

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# کتاب همراه هنرجو

رشته تربیت کودک

گروه بهداشت و سلامت

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه



## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: کتاب همراه هنرجو (رشته تربیت کودک) - ۲۱۱۳۱۳

پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: معصومه صادق، سارا فرجاد، فاطمه قاسم‌زاده، شهربانو سرداری، اکرم

دهقانی و سکینه راه‌پیما (اعضای شورای برنامه‌ریزی و گروه تألیف)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی: جواد صفری (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - زهره

بهشتی شیرازی (صفحه‌آرا)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش

(شهید موسوی)، تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶

کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

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

مخصوص کرج- خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱،

دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۶

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 به‌صورت 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 ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آیید و احتیاجات کشور  
خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از  
اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (قَدْ سَ سِرَّه الشَّرِیف)

## فصل اول: کلیات ..... ۱

- مواد درسی و ساعات تدریس هفتگی دوره ..... ۲
- دوم متوسطه شاخه فنی و حرفه‌ای ..... ۳
- درس پرورش مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی ..... ۶
- درس پرورش مهارت‌های کلامی کودک ..... ۶

## فصل دوم: اصول، قواعد، مقررات و آیین‌نامه‌ها ..... ۹

- تقسیم‌بندی گروه‌های سنی پیش از دبستان در ایران ..... ۱۰
- رشد اجتماعی ..... ۱۱
- شاخص‌های مهارت‌های اجتماعی ..... ۱۳
- نمونه‌هایی از فعالیت‌های مربوط به برخی از مهارت‌های اجتماعی ..... ۱۵
- حقوق کودک در اسلام ..... ۲۳
- مراحل رشد کلامی تولد تا شش سالگی ..... ۲۵
- مراحل رشد شنوایی ..... ۲۶
- افعال سبک‌های یادگیری ..... ۲۷

## فصل سوم: استاندارد تجهیزات ..... ۲۹

- فهرست استاندارد تجهیزات ..... ۳۰

## فصل چهارم: اصطلاحات پایه و تخصصی ..... ۳۱

- کلیدواژه‌های فارسی و انگلیسی واحدهای یادگیری ..... ۳۲
- درس پرورش مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی ..... ۳۲
- کلیدواژه‌های فارسی و انگلیسی واحدهای یادگیری ..... ۳۳
- درس پرورش مهارت‌های کلامی کودک ..... ۳۳

فصل پنجم: ایمنی، بهداشت و ارگونومی ..... ۳۵

فصل ششم: شایستگی های غیر فنی و توسعه حرفه ای ..... ۳۹

فصل هفتم: علوم پایه ..... ۵۹

منابع ..... ۶۵

هنرجوی گرامی همانطور که در پایه دهم با اهداف کتاب همراه هنرجو به عنوان جزئی از بسته آموزشی آشنا شدید و از آن استفاده کردید، در پایه یازدهم نیز این کتاب با همان اهداف توسط برنامه‌ریزان درسی برای شما پیش‌بینی و تألیف شده است. ضمن اینکه کتاب همراه هنرجو برای کل رشته شما تدوین شده و دارای کاربرد واقعی در دنیای کار می‌باشد؛ به موارد زیر نیز توجه لازم را داشته باشید:

۱ علاوه بر این کتاب، کتاب همراه هنرجوی سال گذشته نیز می‌تواند در فرایند آموزش و ارزشیابی (امتحانات) در سال یازدهم مورد استفاده قرار گیرد.

۲ از محتوای کتاب همراه هنرجو ارزشیابی صورت نمی‌گیرد، بلکه می‌توانید از اطلاعات مندرج کتاب در حل مسائل و انجام فعالیت‌های تعیین شده استفاده نمایید.

۳ کتاب همراه هنرجو با هدف کاهش حافظه محوری، کاهش وابستگی به کتاب درسی در کارهای عملی، تسهیل سنجش و ارزشیابی اهداف اصلی، کمک به تحقق یادگیری مادام‌العمر، بهبود زمان یاددهی-یادگیری، کاربرد در دنیای واقعی کار تدوین شده است. ۴ محتوای این کتاب برای دروس: ریاضی، کارگاه پرورش مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی، کارگاه پرورش مهارت‌های کلامی کودک، کارگاه نوآوری و کارآفرینی، مدیریت تولید و کاربرد فناوری‌های نوین تدوین شده است.

۵ بخش‌های این کتاب شامل: کلیات-اصول، قواعد، مقررات و آیین‌نامه‌ها-استاندارد تجهیزات-اصطلاحات پایه و تخصصی-ایمنی، بهداشت و ارگونومی-شایستگی‌های فنی و غیرفنی و علوم پایه است.

۶ استفاده از کتاب همراه سبب می‌شود که ارزشیابی دروس بر اساس شایستگی انجام پذیرد.

در پایان تأکید می‌شود در حفظ و نگهداری این کتاب کوشا باشید به دلیل آنکه در سال آینده نیز قابل استفاده می‌باشد.

**دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش**

# فصل ۱

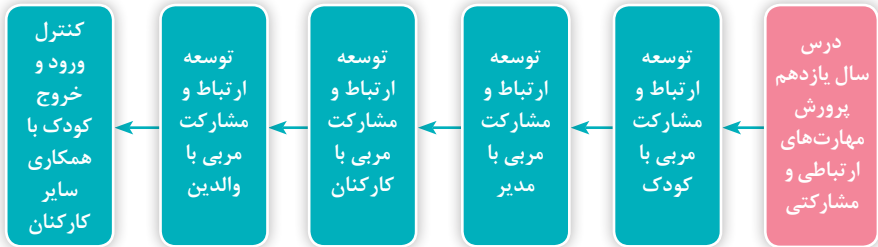
## کلیات





سازماندهی محتوا:

درس پرورش مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی در سال یازدهم 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 متناسب با محتوا به ترتیب آورده می‌شود. شایستگی‌های غیرفنی، زیست‌محیطی، ایمنی و نگرشی به صورت تلفیقی در دانش و مهارت ارائه می‌شود.

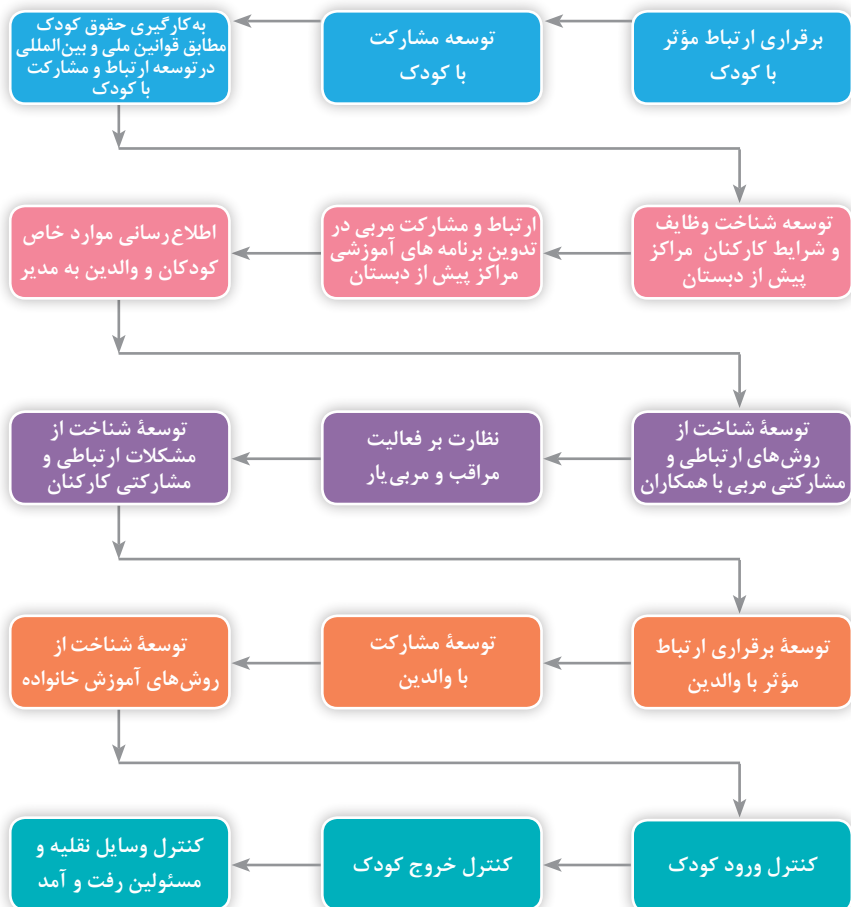


## جدول ۲- درس پرورش مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی

ردیف	پودمان‌ها	مراحل کارها	زمان (ساعت)
۱	توسعه ارتباط و مشارکت مربی با کودک	برقراری ارتباط مؤثر با کودک توسعه مشارکت با کودک به کارگیری حقوق کودک مطابق قوانین ملی و بین‌المللی در توسعه ارتباط و مشارکت با کودک	۶۰
۲	توسعه ارتباط و مشارکت مربی با مدیر	توسعه شناخت وظایف و شرایط کارکنان مراکز پیش از دبستان ارتباط و مشارکت مربی در تدوین برنامه‌های آموزشی مراکز پیش از دبستان اطلاع‌رسانی موارد خاص کودکان و والدین به مدیر	۶۰
۳	توسعه ارتباط و مشارکت مربی با کارکنان	توسعه شناخت از روش‌های ارتباط و مشارکت مربی با همکاران نظارت بر فعالیت مراقب و مربی‌یار توسعه شناخت از مشکلات ارتباطی و مشارکتی کارکنان	۶۰
۴	توسعه ارتباط و مشارکت مربی با والدین	توسعه برقراری ارتباط مؤثر با والدین توسعه مشارکت با والدین توسعه شناخت از روش‌های آموزش خانواده	۶۰
۵	کنترل ورود و خروج کودک با همکاری سایر کارکنان	کنترل ورود کودک کنترل خروج کودک کنترل وسایل نقلیه و مسئولین رفت و آمد	۶۰
مجموع			۳۰۰

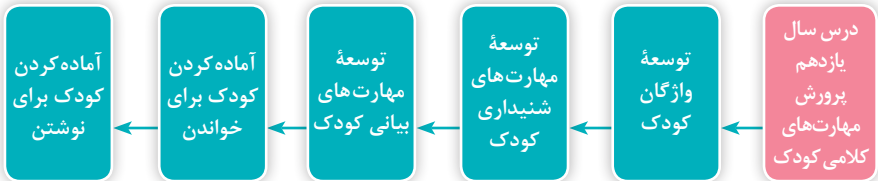
## مسیر یادگیری درس مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی

- توسعه ارتباط و مشارکت مربی با کودک
- توسعه ارتباط و مشارکت مربی با مدیر
- توسعه ارتباط و مشارکت مربی با کارکنان
- توسعه ارتباط و مشارکت مربی با والدین
- کنترل ورود و خروج کودک با همکاری سایر کارکنان



### سازماندهی محتوا:

درس پرورش مهارت‌های کلامی در سال یازدهم 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 متناسب با محتوا به ترتیب آورده می‌شود. شایستگی‌های غیرفنی، زیست محیطی، ایمنی و نگرشی به صورت تلفیقی در دانش و مهارت ارائه می‌شود.



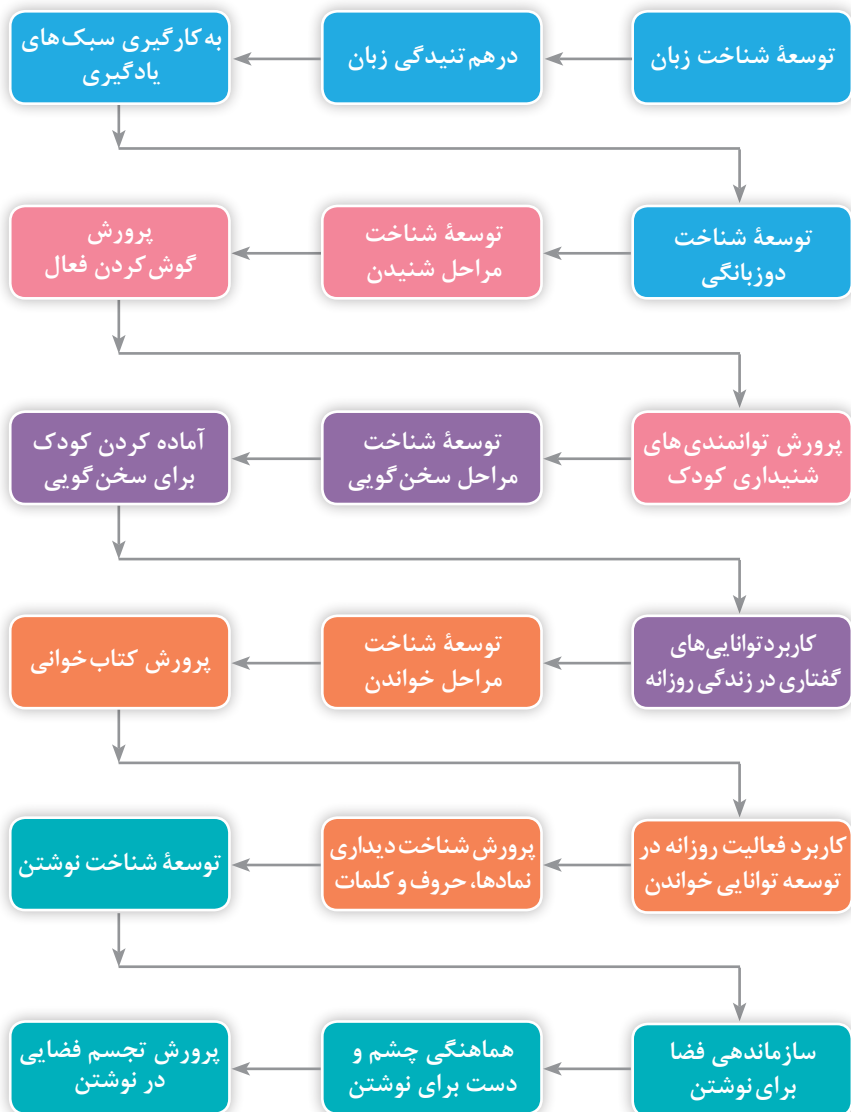
## زمان آموزش پودمان‌ها

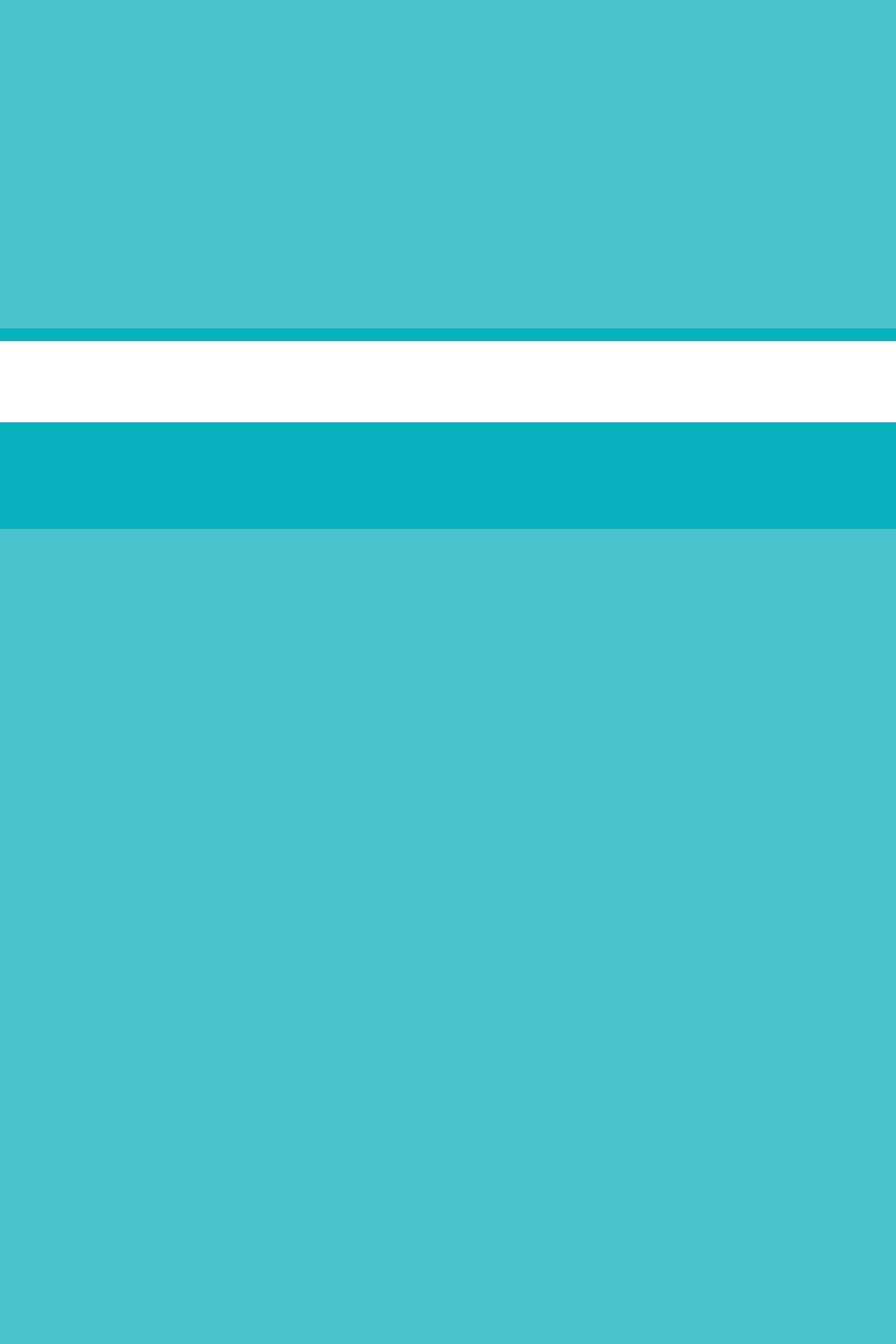
جدول ۳- درس پرورش مهارت‌های کلامی کودک

ردیف	پودمان‌ها	مراحل کارها	زمان (ساعت)
۱	توسعه واژگان کودک	توسعه شناخت زبان درهم‌تنیدگی زبان به کارگیری سبک‌های یادگیری توسعه شناخت دوزبانی	۶۰
۲	توسعه مهارت‌های شنیداری کودک	توسعه شناخت مراحل شنیدن پرورش گوش کردن فعال پرورش توانمندی‌های شنیداری کودک	۶۰
۳	توسعه مهارت‌های بیانی کودک	توسعه شناخت مراحل سخن‌گویی آماده کردن کودک برای سخن‌گویی کاربرد توانایی‌های گفتاری در زندگی روزانه	۶۰
۴	آماده کردن کودک برای خواندن	توسعه شناخت مراحل خواندن پرورش کتاب‌خوانی کاربرد فعالیت روزانه در توسعه توانایی خواندن پرورش شناخت دیداری نمادها، حروف و کلمات	۶۰
۵	آماده کردن کودک برای نوشتن	توسعه شناخت نوشتن سازماندهی فضا برای نوشتن هماهنگی چشم و دست برای نوشتن پرورش تجسم فضایی در نوشتن	۶۰
مجموع			۳۰۰

