: رعایت نکات بهداشتی در انجام فعالیت‌ها توجهات زیست‌محیطی: رعایت بهداشت و سالم‌سازی محیط - صرفه‌جویی در وسایل مصرفی نگرش: ایجاد موقعیت برای پرورش توانمندی‌های شناختی کودک، رعایت صرفه‌جویی هنگام استفاده از مواد، احترام به محیط زیست	۲	
میانگین نمرات			*

حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ می‌باشد.

*حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ می‌باشد.

ارزشیابی شایستگی پرورش حواس کودک

شرح کار:

- طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش حس بینایی کودک از طریق جورچورک، گردش علمی و مشاهده، تشخیص تفاوت‌ها و شباهت‌های تصاویر و...؛

- طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش حس شنوایی کودک از طریق بازی‌های آموزشی مانند صدای اشیاء، تشخیص صدا، تقلید، حافظه شنوایی و...؛

- طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش حس بویایی کودک از طریق حس بوهای محیط اطراف، تشخیص خطرناک بودن بوی برخی از مواد، بازی‌های آموزشی و...؛

- طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش حس چشایی کودک از طریق مزه کردن مواد، تصویر، کاردستی و...؛

- طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش حس لامسه کودک از طریق لمس اشیاء، گردش علمی، کاردستی، بازی‌های آموزشی لمسی و... .

- طراحی و اجرای هر فعالیت با توجه به موارد زیر انجام می‌شود:

نام فعالیت:

نوع فعالیت:

هدف فعالیت:

مکان فعالیت:

زمان فعالیت:

وسیله و ابزار مورد نیاز:

سن کودکان:

تعداد کودکان:

تعداد مربی و مربی یار:

روش کار:

استاندارد عملکرد: پرورش حواس کودک براساس دستورالعمل‌های وزارت آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی کشور

شاخص‌ها: پرورش حس بینایی (رنگ‌ها، اشکال، تصاویر،...)

پرورش حس شنوایی (صداها، ضعیف، بلند، متوسط،...)

پرورش حس بویایی (انواع بوها مانند بوهای اطراف محیط، غذا، مواد خطرناک،...)

پرورش حس چشایی (ترشی، شوری، شیرینی، تلخی،...)

پرورش حس لامسه (زبری، نرمی، سردی، گرمی، سختی،...)

- **شرایط انجام کار:** طراحی و اجرای فعالیت‌های آموزشی در کارگاه هنرستان با توجه به شرایط زیر:

مکان: مرکز آزمون **زمان:** ۳۰ دقیقه (برای هر مرحله ده دقیقه) **مواد و تجهیزات و ابزار:** لوازم التحریر و وسایل هنری

استاندارد و سایر شرایط: منابع علمی و آموزشی معتبر و استانداردهای آموزشی موجود در آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی

ابزار و تجهیزات: لوازم اداری و هنری مناسب **اسناد:** دستورالعمل‌های سازمان بهزیستی، جدول رشد شناختی طبق منابع معتبر **منابع:** کتب آموزشی مرتبط - سی‌دی‌های آموزشی

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	پرورش حس بینایی	۲	
۲	پرورش حس شنوایی	۲	
۳	پرورش حس بویایی	۱	
۴	پرورش حس چشایی	۱	
۵	پرورش حس لامسه	۲	
<p>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشتی، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:</p> <p>شایستگی‌های غیرفنی: یادگیری، درک درست سازمانی</p> <p>ایمنی: رعایت استانداردهای بهداشتی موجود در آیین‌نامه‌های بهزیستی - رعایت نکات ایمنی در به کارگیری تجهیزات بهداشتی</p> <p>بهداشت: رعایت نکات بهداشتی در انجام فعالیت‌ها</p> <p>توجهات زیست‌محیطی: رعایت بهداشت و سالم‌سازی محیط - صرفه‌جویی در وسایل مصرفی</p> <p>نگرش: ایجاد موقعیت برای پرورش توانمندی‌های شناختی کودک، رعایت صرفه‌جویی هنگام استفاده از مواد، احترام به محیط زیست</p>		۲	
میانگین نمرات			*

*حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ می‌باشد.

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ می‌باشد.

ارزشیابی شایستگی پرورش کودک برای شناخت محیط طبیعی خود

<p>شرح کار:</p> <p>طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش کاوشگری کودک از محیط طبیعی از طریق طرح یک مسئله؛ طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش شناخت کودک از موجودات زنده از طریق کاردستی، نقاشی، کولاژ، تصاویر، کاشتن دانه، گردش علمی و...؛</p> <p>طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش شناخت کودک از کره زمین از طریق نمایش فیلم، نمایش کره زمین، تصویر زمین و سیارات، گردش علمی و...؛</p> <p>طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش شناخت کودک از آب و هوا و چهار فصل سال از طریق کاردستی، نقاشی، گردش علمی، تصاویر و...؛</p> <p>طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش شناخت کودک از نور از طریق نقاشی، کاردستی، نمایش و... .</p> <p>طراحی و اجرای هر فعالیت با توجه به موارد زیر انجام می شود:</p>			
نام فعالیت:	نوع فعالیت:	هدف فعالیت:	
مکان فعالیت:	زمان فعالیت:	وسیله و ابزار مورد نیاز:	
سن کودکان:	تعداد کودکان:	تعداد مربی و مربی یار:	
روش کار:			
<p>استاندارد عملکرد: پرورش کودک برای شناخت محیط طبیعی خود براساس دستورالعمل های وزارت آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی کشور</p> <p>شاخص ها: پرورش کاوشگری کودک از محیط طبیعی (فرایند تحقیق)؛</p> <p>پرورش شناخت کودک از موجودات زنده (انسان ها، گیاهان، حیوانات)؛</p> <p>پرورش شناخت کودک از کره زمین (مناطق زمین، منظومه شمسی، آسمان و...؛</p> <p>پرورش شناخت کودک از آب و هوا (بادی، بارانی، برفی، ابری) و چهار فصل سال (بهار، تابستان، پائیز، زمستان)؛</p> <p>پرورش شناخت کودک از نور (روشن، تاریک و...).</p>			
<p>شرایط انجام کار: طراحی و اجرای فعالیت های آموزشی در کارگاه هنرستان با توجه به شرایط زیر:</p> <p>مکان: مرکز آزمون زمان: ۳۰ دقیقه (برای هر مرحله ده دقیقه) مواد و تجهیزات و ابزار: لوازم التحریر و وسایل هنری</p> <p>استاندارد و سایر شرایط: منابع علمی و آموزشی معتبر و استانداردهای آموزشی موجود در آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی</p> <p>ابزار و تجهیزات: لوازم اداری و هنری مناسب اسناد: دستورالعمل های سازمان بهزیستی، جدول رشد شناختی طبق منابع معتبر منابع: کتب آموزشی مرتبط - سی دی های آموزشی</p>			
معیار شایستگی:			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	پرورش کاوشگری کودک از محیط طبیعی	۲	
۲	پرورش شناخت کودک از موجودات زنده	۲	
۳	پرورش شناخت کودک از کره زمین	۱	
۴	پرورش شناخت کودک از آب و هوا و چهار فصل	۲	
۵	پرورش شناخت کودک از نور	۱	
<p>شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشتی، توجهات زیست محیطی و نگرش؛</p> <p>شایستگی های غیرفنی: یادگیری، آموزش و کمک به فراگیری دیگران</p> <p>ایمنی: رعایت استانداردهای بهداشتی موجود در آیین نامه های بهزیستی - رعایت نکات ایمنی در به کارگیری تجهیزات بهداشتی</p> <p>بهداشت: رعایت نکات بهداشتی در انجام فعالیت ها</p> <p>توجهات زیست محیطی: رعایت بهداشت و سالم سازی محیط - صرفه جویی در وسایل مصرفی</p> <p>نگرش: ایجاد موقعیت برای پرورش توانمندی های شناختی کودک، رعایت صرفه جویی هنگام استفاده از مواد، احترام به محیط زیست</p>		۲	
میانگین نمرات			*
* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ می باشد.			