# مسیر یادگیری درس پرورش مهارت‌های کلامی کودک

- توسعه واژگان کودک
- توسعه مهارت‌های شنیداری کودک
- توسعه مهارت‌های بیان کودک
- آماده کردن کودک برای خواندن
- آماده کردن کودک برای نوشتن





## فصل ۲

اصول، قواعد، مقررات و آیین نامه ها

## جدول ۴- تقسیم‌بندی گروه‌های سنی پیش از دبستان در ایران

سن برحسب سال	سن برحسب ماه	تقسیم‌بندی سنی		نام دوره	گروه سنی
		پایان سن	شروع سن		
۱ سال تمام	۶ تا ۱ سالگی	تولد تا ۱۲ ماهگی	تا پایان سال اول	شش ماهگی**	شیرخوار**
۲ سال تمام	۱ تا ۲ سالگی	۱۲ تا ۲۴ ماهگی	تا پایان سال دوم	از پایان سال اول	
۳ سال تمام	۲ تا ۳ سالگی	۲۵ تا ۳۶ ماهگی	تا پایان سال سوم	از پایان سال دوم	نوپا
۴ سال تمام	۳ تا ۴ سالگی	۳۷ تا ۴۸ ماهگی	تا پایان سال چهارم	از پایان سال سوم	نوباوه
۵ سال تمام	۴ تا ۵ سالگی	۴۹ تا ۶۰ ماهگی	تا پایان سال پنجم	از پایان سال چهارم	پیش‌دبستانی ۱
۶ سال تمام	۵ تا ۶ سالگی	۶۱ تا ۷۲ ماهگی	تا پایان سال ششم	از پایان سال پنجم	پیش‌دبستانی ۲

نکته: ۲۸ روز اول زندگی کودک را نوزادی می‌گویند.

\* گروه سنی شیرخوار در بعضی از منابع علمی از یک‌ماهگی تا پایان ۱۵ ماهگی یا ۱۸ ماهگی تعیین شده است. این تقسیم‌بندی در بعضی از مهدهای کودک اجرا می‌شود.

\*\* سن شروع مهد کودک از شش ماهگی می‌باشد.



## جدول ۵- رشد اجتماعی از تولد تا ۶ سالگی<sup>۱</sup>

تولد تا یک سالگی
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ صورتش را به سمت صدای انسان برمی گرداند.</li> <li>■ در پاسخ به لبخند، لبخند می زند.</li> <li>■ اگر تنها بماند گریه می کند.</li> <li>■ دالی موشه بازی می کند.</li> <li>■ از ۶ ماهگی تا یک سالگی، غریبی کردن به تدریج نمایان می شود و دلبستگی به مراقبان اصلی کاملاً مشهود است.</li> <li>■ مادر و سایر اعضای اصلی خانواده را می شناسد.</li> </ul>
یک تا دو سالگی
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ اشیا را از دیگران می گیرد. وقتی از خودش شیء را می گیرند، قیل و قال راه می اندازد.</li> <li>■ می خواهد به نیازهایش فوراً پاسخ داده شود.</li> <li>■ کاملاً خودمحور است.</li> <li>■ اعضای بدن خود را تشخیص می دهد.</li> <li>■ به موسیقی توجه دارد و به آن عکس العمل نشان می دهد.</li> <li>■ دوست دارد کارها را به تنهایی انجام دهد.</li> <li>■ خود را به اسم می شناسد.</li> <li>■ اغلب با خودش حرف می زند.</li> <li>■ رفتار بزرگ ترها را تقلید می کند.</li> </ul>
دو تا سه سالگی
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ خودمحور است.</li> <li>■ حواسش به راحتی پرت می شود.</li> <li>■ هل می دهد و تنه می زند.</li> <li>■ بازی های موازی (تنها بازی کردن در کنار دیگر بچه ها) می کند.</li> <li>■ از مراقب اصلی به راحتی جدا می شود.</li> <li>■ از وجود همسالان در اطراف خود لذت می برد.</li> </ul>
سه تا چهار سالگی
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ علاقه مند است در نقش والدین، پزشک، مربی و غیره به بازی بپردازد.</li> <li>■ برخی مقررات ساده (رعایت نوبت، اجازه گرفتن و غیره) را می تواند رعایت کند.</li> <li>■ در پایان این دوره کم کم تحت تأثیر گروه قرار می گیرد و علاقه به بازی های گروهی با کودکان در او افزایش می یابد.</li> <li>■ علاقه زیادی دارد که در کارهای خانه (خرید کردن، چیدن سفره و غیره) به بزرگ ترها کمک کند.</li> <li>■ مفهوم شریک شدن در اسباب بازی ها و خوراکی ها را درک می کند.</li> <li>■ بیشتر مواقع درک می کند که چه کارهایی را باید و چه کارهایی را نباید انجام دهد.</li> <li>■ فعالیت های بزرگ ترها را مشاهده و تقلید می کند.</li> </ul>

۱- قاسم زاده، فاطمه و همکاران، روش های یاددهی- یادگیری مبتنی بر رویکرد رشد محور، ۱۳۹۵

### چهار تا پنج سالگی

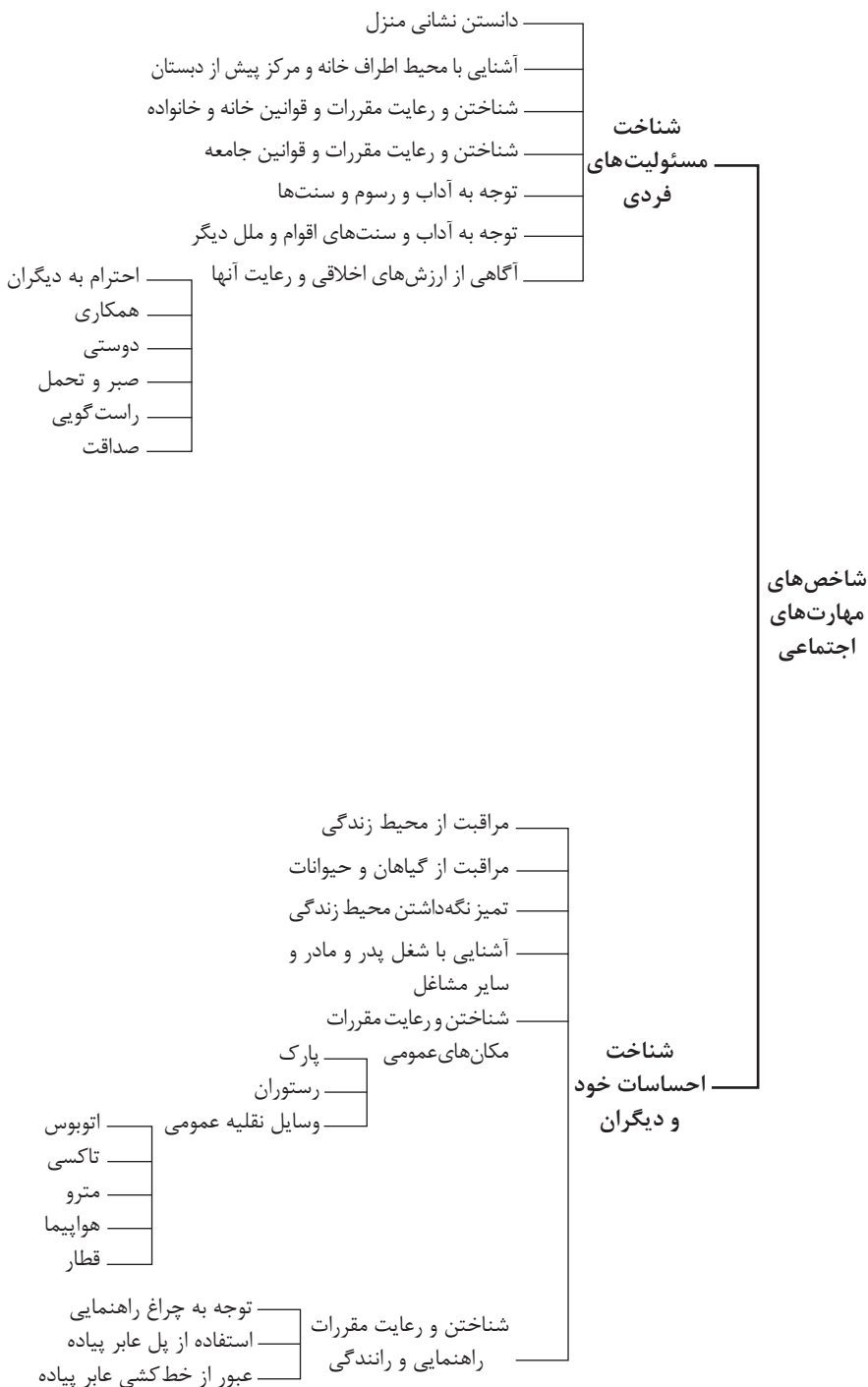
- از بازی‌های گروهی لذت می‌برد و بیشتر ترجیح می‌دهد با دوستانش باشد.
- بودن و مورد توجه بودن در گروه دوستان برایش مهم می‌شود.
- مفهوم «دوست صمیمی» در ذهن او شکل می‌گیرد و بیشتر تمایل دارد دوستانش را از میان همجنسان خودش انتخاب کند.
- همچنان که در گروه همسالان قرار می‌گیرد، خیال‌پردازی‌های خود را بیان می‌کند و اکثر اوقات پیشنهاد خود را با صدای بلند در جمع مطرح می‌کند.
- در کارهای خانه کمک می‌کند و علاقه‌مند است کارهای شخصی‌اش (بستن دکمه و زیپ، پوشیدن کفش، مسواک زدن و غیره) را خودش انجام دهد.
- مقررات ساده (ایستادن در صف، رعایت نوبت، اجازه گرفتن از دیگران برای دست زدن به وسایلشان و غیره) را در خلال بازی‌ها یاد می‌گیرد و رعایت می‌کند.
- بیشتر از طریق کلام با دوستانش ارتباط برقرار می‌کند و سعی می‌کند مشکلاتش را حل کند (مثلاً به جای گریه کردن می‌گوید: تو ناراحتم کردی، دیگر با تو بازی نمی‌کنم) و در بعضی مواقع از القاب نامناسب استفاده می‌کند.
- گاهی در مقابل خواسته‌های شما مقاومت می‌کند و به تقاضای شما برای لباس عوض کردن، نشستن و غیره پاسخ «نه» می‌دهد و به حرف شما گوش نمی‌کند. او از این طریق درصدد به دست آوردن استقلال است.

### پنج تا شش سالگی

- همسالان اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند.
- در کارهایش خودکفایی بیشتری نشان می‌دهد.
- فعالیت‌ها را می‌تواند طرح‌ریزی و اجرا کند.
- به بازی با دو یا سه نفر بیشتر گرایش دارد. این بازی‌ها اغلب کوتاه می‌باشد.
- برای اول شدن اشتیاق دارد.
- در این سن به اینکه دختر یا پسر هستند خیلی توجه می‌کنند و اغلب با همجنس‌های خود بازی می‌کنند و بازی گروهی را به تنهایی بازی کردن ترجیح می‌دهند.
- کودک قبل از انجام هر کاری اجازه می‌گیرد، به این دلیل که او تازه شروع به یادگرفتن قوانین کرده و می‌خواهد بداند کدام کار درست و کدام کار نادرست است.
- توانایی پرداختن به بازی‌های نمادی به اوج خود می‌رسد، برای مثال بر تکه‌ای چوب سوار شده، این طرف و آن طرف می‌رود، مانند اینکه سوار بر اسبی شده و آن را هدایت می‌کند.

جدول ۶- شاخص‌های مهارت‌های اجتماعی





## جدول ۷- نمونه‌هایی از فعالیت‌های مربوط به برخی مهارت‌های اجتماعی

مهارت	
مهارت‌های کلامی	کودکان را تشویق کنید در بحث‌ها شرکت کنند، سؤال بپرسند و نظر و احساسشان را بیان کنند. سؤال‌هایی بپرسید که پاسخش بله یا نه نباشد و احتیاج به توضیح داشته باشد. مثلاً به جای اینکه بپرسید می‌خواهی الان نقاشی بکشی؟ بپرسید دوست داری الان چکار کنی؟
استفاده از کلمات مناسب (مؤدبانه)	با توجه به اینکه استفاده از کلمات مؤدبانه در صحبت، در ایجاد و ادامه دوستی بسیار مؤثر است، کودکان را تشویق کنید از کلماتی مثل خواهش می‌کنم، متشکرم، ببخشید، متأسفم در تعامل با کودکان دیگر استفاده کنند. وقتی می‌خواهند از وسایل دیگران استفاده کنند اجازه بگیرند یا وقتی که کسی به آنها محبت می‌کند تشکر کنند.
احترام گذاشتن به دیگران و وسایل آنها	برای کودکان توضیح دهید که اگر ما به دیگران احترام بگذاریم، آنها هم به ما احترام می‌گذارند. به آنها بگویید که مثلاً مسخره نکردن ظاهر و طرز حرف زدن دیگران، صحیح و سالم پس دادن وسیله اسباب‌بازی قرض گرفته شده یا لگدنکردن وسایل دیگران نشانه و مصداق احترام گذاشتن به آنها و در نتیجه، احترام دیدن از آنهاست.
گوش کردن فعال	خوب شنیدن یکی از مهارت‌های مهم اجتماعی است که کودک از طریق ارتباط با بزرگسالان و نیز با آموزش و تمرین یاد می‌گیرد. رعایت موارد زیر هنگام صحبت با کودک به آموزش این مهارت به او کمک می‌کند: وقتی که کودک صحبت می‌کند، حرف او را قطع نکنید. اگر کودک صحبت شما را قطع کرد، به آرامی بگویید من دوست دارم حرف‌های تو را بشنوم اما می‌توانی کمی صبر کنی تا حرفم تمام شود؟ هنگامی که کودک صحبت می‌کند، به چشمان او نگاه کنید. نوبتی حرف بزنید و به چشمان یکدیگر نگاه کنید. برای اینکه شنونده خوبی بوده تشویقش کنید.
مشارکت و همکاری (شرکت در بازی‌ها، فعالیت و بحث‌های گروهی)	بخش بزرگی از رشد و کسب مهارت‌های اجتماعی با بازی تأمین می‌شود. بچه‌ها از طریق بازی، کار گروهی، مشارکت و رعایت نوبت را یاد می‌گیرند. بازی‌هایی ترتیب دهید که کودکان در حیات انجام دهند. آنان با هم بازی کردن را به بازی با اسباب‌بازی‌های گران‌قیمت ترجیح می‌دهند. فعالیت‌های گروهی دیگر می‌تواند نقاشی، کاردستی، قصه‌سازی، نمایش گروهی و همکاری در مرتب کردن کلاس و سر جای خود گذاشتن اسباب‌بازی‌ها باشد.

<p><b>شناخت احساسات خود و دیگران/ تصمیم گیری</b></p>	<p>برای بسیاری از کودکان، درک هیجان و احساسی که دارند راحت نیست. شناختن احساسات به مدیریت آنها کمک می‌کند. اگر برای کودکی مشکل است که در مورد احساسش صحبت کند، تشویق کنید که آن را نقاشی کند. کودکان را راهنمایی کنید که علائم جسمی احساسات را بشناسند؛ مثلاً بدانند گریه کردن نشانه غم است، فریادزدن علامت عصبانیت است، ضربان تند قلب و لرزیدن نشانه ترس است، و سرخ یا داغ شدن گونه‌ها علامت خجالت است.</p> <p>شاید کودکان بتوانند با شناختن این علائم، احساسات خود را بیان کنند و احساسات دیگران را هم بشناسند و با آنها همدلی کنند. همدلی یعنی آگاهی از احساسات و نیازهای دیگران. بچه‌هایی که همدلی کردن را یاد نمی‌گیرند، ممکن است هیچ‌وقت شکیبایی و احترام به دیگران را هم یاد نگیرند.</p> <p>کودکان اغلب نمی‌توانند بگویند چه می‌خواهند. این فرصت را هر روز برای آنها فراهم کنید که تصمیم‌گیری را تمرین و تجربه کنند. سعی کنید در هر فعالیتی، دو گزینه برای کودکان در نظر بگیرید تا بتوانند انتخاب کنند. به این ترتیب، هم تصمیم گرفتن را تجربه می‌کنند و هم بیشتر احساس خوشحالی می‌کنند.</p>
<p><b>حل مسئله دیگران</b></p>	<p>سعی کنید از موقعیت‌های روزانه مسائلی برای کودکان طرح و آنان را به حل آنها تشویق کنید. از آنها بخواهید راه‌حل‌های مختلفی ارائه دهند و آنها را امتحان کنند و ببینند به نتیجه می‌رسند یا نه. در زمانی که کودکان تلاش می‌کنند، شما فقط راهنما باشید و بگذارید خودشان راه‌حل پیدا کنند.</p>
<p><b>مسئولیت‌پذیری</b></p>	<p>مسئولیت‌های مختلفی به کودکان بدهید تا انجام دهند. از کارهای سبک‌تر شروع کنید و به تدریج مسئولیت‌ها را مشکل‌تر کنید. مسئولیت می‌تواند توزیع کاغذ نقاشی در بین بچه‌های کلاس، چیدن میز برای میان‌وعده و گذاشتن ظرف میوه کودکان، آب‌دادن به گلدان‌های کلاس، مراقبت از حیوان‌های مرکز آموزشی و انواع کارهای دیگر باشد. چنانچه کودکی نتوانست مسئولیت خود را به‌درستی انجام دهد، او را سرزنش نکنید بلکه برای بخشی از کار که درست انجام داده یا تلاشی که کرده از او تشکر کنید و موقعیت‌های بیشتری را برای دادن مسئولیت‌های دیگر به وی به وجود بیاورید.</p>

## مراکز پیش‌دبستانی (مهدکودک) الزامات کلی<sup>۱</sup>

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات کلی<sup>۲</sup> در زمینه ضوابط فضای فیزیکی، اصول مکان‌یابی، نیروی انسانی، تغذیه، بهداشت، ایمنی، اهداف آموزشی و تجهیزات مورد نیاز در مهدکودک می‌باشد. این استاندارد کلیه مراکز پیش‌دبستانی اعم از دولتی و غیردولتی را دربر می‌گیرد.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی صفحه بعد حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده

۱- مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

۲- باید توجه داشت که این استاندارد شامل مقررات مربوط به کسب مجوز از ارگان‌های مربوطه جهت راه‌اندازی و تأسیس مهدکودک، نمی‌باشد.

است. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و یا تجدیدنظر اصلاحیه‌ها و یا تجدیدنظرهای بعدی این مدرک موردنظر نیست. ولی بهتر است کاربران ذی‌نفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و یا تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ یا تجدیدنظر آخرین چاپ و یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع شده موردنظر است.

- ۱-۲- استاندارد ملی ایران ۱- ۶۴۳۶ تجهیزات زمین بازی - مقررات ایمنی عمومی
- ۲-۲- استاندارد ملی ایران ۲- ۶۴۳۶ تجهیزات زمین بازی - مقررات ایمنی انواع تاب
- ۳-۲- استاندارد ملی ایران ۳- ۶۴۳۶ تجهیزات زمین بازی - مقررات ایمنی انواع سرسره
- ۴-۲- استاندارد ملی ایران ۴- ۶۴۳۶ تجهیزات زمین بازی - مقررات ایمنی انواع ریل‌های ریسمانی
- ۵-۲- استاندارد ملی ایران ۵- ۶۴۳۶ تجهیزات زمین بازی - مقررات ایمنی انواع چرخ و فلک
- ۶-۲- استاندارد ملی ایران ۶- ۶۴۳۶ تجهیزات زمین بازی - مقررات ایمنی انواع الاکلنگ
- ۷-۲- استاندارد ملی ایران ۷- ۶۴۳۶ تجهیزات زمین بازی - مقررات تعمیر و نگهداری و بازرسی تجهیزات زمین بازی
- ۸-۲- استاندارد ملی ایران ۶۴۳۷ سطوح جذب ضربه زمین‌های بازی - مقررات ایمنی و روش‌های آزمون
- ۹-۲- استاندارد ملی ایران ۶۲۰۴ ایمنی اسباب بازی - مقررات ایمنی از نقطه نظر فیزیکی و مکانیکی

## ۳ اصطلاحات یا تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و واژه‌ها با تعاریف زیر به کار می‌رود.

- ۱-۳- **مراکز پیش‌دبستانی (مهدکودک):** به مراکزی گفته می‌شود که امکانات لازم برای نگهداری، پرورش و آموزش پیش از دبستان کودکان سالم از پایان شش‌ماهگی تا پایان شش‌سالگی را تهیه و استفاده نماید.
- ۲-۳- **کودک سالم:** کودکی است که مبتلا به عقب‌ماندگی ذهنی نبوده و در صورت ابتلا به معلولیت جسمی توان تطبیق و همراهی با برنامه‌های مهدکودک را داشته باشد.
- یادآوری:** با توجه به گرایش جهانی در جهت یکپارچه‌سازی پرورش و آموزش کودکان، کودکان مبتلا به هرگونه اختلال رفتاری در صورتی که با تشخیص مراکز مشاوره کودکان استثنایی بتوانند با برنامه‌های مهدکودک تطبیق داشته باشند می‌توانند به‌طور آزمایشی از امکانات این مراکز استفاده کنند. ادامه این روند بستگی به گزارش کارشناسی مهدکودک خواهد داشت.
- ۳-۳- **کارکنان مهدکودک:** به کلیه افرادی که در چهارچوب وظایف محوله به هر نحو (مستقیم یا غیرمستقیم) با کودکان مهدکودک در تماس و ارتباط هستند، کارکنان مهدکودک گفته می‌شود. این افراد شامل مدیر، کارکنان مخصوص کودکان، کارکنان اداری، بهداشتی و خدماتی می‌باشد.
- ۴-۳- **مدیر مهدکودک:** مدیر فردی است که مسئولیت اداره مهدکودک را به‌عهده دارد.
- ۵-۳- **معاون مهدکودک:** معاون فردی است که از سوی مدیر در چهارچوب مقررات جاری وظایف تعیین شده را انجام می‌دهد.
- ۶-۳- **کارکنان مخصوص کودکان:** این کارکنان افرادی هستند که به‌طور مستقیم با کودکان در ارتباط بوده و شامل مربی و مربی یار می‌باشند.
- ۷-۳- **کارکنان اداری مهدکودک:** به کارکنانی گفته می‌شود که امور اداری و مالی مهدکودک را زیر نظر مستقیم مدیر مهدکودک انجام می‌دهند مانند معاون، دفتردار، حساب‌دار، کارپرداز.
- ۸-۳- **کارکنان خدماتی مهدکودک:** به کارکنانی مانند آشپز، کمک آشپز، راننده، سربدار و دیگر افرادی که به‌طور غیرمستقیم خدماتی را به کودکان ارائه می‌دهند، کارکنان خدماتی گفته می‌شود.

## ۴ شرایط کارکنان

### ۴-۱-۴ کلیات

۴-۱-۱-۴ کلیه کارکنان مهدکودک باید از لحاظ جسمی و روانی از سلامت کامل برخوردار بوده و اطلاعات، آگاهی‌ها و تجارب لازم در رابطه با مسئولیت شغلی خویش در مهدکودک داشته باشند.

۴-۱-۲-۴ تعداد کارکنانی که به‌طور مستقیم با کودکان در ارتباط هستند باید با توجه به تعداد، سن و گروه‌بندی سنی کودکان مهدکودک تعیین شود.

۴-۱-۳-۴ نسبت بین تعداد کودکان و مربیان باید به‌صورت زیر تعیین شود:

الف) برای هر ده کودک شیرخوار باید حداقل یک مربی و یک مربی‌یار در نظر گرفته شود.

ب) برای هر ۱۵ کودک نوپا باید حداقل یک مربی و یک مربی‌یار در نظر گرفته شود.

پ) برای هر ۱۵ کودک نوباوه باید حداقل یک مربی و یک مربی‌یار در نظر گرفته شود.

۴-۱-۴-۴ چنانچه تعداد کودکان یک گروه سنی به نصف تعداد مندرج در بند ۴-۱-۳-۴ تقلیل یابد، می‌توان کودکان گروه سنی نزدیک به هم را در یکدیگر ادغام کرد. شرایط ادغام به شرح زیر است:

الف) کودکان گروه سنی شیرخوار ۲ و نوپا را می‌توان درهم ادغام کرد.

ب) کودکان گروه سنی نوپا و نوباوه را می‌توان درهم ادغام کرد.

پ) امکان ادغام گروه سنی آمادگی با گروه‌های دیگر وجود ندارد.

برای تعیین تعداد مربیان باید میانگین سنی کودکان را محاسبه کرد. عدد میانگین در هر گروه سنی که قرار گرفت، بر اساس آن نسبت بین تعداد کارکنان مخصوص و تعداد کودکان تعیین می‌شود.

**یادآوری ۱:** در صورت نیاز به ادغام دو گروه سنی، لازم است ویژگی‌های رشد جسمی-عاطفی هر گروه در نظر گرفته شود و اگر کودکان گروه‌های سنی نسبت به یکدیگر خطرآفرین نبودند، در یک کلاس ادغام می‌شوند.

**یادآوری ۲:** در صورت ادغام دو گروه سنی لازم است سایر شرایط این استاندارد که دربرگیرنده هر دو گروه سنی است رعایت شود.

۴-۱-۵-۴ چنانچه تعداد کودکان یک گروه سنی از نسبت‌های مندرج در بند ۴-۱-۳-۴ بیشتر شود به‌ازای نصف به‌علاوه یک تعداد آن گروه باید:

الف) برای کودکان شیرخوار و نوپا، یک اتاق نگهداری، یک مربی و یک مربی‌یار اضافه شود.

ب) برای کودکان نوباوه و آمادگی، یک کلاس و کارکنان مخصوص اضافه شود.

### ۴-۲-۴ شرایط مدیر

۴-۲-۱-۴ **شرایط سنی:** مدیر مهدکودک باید خانم بوده و حداقل ۲۵ سال و حداکثر ۶۰ سال داشته باشد.

۴-۲-۲-۴ **شرایط تحصیلی:** مدیر مهدکودک باید حداقل دارای یکی از شرایط تحصیلی زیر باشد:

الف) لیسانس یا بالاتر در یکی از رشته‌های علوم تربیتی و روان‌شناسی با گرایش‌های مربوطه با حداقل یک سال سابقه کار پرورشی و آموزشی با کودکان پیش‌دبستانی، خدمات اجتماعی با حداقل سه سال سابقه کار پرورشی و آموزشی با کودکان پیش‌دبستانی.

ب) فوق دیپلم در یکی از رشته‌های مذکور در بند الف با داشتن حداقل پنج سال سابقه کار پرورشی و آموزشی با کودکان پیش‌دبستانی.

۴-۲-۳-۴ **سایر شرایط:** مدیر باید؛

الف) هر یک سال یک‌بار کارت معاینه پزشکی معتبر ارائه دهد.

ب) گواهینامه دوره ویژه بهداشت عمومی را ارائه نماید.



پ) در بدو شروع به کار صلاحیت روانی وی باید توسط یک روانپزشک و یک روان‌شناس معتمد سازمان ذی‌ربط مورد تأیید قرار گرفته و گواهی را به سازمان ذی‌ربط ارائه نماید.  
ت) رضایت‌نامه از محل گذراندن سابقه کار پرورشی و آموزشی با کودکان پیش‌دبستانی را ارائه دهد.

ث) در بدو شروع به کار برگه صلاحیت اداره اماکن را به سازمان ذی‌ربط ارائه نماید.  
ج) در ارتباط با پیشگیری از حوادث احتمالی، کمک‌های اولیه و استفاده از کپسول‌های آتش‌نشانی دارای آگاهی‌های لازم باشد.  
یادآوری: در صورتی که مدیر برای خود جانشین تعیین کند، فرد موردنظر باید دارای کلیه شرایط مربوط به مدیر مندرج در این استاندارد باشد.

#### ۴-۳-۳- شرایط معاون

۴-۳-۱- چنانچه تعداد کودکان در یک مهدکودک بیش از ۱۰۰ نفر باشد آن مهدکودک باید معاون داشته باشد.  
۴-۳-۲- معاون مهدکودک باید دارای کلیه شرایط مربوط به مدیر مندرج در بند ۴-۲ باشد.

#### ۴-۴-۱- شرایط کارکنان مخصوص کودکان

۴-۴-۱- افرادی که زیر ۱۸ سال سن دارند از نظر ضوابط اداری جزء افراد واجد شرایط کار با کودکان محسوب نمی‌شوند. همچنین کارکنان مخصوص کودک باید مؤنث باشند.

#### ۴-۴-۲- شرایط تحصیلی مربی

مربی کودکان باید حداقل دارای یکی از شرایط تحصیلی زیر باشد:

الف) لیسانس علوم تربیتی با گرایش پیش‌دبستانی.  
ب) لیسانس در رشته‌های روان‌شناسی و علوم تربیتی با گذراندن شش ماه دوره کارآموزی یا سابقه کار پرورشی و آموزشی با کودکان پیش‌دبستانی.  
پ) لیسانس در رشته‌های دبیری و هنر با گذراندن یک سال کارآموزی یا سابقه کار پرورشی و آموزشی با کودکان پیش‌دبستانی.  
ت) فوق دیپلم رشته کودک‌پاری یا مربی کودک.  
ث) دیپلم کودک‌پاری با گذراندن دو سال دوره کارآموزی یا سابقه کار پرورشی و آموزشی با کودکان پیش‌دبستانی.

۴-۴-۳- شرایط تحصیلی مربی یار: مربی یار کودکان باید حداقل دارای دیپلم کودک‌پاری یا سایر رشته‌های مشابه باشد.

#### ۴-۴-۴- سایر شرایط

کارکنان مخصوص کودکان باید:

الف) هر یک سال یک‌بار کارت معاینه پزشکی معتبر ارائه دهند.  
ب) گواهینامه دوره ویژه بهداشت عمومی را ارائه نمایند.  
پ) در بدو شروع به کار صلاحیت روانی وی باید توسط یک روانپزشک و یک روان‌شناس معتمد سازمان ذی‌ربط مورد تأیید قرار گرفته و گواهی را به سازمان ذی‌ربط ارائه نمایند.  
ت) رضایت‌نامه از محل گذراندن سابقه کار پرورشی و آموزشی با کودکان پیش‌دبستانی را ارائه دهند.  
ث) در بدو شروع به کار برگه صلاحیت اداره اماکن را به سازمان ذی‌ربط ارائه نمایند.  
ج) در ارتباط با پیشگیری از حوادث احتمالی، کمک‌های اولیه و استفاده از کپسول‌های آتش‌نشانی دارای آگاهی‌های لازم باشند.

## ۴-۵- شرایط کارکنان اداری

کارکنان اداری باید:

- (الف) حداقل دارای مدرک دیپلم متوسطه باشند.
- (ب) هر یک سال یک بار کارت معاینه پزشکی معتبر ارائه دهند.
- (پ) (گواهینامه دوره ویژه بهداشت عمومی را ارائه نمایند.
- (ت) در بدو شروع به کار صلاحیت روانی وی باید توسط یک روانپزشک و یک روانشناس معتمد سازمان ذی ربط مورد تأیید قرار گرفته و گواهی را به سازمان ذی ربط ارائه نمایند.
- (ث) در بدو شروع به کار برگه صلاحیت اداره اماکن را به سازمان ذی ربط ارائه نمایند.
- (ج) در ارتباط با پیشگیری از حوادث احتمالی، کمک‌های اولیه و استفاده از کپسول‌های آتش‌نشانی دارای آگاهی‌های لازم باشند.
- (چ) دانش و تجربه کافی در مورد کاری که مسئولیت آن را به عهده گرفته‌اند، داشته باشند.

## ۴-۶- شرایط کارکنان خدماتی

۴-۶-۱- کارکنان خدماتی باید:

- (الف) دارای حداقل مدرک سیکل باشند.
- (ب) هر شش ماه یک بار کارت معاینه پزشکی معتبر ارائه دهند.
- (پ) گواهینامه دوره ویژه بهداشت عمومی را ارائه نمایند.
- (ت) در بدو شروع به کار صلاحیت روانی وی باید توسط یک روانپزشک و یک روان‌شناس معتمد سازمان ذی ربط مورد تأیید قرار گرفته و گواهی را به سازمان ذی ربط ارائه نمایند.
- (ث) در بدو شروع به کار برگه صلاحیت اداره اماکن را به سازمان ذی ربط ارائه نمایند.
- (ج) در ارتباط با پیشگیری از حوادث احتمالی، کمک‌های اولیه و استفاده از کپسول‌های آتش‌نشانی دارای آگاهی‌های لازم باشند.
- (چ) دانش و تجربه کافی در مورد کاری که مسئولیت آن را به عهده گرفته‌اند داشته باشند.
- ۴-۶-۲- کارکنان خدماتی در اجرای برنامه‌های پرورشی و آموزشی نباید هیچ گونه ارتباطی با کودک داشته باشند.
- ۴-۶-۳- چنانچه مهدکودک برای جابه‌جایی کودکان از سرویس استفاده نماید، راننده آن علاوه بر شرایط مندرج برای کارکنان خدماتی، باید دارای شرایط زیر باشد:
- (الف) حداقل ۳۰ سال سن داشته و متأهل باشد.
- (ب) از سلامت جسمانی کامل برخوردار باشد.
- ۴-۶-۴- جهت حمل و نقل کودکان بالای سه سال نسبت بین کودک و میهمان‌دار سرویس باید براساس نسبت بین کودک و مربی براساس بند ۴-۱-۳ تعیین شود.
- یادآوری:** به لحاظ رعایت جوانب ایمنی، کودکان زیر سه سال نباید از سرویس استفاده کنند.

## ۴-۷- ویژگی‌های کارکنان

- ۴-۷-۱- مدیر مهدکودک باید دارای ویژگی‌های زیر باشد. این ویژگی‌ها می‌تواند از طریق انجام مصاحبه با متقاضیان از طرف کارشناسان سازمان ذی ربط مورد بررسی قرار گیرد.
- (الف) در زمینه شناخت کودکان تخصص و آگاهی داشته باشد.
- (ب) اعتماد به نفس، قدرت بیان و تکلم شیوا و صحیح داشته باشد.
- (پ) توانایی برقراری ارتباط خوب و صمیمانه با کودکان، والدین و کارکنان را داشته باشد.
- (ت) توانایی سازماندهی، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی آموزشی در چهارچوب سازمان مهدکودک را

داشته باشد.