ارزشیابی شایستگی پرورش کودک برای درک مفاهیم ریاضی

شرح کار:

طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش شناخت کودک از مفاهیم فیزیکی از طریق اشیاء، تصاویر، داستان، بازی‌های آموزشی و...
طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش شناخت کودک از مفاهیم منطقی - ریاضی از طریق تصاویر، کاردستی، نقاشی، اشیای مختلف و...
طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش شناخت کودک از اشکال هندسی و غیرهندسی از طریق گردش علمی، کاردستی، ترسیم، تصاویر و...
طراحی و اجرای یک فعالیت برای پرورش شناخت کودک از مفهوم عدد از طریق بازی‌های آموزشی، تصاویر و...
طراحی و اجرای هر فعالیت با توجه به موارد زیر انجام می‌شود:

نام فعالیت:

هدف فعالیت:

زمان فعالیت:

سن کودکان:

تعداد مربی و مربی یار:

روش کار:

مکان فعالیت:

وسيله و ابزار مورد نیاز:

تعداد کودکان:

استاندارد عملکرد:

بهریستی کشور

شاخص‌ها:

پرورش شناخت کودک از مفاهیم فیزیکی (اندازه: سبک، سنگین، کم، زیاد و.../ مکان: بالا، پایین، داخل، زیر و.../ زمان: دیروز، امروز، پیر، جوان و...):

- پرورش شناخت کودک از مفاهیم منطقی - ریاضی (طبقه‌بندی، ردیف، تناظر، تفاوت‌ها، شباهت‌ها و...):

- پرورش شناخت کودک از مفهوم عدد (نمایش عدد، شمارش، نوشتن و...):

- پرورش شناخت کودک از اشکال هندسی (چهارگوش، سه گوش، گرد و...) و غیرهندسی (منحنی باز، منحنی بسته).

- شرایط انجام کار:

طراحی و اجرای فعالیت‌های آموزشی در کارگاه هنرستان با توجه به شرایط زیر:

مکان: مرکز آزمون

زمان: ۳۰ دقیقه (برای هر مرحله ده دقیقه)

مواد و تجهیزات و ابزار:

لوازم التحریر و وسایل هنری

استاندارد و سایر شرایط:

منابع علمی و آموزشی معتبر و استانداردهای آموزشی موجود در آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی

ابزار و تجهیزات:

لوازم اداری مناسب - لوازم هنری

اسناد:

دستورالعمل‌های سازمان بهزیستی و آموزش و پرورش

منابع:

کتب آموزشی مرتبط - سی‌دی‌های آموزشی

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	پرورش درک کودک از مفاهیم فیزیکی (اندازه، مکان و زمان)	۲	
۲	پرورش درک کودک از مفاهیم منطقی - ریاضی	۲	
۳	پرورش درک کودک از مفهوم عدد	۱	
۴	پرورش شناخت کودک از اشکال هندسی	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشتی، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: شایستگی‌های غیرفنی: آموزش و کمک به فراگیران، یادگیری، حل مسئله ایمنی: رعایت استانداردهای بهداشتی موجود در آیین نامه‌های بهزیستی - رعایت نکات ایمنی در به کارگیری تجهیزات بهداشتی بهداشت: رعایت نکات بهداشتی در انجام فعالیت‌ها توجهات زیست‌محیطی: رعایت بهداشت و سالم‌سازی محیط - صرفه‌جویی در وسایل مصرفی نگرش: ایجاد موقعیت برای پرورش توانمندی‌های شناختی کودک، رعایت صرفه‌جویی هنگام استفاده از مواد، احترام به محیط‌زیست	۲	
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ می‌باشد.

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ می‌باشد.