ث) علاقه‌مند به مطالعه بوده و به مسائل و پیشرفت‌های زمان آشنا باشد.

ج) ظاهری آراسته داشته و بهداشت فردی را رعایت نماید.

چ) دارای نقص عضو بارز یا هرگونه نقصی که مانع انجام وظایف شود، نباشد.

۴-۷-۲- کارکنان مخصوص کودکان باید دارای ویژگی‌های زیر باشند. این ویژگی‌ها می‌تواند از طریق انجام مصاحبه با متقاضیان توسط کارشناسان سازمان ذی‌ربط یا مدیریت مهد کودک مورد بررسی قرار گیرد.

الف) در زمینه شناخت کودکان تخصص و آگاهی داشته باشند.

ب) اعتمادبه‌نفس و صبر و حوصله کافی برای کار با کودکان را داشته باشند.

پ) از قدرت بیان و تکلم صحیح برخوردار بوده و بتوانند با کودکان ارتباط کلامی برقرار کنند.

ت) توانایی برقراری ارتباطی گرم و دوستانه با کودکان، والدین و کارکنان را داشته باشند.

ث) علاقه‌مند به مطالعه بوده و به مسائل و پیشرفت‌های زمان آشنا باشند.

ج) ظاهری آراسته و روحیه‌ای شاد داشته باشند و بهداشت فردی را رعایت نمایند.

چ) دارای نقص عضو بارز یا هرگونه نقصی که مانع انجام وظایف شود، نباشند.

ح) امین و رازدار بوده و به اصول اخلاقی پایبند باشند.

#### ۴-۸- کارکنان خدماتی

وظایف کارکنان خدماتی به شرح زیر است:

##### ۴-۸-۱- آشپز

الف) حضور در مهد کودک در تمام ساعات موظف.

ب) رعایت بهداشت فردی و کوتاه نگه‌داشتن ناخن‌ها و پوشیدن لباس ویژه آشپزخانه به رنگ سفید (شامل روپوش، کلاه، شلوار، کفش ویژه) و استفاده از دستکش مخصوص.

پ) کنترل کامل نظافت و بهداشت محوطه آشپزخانه، ظروف و وسایل طبخ غذا.

ت) همکاری با کارشناس تغذیه در تهیه و تنظیم برنامه غذایی.

ث) دقت کافی در تهیه غذاهایی که در طول روز باید به کودکان داده شود با رعایت کامل بهداشت مطابق برنامه‌های تهیه شده.

ج) مسئولیت در قبال حفظ و نگهداری وسایل آشپزخانه و مواد غذایی و مراقبت در سالم بودن مواد غذایی.

چ) کمک در تمیز کردن مواد اولیه غذا.

ح) تهیه لیست مواد موردنیاز غذای کودکان در طول هفته.

خ) توزیع غذا.

د) همکاری در شست‌وشو و جمع‌آوری ظروف.

ذ) حضور در دوره‌های آموزشی مرتبط با حوزه فعالیت به تشخیص مدیر مهد کودک.

##### ۴-۸-۲- کمک آشپز

الف) حضور در مهد کودک در تمام ساعات موظف.

ب) رعایت بهداشت فردی و کوتاه نگه‌داشتن ناخن‌ها و پوشیدن لباس ویژه آشپزخانه به رنگ سفید (شامل روپوش، کلاه، شلوار، کفش ویژه) و استفاده از دستکش مخصوص.

پ) همکاری با آشپز در انجام امور محوله.

ت) آماده کردن مواد اولیه غذا جهت طبخ.

ث) شست‌وشو و جمع‌آوری ظروف.

ج) کمک در توزیع غذا.

چ) نظافت روزانه و ضدعفونی کردن آشپزخانه.

ح) همکاری در خرید وسایل و مواد مورد نیاز آشپزخانه.

خ) حضور در دوره‌های آموزشی مرتبط با حوزه فعالیت به تشخیص مدیر مهدکودک.

#### **۴-۸-۳- راننده سرویس**

وظایف راننده سرویس به شرح زیر است:

الف) در نظر گرفتن و رعایت کلیه جوانب ایمنی جهت پیاده و سوار کردن کودکان.

ب) حضور تمام وقت در وسیله نقلیه هنگامی که کودکان در وسیله حضور دارند.

پ) تعیین مسیر و زمان حرکت وسیله نقلیه و ارائه یک نسخه از آن به والدین کودک.

ت) رعایت دستورالعمل‌های آموزشی و تربیتی ابلاغ شده از سوی مدیر مهدکودک در طول مدت انجام وظیفه.

#### **۴-۸-۴- میهمان دار سرویس**

وظایف میهمان دار سرویس به شرح زیر است:

الف) پیاده کردن کودکان در محل‌های از پیش تعیین شده و تحویل آنان به افراد مشخص.

ب) قبول مسئولیت نظارت و حفاظت کودکان از زمان ورود به وسیله نقلیه تا زمان خروج.

پ) در نظر گرفتن و رعایت کلیه جوانب ایمنی جهت پیاده و سوار کردن کودکان.

ت) حضور تمام وقت در وسیله نقلیه هنگامی که کودکان در وسیله حضور دارند.

ث) رعایت کلیه نکات ایمنی در مورد کودکان از جمله جلوگیری از ایستادن کودکان در وسیله نقلیه و یا بیرون بودن اعضای بدن کودک از پنجره وسیله نقلیه.

ج) تهیه لیست کودکانی که از سرویس استفاده می‌کنند و یادداشت نشانی و شماره تلفن محل سکونت آنها تا بتوان در مواقع ضروری با والدین آنها تماس حاصل کرد.

چ) تعیین مسیر و زمان حرکت وسیله نقلیه و ارائه یک نسخه از آن به والدین کودک.

#### **۴-۸-۵- خدمتگزار**

وظایف خدمتگزار به شرح زیر است:

الف) نظافت و مرتب کردن کلیه قسمت‌های مهدکودک و ضدعفونی کردن آنها زیر نظر مدیریت.

ب) انجام سایر امور محوله زیر نظر مسئولین ذی ربط.

#### **۴-۸-۶- نگهبان و سریدار**

وظایف نگهبان و سریدار به شرح زیر است:

الف) نظارت و کنترل بر ورود و خروج کودکان به مهدکودک.

ب) نظارت و کنترل بر ورود و خروج اقلام و اجناس متعلق به مهدکودک.

پ) جلوگیری از خروج کودکان از مهدکودک بدون والدین یا همراهان.

ت) حضور سریدار در تمام ساعات شبانه‌روز و مراقبت کامل از کلیه وسایل و ملزومات مهدکودک.

ث) مراقبت و بازرسی از تأسیسات مهدکودک به منظور جلوگیری از هرگونه خطرات و حوادث احتمالی.

ج) دادن گزارش در مواقع ضروری به مدیریت مهدکودک جهت اموری که از حیث تعمیرات یا تأسیسات تعمیر فوری لازم دارند.

چ) انجام سایر امور محوله زیر نظر مسئولین ذی ربط.

اسلام، بیش از مکتب‌های دیگر، برای کودکان، حقوق قائل شده است، زیرا با رعایت این حقوق، آینده کشور با وجود انسان‌های شایسته، تضمین خواهد شد. در آموزه‌های آسمانی اسلام، همه کودکان از دختر و پسر، حقوق و مزایای معینی دارند و همگان از اعمال هرگونه خشونت و بی‌رحمی در حق آنان بازداشته شده‌اند. جالب اینکه این حمایت‌ها از حقوق کودکان، زمانی مطرح شده که هیچ نهاد، سازمان یا کنوانسیون بین‌المللی برای دفاع از حقوق کودکان وجود نداشته است. اسلام با در نظر گرفتن همه نیازهای اولیه جسمی، روحی و روانی کودکان و دفاع از آن، زمینه را برای رشد و پیشرفت آنان در همه جنبه‌ها فراهم آورده است از جمله این حقوق می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

## ۱ انتخاب نام نیکو

رسول گرامی اسلام ﷺ می‌فرماید: «حق فرزند بر والدین، آن است که نام او را نیکو انتخاب کنند»<sup>۱</sup>. در واقع، انتخاب نام نیکو برای فرزند، در اسلام نوعی احسان و نیکی خوانده می‌شود که والدین به او روا می‌دارند، زیرا هم بخشی از نیازهای رفتاری و روانی کودک برآورده می‌شود و به او شخصیت و اعتبار می‌بخشد و هم او را از توهین و استهزای دیگران در حق وی دور می‌کند. از نگاه اسلام، نام زیبا و نیک حتی می‌تواند، برای کودک امنیت و آسایش روانی پدید آورد. رسول خدا ﷺ می‌فرماید: «شما در روز قیامت به نام خود و پدران‌تان خوانده می‌شوید پس در انتخاب نام نیک اهتمام کنید»<sup>۲</sup>.

## ۲ تأمین خوراک و تغذیه مناسب برای کودک

بهره‌مندی از تغذیه و خوراک مناسب، از حقوق مسلم کودک و برطرف‌کننده نیاز جسمی اوست. رسول خدا ﷺ می‌فرماید: «از حقوق فرزند بر پدر، آن است که جز غذای پاک و خوب به او ندهد»<sup>۳</sup>. جسم سالم بر سلامت روح تأثیرگذار است و تغذیه مناسب بر سلامت جسم. بنابراین، رسیدگی به وضع تغذیه کودکان، به شکل غیرمستقیم، سامان دادن به روح و روان او نیز به شمار می‌رود. لازم است در مراکز پیش از دبستان برای تغذیه سالم و آگاه‌سازی والدین از ارزش تغذیه سالم آموزش‌های لازم داده شود.

## ۳ حق تحصیل

در اسلام، فراگیری دانش یک فریضه دینی است، به گونه‌ای که پیامبر اسلام ﷺ به مردم سفارش می‌کند «از گهواره تا گور دانش بجویند» و آموختن دانش (خواندن و نوشتن) را از جمله حقوق فرزندان بر والدین می‌داند و می‌فرماید: «از جمله حقوق فرزند بر پدر، آموختن نوشتن است»<sup>۴</sup>. در خصوص این آموزش، روی آموزش قرآن، شنا و تیراندازی تأکید دارند. در واقع، پدر و مادر زمانی به فرزند خود احترام می‌گذارند که به او سواد خواندن، نوشتن و آداب معاشرت بیاموزند و از آنجا که شخصیت کودک در مراحل نخستین زندگی، در خانواده شکل می‌گیرد، آموختن دانش (خواندن و نوشتن) به کودکان، بر عهده والدین نهاده شده است. در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران نیز حقوق تحصیلی برای کودکان و عموم مردم به رسمیت شناخته شده است، چنان‌که بنا بر اصل سی‌ام قانون اساسی: «دولت موظف است، وسایل آموزش و پرورش رایگان را برای همه ملت تا پایان دوره متوسطه فراهم سازد و وسایل تحصیلات عالی را تا سرحد خودکفایی کشور به‌طور رایگان گسترش دهد».

۱- نهج الفصاحه، ص ۱۸۷.

۲- کنز العمال فی سنن الاقوال و الافعال، ج ۱۶.

۳- www.hawzah.net

لازم است مربیان با پرورش مهارت‌های کلامی کودکان در مراکز پیش از دبستان، به آنها کرامت ببخشند و کلیدگشایش بسیاری از مشکلات زندگی را در اختیار آنان قرار دهند.

## ۴ حق تفریح و بازی

حرکت و جنبش، اساس هر عمل غریزی و پایه وظایف زندگی است. به ویژه در دوران خردسالی و کودکی که زیربنای تقویت جسمی انسان را پی‌ریزی می‌کند. از این‌رو، امام صادق (ع) می‌فرماید: «باید هفت سال نخست زندگی کودک، آزادانه به بازی و جنبش بدنی صرف شود»<sup>۱</sup>. در واقع، در مراحل نخستین زندگی، نباید از کودکان انتظار داشت که دنیای سرشار از شادی و نشاط خود را با دنیای بزرگ‌ترها جابه‌جا کنند، بلکه باید آنها را در بازی و تفریح آزاد گذاشت تا به تندرستی و سلامتی آنها آسیب وارد نشود. حتی بنابه سفارش رسول گرامی اسلام (ص)، باید در بازی‌های کودکان نیز آنها را یاری داد، چنان که می‌فرماید: «کسی که کودکی نزد اوست، باید رفتار کودکانه را در پیش گیرد». مربیان با بازی کردن آگاهانه با کودکان می‌توانند به رشد همه‌جانبه کمک کنند.

## ۵ پرهیز از اعمال خشونت جسمی و روحی به کودک

خشونت جسمی و روحی، یکی از عوامل تخریب شخصیت کودکان است. در دین اسلام نیز به این مهم توجه جدی شده است، چنان‌که وقتی مردی در حضور امام علی (ع) از فرزند خود شکایت کرد، امام علی (ع) فرمود: «او را زن، بلکه از او دوری کن (قهر کن)، ولی نه طولانی»<sup>۲</sup>. در واقع، این حدیث بیان می‌کند که اگر تنبیه برای تربیت کودک انجام می‌گیرد، بهتر آن است که تنبیه بدنی نباشد، بلکه از عواطف کودک استفاده شود، زیرا تنبیه بدنی، زمینه‌ساز مشکلات رفتاری و عاطفی فراوانی مانند سرخوردگی و تخریب شخصیت کودکان می‌شود، ولی وقتی از کودک دوری شود، او خود، کم‌کم به اشتباه خود پی می‌برد.

## ۶ احترام به مقام کودک

کودکان مانند هر انسان دیگری دوست دارند، محبوب واقع شوند و به شخصیت آنها احترام گذارده شود. از این‌رو، رسول خدا (ص) سفارش می‌کند: «دوست بدارید کودکان خود را و به آنها مهربانی کنید و به وعده خود به آنان وفا کنید». همچنین می‌فرماید: «وقتی نام فرزندان را می‌برید، او را گرمی دارید و جای نشستن را برای وی باز کنید و با او ترشو نباشید»<sup>۳</sup>. در واقع، همه این موارد، از نشانه‌های احترام‌گذاری درست و کامل به کودکان است که والدین و مربیان می‌توانند، با رعایت کردن آن، به مقام کودک ارزش قائل شوند و نیازهای روانی او را برآورده کنند.

## ۷ رعایت تساوی بین کودکان

یکی دیگر از حقوق کودکان از نظر رسول خدا (ص) رعایت تساوی، توازن و عدالت بین کودکان است. والدین و مربیان وظیفه دارند که مهر، عاطفه و بخشش خود را بین آنان به تساوی تقسیم نمایند تا عقده حقارت و انتقام‌جویی بین آنان ایجاد نگردد. والدین و مربیان لازم است که به کوشش و پشتکار آنان احترام بگذارند. اما در تقسیم فرصت‌ها و پشتیبانی‌ها امتیاز قائل شدن بی‌عدالتی خواهد بود.

۱- کنز العمال فی سنن الأقوال و الأفعال، ج ۱۶.

۲- کنز العمال فی سنن الأقوال و الأفعال، ج ۱۶.

۳- کنز العمال فی سنن الأقوال و الأفعال، ج ۱۶.

رسول خدا ﷺ فرمودند «میان فرزندان خود در عطا و بخشش به عدالت رفتار کنید، همان طور که دوست دارید آنان نیز، در احترام و محبت میان شما عادلانه عمل کنند»<sup>۱</sup>.

## ۸ تربیت کودکان

حق دیگر کودکان تربیت صحیح آنان است، انسان در بدو تولد استعداد فوق العاده جهت آموزش و تربیت دارد. والدین و مربیان در تربیت کودکان احتیاج به الگوهای مناسب دارند، و چه اسوه‌ای بالاتر از رفتار پیامبر اعظم ﷺ در این راستا می‌تواند باشد! بدون شک راهنمایی آن حضرت می‌تواند کمک بسیار مؤثر و سودمند برای آینده فرزندان ما باشد و تأکید حضرت نیز خود گواه این مطلب می‌باشد که بارها فرموده است: «فرزندان خود را بر سه خصلت تربیت کنید: دوست داشتن پیامبر، دوست داشتن اهل بیت و قرآن خواندن».

### جدول ۸- مراحل رشد کلامی تولد تا ۶ سالگی<sup>۲</sup>

سن	ویژگی‌ها
تولد تا ۶ ماهگی	<ul style="list-style-type: none"> <li>* به صداهای گفتار حساس است و صدای انسان را به صداهای دیگر ترجیح می‌دهد.</li> <li>* ابتدا زمزمه و بعد غان و غون می‌کند.</li> <li>* به تبادل صدا با مراقبت‌کننده می‌پردازد.</li> <li>* با مراقبت‌کننده‌ای که اشیاء و رویدادها را نام می‌برد، توجه مشترک برقرار می‌کند.</li> </ul>
۷ تا ۱۲ ماهگی	<ul style="list-style-type: none"> <li>* غان و غون کردن گسترش می‌یابد و صداهای زبان گفتاری و زبان جامعه کودک را دربر می‌گیرد.</li> <li>* برخی کلمات را درک می‌کند.</li> <li>* از ایما و اشارات پیش کلامی برای ارتباط برقرار کردن استفاده می‌کند.</li> </ul>
۱۳ تا ۱۸ ماهگی	<ul style="list-style-type: none"> <li>* توجه مشترک به مراقبت‌کننده دقیق‌تر می‌شود.</li> <li>* در بازی‌هایی مانند دالی موشه، نوبت را رعایت می‌کند.</li> <li>* اولین کلمات را بیان می‌کند.</li> </ul>
۱۹ تا ۲۴ ماهگی	<ul style="list-style-type: none"> <li>* در حدود ۲۰۰ کلمه را بیان می‌کند.</li> <li>* دو کلمه را ترکیب می‌کند.</li> </ul>
۲ سالگی	<ul style="list-style-type: none"> <li>* واژگان به سرعت افزایش می‌یابد.</li> <li>* می‌تواند از ساختار جمله و نشانه‌های اجتماعی به معنای کلمات پی ببرد.</li> <li>* جملات از ترتیب کلمه زبان بومی تبعیت می‌کنند.</li> <li>* مهارت‌های محاوره‌ای کارآمدی را نشان می‌دهد.</li> </ul>
۳ تا ۴ سالگی	<ul style="list-style-type: none"> <li>* بر ساختارهای دستوری پیچیده تسلط می‌یابد.</li> <li>* گاهی قواعد دستوری را به موارد بیشتری گسترش می‌دهد.</li> <li>* گفتار را برای متناسب شدن با سن، جنسیت، و جایگاه اجتماعی سخنگویان و شنوندگان تنظیم می‌کند.</li> </ul>
۵ تا ۶ سالگی	<ul style="list-style-type: none"> <li>* واژگان به تقریباً ۱۰۰۰۰ کلمه می‌رسد.</li> <li>* از قواعد دستوری پیچیده استفاده می‌کند.</li> <li>* می‌فهمد که حروف و صداها به صورت منظم با هم ارتباط دارند.</li> <li>* از هجی کردن ابداعی استفاده می‌کند.</li> </ul>

۱- کنزالعمال فی سنن الأقوال و الأفعال، ج ۱۶.