ارزشیابی شایستگی توسعه ویژگی‌های تفکر خلاق کودک

<p>شرح کار:</p> <p>طراحی و اجرای فعالیت برای پرورش ویژگی‌های تفکر خلاق (اصالت، سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط) از طریق کاردستی، قصه‌گویی و...؛</p> <p>طراحی و اجرای فعالیت برای پرورش مهارت‌های حل مسئله از طریق تصاویر و کاردستی و...؛</p> <p>طراحی و اجرای فعالیت برای پرورش تخیل کودک از طریق قصه‌گویی، تصاویر و...؛</p> <p>طراحی و اجرای فعالیت برای توسعه شناخت عوامل و موانع خلاقیت از طریق طرح مسئله، تغییر محیط و...؛</p> <p>طراحی و اجرای هر فعالیت با توجه به موارد زیر انجام می‌شود:</p> <p>نام فعالیت: نوع فعالیت:</p> <p>هدف فعالیت: مکان فعالیت:</p> <p>زمان فعالیت: وسیله و ابزار مورد نیاز:</p> <p>سن کودکان: تعداد کودکان:</p> <p>تعداد مربی و مربی یار: روش کار:</p>			
<p>استاندارد عملکرد: توسعه ویژگی‌های تفکر خلاق کودک براساس دستورالعمل‌های وزارت آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی کشور</p> <p>شاخص‌ها:</p> <p>- تعیین ویژگی‌های تفکر خلاق (اصالت، سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط)، تفکر همگرا و واگرا؛</p> <p>- پرورش مهارت‌های حل مسئله و مراحل آن؛</p> <p>- پرورش تخیل کودک (وانمود کردن، بازی‌های تخیلی و پانتومیم)؛</p> <p>- شناخت عوامل و موانع توسعه خلاقیت (خودپنداره، خانواده، محیط).</p>			
<p>- شرایط انجام کار: طراحی و اجرای فعالیت‌های آموزشی در کارگاه هنرستان با توجه به شرایط زیر:</p> <p>مکان: مرکز آزمون زمان: ۳۰ دقیقه (برای هر مرحله ده دقیقه)</p> <p>مواد و تجهیزات و ابزار: لوازم التحریر و وسایل هنری</p> <p>استاندارد و سایر شرایط: منابع علمی و آموزشی معتبر و استانداردهای آموزشی موجود در آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی</p> <p>ابزار و تجهیزات: لوازم اداری و هنری مناسب</p> <p>اسناد: دستورالعمل‌های سازمان بهزیستی و آموزش و پرورش</p> <p>منابع: کتب آموزشی مرتبط - سی‌دی‌های آموزشی</p>			
معیار شایستگی:			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	پرورش ویژگی‌های تفکر خلاق (اصالت، سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط)	۲	
۲	پرورش مهارت‌های حل مسئله کودک	۱	
۳	پرورش تخیل کودک	۲	
۴	توسعه شناخت عوامل و موانع خلاقیت	۱	
<p>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشتی، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:</p> <p>شایستگی‌های غیرفنی: تفکر خلاق، تفکر خلاق</p> <p>ایمنی: رعایت استانداردهای بهداشتی موجود در آیین‌نامه‌های بهزیستی - رعایت نکات ایمنی در به کارگیری تجهیزات بهداشتی</p> <p>بهداشت: رعایت نکات بهداشتی در انجام فعالیت‌ها</p> <p>توجهات زیست‌محیطی: رعایت بهداشت و سالم‌سازی محیط - صرفه‌جویی در وسایل مصرفی</p> <p>نگرش: ایجاد موقعیت برای پرورش توانمندی‌های شناختی کودک، رعایت صرفه‌جویی هنگام استفاده از مواد، احترام به محیط زیست</p>			
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی ۲ می‌باشد.

کاربرگ پیشنهادی نمره‌دهی ارزشیابی پایانی مراحل کاری واحدهای یادگیری - طراحی فعالیت‌های آموزشی - تربیتی

نمره هنرجو (با ضریب ۵)	نمره	معیار سنجش	موارد	شاخص	نتایج مورد انتظار	واحد یادگیری
	۳	بیانگر موضوع و محتوایی است که قرار است مربی آموزش دهد؛	نام فعالیت	طراحی فعالیت	بالاتر از انتظار	مراحل واحدهای یادگیری
		دربردارندهٔ فعالیت‌هایی است که فراگیران با انجام آنها نشان می‌دهند که یادگیری صورت گرفته است؛	هدف فعالیت			
		برای اجرای فعالیت‌ها و تجارب یادگیری باید به فراگیران، فرصت کافی داده شود.	زمان فعالیت			
		با توجه به سن زمانی و ویژگی‌های رشدی و نیازهای او در هر دورهٔ سنی فعالیت طراحی می‌شود؛	سن کودک			
		بر اساس سن کودکان متفاوت است؛	تعداد مربی و مربی یار			
		بر اساس محتوا و موضوع به صورت فردی یا گروهی انجام می‌شود؛	نوع فعالیت			
		فضایی که هنرجویان در مراحل کار و فعالیت در مراکز پیش از دبستان در آن مشغول به کار می‌شوند با دو عنوان فضای باز و بسته مطرح می‌شود.	مکان فعالیت			
		بر حسب نوع فعالیت متفاوت است؛	وسيله و ابزار مورد نیاز			
		بر اساس سن، محتوا و نوع فعالیت متفاوت است؛	تعداد کودکان			
		بر اساس هدف، محتوا، نوع فعالیت، سن و زمان انجام می‌شود.	روش کار			
		بر اساس طراحی فعالیت انجام شود.		اجرای فعالیت		
		متناسب با روش کار ارائه شده، انجام شود.				
		متناسب با گروه سنی باشد.				
		از ابزار استفاده صحیح بکند.				
		در اجرای فعالیت نوآوری داشته باشد.				
		سرعت عمل داشته باشد.				
		با نظارت مربی فعالیت را اجرا کند.				

واحد یادگیری	نتایج مورد انتظار	شاخص	موارد	معیار سنجش	نمره	نمره هنرجو (با ضریب ۵)
مراحل واحدهای یادگیری	در حد انتظار	طراحی فعالیت	نام فعالیت	بیانگر موضوع و محتوایی است که قرار است مربی آموزش دهد؛	۲	
			هدف فعالیت	دربدارنده فعالیت‌هایی است که فراگیران با انجام آنها نشان می‌دهند که یادگیری صورت گرفته است؛		
			سن کودک	فعالیت با توجه به سن زمانی و ویژگی‌های رشدی و نیازهای او در هر دوره سنی طراحی می‌شود؛		
			مکان فعالیت	فضایی که هنرجویان در مراحل کار و فعالیت در مراکز پیش از دبستان در آن مشغول به کار می‌شوند با دو عنوان فضای باز و بسته مطرح می‌شود.		
			وسیله و ابزار مورد نیاز	بر حسب نوع فعالیت متفاوت است؛		
			روش کار	بر اساس هدف، محتوا، نوع فعالیت، سن و زمان انجام می‌شود.		
	پایین تر از انتظار	اجرای فعالیت		بر اساس طراحی فعالیت انجام شود.	۱	در این صورت هنرجو شرایط کسب شایستگی را ندارد. ❖
				متناسب با روش کار ارائه شده، انجام شود.		
				متناسب با گروه سنی باشد.		
				از ابزار استفاده صحیح بکند.		
				در اجرای فعالیت نوآوری داشته باشد.		
				سرعت عمل داشته باشد.		
				با نظارت مربی فعالیت را اجرا کند.		
				بر اساس طراحی فعالیت انجام شود.		
		اجرای فعالیت	فعالیت را ناقص اجرا کند.			

❖ در صورت کسب نکردن شایستگی در واحد یادگیری، هنرجو لازم است در امتحان جبرانی هنرستان شرکت کند.

کاربرگ پیشنهادی نمره دهی ارزشیابی پایانی مراحل کاری واحدهای یادگیری - تهیه فهرست واریسی

واحد یادگیری	نتایج مورد انتظار	شاخص	معیار سنجش	نمره	نمره هنجرو (باضریب ۵)	
مراحل واحدهای یادگیری	بالتر از انتظار	تهیه فهرست واریسی	موضوع مشخص باشد.	۳		
			گروه سنی مشخص باشد.			
			راهنمای تکمیل شده داشته باشد.			
			هر ماده متناسب با موضوع باشد.			
			هر ماده یکی از رفتارهای مهم و قابل مشاهده را ارزشیابی کند.			
			هر ماده به صورت یک جمله کوتاه آورده شود.			
	ارائه گزارش	مشاهده	مشاهده بر اساس فهرست واریسی، انجام شود و هر کدام از موارد ثبت شود.	۳		
			برنامه ریزی: تمام روند گزارش ابتدا باید در ذهن آماده و برنامه ریزی شود.			
			تنظیم و سازماندهی: گزارش باید موضوع، مقدمه، بدنه و پایان داشته باشد.			
			شرایط نگارش: گزارش باید مرتبط، قابل فهم، جذاب و توضیحی باشد.			
			تهیه متن نهایی: گزارش باید تجدید نظر و اصلاح شود و متن نهایی به صورت مختصر تهیه شود.			
در حد انتظار	تهیه فهرست واریسی	موضوع مشخص باشد.	۲			
		راهنمای تکمیل داشته باشد.*				
		هر ماده متناسب با موضوع باشد.				
		هر ماده یکی از رفتارهای مهم و قابل مشاهده را ارزشیابی کند.				
		مشاهده بر اساس فهرست واریسی، انجام شود و هر کدام از موارد ثبت شود.				
		برنامه ریزی: تمام روند گزارش ابتدا باید در ذهن آماده و برنامه ریزی شود.				
	ارائه گزارش	مشاهده	تنظیم و سازماندهی: گزارش باید موضوع و بدنه داشته باشد.		۲	
			شرایط نگارش: گزارش باید مرتبط و قابل فهم باشد.			
			تهیه متن نهایی: متن نهایی گزارش باید به صورت مختصر تهیه شود.			
پایین تر از انتظار*	تهیه فهرست واریسی	۳ مورد یا کمتر از آن رعایت شده باشد.	۱			
		تمامی موارد ثبت نشده باشد.				
		۲ مورد یا کمتر از آن رعایت شده باشد.				
** در این صورت هنجرو شرایط کسب شایستگی را ندارد.						