۲- Laura E. Berk. Development throught the lifespan.4 thread. 2007

## جدول ۹- مراحل رشد شنوایی<sup>۱</sup>

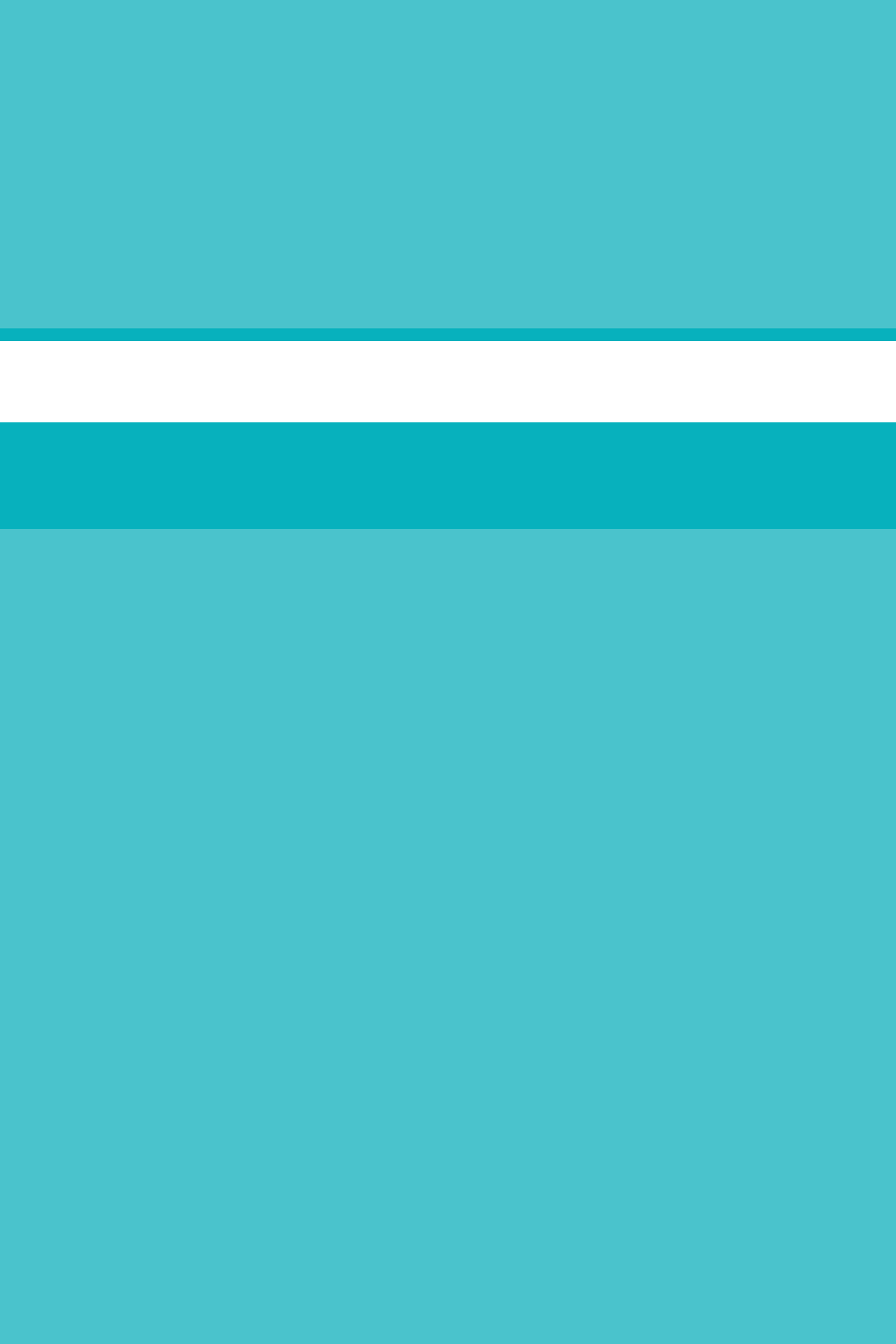
سن	ویژگی‌ها
یک ماهگی	کودک با صدا آرام می‌شود. با استفاده از آوا می‌توان فعالیت کودک را کم کرد.
دوماهگی	به آوای انسان گوش می‌دهد.
سه ماهگی	به منبع صدا نگاه می‌کند. با چشمانش صدای زنگ را دنبال می‌کند.
چهار ماهگی	سرش را به سمت صدا برمی‌گرداند. به دنبال صدا می‌گردد.
پنج ماهگی	بین کلام دوستانه و کلام توأم با عصبانیت تفاوت می‌گذارد.
شش ماهگی	سرش را به اندازه دوازده اینچ از هر گوش به سمت زنگ برمی‌گرداند.
هفت ماهگی	وقتی که او را به اسم صدا می‌کنیم، عکس‌العمل نشان می‌دهد.
هشت ماهگی	به سمت اشیا یا اشخاص نامیده شده نگاه می‌کند.
نه ماهگی	وقتی که عبارت «نه! نه!» یا اسم خود را می‌شنود، فعالیت خود را متوقف می‌کند.
ده ماهگی	اگر از او بخواهیم بای بای می‌کند.
یازده ماهگی	از گوش دادن به آواهای زبانی و موسیقی لذت می‌برد.
دوازده ماهگی	نسبت به پرسش «اینو به من بده» عکس‌العمل نشان می‌دهد.
سیزده ماهگی	اگر از او بخواهیم، اسباب بازی‌هایش را می‌دهد.
پانزده ماهگی	به تصاویر نامیده شده اشاره می‌کند.
هیجده ماهگی	دو دستور را با توپ تعقیب می‌کند.
بیست و یک ماهگی	به اعضای نامیده شده عروسک اشاره می‌کند.
بیست و چهار ماهگی	چهار دستور را با توپ تعقیب می‌کند.
سی ماهگی	قسمت‌های مختلف بدن را شناسایی می‌کند. حروف اضافه را تشخیص می‌دهد. به اشیای نامیده شده اشاره می‌کند. با کار کردن با اشیا، آنها را شناسایی می‌کند.
سی و شش ماهگی	دستورهای ساده را اطاعت می‌کند. نوبت‌گیری (در مکالمه) را می‌فهمد. دو دستور هم‌زمان را اجرا می‌کند. اندازه‌ها را تمیز می‌دهد.
چهل و هشت ماهگی	مفاهیم «خواب آلود» و «سرد» را می‌فهمد. چهار دستور را به خاطر می‌آورد. شباهت‌ها و تفاوت‌ها را درک می‌کند. حروف اضافه را می‌فهمد.
شصت ماهگی	سکه‌ها را شناسایی می‌کند. چهار رنگ را می‌شناسد. دستور سه مرحله‌ای را اجرا می‌کند.

۱- شریفی، هدیه، تأثیر ادبیات بر زبان کودک، انتشارات نویسندگان کودک و نوجوان ۱۳۸۵.



## جدول ۱۰- افعال سبک‌های یادگیری

واژه و افعال دیداری	واژه و افعال شنیداری	واژه و افعال حسی – حرکتی
عکس گرفتن	نعره زدن	آسیب دیدن
روشن کردن	غریدن	تنگ
شبیه بودن	جیغ کشیدن	گشاد
مات شدن	گفت‌وگو کردن	حرکت کردن
کدر شدن	ترک خوردن	گرفتن
درخشیدن	شکستن	حس کردن
واضح بودن	جیرجیر کردن	سرد یا گرم شدن
رنگی شدن	پارس کردن	عرق کردن
مه‌آلود	ملچ‌ملوچ کردن	بسته و باز شدن
تار بودن	گوش دادن	سنگین
سایه	دل‌نشین	بزرگ
کشیدن نقاشی	واضح	افتادن
ترسیم	آهنگ صدا	گرفتن
نگاه کردن	خارج خواندن	هل دادن
مشاهده کردن	خندیدن، قهقهه زدن	نرم و لطیف
تماشایی	کلیک کردن	سخت و خشن
روشن‌گرانه	زنگ زدن	لمس کردن
خیره شدن		چسبیدن
		له کردن
		هیجان‌زده
		بردن، گذاشتن
		همراهی



## فصل ۳

### استاندارد تجهیزات

دروس پرورش مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی و پرورش مهارت‌های کلامی کودک نیاز به تجهیزات و وسایل سرمایه‌ای، نیمه سرمایه‌ای و مصرفی دارد. در جدول ۱۱ به معرفی تجهیزات سرمایه‌ای، (به دلیل اهمیت و نیاز) پرداخته شده است:

**جدول ۱۱- استاندارد تجهیزات درس پرورش مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی و پرورش مهارت‌های کلامی کودک**

نام وسیله	مشخصات فنی
ویدئو پروژکتور	ویدئو پروژکتور
رایانه	رایانه همراه نوت‌بوک
میز و صندلی کار	میز ملزومات آموزش فنی و حرفه‌ای کار دانش آموز
صندلی دانش آموز	صندلی پلاستیکی دانش آموزی برای کارگاه
میز کارگاهی	میز فلزی کارگاهی با روکش چوبی
یک دستگاه اپی میجر (ویژولایزر)	پروفایل پروژکتور اپتیکال تجهیزات نمایشگر بزرگ نما
میز	میز اداری ویژه مربی به ابعاد ۱۲۰×۷۳×۷۰ cm

## فصل ۴

### اصطلاحات پایه و تخصصی

جدول ۱۲- کلید واژه‌های فارسی و انگلیسی واحدهای یادگیری درس پرورش مهارت‌های ارتباطی و مشارکتی

ردیف	واژه	ترجمه	فصل
۱	ارتباط مؤثر	Effective communication	۱
۲	مهارت‌های اجتماعی	Social skills	
۳	پیمان نامه حقوق کودک	Convention on the rights of the child	
۴	مراقب	Caregiver	۲
۵	مشارکت	Participation	
۶	گزارش دهی	Debriefing	
۷	شرح وظایف	Duty	
۸	مربی	Educator	
۹	اقدام پژوهی	Action research	۳
۱۰	کار پوشه	Portfolio	
۱۱	خودارزیابی	Self-assessment	
۱۲	تفکر انتقادی	Critical thinking	
۱۳	جابه جایی کارکنان	Staff turnover	
۱۴	نظارت	Supervision	
۱۵	فرسودگی شغلی	Burnout	
۱۶	آموزش خانواده	Family education	۴
۱۷	آموزش والدین	Parent education	
۱۸	ارتباط رسمی	Formal communication	
۱۹	ارتباط غیر رسمی	Informal communication	
۲۰	ثبت نام	Enrollment	
۲۱	زمان ورود	Arrival time	۵
۲۲	خوشامدگویی به کودکان	Welcoming children	
۲۳	دلبستگی	Attachment	
۲۴	زمان خروج	Dismissal time	

جدول ۱۳- کلید واژه‌های فارسی و انگلیسی واحدهای یادگیری درس پرورش  
مهارت‌های کلامی کودک

ردیف	واژه	ترجمه	فصل
۱	زبان	Language	۱
۲	زبان آموزی	Language learning	
۳	ساختار زبان	Language structure	
۴	کاربردهای زبانی	Language applications	
۵	سبک‌های یادگیری	Learning styles	
۶	نیمکره‌های مغز	Brain hemispheres	
۷	یادگیران دیداری	Visual learner	
۸	یادگیران شنیداری	Auditory learner	
۹	یادگیران لمسی	Tactile learner	
۱۰	دو زبانی	Bilingualism	
۱۱	شنیدن	Listening	۲
۱۲	گوش دادن فعال	Active listening	
۱۳	موانع شنیدن	Barriers of listening	
۱۴	سبک‌های شنیدن	Listening styles	
۱۵	تمرکز	Focus	
۱۶	توجه به صدا	Attention to sound	
۱۷	شعرخوانی	Poem reading	
۱۸	پرسشگری	Questioning	
۱۹	روش‌های پرسشگری	Methods of questioning	
۲۰	درک معنا	Comprehension	
۲۱	صحبت کردن	Speaking	۳
۲۲	خود	Self	
۲۳	بیان احساسات	Expressing emotions	
۲۴	نام بردن	Naming	
۲۵	کامل کردن	Completing	
۲۶	جمله آموزی	Making sentence	
۲۷	قصه گویی	Storytelling	
۲۸	وانمود بازی	Pretending play	
۲۹	نمایش خلاق	Creative dramatic	
۳۰	قصه سازی	Making story	

۴	Reading	خواندن	۳۱
	Fairy tale	قصه تخیلی	۳۲
	Lullaby	لالایی	۳۳
	Folk tale	قصه قومی	۳۴
	True story	داستان واقعی	۳۵
	Reading aloud	بلند خوانی	۳۶
	Solo reading	تک خوانی	۳۷
	Science book	کتاب علمی	۳۸
	Library	کتابخانه	۳۹
	Magazines	نشریات	۴۰
۵	Writing	نوشتن	۴۱
	Sitting style	نحوه نشستن	۴۲
	Right – handed	راست دست	۴۳
	Left – handed	چپ دست	۴۴
	How to hold a pencil	نحوه دست گرفتن مداد	۴۵
	Paper position	موقعیت کاغذ	۴۶
	Eye – hand coordination	هماهنگی چشم و دست	۴۷
	Writing crooked	کج نویسی	۴۸
	Visualization	تجسم فضایی	۴۹
	Spatial concept	مفهوم مکانی	۵۰
	Preparing the situation	آماده سازی فضا	۵۱



## فصل ۵

### ایمنی، بهداشت و ارگونومی

## جدول مقادیر مجاز حد تماس شغلی صدا W

مدت مواجهه در روز	تراز فشار صوت به dBA
۲۴ ساعت	۸۰
۱۶ ساعت	۸۲
۸ ساعت	۸۵
۴ ساعت	۸۸
۲ ساعت	۹۱
۱ ساعت	۹۴
۳۰ دقیقه	۹۷
۱۵ دقیقه	۱۰۰

## حدود مجاز مواجهه سرب

ردیف	نام علمی ماده شیمیایی	وزن مولکولی	حد مجاز مواجهه شغلی		نمادها	مبنای تعیین حد مجاز مواجهه
			STEL/C	TWA		
۳۸۸	سرب و ترکیبات معدنی آن Lead and inorganic compounds as Pb	۲۰۷/۲۰ متفاوت	۰/۰۵ mg/m <sup>۳</sup>	-	BEL؛ A <sub>3</sub>	اختلالات سیستم اعصاب محیطی و مرکزی؛ اثرات خونی
۳۸۹	کرومات سرب؛ Lead chromate as Pb	۳۲۳/۲۲	۰/۰۵ mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۱۲ mg/m <sup>۳</sup>	- -	BEL؛ A <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	آسیب سیستم تولیدمثل در مردان و اثرات ناقص زایی؛ انقباض عروق
۳۹۰	لیندان Lindane	۲۹۰/۸۵	۰/۵ mg/m <sup>۳</sup>	-	پوست؛ A <sub>3</sub>	آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی
۳۹۱	هیدرید لیتیم Lithium hydride	۷/۹۵	۰/۰۲۵ mg/m <sup>۳</sup>	-	-	تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ پوست و چشم
۳۹۲	هیدروکسید لیتیم Lithium hydroxide	۲۳/۹۵	-	۱ mg/m <sup>۳</sup>	-	-

## تجهیزات حفاظت از گوش

مشخصات و ویژگی	نوع گوشی
 <p>این نوع گوشی‌ها کاملاً لاله گوش را می‌پوشانند.</p>	<p>حفاظ روگوشی (Ear muff)</p>
 <p>این نوع گوشی‌های حفاظتی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، آنها به صورت یکبار مصرف و چندبار مصرف در بازار عرضه می‌شوند.</p>	<p>حفاظ توگوشی (Ear plugs)</p>
 <p>ترکیبی از حفاظ روگوشی و توگوشی است. این نوع گوشی‌ها مانند حفاظ توگوشی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، با این تفاوت که انتهای هر یک از توگوشی‌های چپ و راست، با استفاده از یک پیشانی بند سفت و سخت، به یکدیگر اتصال دارند.</p>	<p>حفاظ‌های توأم یا ترکیبی (Semi-insert)</p>
 <p>برای برخی مشاغل که ممکن است به سر نیز صدمات مکانیکی وارد کند و همچنین برای کنترل انتقال صوت از طریق جمجمه به گوش داخلی و حفاظت بافت مغز در برابر صدمات موج صوتی، گروهی از حفاظ‌های شنوایی را به صورت کلاه محافظ عرضه نموده‌اند.</p>	<p>کلاه محافظ (Helmet ear muffs)</p>