*در بعضی از فهرست واریسی ها مثل مراحل رشد، سن نقش اساسی دارد و ذکر گروه سنی مهم است.
 **در صورت کسب نکردن شایستگی در واحد یادگیری، هنجرو لازم است در امتحان جبرانی هنرستان شرکت کند.

کاربرگ پیشنهادی نمره دهی ارزشیابی پایانی مراحل کاری واحدهای یادگیری - تهیه فهرست

واحد یادگیری	نتایج مورد انتظار	شاخص	معیار سنجش	نمره	نمره هنرجو (با ضریب ۵)
مراحل واحدهای یادگیری	بالاتر از انتظار	تهیه فهرست	موضوع داشته باشد.	۳	
			هدف داشته باشد.		
			محتوا داشته باشد.		
		مشاهده	مشاهده براساس مقیاس درجه بندی یا واقعه نگاری، ثبت شود.		
		ارائه گزارش	برنامه ریزی: تمام روند گزارش ابتدا باید در ذهن آماده و برنامه ریزی شود.		
			تنظیم و سازماندهی: گزارش باید موضوع، مقدمه، بدنه و پایان داشته باشد.		
			شرایط نگارش: گزارش باید مرتبط، قابل فهم، جذاب و توضیحی باشد.		
			تهیه متن نهایی: گزارش باید تجدید نظر و اصلاح شود و متن نهایی به صورت مختصر تهیه شود.		
	در حد انتظار	تهیه فهرست	موضوع داشته باشد.	۲	
			محتوا داشته باشد.		
		مشاهده	مشاهده براساس مقیاس درجه بندی یا واقعه نگاری، ثبت شود.		
		ارائه گزارش	برنامه ریزی: تمام روند گزارش ابتدا باید در ذهن آماده و برنامه ریزی شود.		
			تنظیم و سازماندهی: گزارش باید موضوع و بدنه داشته باشد.		
			شرایط نگارش: گزارش باید مرتبط و قابل فهم داشته باشد.		
			تهیه متن نهایی: متن نهایی گزارش باید به صورت مختصر تهیه شود.		
پایین تر از انتظار*	تهیه فهرست	یک مورد از آن رعایت شده باشد.	۱		
	مشاهده	روش های مشاهده به کار نبرده باشد.			
	ارائه گزارش	۲مورد یا کمتر از آن رعایت شده باشد.			
* در این صورت هنرجو شرایط کسب شایستگی را ندارد.					

* در صورت کسب نکردن شایستگی در واحد یادگیری، هنرجو لازم است در امتحان جبرانی هنرستان شرکت کند.

نمونه های تکمیل شده از جدول ارزشیابی مبتنی بر شایستگی واحد یادگیری ۵

درس پرورش مهارت های شناختی و خلاق کودک

نمونه ۱: نمرات وارد شده واحد یادگیری توسعه ویژگی های تفکر خلاق کودک برای یک هنرجو در جدول زیر آورده شده است. به دلیل آنکه نمرات کسب شده در مراحل، بالاتر از حداقل قبولی مراحل است و میانگین نمرات مراحل یادگیری ۳ است. (مساوی و بزرگ تر از ۲) و همچنین نمره شایستگی غیرفنی نیز حداقل ۲ است. نمره شایستگی همان نمره مراحل است. نمره این واحد یادگیری با فرض اینکه نمره مستمر هنرجو ۵ (از ۵ نمره) باشد به روش زیر محاسبه می شود:

$$۲۰ = ۵ + ۳ \times ۵ = \text{نمره واحد یادگیری}$$

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	پرورش ویژگی های تفکر خلاق (اصالت، سیالی، انعطاف پذیری، بسط)	۲	۲
۲	پرورش مهارت های حل مسئله کودک	۱	۳
۳	پرورش تخیل کودک	۲	۳
۴	توسعه شناخت عوامل و موانع توسعه خلاقیت	۱	۳
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشتی، توجهات زیست محیطی و نگرش: شایستگی های غیرفنی: تفکر خلاق، یادگیری ایمنی: رعایت استانداردهای بهداشتی موجود در آیین نامه های بهزیستی - رعایت نکات ایمنی در به کارگیری تجهیزات بهداشتی بهداشت: رعایت نکات بهداشتی در انجام فعالیت ها توجهات زیست محیطی: رعایت بهداشت و سالم سازی محیط - صرفه جویی در وسایل مصرفی نگرش: ایجاد موقعیت برای توسعه ویژگی های تفکر خلاق کودک، رعایت صرفه جویی هنگام استفاده از مواد، احترام به محیط زیست	۲	۲
	میانگین نمرات		۳

نمونه ۲: نمرات وارد شده این واحد یادگیری برای یک هنرجو در جدول زیر آورده شده است. به دلیل آنکه نمرات کسب شده در مرحله ۳، کمتر از نمره حداقل قبولی مرحله است، در نتیجه نمره شایستگی ۱ است. نمره این واحد یادگیری با فرض اینکه نمره مستمر هنرجو ۳ (از ۵ نمره) باشد به روش زیر محاسبه می‌شود:

$$۸ = ۳ + ۵ \times ۱ = \text{نمره واحد یادگیری}$$

هنرجو در این واحد یادگیری، شایستگی لازم در مرحله ۳ را کسب نکرده است و در نتیجه نمره قبولی (حداقل ۱۲) را به دست نیاورده است.

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	پرورش ویژگی‌های تفکر خلاق (اصالت، سیالی، انعطاف پذیری، بسط)	۲	۲
۲	پرورش مهارت‌های حل مسئله کودک	۱	۲
۳	پرورش تخیل کودک	۲	۱
۴	شناخت عوامل و موانع توسعه خلاقیت	۱	۱
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشتی، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: شایستگی‌های غیرفنی: تفکر خلاق، یادگیری ایمنی: رعایت استانداردهای بهداشتی موجود در آیین‌نامه‌های بهزیستی - رعایت نکات ایمنی در به کارگیری تجهیزات بهداشتی بهداشت: رعایت نکات بهداشتی در انجام فعالیت‌ها توجهات زیست‌محیطی: رعایت بهداشت و سالم‌سازی محیط - صرفه‌جویی در وسایل مصرفی نگرش: ایجاد موقعیت برای توسعه ویژگی‌های تفکر خلاق کودک، رعایت صرفه‌جویی هنگام استفاده از مواد، احترام به محیط زیست	۲	۲
	میانگین نمرات		۲

- ۱ صادق و همکاران، سند استاندارد شایستگی مربی کودک، ناشر سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، تهران ۱۳۹۳
- ۲ صادق و همکاران، سند استاندارد ارزشیابی مربی کودک، ناشر سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، تهران ۱۳۹۳
- ۳ صادق، معصومه و همکاران، سند راهنمای برنامه درسی درس پرورش مهارت‌های شناختی و خلاق کودک، ناشر سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، تهران ۱۳۹۴
- ۴ مجیب، فرشته و همکاران. فعالیت‌های آموزشی پیش‌دبستانی، تهران، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۵
- ۵ معظمی، داوود. مقدمات نوروسایکولوژی (چاپ ششم)، تهران، انتشارات سمت، ۱۳۸۷
- ۶ موحدی صفت، محمدرضا و یمقانی، محمدرضا. مبانی رایانه (کد ۳۵۸/۶۵). تهران. شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۴

- ۷ Tokuhama-Espinosa, T. Mind, Brain, & Education Science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching. W.W.Norton & Company, USA, ۲۰۱۱.
- ۸ Tokuhama-Espinosa, T. Making classrooms better: ۵۰ practical applications of mind, brain, & education. W.W.Norton & Company, USA, ۲۰۱۴.