## جدول شاخص هوای پاک

شاخص کیفیت هوا	سطح اهمیت بهداشتی	رنگ ها
وقتی که شاخص کیفیت هوا در گستره زیر است:	کیفیت هوا را این گونه توصیف می کنیم:	و با رنگ زیر نمایش می دهیم:
۵۰-۰	خوب	سبز
۱۰۰-۵۱	متوسط	زرد
۱۵۰-۱۰۱	ناسالم برای گروه های حساس	نارنجی
۲۰۰-۱۵۱	ناسالم	قرمز
۳۰۰-۲۰۱	خیلی ناسالم	بنفش
بالا تر از ۳۰۰	خطرناک	خرمایی

استاندارد کیفیت هوا (اولیه)		استاندارد کیفیت هوا (ثانویه)		دوره ارزیابی		آلاینده ها
۹	ppm	۹	ppm	Max غلظت میانگین ۸ ساعته		Co
۱/۰	ppm	۰/۱۴	ppm	میانگین ۲۴ ساعته		So <sub>۲</sub>
۰/۲۴	ppm	۰/۲۴	ppm	میانگین ۳ ساعته (صبح ۹-۶)		HC (NMHC)
۰/۰۵	ppm	۰/۰۵	ppm	میانگین سالانه		No <sub>۲</sub>
۱۵۰	gr/m <sup>۳</sup> μ	۲۶۰	gr/m <sup>۳</sup> μ	میانگین ۲۴ ساعته		SPM

## فصل ۶

# شایستگی‌های غیرفنی و توسعه حرفه‌ای

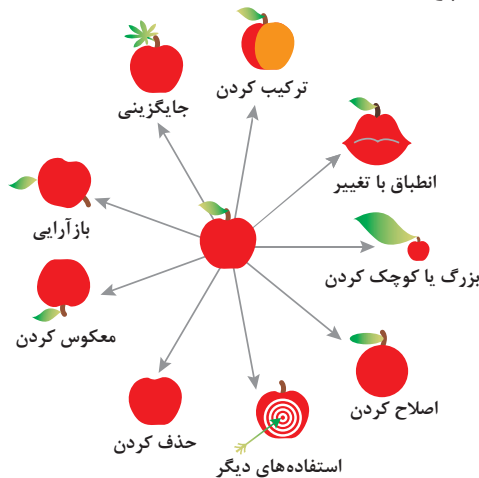
# اصول حل مسئله ابداعی (TRIZ)

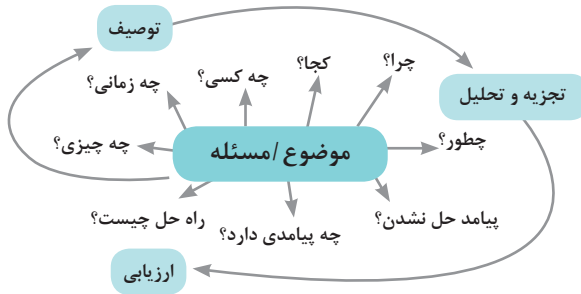
۱- جداسازی	۲- استخراج	۳- کیفیت موضعی	۴- نامتقارن سازی	۵- ترکیب و ادغام
۶- چند کاربردی	۷- تودرتو بودن	۸- جبران وزن	۹- مقابله پیشاپیش	۱۰- اقدام پیشاپیش
۱۱- حفاظت پیشاپیش	۱۲- هم سطح سازی	۱۳- تغییر جهت	۱۴- انحنای دادن	۱۵- پویایی
۱۶- کمی کمتر، کمی بیشتر	۱۷- حرکت به بعدی جدید	۱۸- لرزش و نوسان	۱۹- عمل دوره‌ای	۲۰- تداوم کار مفید
۲۱- حمله سریع	۲۲- تبدیل ضرر به سود	۲۳- باز خورد	۲۴- واسطه تراشی	۲۵- خدمت‌دهی به خود
۲۶- کپی کردن	۲۷- یکبار مصرفی	۲۸- تعویض سیستم	۲۹- ساختار یابی	۳۰- پوسته و پرده نازک
۳۱- مواد متخلخل	۳۲- تعویض رنگ	۳۳- همجنس و همگن سازی	۳۴- رد کردن و باز سازی	۳۵- تغییر ویژگی
۳۶- تغییر حالت	۳۷- انبساط حرارتی	۳۸- اکسید کننده قوی	۳۹- محیط بی اثر	۴۰- مواد مرکب

## متغیرها در حل مسئله ابداعی

۱	وزن جسم متحرک	۲۱	قدرت یا توان
۲	وزن جسم ساکن	۲۲	تلفات انرژی
۳	طول جسم متحرک	۲۳	ضایعات مواد
۴	طول جسم ساکن	۲۴	اتلاف اطلاعات
۵	مساحت جسم متحرک	۲۵	تلفات زمان
۶	مساحت جسم ساکن	۲۶	مقدار مواد
۷	اندازه و حجم جسم متحرک	۲۷	قابلیت اطمینان
۸	اندازه و حجم جسم ساکن	۲۸	دقت اندازه‌گیری
۹	سرعت	۲۹	دقت ساخت
۱۰	نیرو	۳۰	عوامل زیان‌بار خارجی مؤثر بر جسم
۱۱	تنش / فشار	۳۱	اثرات داخلی زیان‌بار
۱۲	شکل	۳۲	سهولت ساخت یا تولید
۱۳	ثبات و پایداری جسم	۳۳	سهولت استفاده
۱۴	استحکام	۳۴	سهولت تعمیر
۱۵	دوام جسم متحرک	۳۵	قابلیت سازگاری
۱۶	دوام جسم غیرمتحرک	۳۶	پیچیدگی وسیله یا ابزار
۱۷	دما	۳۷	پیچیدگی کنترل یا دشواری عیب‌یابی
۱۸	روشنایی	۳۸	سطح خودکار بودن (اتوماسیون)
۱۹	انرژی مصرفی جسم متحرک	۳۹	بهره‌وری
۲۰	انرژی مصرفی جسم ساکن		

## تکنیک خلاقیت اسکمپر

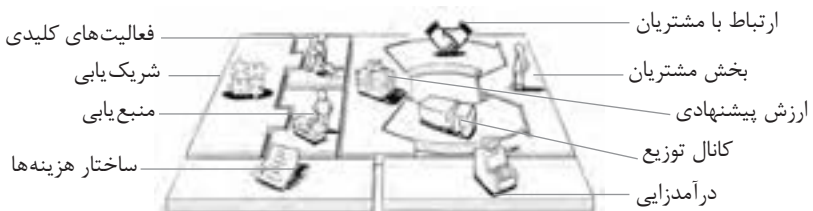




## فعالیت‌های پیشبرد، ترویج و توسعه فروش



## الف) مدل کسب و کار





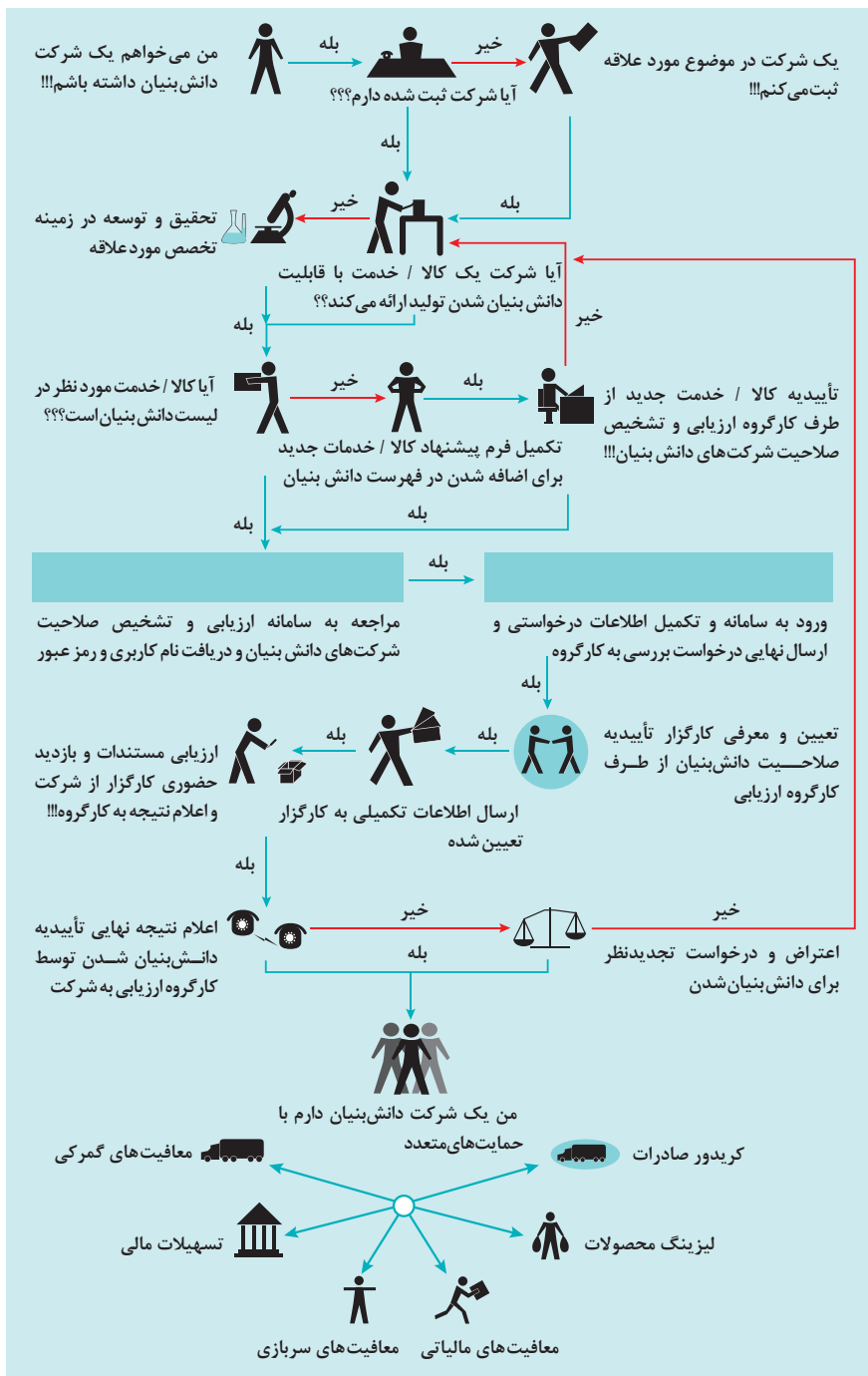
## ب) بوم کسب و کار

 <p><b>کانال توزیع</b></p> <p>از طریق چه کانال‌هایی می‌توانیم به بخش مشتریان دسترسی پیدا کنیم؟ در حال حاضر چگونه به آنها دسترسی داریم؟ کانال‌های ما چطور یکپارچه شده‌اند؟ عملکرد کدام‌یک بهتر است؟ پرهزینه‌ترین کانال‌ها کدام‌اند؟ چطور آنها را با نیازهای مشتریان هماهنگ می‌کنیم؟</p>  <p><b>شریک‌یابی</b></p> <p>شرکای کلیدی و تأمین‌کنندگان کلیدی ما چه کسانی هستند؟ منابع اصلی به‌دست آمده از شرکای ما کدام‌اند؟ فعالیت‌های اصلی انجام‌شده توسط شرکای ما کدام‌اند؟</p>	 <p><b>ارزش پیشنهادی</b></p> <p>چه ارزشی به مشتریانمان ارائه می‌دهیم؟ کدام‌یک از مسائل مشتریانمان را حل می‌کنیم؟ بسته پیشنهادی ما (محصولات و خدمات) به مشتریان مختلف چیست؟ کدام‌یک از نیازهای مشتریان را برطرف می‌کنیم؟</p>	 <p><b>درآمدزایی</b></p> <p>مشتریان ما به چه بهایی واقعاً پول می‌دهند؟ آنها در حال حاضر چه بهایی می‌پردازند؟ آنها در حال حاضر چگونه بها را می‌پردازند؟ آنها ترجیح می‌دهند که چگونه بپردازند؟ هر جریان درآمد چگونه به درآمد کل کمک می‌کند؟</p>  <p><b>منبع‌یابی</b></p> <p>منابع اصلی برای ارزش پیشنهادی، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>	 <p><b>بخش مشتریان</b></p> <p>برای چه افرادی ارزش آفرینی می‌کنیم؟ مهم‌ترین مشتریان ما چه افرادی هستند؟</p>  <p><b>ارتباط با مشتریان</b></p> <p>مشتریان مختلف انتظار برقراری و حفظ چه نوع رابطه‌ای را از ما دارند؟ کدام‌یک از آنها برقرار شده است؟ این روابط چگونه با کل اجزای مدل کسب‌وکار ما تلفیق می‌شوند؟ هزینه آنها چقدر است؟</p>
<p><b>ساختار هزینه‌ها</b></p> <p>مهم‌ترین هزینه‌های اصلی ما در مدل کسب‌وکار کدام‌اند؟ گران‌ترین منابع اصلی ما کدام‌اند؟ گران‌ترین فعالیت‌های اصلی ما کدام‌اند؟</p>	 <p><b>فعالیت‌های کلیدی</b></p> <p>فعالیت‌های اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>		

## ویژگی‌های کارآفرین



## مراحل ثبت کردن و ایجاد یک شرکت دانش بنیان



## انواع معاملات رقابتی

### روش مناقصه

روشی است که در آن سازمان‌های عمومی، خرید کالا یا خدمت موردنیاز خود را به رقابت و مسابقه می‌گذارند و با اشخاص حقوقی یا حقیقی که کمترین قیمت یا مناسب‌ترین شرایط را پیشنهاد می‌کنند، معامله می‌نمایند.

### روش مزایده

یکی دیگر از روش‌های پیش‌بینی شده در قانون محاسبات عمومی، روش مزایده است که برای انعقاد پیمان‌های عمومی می‌باشد.

مزایده ترتیبی است که در آن اداره و سازمان، فروش کالاها و خدمات یا هر دو را از طریق درج آگهی در روزنامه کثیرالانتشار و یا روزنامه رسمی کشور به رقابت عمومی می‌گذارد و قرارداد را با شخصی که بیشترین بها را پیشنهاد می‌کند، منعقد می‌سازد.

## مراحل دریافت پروانه کسب



## اسناد تجاری

### ■ تعریف سفته

سفته یا سند طلب از نظر لغوی چیزی است که کسی برحسب آن از دیگری به رسم عاریت یا قرض بگیرد و در شهری دیگر یا مدتی بعد، آن را مسترد دارد.  
قانون تجارت ایران، سفته را به طریق زیر تعریف نموده است:  
«سفته سندی است که به موجب آن امضاکننده تعهد می کند مبلغی در موعد معین یا عندالمطالبه در وجه حامل یا شخص معینی و یا به حواله کرد آن شخص کارسازی نماید». (مفاد ماده ۳۰۷)

### ■ چک

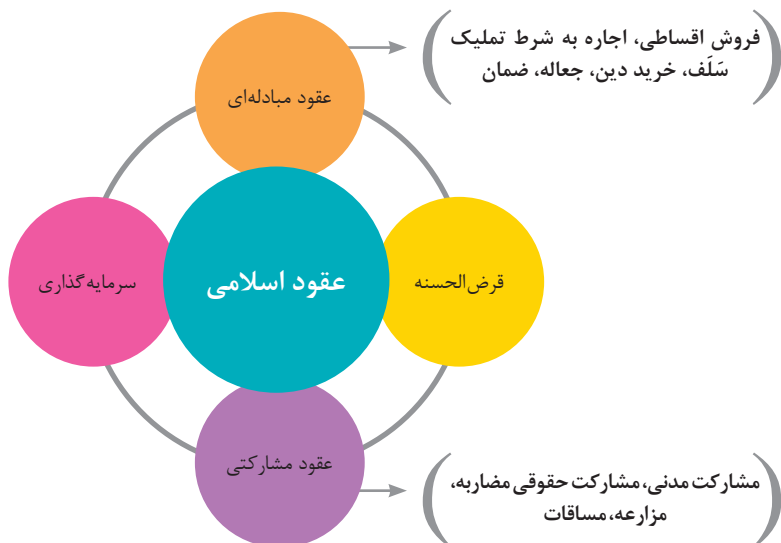
چک نوشته‌ای است که به موجب آن صادرکننده وجوهی را که نزد محال علیه دارد کلاً یا بعضاً مسترد یا به دیگری واگذار نماید.  
در چک باید محل و تاریخ صدور قید شده و به امضای صادرکننده برسد چک نباید وعده داشته باشد.  
چک ممکن است در وجه حامل یا شخص معین یا به حواله کرد باشد - ممکن است به دیگری منتقل شود.  
وجه چک باید به محض ارائه کارسازی شود.  
اگر چک در وجه حامل باشد کسی که وجه چک را دریافت می کند باید ظهر (پشت) آن را امضا یا مهر نماید.

## عقود اسلامی

اسلام برای همه وجوه زندگی قوانینی دارد. وجود اقتصاد اسلامی مؤید این مطلب است که در حوزه اقتصاد معیشت و تأمین رفاه هم روش‌های خاصی موجود است که باید به آنها پرداخت، بانکداری اسلامی و عقود اسلامی از آن دسته هستند.

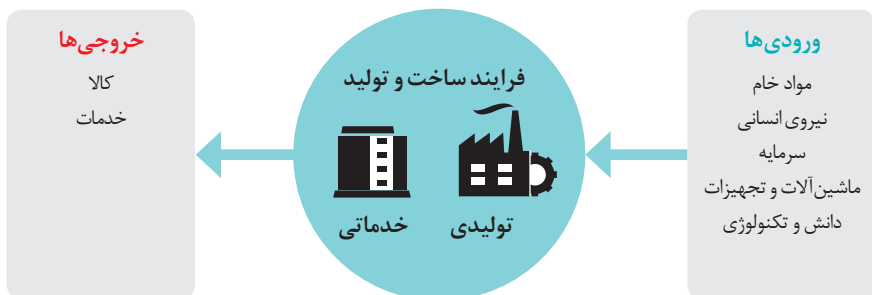
در بینش اسلامی، دریافت و پرداخت بهره، تحریم شده است، بنابراین عملیات بانکداری باید بدون بهره انجام شود و اسلام روش‌هایی را برای جایگزین کردن بهره پیشنهاد می‌کند که از آن جمله می‌توان از عقود اسلامی نام برد.

به‌طور کلی عقود اسلامی در نظام بانکی به چهار گروه تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:



## مدیریت تولید

### مدیریت تولید



## علائم مورد استفاده در نمودار جریان فرایند



## سیستم‌های تولید



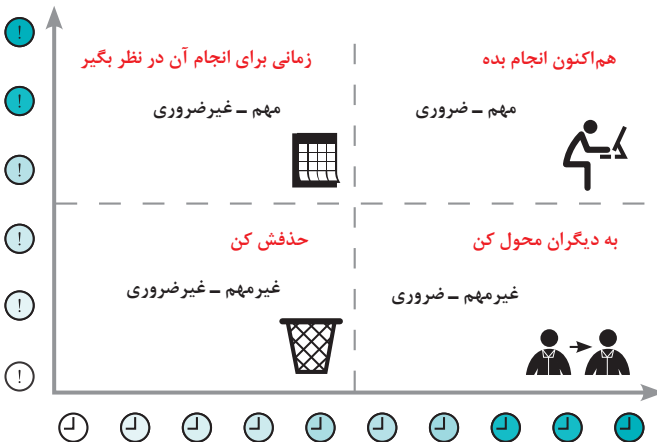
## منابع تولید



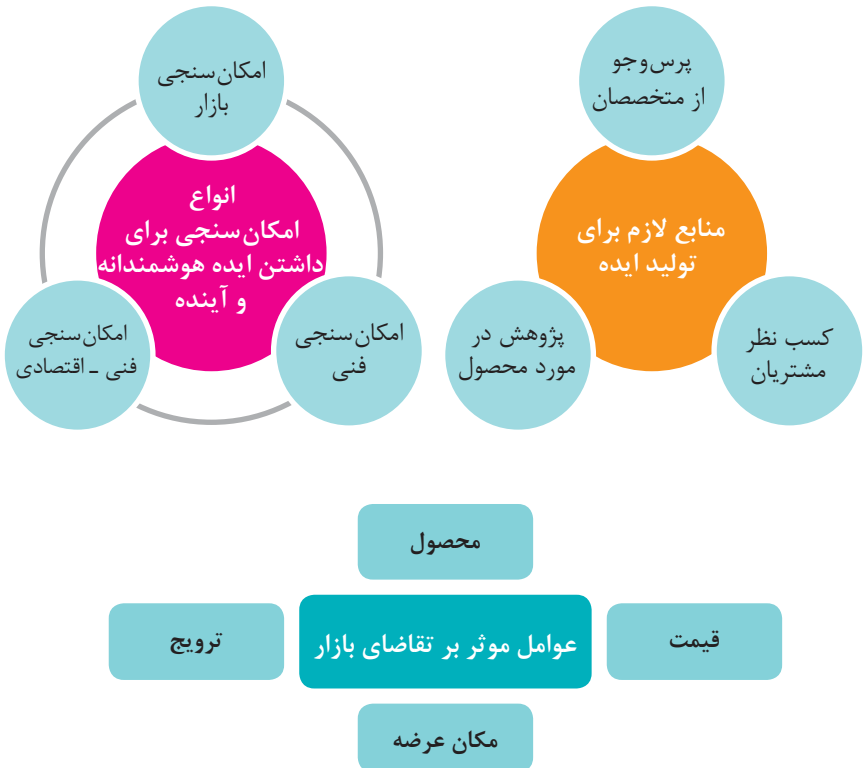
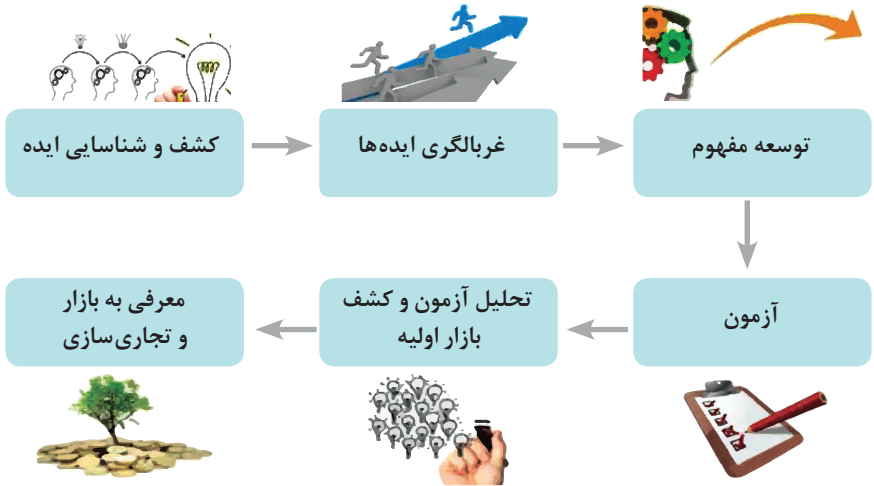
## انواع مدیریت در تولید



## مدیریت زمان با ماتریس «فوری - مهم»



## مراحل توسعه محصول جدید





## مفهوم کیفیت از دو دیدگاه

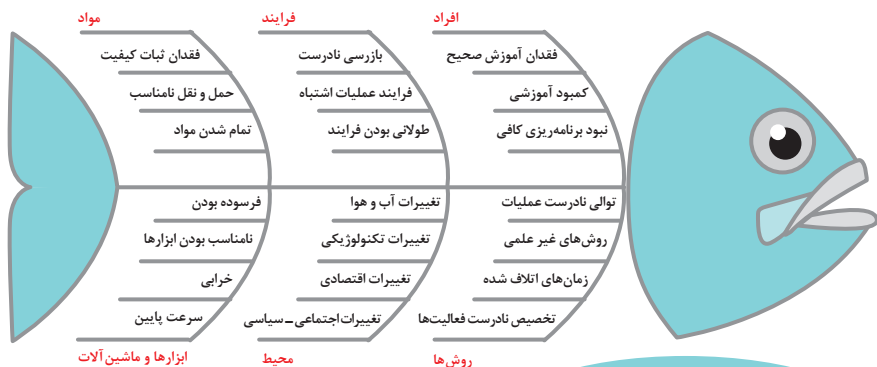
### دیدگاه مشتری

مشخصه‌های کیفیت کالا  
مشخصه‌های کیفیت خدمات

### دیدگاه تولیدکننده

کیفیت نوع طراحی فرایند تولید، سطح عملکرد  
تجهیزات و فناوری ماشین‌آلات، آموزش و نظارت  
کارکنان و روش‌های کنترل کیفی

## ساختار کلی نمودار علت و معلول یا استخوان ماهی



### هزینه‌های کیفیت

هزینه‌های به‌دست آوردن  
کیفیت خوب

هزینه‌های ناشی از ارائه  
محصول بی‌کیفیت

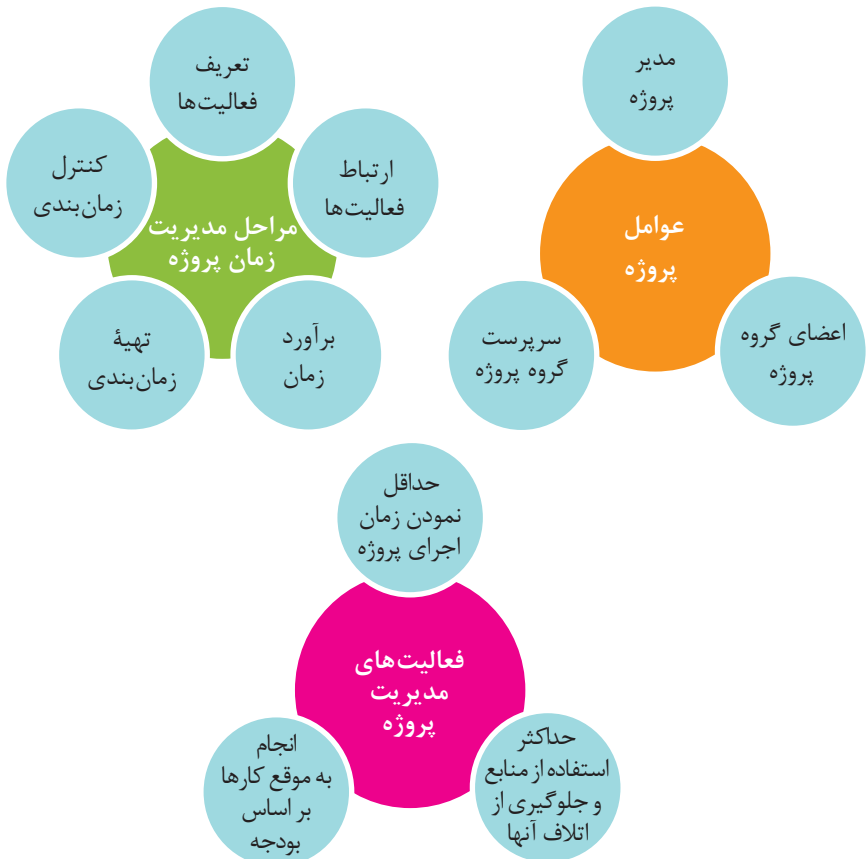
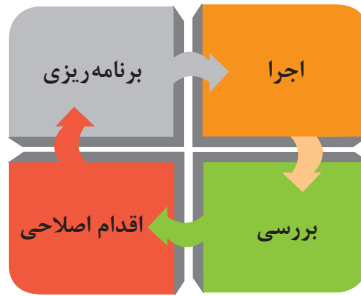
مشخصه‌های  
کمی که قابل اندازه‌گیری باشند نظیر  
قطر، وزن یا حجم

اندازه‌گیری  
کیفیت کالاها

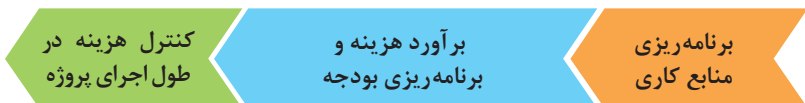
مشخصه‌های  
کیفی یا وصفی نظیر رنگ، بو، طعم،  
سطح صاف، ارگونومیک بودن و...

## مراحل انجام فرایند مدیریت پروژه





## مراحل مدیریت هزینه پروژه



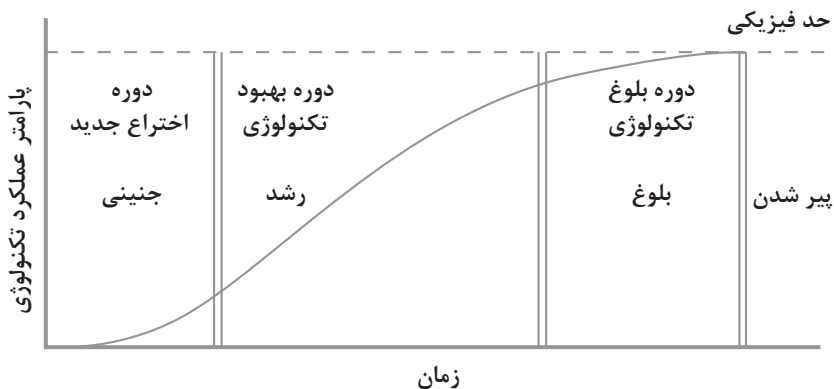
## اولویت‌های علم و فناوری براساس سند جامع علمی کشور

■ **اولویت‌های الف در فناوری:** فناوری هوافضا، فناوری ارتباطات و اطلاعات، فناوری هسته‌ای، فناوری نانو و میکرو، فناوری‌های نفت و گاز، فناوری زیستی، فناوری زیست‌محیطی، فناوری فرهنگی و نرم

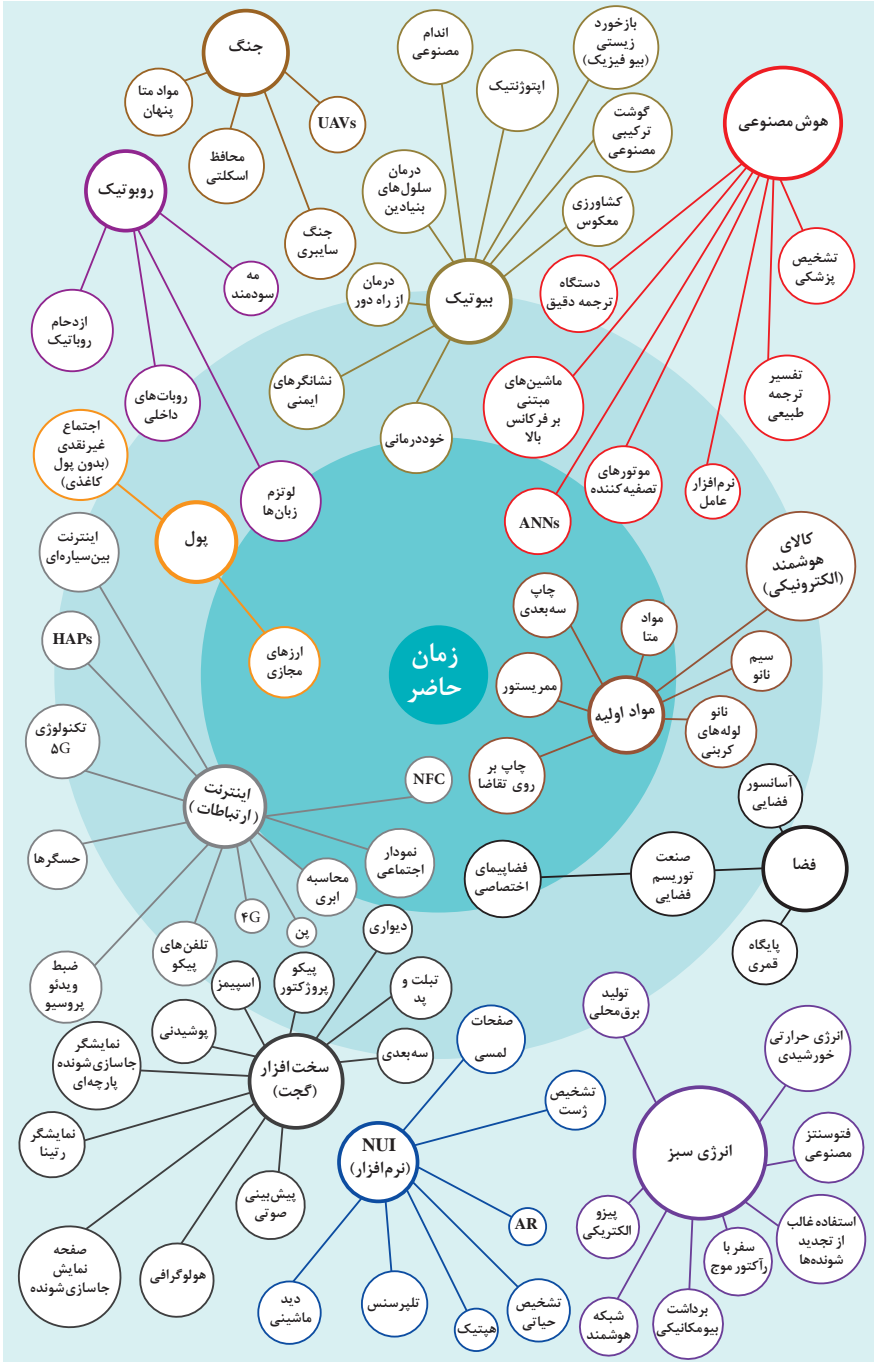
■ **اولویت‌های ب در فناوری:** لیزر، فوتونیک، زیست‌حسگرها، حسگرهای شیمیایی، مکترونیک، خودکارسازی و روباتیک، نیم‌رساناها، کشتی‌سازی، مواد نو ترکیب، بسپارها (پلیمرها)، حفظ و ذخایر ژنی، اکتشاف و استخراج مواد معدنی، پیش‌بینی و مقابله با زلزله و سیل و پدافند غیرعامل

■ **اولویت‌های ج در فناوری:** اپتوالکترونیک، کاتالیست‌ها، مهندسی پزشکی، آلیاژهای فلزی، مواد مغناطیسی، سازه‌های دریایی، حمل و نقل ریلی، ترافیک و شهرسازی، مصالح ساختمانی سبک و مقاوم، احیای مراتع و جنگل‌ها و بهره‌برداری از آنها، فناوری بومی

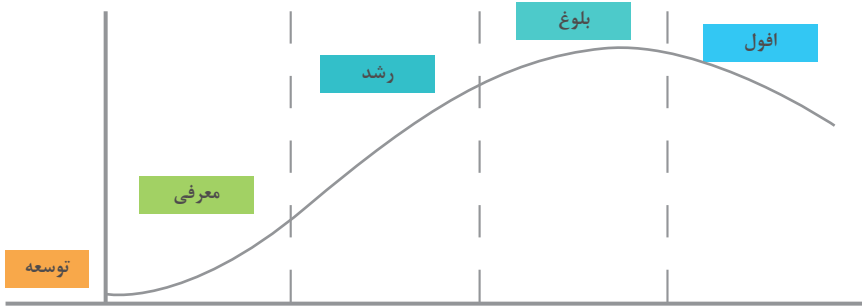
## منحنی پیشرفت فناوری از شروع تا پایان



## تجسمی از فناوری‌ها در آینده نزدیک



## چرخه عمر محصول



توسعه	معرفی	رشد	بلوغ	افول
تحلیل اطلاعات مربوط به نیازهای مشتریان آتی محصول، ویژگی‌های موجود و...	تحلیل اطلاعات مورد نیاز برای تبلیغات و معرفی محصول، تفاوت با رقبا، ویژگی‌های جدید	تحلیل اطلاعات بازخوردهای مشتریان، اثربخشی تبلیغات، پیشنهادات تشویقی	تحلیل اطلاعات مشتریان برای نگه داشتن بیشتر محصول در رقابت، تبلیغات، بازاریابی، کشف بازارهای جدید	تحلیل اطلاعات در رابطه با رقبا، ویژگی‌های مورد انتظار برای اضافه شدن به محصول برای کاهش سرعت افول و...

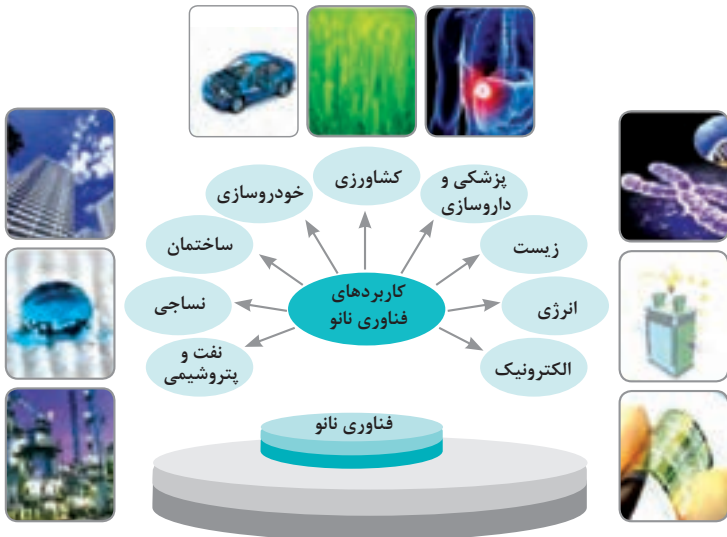
## سطوح مختلف کسب و کار در دنیای دیجیتالی

سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴	سطح ۵
ارائه اطلاعات از طریق وبسایت و ارسال ایمیل	دریافت سفارش از طریق وبسایت	انجام خرید و فروش (سفارش و دریافت و پرداخت وجه) در وبسایت	پردازش خودکار سفارشات و انجام فعالیت‌های دیگر به صورت الکترونیکی	انجام فعالیت‌های کسب و کار به صورت الکترونیکی

## ویژگی‌های کلان داده‌ها

● وجود حجم انبوهی از داده‌های تولید شده و ذخیره شده	اندازه
● گوناگونی و تنوع زیاد داده‌های موجود	تنوع
● سرعت تولید کلان داده‌ها بسیار بالاست	سرعت تولید
● بسیاری از داده‌های کلان در لحظه ایجاد شده و از بین می‌روند که مشکلات ذخیره‌سازی را به همراه دارد	ناپایداری
● کیفیت و کامل بودن کلان داده می‌تواند بر نوع تحلیل‌ها تأثیرگذار باشد	درستی

## کاربرد فناوری نانو



## کارنامه دروس شایستگی های فنی و غیر فنی پایه یازدهم — شاخه فنی و حرفه ای رشته:

کد درس	نام درس (شایستگی فنی و غیر فنی)	واحد / ساعت	نمره نهایی
.....	کارگاه ۱-۱۱ .....	۸	
.....	کارگاه ۲-۱۱ .....	۸	
۸۸۲۲۰	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۳	
۸۸۲۳۰	مدیریت تولید	۲	
۸۸۲۴۰	کاربرد فناوری های نوین		

ملاحظه	نتیجه	نمره سالانه	پودمان				
			۵	۴	۳	۲	۱

## ریز نمرات دروس شایستگی‌های فنی و غیر فنی پایه یازدهم – رشته:

نوع درس	کد و نام درس	شماره	نام پودمان	مستمر	شایستگی	نمره کل پودمان	نتیجه
شایستگی فنی	.....- کارگاه ۱-۱۱ .....	۱					
		۲					
		۳					
		۴					
		۵					
شایستگی فنی	.....- کارگاه ۲-۱۱ .....	۱					
		۲					
		۳					
		۴					
		۵					
شایستگی غیر فنی	۸۸۲۲۰- کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۱	حل خلاقانه مسائل				
		۲	نوآوری و تجاری‌سازی محصول				
		۳	طراحی کسب و کار				
		۴	بازاریابی و فروش				
		۵	ایجاد کسب و کار نوآورانه				
شایستگی غیر فنی	۸۸۲۳۰- مدیریت تولید	۱	تولید و مدیریت تولید				
		۲	مدیریت منابع				
		۳	توسعه محصول جدید				
		۴	مدیریت کیفیت				
		۵	مدیریت پروژه				
شایستگی غیر فنی	۸۸۲۴۰- کاربرد فناوری‌های نوین	۱	سواد فناوریانه				
		۲	فناوری ارتباطات و اطلاعات				
		۳	به کارگیری چرخه ایده تا محصول				
		۴	کاربرد انرژی‌های نو				
		۵	فناوری‌های همگرا- به کارگیری مواد نوترکیب				



## فصل ۲

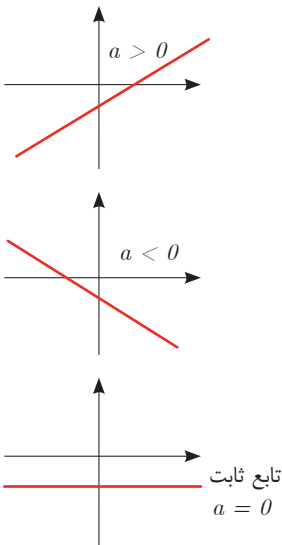
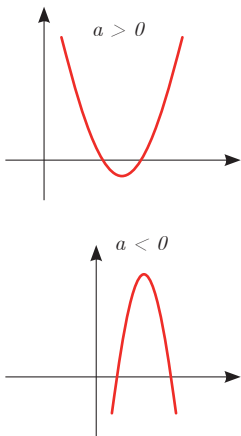
### علوم پایه

## تابع







■ اگر دو کمیت (الف) و (ب) با یکدیگر مرتبط باشند و با مشخص شدن مقدار کمیت (الف)، یک مقدار معین برای کمیت (ب) به دست آید، در این صورت کمیت (ب) را تابعی از کمیت (الف) می نامند.

مقادیری که کمیت (الف) می تواند داشته باشد را دامنه این تابع می نامند و قانونی را که، مقادیر کمیت (ب) را برحسب مقادیر کمیت (الف) به دست می دهد، قانون یا ضابطه این تابع می نامند.

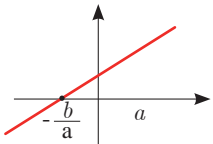
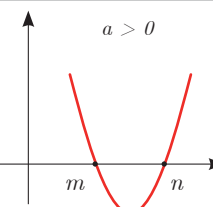
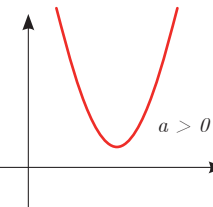
شکل کلی تابع درجه اول و درجه دوم:

قانون یا ضابطه تابع	دامنه	شکل کلی تابع با دامنه $\mathbb{R}$ برحسب مقدار $a$
تابع خطی درجه اول $f(x) = ax + b$	$\mathbb{R}$ یا زیرمجموعه ای از $\mathbb{R}$	
تابع درجه دوم $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$	$\mathbb{R}$ یا زیرمجموعه ای از $\mathbb{R}$	

## نمایش مجموعه به صورت بازه

نمایش مجموعه	نمایش روی محور	نمایش بازه
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$		$[a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$		$(a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$		$[a, b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$		$(a, b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x\}$		$(a, +\infty)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$		$(-\infty, b]$

## حل معادله از طریق رسم

معادله	تابع	جواب	مثال
معادله درجه ۱ $ax + b = 0$	رسم تابع خطی درجه اول $f(x) = ax + b$	محل برخورد با محور xها در صورت وجود	 جواب $x = -\frac{b}{a}$
معادله درجه ۲ $ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0$	رسم تابع درجه دوم $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$	محل برخورد با محور xها در صورت وجود	 جواب $x = n$ و $x = m$
معادله درجه ۲ $ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0$	رسم تابع درجه ۲ $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$	محل برخورد با محور xها در صورت وجود	 جواب ندارد زیرا نمودار با محور xها برخورد نمی‌کند.

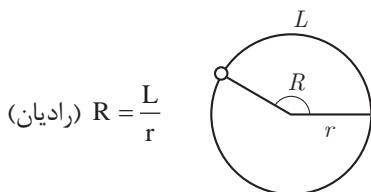
■ نامساوی‌های به صورت  $ax^2 + bx + c \leq 0$  یا  $ax^2 + bx + c \geq 0$  که در آن  $a, b, c$  اعداد داده حقیقی هستند ( $a \neq 0$ ) را نامعادله درجه دوم می‌نامند. مقدارهایی از  $x$  که نامعادله را به یک نامساوی درست تبدیل می‌کنند، جواب‌های نامعادله می‌نامند.

## حل نامعادله از طریق رسم تابع

جواب نامعادله $f(x) \leq 0$	جواب نامعادله $f(x) < 0$	جواب نامعادله $f(x) > 0$	به طور مثال نمودار تابع $f(x)$ به شکل زیر
قسمت‌هایی از نمودار که محور $x$ ها را قطع کرده و پایین آن است. $[a, b]$	قسمت‌هایی از نمودار که پایین محور $x$ ها است. $(a, b)$	قسمت‌هایی از نمودار که بالای محور $x$ ها است. $(-\infty, a) \cup (b, +\infty)$	

## مثلثات

■ اگر نقطه‌ای از یک دایره به شعاع  $r$  کمانی به طول  $L$  را در جهت مثبت طی کند، مقدار  $-\frac{L}{r}$  را اندازه زاویه چرخش آن نقطه، برحسب رادیان می‌نامند. برای زاویه‌های منفی،  $-\frac{L}{r}$  را مقدار آن زاویه برحسب رادیان می‌نامند.



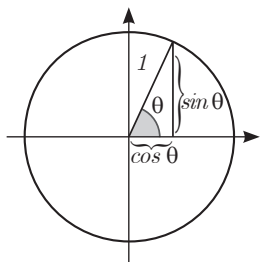
■ دایره‌ای که شعاع آن ۱ واحد است، دایره واحد نامیده می‌شود. در دایره واحد، طول کمان طی‌شده، همان اندازه زاویه چرخش برحسب واحد رادیان است. در تساوی‌های زیر

$$\frac{L}{r} = \frac{\pi}{180} D, \quad D = \frac{180}{\pi} \times \frac{L}{r}$$

همان اندازه زاویه برحسب رادیان است. اگر اندازه یک زاویه برحسب رادیان را  $R$  و اندازه آن زاویه برحسب درجه را با  $D$  نشان دهیم، این تساوی‌ها به صورت زیر درمی‌آیند.

$$D = \frac{180}{\pi} R, \quad R = \frac{\pi}{180} D$$

این تساوی‌ها نشان می‌دهند، ضریب تبدیل رادیان به درجه  $\frac{180}{\pi}$  و ضریب تبدیل درجه به رادیان  $\frac{\pi}{180}$  است.



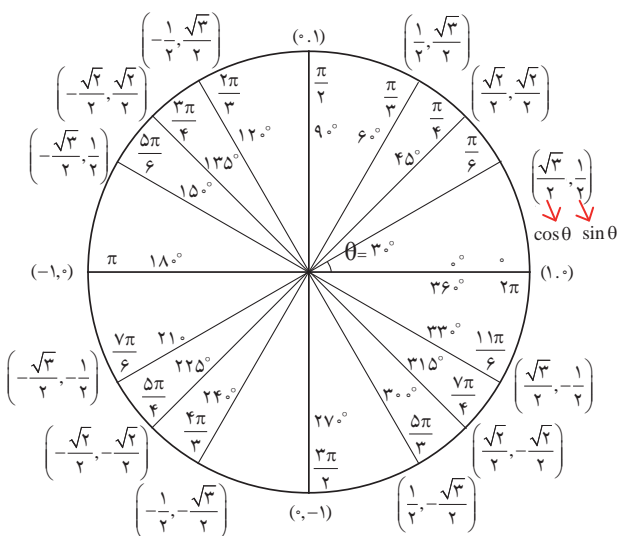
## نسبت‌های مثلثاتی زاویه‌های دلخواه

فرض کنید  $\theta$  یک زاویه تند برحسب رادیان باشد، در این صورت داریم:

$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$	$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi - \theta) = -\tan \theta$
$\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$	$\cos(\pi + \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(-\theta) = -\sin \theta$	$\cos(-\theta) = \cos \theta$	$\tan(-\theta) = -\tan \theta$
$\sin(2\pi + \theta) = \sin \theta$	$\cos(2\pi + \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(2\pi - \theta) = -\sin \theta$	$\cos(2\pi - \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi - \theta) = -\tan \theta$

## نسبت‌های مثلثاتی زاویه‌های خاص

زاویه $\theta$ نسبت $\downarrow$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
$\cos \theta$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\sin \theta$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\tan \theta$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$1$	$\sqrt{3}$



## ■ روابط بین نسبت‌های مثلثاتی:

زاویه  $\theta$  را در نظر بگیرید، در این صورت داریم:

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

و همچنین اگر  $\theta$  زاویه‌ای باشد که  $\cos \theta \neq 0$  بنا به تعریف داریم:

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

## ■ شیب خط و تانژانت زاویه‌ها:

برای هر خط دلخواه به معادله  $y = ax + b$  با شیب  $a$  که با محور طول‌ها زاویه  $\theta$  می‌سازد، داریم:

$$\tan \theta = a$$

## ✓ لگاریتم و خواص آن:

اگر  $a$  یک عدد حقیقی مثبت مخالف ۱ باشد و اعداد حقیقی  $b$  و  $c$  به گونه‌ای باشند که:  $b = a^c$  آنگاه  $c$  را لگاریتم  $b$  در مبنای  $a$  می‌نامند و با  $\log_a b$  نشان می‌دهند. به عبارت دیگر داریم:

$$\log_a b = c$$

■ فقط اعداد مثبت لگاریتم دارند، یعنی عبارت  $\log_a b$  فقط برای  $b > 0$  تعریف می‌شود.

$$\log(bc) = \log b + \log c$$

■ برای  $b, c > 0$  داریم:

$$\log(a+b) \neq \log a + \log b$$

■ در حالت کلی: برای هر  $a, b > 0$  داریم:

$$\log \frac{b}{c} = \log b - \log c$$

■ برای  $b, c > 0$  داریم:

$$\log(a-b) \neq \log a - \log b$$

■ در حالت کلی: برای هر  $a, b > 0$  داریم:

$$\log b^x = x \log b$$

■ برای  $b > 0$  و هر عدد حقیقی  $x$  داریم:

$$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$$

■ برای  $a, b > 0$  و  $a \neq 1$  داریم:

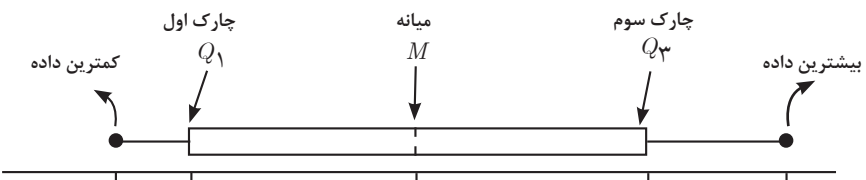
## ✓ آمار توصیفی:

■ نمودار پراکنش دو کمیت، مجموعه‌ای از نقاط در صفحه مختصات است که طول و عرض هر نقطه، داده‌های مربوط به اندازه‌گیری‌های متناظر دو کمیت است.

■  $x$  و  $y$  دو کمیت مرتبط هستند. اگر مقادیر این دو کمیت برای برخی از  $x$ ها در یک بازه، مشخص باشد، پیش‌بینی مقادیر  $y$  به ازای  $x$ های مشخص در این بازه به کمک خط برازش را درون‌یابی و پیش‌بینی مقادیر  $y$  به ازای  $x$ های مشخص در خارج از این بازه را برون‌یابی می‌نامند.

■ پس از مرتب کردن مقادیر داده‌ها، عددی را که تعداد داده‌های قبل از آن با تعداد داده‌های بعد از آن برابر است را میانه می‌نامند.

■ نمودار جعبه‌ای:



- ۱ حق شناس، علی محمد و همکاران، دیکشنری فرهنگ معاصر هزاره انگلیسی - فارسی، تهران، انتشارات فرهنگ معاصر چاپ دهم، ۱۳۸۹.
- ۲ سایت مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، قانون اجازه الحاق دولت جمهوری اسلامی ایران به کنوانسیون حقوق کودک.
- ۳ شریفی، هدیه، تأثیر ادبیات بر زبان کودک، انتشارات نویسندگان کودک و نوجوان، ۱۳۸۵.
- ۴ صادق، معصومه و همکاران، سند راهنمای برنامه درسی رشته تربیت کودک، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، تهران، ۱۳۹۴.
- ۵ صندوق کودکان سازمان ملل (یونیسف)، پیمان‌نامه حقوق کودک، وزارت دادگستری، شایان گستر، ۱۳۹۲.
- ۶ قاسم زاده، فاطمه و مؤلفان، روش‌های یاددهی و یادگیری، تهران، انتشارات فنی، ۱۳۹۵.
- ۷ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، استاندارد ملی ایران، شماره ۸۹۰۵، ۱۳۸۵.
- ۸ Laura E. Berk. Development throught the lifespan.4 thread. 2007.



همنر آموزان محترم، همنرجویان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظرهای اصلاحی خود را دربارهٔ مطالب این کتاب از طریق نامه به‌نشانی تهران - صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۷۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام‌نگار [tvoccd@roshd.ir](mailto:tvoccd@roshd.ir) ارسال نمایند.

وبگاه : [www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir)

دفترتالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش