

بِسْمِ تَعَالَى

**راهنمای تدریس کتاب
(بررسی صفحه به صفحه کتاب درسی)
(از ابتدا تا صفحه ۳۵)**

راهنمای تدریس کتاب (صفحه به صفحه)

چنانچه ملاحظه می‌کنید کتاب ریاضی اول دبستان ۲۵ بخش دارد. هر بخش با یک صفحه تصویری آغاز می‌شود. این صفحات چند هدفی هستند و در آموزش ۶ صفحه دیگر آن بخش نقش دارند و در مدت زمان تدریس آن بخش چندین مرتبه به صفحه آغازین رجوع می‌شود. به طور معمول تدریس هر صفحه با مراجعه به صفحه آغازین شروع می‌شود.

بنابراین کتاب ریاضی اول دبستان ۱۵۰ صفحه و در دو بخش از تدریس هر صفحه استفاده از صفحه آغازین همان بخش است. در واقع شروع کار با صفحات آغازین هر بخش همان کاری است که معلم‌های محترم پیش از آن نیز انجام می‌دادند.

برای درس دادن هر صفحه از کتاب معلم ابتدا مقدمه‌چینی می‌گردد. کار را با فعالیت‌های عملی و استفاده از دست‌ورزی شروع می‌کند سپس به کتاب درسی مراجعه کرده و با راهنمایی دانش‌آموزان و خواندن دستورالعمل تدریس یک صفحه به پایان می‌رسد. در حال حاضر نیز همین روش به کمک صفحات آغازین انجام می‌شود.

در این کتاب هر بخش با توضیح اهداف صفحه آغازین شروع می‌شود برای توضیح این صفحه موارد زیر در نظر گرفته شده است: (۱) مفاهیم؛ (۲) مهارت‌ها؛ (۳) نگرش‌ها؛ این سه بخش در واقع به اهداف برنامه درسی مربوط می‌شود و پس از آن (۴) تأثیرات بر ساختارشناختی؛ (۵) تم شناختی آن صفحه تبیین می‌شود. از آنجا که هدف کلی از آموزش ریاضی در برنامه جدید تأثیرگذاری بر ساختارشناختی دانش‌آموزان است توجه به این قسمت ضروری به نظر می‌رسد. در پایان نیز (۶) ارتباط این صفحه با ۶ صفحه داخلی آن بخش با ذکر فعالیت‌های پیشنهادی روشن می‌شود.

پس از آن روش تدریس هر صفحه کتاب درسی توضیح داده می‌شود. توضیحات هر صفحه شامل موارد زیر است:

(۱) اهداف؛ (۲) روش تدریس؛ (۳) توصیه‌های آموزشی.

هدف‌های مطرح شده برای هر صفحه صرفاً جها توجه دادن معلم به ابعاد مختلف آموزشی آن صفحه است. ممکن است تعداد زیادی از این هدف‌ها در صفحات مختلف تکرار شوند. به این ترتیب انتظار می‌رود در پایان آموزش کتاب هدف‌های مورد نظر پس از این تعداد تمرین محقق شود. روش تدریس نیز شامل ۳ قسمت است:

الف) شروع کار با فعالیت‌های پیشنهادی عملی،

ب) ارتباط با صفحه آغازین؛

ج) رجوع به آن صفحه در کتاب درسی.

در قسمت توصیه‌های آموزشی نیز بخشی از نکات اجرایی معلمان محترم تذکر داده شده است. یقیناً همه اتفاقات و مسائل پیش آمده در کلاس‌های درسی را نمی‌توان پیش‌بینی کرد و این اطمینان به

معلمان محترم وجود دارد که با توجه به تجربه خود مسائل پیش آمده را در کلاس‌های درس مدیریت کنند.

به طور خلاصه بررسی صفحه به صفحه کتاب درسی شامل موارد زیر است:

در هر بخش: صفحه آغازین:

- عنوان
- مفاهیم
- مهارت‌ها
- نگرش‌ها
- تأثیرات بر ساختارشناختی
- تم شناختی
- ارتباط با صفحات بخش

هر صفحه از ۶ صفحه بخش:

- اهداف
 - روش تدریس
- فعالیت‌های عملی به مدت فوری
رجوع به صفحه آغازین
انجام آن صفحه در کتاب درسی

- توصیه‌های آموزشی

صفحه آغازین: آشنی‌خانه

- مفاهیم: چپ، راست؛ بالا، پایین؛ ردیف، ستون؛ جلو، پشت و وسط.
- مهارت‌های مربوط به لوحه: شمارش تا ۵؛ چای ریختن؛ شیر ریختن؛ شکر ریختن؛ هم زدن شکر؛ لقمه گرفتن؛ میوه برداشتن برای تغذیه در مدرسه؛ آدرس دادن به قفسه‌های آشنی‌خانه مثلاً ردیف پایین سومی از سمت راست.

- نگرش‌های مربوط به لوحه:

- (۱) ریاضیات توانمندی فرد را در مهارت برقراری ارتباط پرورش می‌دهد.
- (۲) درست صحبت کردن و بیان افکار برای دیگران در برقراری ارتباط اهمیت دارد.
- (۳) ریاضیات به تمرکز افکار کمک می‌کند.

- تأثیرات بر ساختارشناختی:

- (۱) رشد قوه بیان و توضیح و توصیف.
- (۲) رشد ادراک کلامی.

۳) کار با ابزارها و کار با انگشتان

- تم شناختی:

رزق: این که همانطور که غذایی که می خوریم رزق و روزی ماست و از طرف خداوند عطا شده است، پدر و مادر و هر نعمتی رزق و روزی ماست و از طرف خداوند عطا شده است. به خصوص ریاضیاتی که می آموزیم رزق است و خداوند آن را به بشر یاد داده است. آموختن ریاضی را با نام خداوند آغاز می کنیم همانطور که صبحانه را با نام او شروع می کنیم.

- ارتباط با صفحات بخش:

- ۱) از دانش آموزان بخواهید تعداد اشیاء زیر ۵ تا را با کمک شمارش بیان کنند.
- ۲) از دانش آموزان بخواهید تعداد زیر ۳ تا را حد ممکن بدون کمک شمارش بیان کنند.
- ۳) از دانش آموزان بخواهید بگویند سمت چپ و راست میز چه کسانی نشسته اند.
- ۴) از دانش آموزان بخواهید با کمک مفاهیم ردیف و ستون برای رسیدن به کتابی در کتابخانه آدرس دهند مثلاً بگویند ستون اول از چپ و ردیف اول از بالا کتابی هست که آن را برایم بیاور.
- ۵) همین روش را برای آدرس دادن به کمک های آشپزخانه به کار ببرند.
- ۶) همین روش را برای آدرس دادن به قابلمه های روی اجاق گاز به کار ببرند.
- ۷) به الگوهای روی حاشیه فرش توجه کنند.
- ۸) به الگوهای پایین در کابینت های آشپزخانه توجه کنند.

صفحه: ۲

اهداف:

۱. شمارش اشیاء تا ۵.
۲. تشخیص تفاوت ها و شباهت ها و شمردن شکل های مثل هم.

روش تدریس:

* از دانش آموزان بخواهید اشیاء محیط اطراف را بشمارند و تعداد آن ها را بگویند به عنوان نمونه تعداد قاب عکس های روی دیوار و یا اشیاء دیگر کلاس درس، می توانید از ابزارهایی نظیر چینه یا میله آموزشی که بعداً به کار می روند برای شمارش تا ۵ استفاده کنید.

** از دانش آموزان بخواهید به صفحه آغازین بخش برگردند. از آن ها بخواهید تعداد بشقاب ها، قاشق و چنگال ها و سایر اشیاء روی میز، اعضای خانواده و ... که تعدادشان کم تر از ۵ تا است را بشمارند و تعداد آن ها را بیان کنند.

*** از دانش آموزان بخواهید ماهی ها و لاک پشت ها و خرچنگ ها و ... که شکل آن ها مثل هم و تعدادشان کم تر از ۵ است را بشمارند. در این جا از واژه های بالا / پایین، چپ / راست، قبل / بعد، اول /

دوم، جلو / عقب، جلو / پشت، اول / آخر برای آدرس دادن شکل‌های تصویر استفاده کنید. برای مثال: ماهی صفحه بالا.

توصیه‌های آموزشی:

۱. توجه داشته باشید که فرض بر این است که دانش‌آموزان شمارش طوطی‌وار تا ۵ را می‌دانند، اگر دانش‌آموزان شما در شمارش طوطی‌وار تا ۵ با مشکل مواجه هستند، باید با تمرین و فعالیت‌های تکمیلی شمارش طوطی‌وار اشیاء را آموزش دهید.
۲. انتظار بر این است که تعداد اشیاء تا ۳ را بتوانند بدون شمارش و سریع بگویند. اگر دانش‌آموزان شما نمی‌توانند، نگران نباشید چرا که کتاب به آموزش این قسمت نیز می‌پردازد.
۳. برای شمارش چند شیء ۳ قانون رعایت می‌شود: ۱. شمارش با عدد یک شروع می‌شود و به ترتیب ادامه می‌یابد؛ ۲. هر شیء فقط یک بار شمرده می‌شود؛ ۳. عدد آخر نشان دهنده تعداد اشیاء است. دانش‌آموزان بدون این که این قوانین را بیان کنند به طور طبیعی در شمردن استفاده می‌کنند. هدف از تمرین شمارش تبدیل شمردن طوطی‌وار به شمردن معنادار است.

صفحه: ۳

اهداف:

۱. شمارش گوشه‌ها و ضلع‌های اشکال هندسی.
۲. استفاده از نمودار ستونی جهت سرشماری و نمایش تعداد اشیاء.
۳. شناخت اولیه اشکال هندسی و بیان شباهتها و تفاوت‌های اشکال هندسی.
۴. تشخیص اشکال هندسی در محیط اطراف.

روش تدریس:

* با برش‌های کاغذی به صورت اشکال هندسی مندرج در صفحه ۳، بدون بیان نام اشکال، خصوصیات و شباهت‌های آنها وارد کلاس شوید. از دانش‌آموزان بخواهید با توجه به خصوصیات اشکال هندسی آنها را طبقه‌بندی کنند و شکل‌های مثل هم را تشخیص دهند. از آنها بخواهید توضیح دهند شکل‌ها را بر اساس چه خصوصیت و ویژگی طبقه‌بندی کرده‌اند..

** به صفحه اول برگردید، اشیاء هندسی نظیر مشابه شکل‌های هندسی در صفحه ۳ را که در صفحه اول مشاهده می‌کنند با کمک شما نشان داده و حداکثر تا ۵ تا را بشمارند.

*** حال به صفحه ۳ برگردید و از دانش‌آموزان بخواهید به تعداد هر یک از شکل‌های هندسی خانه روبرو را با رنگ دلخواه بر کنند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. هدف اصلی در این صفحه شمارش است، نه معرفی اشکال هندسی، بنابراین از آوردن نام اشکال هندسی پرهیز کنید.
۲. ارتباط کلامی در این صفحه اهمیت دارد. بیان خصوصیات اشکال هندسی مثل مثلث به صورت سه گوش، دایره به صورت گردی و مستطیل به صورت چهار گوش مهم است.
۳. با توجه به این که هدف اصلی معرفی و شناخت اشکال هندسی نیست و تفاوت‌های انواع مثلث‌ها را با انواع چهار ضلعی‌ها، از ورود به بیان جزئیات پرهیز کنید.
۴. نشان دادن اشکال هندسی در محیط پیرامونی می‌تواند به درک بهتر خصوصیات اشکال هندسی کمک کند. به عنوان نمونه انتهای دو نوع لیوان که یکی به شکل مربع و یکی به شکل دایره است را با لمس کردن می‌توان تجربه کرد.
۵. پس از آن که نمودار ستونی با رنگ کردن به تعداد شکل‌های هندسی تمام شده بدون آن که نام نمودار ستونی برده شود و توجه دانش‌آموزان را به تفاوت طول ستون‌ها که بیانگر تفاوت شکل‌ها است جلب کنند به نوعی دانش‌آموزان می‌توانند تعداد را مقایسه کنند.

صفحه: ۴

اهداف:

۱. کپی کردن یک الگو با هدف ساخت الگوهای هندسی.
۲. تشخیص رابطه بین شکل‌های یک الگو و بیان آن رابطه
۳. تشخیص الگوهایی که در محیط ازراف وجود دارد.

روش تدریس:

- * - از تعدادی دانش‌آموز بخواهید در یک صف بایستند به گونه‌ای که یک درمیان کیف مدرسه را همراهشان داشته باشند. از دانش‌آموزان پرسید چه رابطه‌ای در این صف می‌بینید. از آن‌ها پرسید که اگر یک نفر دیگر به آن‌ها اضافه شود بایستی دارای کیف باشد یا خیر. به دانش‌آموزان فرصت دهید تا الگوی موجود را کشف کنند. بعد از انجام فعالیت‌های مشابه توجه آن‌ها را به الگوهایی که در اطراف خود می‌بینند جلب کنید. برای مثال نرده‌های راه پله دارای یک الگوی شخصی است.
- می‌توانید با استفاده از رنگ یا شکل در صف دانش‌آموزان الگو بسازید و از آن‌ها بخواهید رابطه مربوط به این الگو را بیان کنند.
- الگوها فقط در شکل‌ها و تصاویر نیستند. صداهای مختلف نیز می‌توانند الگو داشته باشند و با نوک خود کار روی میز ضربه وارد کنید. برای مثال یک ضربه و دو ضربه پشت سر هم. به این ترتیب می‌توانید الگوی ۱، ۲ را تکرار کنید. همین کار را با دست زدن می‌توانید انجام دهید و فضای کلاس را شاد کنید.

****** - از دانش آموزان بخواهید در صفحه‌ی اول بخش الگوهای را که می‌بینند کشف و رابطه‌ی الگوها را بیان کنند. برای مثال شکل‌های دایره و مثلث دور فرش یک الگو دارد.

- از دانش آموزان بخواهید بیان کنند که در منزل خود چه نوع الگوهای را می‌بینند.

******* - نوارهای کاغذی به دانش آموزان بدهید که در آن الگوهای متفاوت با رنگ‌ها وجود داشته باشد و از آن‌ها بخواهید رابطه مربوط به الگو را بیان کنند.

زرد	آبی	زرد	آبی	زرد	آبی
-----	-----	-----	-----	-----	-----

سپس به آن‌ها نوار کاغذی بدون رنگ بدهید و از آن‌ها بخواهید یکی از الگوها را کپی کنند حال بخواهید فعالیت اول را انجام دهند.

دانش آموزان را یک در میان به کسانی که کیف دارند و کیف ندارند در یک صف قرار دهید و از آن‌ها بخواهید در نوار کاغذی آن‌هایی که کیف دارند را با یک رنگ و آن‌هایی که کیف ندارند را با رنگ دیگر مشخص کند و وجه مشترک الگوی ترسیم شده با الگوی صف دانش آموزان را بیان کنند. حال از دانش آموزان بخواهید دو در میان با کیف و بدون کیف بایستند. از بقیه بخواهید این الگو را کپی کنند و وجه مشترک الگوی ترسیم شده با الگوی مربوط به صف دانش آموزان را توضیح دهند. حال از دانش آموزان بخواهید فعالیت‌های کتاب را انجام دهند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. دیدن الگوها در محیط پیرامونی در درک بهتر دانش آموز نسبت به رابطه بین الگوها کمک می‌کند لذا توجه دانش آموزان را به الگوهای اطراف جلب کنید.
۲. هدف درک رابطه در الگوهای متفاوت و بیان آن می‌باشد. بنابراین ادامه دادن الگو جزء هدف این قسمت نمی‌باشد.
۳. با ساخت الگوهای متفاوت با شکل‌های مختلف به دانش آموزان در درک بهتر رابطه‌ی الگوها کمک کنید.

صفحه: ۵

اهداف:

۱. تشخیص دسته‌ای شکل که از یک الگوی خاص پیروی می‌کنند.
۲. استدلال کردن در مورد وجود الگو در یک مجموعه.
۳. درک و کشف الگوی مربوط به یک دسته شکل و بیان قانون آن الگو.

روش تدریس:

* دانش آموزان را مانند قبل یک در میان به صورت کسانی که کیف دارند و کسانی که کیف ندارند در یک ردیف قرار داده و از آن‌ها بخواهید الگوی مربوط را بگویند. حال این نظم را با قرار دادن دو دانش آموز کیف دار پشت سر هم، به هم بزنید و از آن‌ها پرسید آیا الگو برقرار است یا خیر؟

** به صفحه آغازین بخش برگردید و از بخواهید توضیح دهند که چه الگوهایی وجود دارد.

*** در قسمت بالای صفحه ابتدا باید دسته‌ای از اشکال را که یک الگو را نشان می‌دهند مشخص کنند. از دانش آموزان بخواهید به صورت کلامی الگو را توضیح دهند و همچنین برای دسته‌ای که الگویی مشخص ندارد توضیح دهند که چرا الگویی موجود نیست و چه اشکالی در نحوه قرار گرفتن و ترتیب شامل‌ها وجود دارد. در قسمت بعدی پس از آن که دسته‌ای از شکل‌ها که الگوی مشخصی دارند را پیدا کردند باید با رنگ کردن مناسب آن الگو را کپی کنند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. هدف درک عمیق‌تر رابطه بین الگوهاست نه ادامه دادن الگوها.
۲. در محیط پیرامون موارد بسیاری می‌توانید ببینید که دارای نظم و الگوی مشخص نیستند، آن‌ها را به دانش آموزان نشان دهید.
۳. به دانش آموزان فرصت دهید تا بتوانند الگو و رابطه بین شکل‌ها را درک و بیان کنند سپس به کپی کردن الگو با رنگ کردن پردازند. تا وقتی دانش آموزان این کار را یاد نگرفته‌اند ادامه دادن الگو را از آن‌ها نخواهید.

صفحه: ۶

اهداف:

۱. شمردن تا ۵ و برقراری تناظر یک به یک بین دو دسته.
۲. تشخیص تساوی دو مجموعه به تعداد مساوی.
۳. آشنایی با به کار بردن ابزار خط کش.

روش تدریس:

* برای این که دانش آموزان بتوانند توانایی مقایسه‌ی در مجموعه را با شمارش انجام دهند می‌توانیم از نخود، لوبیا، چینه و ... استفاده کنیم. به عنوان نمونه ۲ نخود، ۴ لوبیا و ۳ چینه را روی میز قرار دهیم و از دانش آموزان بخواهیم سریع بگویند که کدام یک از نظر تعداد یکسان هستند. برای تشخیص دو دسته شکل مساوی می‌توان از تناظر یک به یک بین دودسته استفاده کرد. برای مثال اگر بخواهیم ۳ نخود و ۲ لوبیا را با هم مقایسه کنیم می‌توانیم با برداشتن نخودها تمام شود لوبیا هم تمام می‌شوند. پس می‌توان نتیجه گرفت تعداد آنها با هم مساوی بوده‌اند.

****** حال به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش آموزان بپرسید که کدام یک از اشیاء و یا اشکال داخل آشپزخانه از نظر تعدا یکسان هستند.

******* حال به صفحه ۶ کتاب برگشته و از دانش آموزان بخواهید از ابزار خط کش استفاده کرده و دسته‌هایی که تعداد و شکل اشیاء مثل هم هستند را به هم وصل کنند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. از دانش آموزان بخواهید در موقعیت‌های مختلف مثل خیابان یا منزل، اشیاء متفاوت را بشمارند (حتی اشیاء در حالت حرکت را نیز بشمارند).
۲. در این جا استفاده از ابزار خط کش جهت وصل کردن اشیاء با تعداد یکسان است اگر دانش آموزان دقیق رسم نکردند، ایرادی نیست. اما اگر دیدید که دانش آموزان توانایی کار با خط کش را ندارند، نیاز به فعالیت‌های دارند که در آن با خط کش نقاط مختلف را به یکدیگر وصل نمایند.
۳. شمارش در موقعیت‌های مختلف می‌تواند توانایی دانش آموزان را رشد دهد به عنوان نمونه شمارش صداها می‌تواند به دقت شنوایی دانش آموزان کمک کند.
۴. همچنین برای سبک‌های مختلف یادگیری دانش آموزان نظیر بصری، کلامی و شنیداری فعالیت‌های متنوع مورد نیاز است.

صفحه: ۷

اهداف:

۱. ارائه نمایش‌های مختلف یک عدد با استفاده از انگشتان دست.
۲. برقراری ارتباط بین نمایش‌های مختلف یک عدد و درک اینکه همه این نمایش‌ها یک عدد را بیان می‌کنند.
۳. ادامه دادن یک الگوی هندسی.

روش تدریس:

* یک نمایش از عدد ۱ با انگشتان دست را به دانش آموزان نشان دهید و از آن‌ها بپرسید این چند تا است. سپس نمایش‌های مختلف عدد یک را به دانش آموزان نشان دهید و هر بار از آن‌ها بپرسید که چندتا است تا دانش آموزان با نمایش‌های مختلف عدد ۱ با انگشتان دست آشنا شوند. سپس یک نمایش از عدد ۲ را به دانش آموزان نمایش دهید و از آن‌ها بپرسید که چند تا انگشت باز شده است سپس از آن‌ها بخواهید نمایش‌های مختلف ۲ را به شما نشان دهند. به همین ترتیب تا اعداد کم‌تر از ۵ پیش روید.

** به صفحه اول بخش برگردید و از دانش آموزان به عنوان نمونه پرسید که چندتا بشقاب روی میز قرار دارد. سپس از آن‌ها بخواهید نمایش‌های مختلف آن را با انگشتان دست نمایش دهند.

*** به این ترتیب انجام فعالیت‌های بالای صفحه ۷ برای دانش آموزان ساده خواهد شد. آن‌ها را تشویق کنید تا با انگشتان دست خود به صورت متفاوت عددها را نشان دهند.

'* با قیچی کاغذها را به صورت مربع و مثلث و دایره برش دهید و در اختیار دانش آموزان قرار دهید. حال یک الگو با مربع و مثلث (یک در میان) بسازید و از آن‌ها بخواهید این الگو را با اشکال در اختیارشان ادامه دهند. با ساخت الگوهای دیگر از دانش آموزان بخواهید الگوی مورد نظر را با اشکال داده شده ادامه دهند.

'** به صفحه آغازین بخش اول برگردید و الگوهای موجود را به دانش آموزان نشان دهید و از آن‌ها پرسید که اگر این الگو بخواهد ادامه پیدا کند، شکل بعدی به چه صورت خواهد بود.

'*** حال ابتدا از دانش آموزان بخواهید بگویند رابطه موجود در الگوها چیست و سپس الگوی مورد نظر را ادامه دهند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. ممکن است دانش آموزان کار در نمایش عدد با انگشتان دست با مشکل مواجه شوند این نیاز به تمرین و دست‌ورزی دارد و خمیر بازی می‌تواند توانایی مهارتی انگشتان دست دانش آموزان را افزایش دهد.

۲. در انجام الگو، ممکن است دانش آموزان در رنگ کردن دقت کافی نداشته باشند. توجه کنید که هدف درک رابطه الگوها و ادامه دادن الگوها است، لذا تمرکز کار را بر درک درست الگو قرار دهید.

صفحه: ۹

اهداف:

۱. بیان عدد اصلی یک مجموعه تا ۳ عضو بدون شمارش.
۲. برقراری تناظر بین دسته‌هایی که عدد آن‌ها یکی است.
۳. تکمیل مربع شگفت انگیز با رنگ کردن.

روش تدریس:

* با توجه به این که دانش آموزان توانایی کپی کردن را در الگوها یاد گرفته‌اند می‌توانید از این توانایی دانش آموزان استفاده کنید و کاغذهایی را به صورت نوار مانند شکل زیر را در اختیار آنها قرار دهید.

--	--	--	--	--

حال تعدادی دکمه یا نخود و یا لوبیا در اختیار آنها قرار داده و از آنها بخواهید به تعداد آنها خانه‌های یخی به ازای هر شیء یک خانه رنگ کنند به این ترتیب می‌توانند تناظر یک به یک را تمرین کنند. نوارها را به ترتیب از چپ به راست رنگ کنند.

****** به صفحه آغازین بخش برگردید و از آنها سؤالاتی در مورد تعداد اشیاء و مقایسه آنها بپرسید.
******* از دانش آموزان بخواهید فعالیت مربوط به کتاب را بدون شمردن رنگ کنند برای انجام هر تمرین از بچه‌ها بخواهید انگشتان را روی یکی از شکل‌های سمت چپ قرار داده و با دست دیگرش یکی از شکل‌های سمت راست را رنگ کند و به همین ترتیب رنگ کردن را ادامه دهد تا شکل‌های سمت چپ تمام شود.

توصیه‌های آموزشی:

۱. حساسیتی نسبت به این که دقیق رنگ کنند نداشته باشید.
۲. در این صفحه هدف این نیست که تعداد شکل‌های سمت چپ را بشمارند و به همان تعداد شکل‌های سمت راست را رنگ کنند بلکه هدف برقراری تناظر یک به یک بین شکل‌های سمت چپ و سمت راست است.
۳. برقراری تناظر یک به یک بین اشیاء مختلف مثل استکان و نعلبکی و قاشق و چنگال به درک بهتر این موضوع کمک میکند.
۴. این فعالیت علاوه بر این که به درک عدد کمک می‌کند برای آموزش مفاهیم کم‌تر و بیش‌تر یا مساوی زمینه‌سازی می‌کند.

صفحه آغازین: خارج شدن از خانه

- مفاهیم: چپ، راست؛ جلو، پشت؛ قبل، بعد؛ اول، دوم و سوم.
- مهارت‌های مربوط به لوحه: تشخیص تعداد زیر ۳ بدون شمارش؛ پوشیدن لباس؛ بستن دکمه‌های پیراهن؛ پوشیدن روسری؛ بستن بند کفش؛ تشخیص لنگه چپ و راست کفش؛ مرتب کردن کیف مدرسه؛ قفل کردن در خانه.
- نگرش‌های مربوط به لوحه:
 - ۱) بعضی وقتها مردم مطمئن نیستند چه اتفاقی خواهد افتاد چون تمام عواملی را که تأثیر دارند نمی‌دانند.
 - ۲) سؤال کردن در مورد جهان اطراف و اراده برای یافتن پاسخ آنها با مشاهده و آزمون و خطا جزئی از فطرت بشر است.
- تأثیرات بر ساختارشناختی:
 - ۱) داستان سازی با اشکال، اعداد و ابزارها.

۲) عددمند کردن داستان.

۳) تحلیل داستان.

- **تم‌شناختی:**

امنیت: این که برای حفظ امنیت خانه و ماشین خود را قفل می‌کنیم این برای حفظ امنیت از کیف و وسایل شخصی خود مواظبت می‌کنیم اگر احتمال باران آمدن بدهیم برای حفظ امنیت از خیس شدن در باران، لباس گرم و مناسب می‌پوشیم و همراه خود چتر برمی‌داریم.

- **ارتباط با صفحات بخش:**

۱) از دانش آموزان بخواهید تعداد اشیاء زیر ۵ تا را بدون کمک شمارش با انگشتان خود نشان دهند و بیان کنند.

۲) از دانش آموزان بخواهید بگویند سمت چپ و رسات خیابان چه صحنه‌ای را مشاهده می‌کنند.

۳) به مصادیق امنیت مثل قفل کردن در و ماشین، بستن کمر بند ایمنی، عبور از خط عابر پیاده، لباس مناسب و گرم پوشیدن و همراه بردن چتر و توجه به چراغ راهنمایی توجه کنید.

۴) از دانش آموزان بخواهید در مورد احتمال آمدن باران و این که گاهی کسی نمی‌داند چه اتفاقی خواهد افتاد توضیح دهند.

۵) به قوانین دوچرخه سواری در خیابان و اینکه کار خطرناکی است اشاره کنید.

۶) به نگهداری از کیف و لوازم شخصی اشاره کنید.

۷) به قوانین راهنمایی و رانندگی که برای حفظ امنیت مردم وضع شده است اشاره کنید مثلاً این که چگونه باید از خیابان رد شد.

صفحه: ۱۰

اهداف:

۱. بیان تعداد یک دسته کمتر یا مساوی.

۲. ادامه دادن یک الگو هندسی.

۳. بیان رابطه تشخیص داده شده در یک الگوی هندسی.

روش تدریس:

* تعدادی لوبیا و یا اشیاء دیگر را در پشت مخفی کنید و ناگهان به تعداد مورد نظر که کم‌تر از ۴ تا است روی میز قرار دهید و از دانش آموزان بخواهید سریع و بدون شمردن بگویند چندتا لوبیا روی میز است تا سرعت و توانایی بدون شمارش تا ۴ در دانش آموزان رشد کند. این فعالیت را به صورت عملی آن قدر انجام دهید تا همه‌ی دانش آموزان بدون شمردن تعداد کمتر از ۴ را بیان کنند.

****** حال به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش آموزان در موقعیت‌های مختلف تعداد کم‌تر از ۴ را پرسید و از آن‌ها بخواهید تعداد را سریع بگویند.

******* از دانش آموزان بخواهید تعداد اشیاء را سریع و بدون شمارش بیان کنند. سپس الگوی هندسی را کشف و ادامه دهند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. از دانش آموزان بخواهید که از شمردن پرهیز کرده و تعداد را بدون شمارش و سریع بگویند.

۲. وقتی اشیاء را برای شمردن به دانش آموزان نشان می‌دهیم حرکات چشم و لب‌های آن‌ها تاحدی مشخص می‌کند که آن‌ها از شمردن استفاده می‌کنند یا خیر.

۳. در کتاب همه‌ی اشکال به صورت ساکن قرار گرفته‌اند، توصیه می‌شود فعالیت‌هایی برای شمردن سریع اشیاء در حال حرکت پیش‌بینی شود برای مثال در یک موقعیت از دانش آموزان پرسید چند اتوبوس در این لحظه در خیابان حرکت می‌کند.

۴. در تکمیل الگوهای هندسی توجه کنید که هدف کشف الگو برقراری رابطه بین شکل‌هاست لذا اگر دانش آموزان شکل‌های بعدی الگو را به دقت رسم نمی‌کنند سخت‌گیری نکنید. همین که شکل را درست تشخیص می‌دهند کافی است.

صفحه: ۱۱

اهداف:

۱. استفاده از انگشتان دست برای نمایش عددهای مختلف کمتر از ۵.
۲. ارائه نمایش‌های مختلف یک مفهوم با استفاده از انگشتان دست.
۳. تشخیص جهت‌های راست و چپ و توجه به شکل انگشتان از روبرو و یا پشت در دو دست.

روش تدریس:

* ابتدا از دانش آموزان بخواهید با چینه‌ها یا نخود یا لوبیا، دسته‌های مختلف کم‌تر از ۵ بسازند سپس از آن‌ها بخواهید عدد هر دسته را با انگشتان دست راست نمایش دهند آنگاه نمایش‌های مختلف آن عدد را نمایش دهند. همین عمل را با انگشتان دست چپ انجام دهند تا دانش آموزان نمایش عدد با انگشتان هر دو دست را بیاموزند.

****** حال به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش آموزان به عنوان نمونه در مورد تعداد فرزندان پرسید و از آن‌ها بخواهید با انگشتان یک دست و ارائه نمایش‌های مختلف تعداد بچه‌ها را نمایش دهند، سپس همین عمل را با انگشتان دست دیگر انجام دهند.

*** حال از دانش آموزان بخواهید با توجه به جهت خواسته شده در کتاب از انگشتان دست چپ و یا راست برای نمایش تعداد شکل های هر دسته استفاده کنند.

توصیه های آموزشی:

۱. نمایش های مختلف توسط انگشتان دست مورد تشویق قرار گیرد.
۲. تمایز بین دست راست و چپ معلم که روبروی دانش آموزان ایستاده است با جهت های دست دانش آموزان مورد تأکید است. به عنوان نمونه دست راست معلم در طرف چپ دانش آموزان دیده می شود.
۳. وقتی دانش آموزان انگشتان دست معلم را می بینند و یا وقتی انگشتان دست خود را می بینند می توانند یک عدد را از دو طرف مختلف مشاهده کنند شکل های زیر این موضوع را نشان می دهد که عدد ۲ از دو جهت مختلف با دت راست نشان داده شده است.

صفحه: ۱۲

اهداف:

۱. آشنایی اولیه با مفهوم عدد بعدی.
۲. درک واژه اضافه کردن.
۳. بیان عدد یک مجموعه بدون شمارش و تعیین عدد بعدی بدون شمارش از ابتدا.
۴. بیان رابطه یک الگو و ادامه دادن آن الگو.

روش تدریس:

* از دانش آموزان بخواهید یک چینه یا دکمه را روی میز قرار دهند از آن ها پرسید چند چینه روی میز قرار دارد. سپس از آن ها بخواهید یک چینه دیگر یا دکمه روی میز قرار دهند. از آن ها پرسید حالا چند تا چینه یا دکمه روی میز قرار دارد. به همین ترتیب دوباره بخواهید چینه یا دکمه دیگری اضافه کنند و همین سؤالات را تکرار کنید تا به عدد ۵ برسید. از دانش آموزان بخواهید ۳ چینه روی میز قرار دهند. حال از آن ها بخواهید یک چینه دیگر روی میز قرار بگذارند. پرسید الان چند چینه روی میز قرار دارد. دانش آموزان بدون شمارش مجدد و با توجه به دانسته های قبلی اضافه کردن را درک کرده و عدد بعدی را بیان می کنند.

*** به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش آموزان پرسش هایی راجع به این که یک نفر یا یک چیز اضافه شود، تعداد به چند تا می رسد پرسید.

*** حال به فعالیت صفحه ۱۲ پردازید. دانش آموزان ابتدا عدد هر دسته را بدون شمردن بیان کنند. سپس برای پیدا کردن تعداد دسته وقتی یکی اضافه می شود، باید عدد بعدی را بگویند و نباید به شمردن

شروع کنند. پس از آن الگوهای پایین صفحه را تمرین کرده پس از این که رابطه بین شکل‌ها بیان شد از آنها بخواهید شکل‌های بعدی را رسم کنند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. از دانش‌آموزان پرسید و آن‌ها نیز باید در مورد نحوه پیدا کردن عدد بعدی توضیح دهند تا ارتباط کلامی شکل گیرد.
۲. در انجام فعالیت‌های کتاب بایستی به صورت ذهنی عدد بعدی را اضافه کنند.
۳. دانش‌آموزان نباید در انجام فعالیت وقتی یکی اضافه شد از اول شروع به شمارش کنند. در صورتی که دانش‌آموز هنوز نیاز دارد که برای پیدا کردن عدد بعدی شکل بکشد و از ابتدا شروع به شمارش کند نشان می‌دهد که آمادگی یادگیری مفهوم عدد نشده است. لذا تمرین قبل شمردن باید تکرار شود.

صفحه: ۱۳

اهداف:

۱. آمادگی برای انجام الگوهای شطرنجی.
۲. آشنایی با طراحی یک شکل با استفاده از رنگ کردن خانه‌های صفحه شطرنجی.
۳. بالا بردن دقت دانش‌آموزان و مهارت استفاده از مداد.
۴. آشنایی با مربع شگفت‌انگیز ۳×۳ تایی (سودوکو) با استفاده از اشکال هندسی.

روش تدریس:

* هدف از این قسمت کسب آمادگی برای فعالیت‌های انجام شطرنجی است. شکل‌هایی با زمینه شطرنجی به دانش‌آموزان نشان دهید و از آن‌ها بخواهید به رنگ‌های مربوط به مربع‌های کاغذ شطرنجی توجه کنند.

** به صفحه آغازین بخش برگردید. کف پیاده‌روها تقسیم‌بندی شطرنجی دارند. توجه دانش‌آموزان را به آن قسمت جلب کنید.

*** از دانش‌آموزان بخواهید که نقطه‌های تعیین شده را رنگ کنند تا شکل قایق، دریا و ماهی نمایان شود. برای رنگ کردن خانه‌های شطرنجی با توجه به تصویر کلی از رنگ‌های مناسب استفاده کنند به عنوان مثال ماهی‌ها را رنگ قرمز بزنند.

برای تکمیل مربع‌های شگفت‌انگیز ابتدا برای دانش‌آموزان توضیح دهید که سطر و ستون جدول یعنی چه. سپس قانون تکمیل جدول را آموزش دهید. در هیچ سطر و ستونی نباید شکل تکراری وجود داشته باشد. یک مربع ۳×۳ روی تخته بکشید و به کمک دانش‌آموزان و بر اساس قانون بیان شده

جدول را با سه شکل مربع، مثلث و دایره کامل کنید تا دانش آموزان روش کار را یاد بگیرند. سپس از آن‌ها بخواهید ۳ جدول صفحه ۱۳ را با شکل‌های مناسب کامل کنند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. رنگ کردن دقیق ممکن است برای دانش آموزان مشکل باشد لذا مناسب است کاغذ شطرنجی به آن‌ها داده شود و از آن‌ها بخواهیم یک ردیف یا یک ستون را با رنگ‌های مناسب رنگ کنند، این کار باعث بالا رفتن دقت و تمرکز آن‌ها می‌شود.
۲. با دادن کاغذ شطرنجی و آدرس دادن (بالا/پائین، چپ/راست، ستون دوم، ردیف سوم و ...) دانش آموزان به تمرین رنگ کردن پردازند.
۳. در این مرحله تمام جدول‌های شگفت‌انگیز با نگاه کردن به ستون و یا سطر و پیدا کردن شکل به راحتی کامل می‌شوند.

صفحه: ۱۴

اهداف:

۱. آشنایی اولیه با مفهوم قبل و بعد.
۲. به کارگیری واژه‌های قبل و بعد.
۳. آشنایی اولیه با مفهوم صفر.
۴. کشف رابطه بین شکل‌های شکل و ادامه دادن الگوی شطرنجی با استفاده از رنگ کردن.

روش تدریس:

* تعدادی (به اندازه کمتر از ۵) لوبیا در اختیار دانش آموزان قرار دهید و از آن‌ها بپرسید که اگر یک لوبیا به آن‌ها اضافه کنیم چند تا لوبیا می‌شود و چرا؟ در هنگام بیان عدد از آن‌ها بخواهید این عدد را با انگشتان دست نشان دهند. همزمان بخواهید نمایش‌های مختلف این عدد را با انگشتان دست نشان دهند. همین فعالیت را برای یکی قبل انجام دهید.

** نمونه سؤالات فوق را در موقعیت‌های مربوط به بیرون رفتن در صفحه آغازین بخش مطرح و از دانش آموزان بپرسید.

*** فعالیت‌های صفحه ۱۴ را با پرسیدن تعداد شکل‌های هر دسته شروع کنید. یکی بعد و یا یکی قبل را بدون شمردن و به صورت ذهنی باید بیان کنند. وقتی از توانایی دانش آموزان مطمئن شدید از آن‌ها بخواهید الگوهای شطرنجی را توضیح دهند و سپس آن‌ها را با رنگ مناسب ادامه دهید.

توصیه‌های آموزشی:

۱. در فعالیت بالای صفحه دانش آموزان نباید از شمردن استفاده کنند. عدد هر دسته را باید سریع بگویند. برای پیدا کردن عدد بعد و یا قبل نیز همین طور. در صورتی که آن‌ها از شمردن استفاده کردند فعالیت‌های علی و صفحات قبل را دوباره مرور کنید.
۲. در پیدا کردن الگوی شطرنجی توضیح کلامی دانش آموزان به درک بهتر آن‌ها کمک می‌کند. از آن‌ها بخواهید الگو را برای یکدیگر توضیح دهند.
۳. برای بیان الگوها از عددهای مختلف می‌توان استفاده کرد. برای مثال الگوی سوم از این قرار است: ۳ تا خانه زرد، ۲ تا خانه بنفش، ۳ تا زرد، ۲ تا بنفش.

صفحه آغازین: رفتن به مدرسه

- مفاهیم: چپ، راست؛ جلو، پشت؛ بالا، پایین؛ ردیف، ستون؛ اول تا پنجم؛ اشکال ساده هندسی؛ وسط، کنار.
- مهارت‌های مربوط به لوحه: منتظر شدن برای اتوبوس مدرسه؛ آداب سوار شدن و نشستن در اتوبوس؛ آداب پیاده شدن از اتوبوس؛ آداب عبور از خیابان.
- نگرش‌های مربوط به لوحه:
 - ۱) فهمیدن افکار دیگران از طریق گوش دادن به سخنان آن‌ها از پایه‌های برقرای ارتباط است.
 - ۲) اگر بتوانیم برای ایده‌هایمان دلیل بیاوریم مردم بیش‌تر احتمال دارد حرفمان را باور کنند.
 - ۳) دانش آموز می‌توند به کمک ریاضیات مسائل روزمره را بهتر تشخیص دهند و بهتر بشناسند.
- تأثیرات بر ساختارشناختی:
 - ۱) علت یابی وقایع.
 - ۲) علت یابی رفتارهای انسانی.
 - ۳) آماده شدن برای درک مفاهیم مجرد با کمک مفهوم قرارداد.
- تم‌شناختی:

قانون: به مصداق‌های قوانین راهنمایی و رانندگی مانند عبور از خیابان و حرکت ماشین‌ها از سمت راست خیابان و توقف قبل از خط عابر پیاده، ایستگاه اتوبوس، رانندگی اتومبیل و مانند آن اشاره کنید.
- ارتباط با صفحات بخش:
 - ۱) از دانش آموزان بخواهید تعداد سرنشین‌های ماشینها را بشمارند.
 - ۲) از دانش آموزان بخواهید تعداد اشکال هندسی مثلث و مربع روی اتوبوس را بشمارند.

- ۳) از دانش آموزان بخواهید تعداد مهره‌هایی را که حداکثر ۵ است روی پنجره‌های طبقه اول و دوم اتوبوس بگذارند و سپس با انگشتان نمایش دهند و سپس به یک دست منتقل کنند.
- ۴) از دانش آموزان تعداد مهره‌هایی را که حداکثر ۵ است روی پنجره‌های طبقه اول و دوم اتوبوس بگذارد و سپس همه را به طبقه اول منتقل کند و همین انتقال را با دست نمایش دهند.
- ۵) از دانش آموزان بخواهید تعداد پنجره‌های هر ردیف از اتوبوس را بشمارند.
- ۶) از دانش آموزان بخواهید حداکثر ۵ مهره را روی دو صندلی انتظار اتوبوس قرار دهند و با انگشتان دو دست نمایش دهند سپس انگشتان را به یک دست منتقل کنند.
- ۷) چند نفر کنار اتوبوس ایستاده‌اند و چند نفر پشت ماشین‌ها درپاده‌رو ایستاده‌اند. چند دانش آموز می‌خواهند سوار اتوبوس شوند.

صفحه: ۱۶

اهداف:

۱. ادامه بیان عدد هر دسته بدون شمارش.
۲. درک مفهوم اضافه کردن دو شیء.
۳. ارتقای توانایی استدلال کردن برای توجیه پیدا کردن ۲ عدد بعد با استفاده از واژه اضافه کردن.

روش تدریس:

* با استفاده از چینه، دکمه یا لوبیا می‌توانید این فعالیت را برای دانش آموزان انجام دهید به این ترتیب که به عنوان نمونه ۲ چینه به دانش آموزان بدهید و از آن‌ها بخواهید ۲ چینه دیگر به آن اضافه کند. با مراقبت این که دانش آموزان از اول نشمرند از دانش آموزان عدد مجموع را بخواهید، توجه داشته باشید که دانش آموزان چینه‌های اضافه شده را می‌توانند بشمارند.

** از دانش آموزان بخواهید به صفحه آغازین بخش برگردند. از آن‌ها سؤالاتی مشابه فعالیت بالا پرسید به عنوان نمونه اگر ۲ دانش آموز به آن ۳ دانش آموز اضافه شوند چند دانش آموز می‌شوند؟

*** حال از دانش آموزان بخواهید فعالیت صفحه ۱۶ را انجام دهند. در رسم شکل توجه داشته باشید که دقیق کشیدن شکل مورد نظر نیست. در هنگام انجام فعالیت از دانش آموزان توضیح بخواهید تا آن‌ها روند رسیدن به عدد مورد نظر را بیان کنند. باید توجه داشته باشید که دانش آموزان از ابتدا شروع به شمردن نکنند این موضوع را می‌توانید با دقت در حالت و نگاه دانش آموزان تشخیص دهید.

توصیه‌های آموزشی:

۱. دانش آموزان نباید از اول تعداد شکل‌ها را بشمارند. اگر دانش آموزان هنوز نیاز به شمردن دارند فعالیت‌های قبل را برای آنها تکرار کنید.

۲. بعد از انجام فعالیت مربوط به چینه‌ها سؤالاتی در مورد محیط پیرامونی پیرسید، به عنوان نمونه سه کتاب روی میز قرار دهید و ۲ کتاب دیگر به آن اضافه کنید و از دانش‌آموزان عدد مربوط به تعداد کتاب‌ها را پیرسید.

۳. در فعالیت‌های مربوط به شکل رسم شده در صفحه شطرنجی دانش‌آموزان باید دو شکل کامل رسم کنند. در صفحه شطرنجی باید دو مربع قرمز دیگر بکشند و در دو شکل پایین صفحه نیز برای هر کدام ۲ شکل مشابه قرمز رنگ که دارای ۵ مربع است و همچنین ۲ شکل سبز رنگ که ۴ مربع سبز دارد رسم کنند.

صفحه: ۱۷

اهداف: هدف‌های محتوایی و فرایندی توجه شود.

۱. برقراری ارتباط بین نمایش‌های مختلف یک عدد.
۲. توانایی کار با انگشتان هر دو دست.
۳. توانایی انتقال عدد انگشتان یک دست به عدد انگشتان دست دیگر و کسب آمادگی برای درک مفهوم جبر.
۴. الگوهای شطرنجی را بتوانند ادامه دهند.

روش تدریس:

* ابتدا انگشتان دو دست را به دانش‌آموزان نشان دهید سپس از آنها در مورد عددی که انگشتان دست نشان می‌دهند، پیرسید. حال از دانش‌آموزان می‌خواهید عدد مربوط به این تعداد را با انگشتان یک دست نشان دهند. این فعالیت را چند بار تکرار کنید تا توانایی دانش‌آموزان ارتقا یابد. به عنوان نمونه با دست راست عدد ۳ و با دست چپ ۱ را نشان دهید. ابتدا عدد انگشتان دست راست را پیرسید سپس از آنها بخواهید با بستن انگشت دست چپ به همان تعداد انگشتان دست راست را باز کنند، سپس عدد جدید را پیرسید. این فعالیت را چندبار انجام دهید.

** حال به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش‌آموزان بخواهید به عنوان نمونه دانش‌آموزانی که از خیابان عبور کرده‌اند را با انگشتان یک دست نشان دهند و دانش‌آموزانی که در حال عبور هستند را با انگشتان دست دیگر سپس از آنها بخواهید تعداد کل دانش‌آموزان را با انگشتان یک دست نشان دهند.

*** به صفحه کتاب برگردید و فعالیت مربوط به آن را با انگشتان دست انجام دهید. پس از آن تمرین الگویابی را کامل کنید.

توصیه‌های آموزشی:

۱. توانایی انتقال انگشتان یک دست به دست دیگر از اهمیت زیادی برخوردار است.

۲. این فعالیت در واقع مفهوم جمع دو عدد با حاصل کمتر از ۵ است، اما فعلاً اسمی از عمل جمع برده نمی‌شود و با نماد آن کاری نداریم.
۳. در صورتیکه بعد از انجام چند تمرین دانش‌آموزان قادر شوند با بستن دو انگشت یک دست ۲ انگشت دست دیگر را بز کنند آنها را تشویق کنید.

صفحه: ۱۸

اهداف:

۱. آشنایی با نمایش‌های مختلف یک عدد.
۲. ارتقای توانایی ساخت اشکال مختلف با وسایل داده شده.
۳. کامل کردن مربع شگفت‌انگیز ۴ تایی.

روش تدریس:

* تعدادی چوب کبریت به کلاس آورید و از دانش‌آموزان بخواهید با ۳ چوب کبریت شکل‌های مختلف بسازند. و از آنها بپرسید چند شکل ساخته‌اند. همین کار را با ۲، ۴ و ۵ چوب کبریت نیز انجام دهید تا خلاقیت دانش‌آموزان در ساخت اشکال مختلف رشد کند. حال شما به آنها یک شکل ساخته شده با چوب کبریت بدهید و از آنها بپرسید چندتا چوب کبریت در ساختن شکل به کار رفته است.

** به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش‌آموزان بخواهید به تعداد دانش‌آموزان که در تصویر وجود دارند چوب کبریت جدا کرده و شکل بسازند. در واقع می‌توانند تعداد دانش‌آموزان را با نماد چوب کبریتی نمایش دهند.

*** از دانش‌آموزان بخواهید به صفحه ۱۸ کتاب برگردند و تعداد چوب کبریت‌های هر شکل را بشمارند. سپس از آنها بپرسید به عنوان نمونه با ۳ چوب کبریت چند نوع شکل دیگر می‌توان ساخت که در این تصاویر دیده نمی‌شود. برای آموزش مربع‌های شگفت‌انگیز ۴×۴، یک مربع روی تخته بکشید. قوانین تکمیل جدول را توضیح دهید. در هر سطر و ستون تمام رنگ‌ها باید به کار رفته باشد. همچنین در هر ۴ مربع کنار هم باید ۴ رنگ دیده شوند. با استفاده از این دو قانون و به کمک دانش‌آموزان شروع به تکمیل جدول کرده و با ۴ رنگ مختلف آن را کامل کنید.

سپس به تمرین صفحه ۱۸ برگردید و ۳ جدول زیر آن را کامل کنید. در این تمرین‌ها می‌توان فقط با توجه به سطرها و یا ستون‌ها و یا ۴ مربع کنار هم رنگ‌های باقی مانده را کامل کرد. اگر با استفاده از سطرها رنگ را پیدا کردید با دو قانون دیگر کار خود را کنترل کنید تا دانش‌آموزان در استفاده از آنها به مهارت دست یابند.

توصیه‌های آموزشی:

صفحه: ۱۹

اهداف:

۱. بیان تعداد اشیاء هر دسته بدون شمارش.
۲. درک مفهوم اضافه کردن دو شیء به اشیاء دیگر به صورت انتزاعی.
۳. توانایی استدلال کردن در مورد پیدا کردن جواب با استفاده از واژه اضافه کردن.

روش تدریس:

* به دانش آموزان تعدادی چینه، دکمه یا لوبیا بدهید و از آنها بخواهید به عنوان نمونه ۲ لوبیا را در یک طرف قرار دهند سپس از آنها پرسد که اگر ۲ لوبیای دیگر به آن اضافه کنیم در مجموع چند لوبیا می شود؟ صحت پاسخ آن ها را با اضافه کردن ۲ لوبیا آزمایش کنید و توجه داشته باشید که در مرحله آزمایش نباید از ابتدا شروع به شمردن لوبیایها نکنند.

** حال از دانش آموزان بخواهید به صفحه آغازین بخش برگردند و از آنها پرسید که اگر به عنوان نمونه اگر ۲ اتوبوس دیگر به این تصویر اضافه شود چند اتوبوس دیده می شود؟ از این دست سؤالات می تواند به دانش آموزان در درک بهتر مفاهیم این قسمت کمک کند..

*** حال به صفحه ۱۹ کتاب برگردید و از دانش آموزان بخواهید که این فعالیت را انجام دهند. توجه داشته باشید که دانش آموزان صحت بیانشان را با لوبیا یا چینه آزمایش کنند. در انتهای تمرین الگویابی را انجام دهند.

توصیه های آموزشی:

۱. تفاوت فعالیت این صفحه با فعالیت صفحه ۱۶ در آن است که در این صفحه دانش آموزان باید از تصویر ذهنی خود استفاده کنند و بدون کشیدن شکل ۲ تا بعد از تعدادی را که می بینند، بیان کنند.
۲. برای پیدا کردن ۲ تا بعد از عدد ۳ باید بشمارند ۴ و ۵. پس پاسخ ۵ می شود. نیازی به شمارش از ابتدا نیست.

صفحه: ۲۰

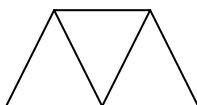
اهداف:

۱. توانایی تشخیص تجزیه یک شکل (کل) به اشکال کوچک تر (اجزاء).
۲. دیدن نمایش های مختلف یک عدد با استفاده از تنوع قرار گرفتن اشکال در کنار هم.
۳. درک عدد نشان دهنده دسته با اشکال به هم پیوسته.
۴. ایجاد درک اولیه مفهوم واحد.
۵. آشنایی با اشکال سه بعدی.

۶. درک یک کل با اجزای داده شده.

روش تدریس:

* به دانش آموزان چینه‌های به هم پیوسته با ترکیب‌های متفاوت تا ۵ تا را بدهید و از آنها بخواهید ابتدا بگویند شکل از چند تا چینه درست شده است. سپس از آنها بخواهید با جدا کردن چینه‌ها صحت گفته‌هایشان را آزمایش کنند. با استفاده از کاغذ و مداد شکل‌هایی به صورت زیر رسم کنید و از آنها بخواهید که تعداد شکل‌های کوچک تشکیل دهنده شکل را بشمرند و بیان کنند. سپس از آنها بخواهید با استفاده از قیچی شکل‌ها را جدا کرده و بشمارند.

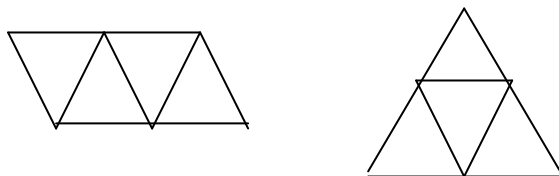


** حال به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش آموزان بخواهید تعداد پایه‌های هر نیمکت کنار خیابان را بشمرند و توضیح دهند که این نیمکت‌ها از چه اجزایی درست شده‌اند. برای مثال ۴ تا پایه دارد، جا برای نشستن و جا برای تکیه دادن دارد.

*** حال از دانش آموزان بخواهید که فعالیت مربوط به کتاب را انجام دهند برای مثال در بالن مثلث شکل تعداد مثلث‌های هر شکل عبارتند از ۲، ۳، ۴، ۵، ۴ و ۳. در صورتی که دانش آموزان در تشخیص تعداد شکل‌ها مشکل دارند می‌توانند هر مثلث را با یک رنگ پر کنند تا به این ترتیب تشخیص تعداد مثلث‌ها در هر شکل ساده‌تر شود. در مورد بالن مربوط به مکعب‌ها با توجه به این که امکان رنگ کردن وجود ندارد بهتر است شکل‌ها را با مکعب‌های چینه بسازند تا کار شمردن برای آن‌ها ساده‌تر شود.

توصیه‌های آموزشی:

۱. همانطور که تعداد مثلث‌های هر شکل در بالن مثلث بیان شد، در این تصویر برای عدد ۴ و ۳ یا دو شکل متفاوت دیده می‌شود. به عبارت دیگر هر دو شکل زیر عدد ۴ مثلث را بیان می‌کنند ولی ظاهر آنها با هم متفاوت است.






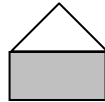
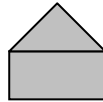
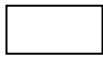
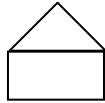
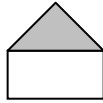
۲. می‌توانید شکل‌های مثلث، مربع و دایره و یا چینه‌های مکعبی به دانش آموزان بدهید تا شکل‌های ترکیبی بسازند. برای مثال از آنها بخواهید تا با ۴ مثلث یک شکل متفاوت از دو شکل بالا درست کنند.

اهداف:

۱. درک ساخت یک کل با اجزای داده شده.
۲. توانایی درک تجزیه کل و یا ترکیب اجزاء در محیط پیرامونی.
۳. توانایی برقراری ارتباط بین اجزاء مختلف یک کل.

روش تدریس:

* یکی از دانش آموزان را جلوی کلاس برده و در مورد رنگ شلوار و بلوز او توضیح دهید. سؤال کنید که اگر این فرد ۲ رنگ شلوار و ۲ رنگ بلوز داشته باشد به چند حالت می تاند لباس بپوشد و به مدرسه بیاید. ۲ مثلث آبی و قرمز و ۲ مربع سبز و زرد با مقوا ببرید و به همه دانش آموزان نشان دهید ۴ ترکیب مختلف خانه که با این اشکال می توان ساخت به دانش آموزان نشان دهید. از مثلث برای سقف و از مربع برای ساختمان استفاده کنید. هر ترکیب که به دست آمد را روی تخته بکشید و جدول مثل جدول زیر بسازید.

** حال به صفحه آغازین بخش برگردید و راجع به ترکیب رنگ های لباس های دانش آموزان پرسید. اشیاء و یا اجسام دیگری که می بینید با پرسش های متنوع ذهن دانش آموزان را درگیر کنید.

*** حال به کتاب برگردید و از دانش آموزان بخواهید فعالیت مربوطه را انجام دهند. ابتدا توجه آنها را نمونه های انجام شده جلب کنید و رابطه بین رنگ ها را پرسید. در صورتی که به صورت کلامی رابطه را بیان کردند از آنها بخواهید شکل ها را رنگ کنند.

توصیه های آموزشی:

۱. بیان کلامی ارتباط بین شکل بسیار اهمیت دارند. دانش آموزان بیاد بتوانند آنچه کشف کرده اند را با بیان خود ارائه کنند تا برای دیگران نیز قابل درک باشد.

صفحه آغازین: رفتن به مهمانی

- مفاهیم: وسط، بین، کنار؛ چپ، راست؛ اول الی پنجم، ردیف؛ اشکال ساده هندسی؛ جلو، پشت.
- مهارت‌های مربوط به لوحه: مهارت‌های استقبال از میهمان‌ها؛ مهارت‌های پذیرایی از میهمانها؛ مهارت‌های شام خوردن در مقابل میهمان؛ مهارت‌های بدرقه میهمان‌ها.
- نگرش‌های مربوط به لوحه:
 - (۱) مردم معمولاً در مورد چیزهای اطرافمان با مشاهده دقیق چیز یاد می‌گیرند اما گاهی اوقات آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهند و عکس العمل آنها را مشاهده می‌کنند.
 - (۲) توصیف چیزها با دقت در علم بسیار مهم است چون به مردم کمک می‌کند مشاهداتشان را مقایسه کنند.
- تأثیرات بر ساختارشناختی:
 - (۱) اخلاق فرزند در برابر پدر و مادر.
 - (۲) اخلاق در برابر میهمان.
 - (۳) رفتار تربیتی با کوچکترها، همسالان و بزرگترها.
- تم‌شناختی:

میهمان و ارتباطات مهم: در مورد آداب میهمانی رفتن و پذیرایی از میهمان و آداب رفتار با همسالان کوچکترها و بزرگترها برای دانش آموزان توضیح دهید.
- ارتباط با صفحات بخش:
 - (۱) روی ردیف صندلی‌ها از چپ یا راست آدرس دهید.
 - (۲) به دسته‌های پنج‌تایی صندلی‌ها توجه دانش‌آموز را جلب کنید.
 - (۳) به تناظر صندلی‌ها و میزها با تعداد میهمانها توجه کنید.
 - (۴) به تناظر صندلی‌های میز و بشقابهای روی میز با قاشق‌ها و چنگال‌ها توجه کنید.
 - (۵) به تناظر پیش‌دستی‌های روی میز میوه و دو پیش‌دستی در دست دوقلوها با تعداد میهمانها توجه کنید.
 - (۶) دو خانواده را به عنوان ۲ دسته پنج‌تایی در نظر بگیرید.
 - (۷) در هر خانواده تعداد دخترها را با دست راست و تعداد پسرها را با دست چپ نشان دهید سپس انگشتان را به یک دست منتقل کنید.
 - (۸) در کتابخانه کنار تلویزیون با کمک ردیف و ستون و چپ و راست و بالا و پایین اول و دوم به اشیاء مختلف آدرس دهید.
 - (۹) به اشکال هندسی ساده اشاره کنید.
 - (۱۰) در اطراف فرش الگویی هندسی نقاشی کنید. مثلاً یک دایره و یک مثلث و تکرار آنها.

اهداف:

۱. آشنایی اولیه با مفاهیم ضلع و زاویه و چندضلعی.
۲. آشنایی اولیه با خصوصیات اشکال هندسی.
۳. توانایی ساخت اشکال هندسی با استفاده از ابزارهای مختلف.
۴. رشد تفکر هندسی و ارتباط آن با تفکر عددی.
۵. ارتقای مهارت الگویابی و ارتباط آن با تفکر عددی با شمردن اجزاء و اشکال الگو.
۶. درک اولیه مفهوم جمع.

روش تدریس:

* از دانش آموزان بخواهید با میله‌های آموزشی اشکال هندسی متفاوت بسازند و گوشه‌های این اشکال را بشمارند. به عنوان نمونه از آنها بپرسید که چند شکل ۳ گوش ساخته‌اید؟ سپس از آنها بخواهید به اشکال هندسی اطرافشان توجه کرده و تعداد گوشه‌های اشکال از آنها پرسیده شود. از آنها بپرسید که اگر بخواهید نظیر شکل‌های کتاب را با میله‌ها بسازید به چند میله نیاز دارند. سپس از دانش آموزان بخواهید حدسشان را با انجام دادن آزمایش کنند.

** حال از دانش آموزان بخواهید به صفحه آغازین بخش برگردند و اشکال هندسی مشاهده شده را به آنها یادآوری کرده و از آن‌ها در مورد تعداد گوشه‌هایشان سؤال کنید.

*** از دانش آموزان بخواهید فعالیت مورد نظر را انجام دهند. وقتی تعداد میله‌ها (همان ضلع شکل‌ها) را بیان می‌کنند از آنها بپرسید شکل با چند میله آبی و چند میله قرمز درست شده است به این ترتیب کم کم وارد مفهوم جمع شوید. وقتی یک شکل با ۴ میله درست شده و یکی از آنها آبی و ۳ تا قرمز است می‌توان نتیجه گرفت که ۱ با ۳ می‌شود ۴ تا.

پس از اینکه با شکل‌های هندسی آشنایی اولیه ایجاد شد الگویابی‌های پایین صفحه را انجام دهید. توجه دانش آموزان به ۲ الگویی که در هر ردیف وجود دارد جلب کنید. در ردیف اول هم برگ گلدان‌ها و هم رنگ گل‌ها دارای یک نظم و الگو هستند که دانش آموزان پس از کشف این الگو می‌توانند با رنگ کردن شکلها را کامل کنند.

توصیه‌های آموزشی:

- ۱) از واژه‌های ضلع و رأس استفاده نکنید. کلمه گوشه برای دانش آموزان قانونی تر است.
- ۲) از مجموعه آهنربا و کیت مغناطیسی برای ساختن اشکال هندسی استفاده کنید.
- ۳) از واژه یا نماد جمع استفاده نکنید ولی مفهوم جمع را با شمردن تعداد میله‌های آبی و قرمز تمرین کنید.

اهداف:

۱. توانایی سرشماری اشیاء و سازمان دادن به اطلاعات با رسم نمودار ستونی.
۲. استفاده از ابزار چوب خط جهت سرشماری اشیاء.
۳. توانایی دیدن ابزار یک کل.

روش تدریس:

* تعدادی شیء کنار هم قرار دهید. برای مثال می‌توانید از تعدادی مداد، پاک کن، مداد رنگی، کتاب و دفترچه استفاده کنید. سپس تعدادی میله شمارش در اختیار دانش آموزان قرار دهید و از آنها بخواهید به تعداد هر یک از اشیاء یک میله کنار بگذارند. تعداد اشیاء را حداکثر تا ۵ در نظر بگیرید. بعد از آنکه دانش آموزان به تعداد اشیاء مورد نظر شما میله‌های شمارش را کنار گذاشتند از دانش آموزان در مورد تعداد اشیاء سؤال کنید. آنها را هدایت کنید تا برای پاسخ دادن به شما میله‌ها را بشمارند. سپس به جای هر میله روی تخته یک چوب خط رسم کنید تا دانش آموزان با نماد چوب خطی برای سرشماری تعدادی شیء آشنا شوند.

** حال از دانش آموزان بخواهید همین عمل را با توجه به صفحه آغازین بخش انجام دهند و بر اساس سؤالات پرسیده شده اقدام به قرار دادن میله‌ها شمارش نمایند. برای مثال می‌توانید تعداد صندلی‌ها، بشقاب، قاشق، چنگال‌های یک طرف میز را بشمارند. به تناظر یک به یک بین این اجزا نیز توجه کنید. *** حال از دانش آموزان بخواهید فعالیت مربوط به صفحه ۲۴ را انجام دهند. شکل جوراب نیاز به ۵ چوب خط دارند. در مورد عمودی قرار دادن چوب خط پنجم برای آنها توضیح دهید.

توصیه‌های آموزشی:

- ۱) در این تصویر جوراب و کفش‌ها به صورت جفت شمرده نمی‌شوند. تعداد تک آنها مورد نظر است.
- ۲) توجه دانش آموزان را به مقایسه بین ستون‌هایی که با رنگ کردن خانه‌های جدول ایجاد می‌شود جلب کنید.
- ۳) انسان‌ها در زمان‌های خیلی دور از چوب خط برای سرشماری اشیاء مورد نظر خود استفاده میکردند در این مورد می‌توانید برای دانش آموزان توضیح دهید. اثرات این موضوع در ضرب‌المثل‌ها نیز دیده می‌شود. برای مثال ضرب‌المثل چوب خط شما پر شده است. برای این موضوع به کاری که در گذشته در مکان‌های مختلف مثل نانوايي برای نگهداری حساب و کتاب مشتریان از چوب خط‌هایی استفاده می‌کردند و به تعداد نان‌های خریداری شده چوب خط می‌ظگیرند. چوب خط پر شده است یعنی آن مشتری باید پول نان‌هایی که در این مدت

خریداری کرده است را پردازد. نانویی دیگر به آن فرد نان نمی‌دهد تا حساب‌های قبلی خود را تسویه کند.

صفحه: ۲۵

اهداف:

۱. ارائه نمایش‌های مختلف یک عدد با انگشتان هر دو دست.
۲. توانایی انتقال انگشتان باز یک دست به دست دیگر.
۳. ایجاد درک مفهوم جمع.
۴. توانایی کشف و ادامه دادن یک الگوی شطرنجی.

روش تدریس:

* ابتدا از دانش آموزان بخواهید با استفاده از انگشتان هر دو دست خود عدد مورد نظر شما را نشان دهند، سپس از آنها بخواهید انگشتان یک دست را ببندند و معادل آن انگشتان دست دیگر را باز کنند و عدد مربوطه را بگویند. این عمل را آنقدر تکرار کنید که همه دانش آموزان قادر به انجام آن باشند.

** به صفحه آغازین بخش توجه کنید. به عنوان نمونه از دانش آموزان بخواهید تعداد مهمان‌ها و یا بچه‌های مهمان‌ها را با انگشتان دو دست نشان دهند دوباره از آنها بخواهید با بستن انگشتان یک دست و باز کردن انگشتان دست دیگر همه را با یک دست نشان دهند.

*** فعالیت مربوط به این صفحه را با دانش آموزان انجام دهید. هر بار از آنها بخواهید که عمل خود را با جمله‌ای بیان کنند در واقع با انتقال انگشتان یک دست به دست دیگر عمل جمع کردن را انجام می‌دهند بدون آنکه نامی از جمع برده شود. سپس الگوی شطرنجی پایین صفحه را انجام دهید. توجه دانش آموزان را به شکلی که تکرار می‌شود جلب کنید. همچنین آنها می‌توانند از شمردن خانه‌های رنگ شده برای کشف و بیان الگو استقبال کنند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. در صورتی که دانش آموزان یاد گرفته‌اند که به جای بستن یک به یک انگشتان یک دست و باز کردن یک به یک انگشتان دست دیگر یک مرتبه ۲ انگشت یک دست را ببندند و به جای آن ۲ انگشت دست دیگر را باز کنند آنها را تشویق کنید.
۲. هر بار از عبارت جمع بدون بردن جمع و نشان دادن نماد آن استفاده کنید.
۳. تعداد اشیاء مورد نظر برای شمردن را به گونه‌ای انتخاب کنید که جمع آن ۴، ۵ تا بیش‌تر نشود تا امکان نمایش آن با یک دست وجود داشته باشد.
۴. دانش آموزان را در موقعیت تصمیم‌گیری قرار دهید. در صورتیکه عدد ۳ را با دست راست و عدد ۲ را با دست چپ نشان داده‌اند بهتر است انگشتان دست چپ را به دست راست

منتقل کنند. اما اگر عدد ۴ را با دست چپ و عدد یک را با دست راست نشان داده‌اند بهتر است انگشتان دست راست را به چپ منتقل کنند.

صفحه : ۲۶

اهداف:

۱. کسب مهارت استفاده از شابلون در رسم شکلهای هندسی.
۲. رسم اشکال هندسی با استفاده از شابلون.
۳. آشنایی اولیه با ویژگی های اشکال هندسی.

روش تدریس:

* از دانش آموزان بخواهید که شکل های یک شابلون را ببینند و در مورد تعداد گوشه های هر شکل از آن ها سؤال کنید. از آنها بخواهید مانند نمونه روی کاغذ رسم کنند، سپس از آنها بخواهید در یک سطر یک شکل را تکرار کنند، روی تخته نحوه در دست گرفتن شابلون را به آنها نشان دهید.

** حال به شکل های هندسی صفحه آغازین توجه کنید، سپس از آنها بپرسید که این اشکال چند گوشه دارند، و آن شکل ها را در شابلون نشان دهند.

*** حال به نحوه در دست گرفتن شابلون توسط دانش آموزان توجه کنید و از آنها بخواهید فعالیت این صفحه را انجام دهند.

توصیه های آموزشی:

۱. در صورتی که دانش آموزان شما شابلون ندارند می توانید از انتهای کتاب درسی تصویر شابلون را روی مقوا بریده و بچسبانید و با بریدن دور آن یک شابلون مقوایی درست کنید.
۲. نحوه در دست گرفتن شابلون و قرار دادن انگشتان دست روی آن و رسم شکل با دست دیگر را به دانش آموزان آموزش دهید.
۳. برای کسب مهارت در استفاده از شابلون نیاز به تمرین و ممارست وجود دارد. زمانی که هر دانش آموز برای کسب مهارت احتیاج دارد با دانش آموزان دیگر متفاوت است. برای کسب مهارت به آنها فرصت کافی بدهید و از کاغذهای پیش نویس برای انجام تمرین های زیاد استفاده کنید.

صفحه : ۲۷

اهداف:

۱. تشخیص جزء یک کل.
۲. توانایی سرشماری اشیاء و اشکال به کمک چوب خط.

۳. سازماندهی به اطلاعات داده شده با استفاده از جدول.

روش تدریس:

* تعدادی اشیاء کنار یکدیگر قرار دهید. به عنوان نمونه از تعدادی مداد، پاک کن، مداد رنگی، کتاب و دفترچه استفاده کنید. سپس تعدادی میله شمارش در اختیار دانش آموزان قرار دهید و از آنها بخواهید به تعداد هر یک از اشیاء یک میله کنار بگذارند. این فعالیت را به صورت کار دو نفره انجام دهید یک دانش آموز نام شیء را ببرد و دانش آموز دیگر معادل آن یک میله شمارش کنار بگذارد. این کار را تا پایان سرشماری اشیاء ادامه دهند.

** حال از دانش آموزان بخواهید همین عمل را با توجه به صفحه آغازین بخش انجام دهند و اشیاء مثل هم را سرشماری کنند.

*** از دانش آموزان بخواهید فعالیت مربوط به این صفحه را با به صورت ۲ نفره انجام دهند. یک نفر از دانش آموزان نام حیوان را می برد و دانش آموز دیگر برای آن حیوان یک چوب خط در محل مربوطه رسم می کند. سپس جای این دو نفر عوض می شود تا به این ترتیب هر ۲ نفر فعالیت این صفحه را کامل کنند.

توصیه های آموزشی:

۱. مهم ترین توصیه برای انجام سرشماری با چوب خط این است که دانش آموزان اقدام به شمردن شکل ها و یا اشیاء (بدون چوب خط) نکنند. یعنی ابتدا شکل ها را بشمارند و سپس معادل آن چوب خط بکشند. بلکه این کار باید با تناظر یک به یک انجام شود. به همین دلیل در انجام این فعالیت توصیه شده است که از کار گروهی ۲ نفره استفاده شود.

صفحه: ۲۸

اهداف:

۱. آشنایی با عدد به عنوان طول.
۲. درک جزء یک کل.
۳. آشنایی اولیه با مفهوم واحد.
۴. آشنایی اولیه با مفهوم جمع به کمک چینه های رنگی.
۵. استفاده از مربع شگفت انگیز جهت رشد مهارت حل مسئله.

روش تدریس:

* این فعالیت را به صورت عملی با استفاده از چینه های رنگی انجام دهید. چینه ها مکعب های رنگی یک اندازه هستند که با کنار هم قرار دادن آنها میتوان طول های مختلف ایجاد کرد. در صورتیکه این ابزار را در اختیار ندارید می توانید با مقوا مکعب ها را بسازید و یا از وسایل مشابه مثل مکعب های

کوچکتر استفاده کنید. به هر حال انجام عملی این فعالیت توصیه می‌شود. از ۲ رنگ استفاده کنید و ترکیبهای حداکثر تا ۵ را بسازید. ۲ رنگ به شما کمک میکند تا مفهوم جمع را تمرین کنید. طول مکعب‌ها را با هم مقایسه کنید برای مثال ۵ مکعب طول بیشتری نسبت به ۴ مکعب دارد. یعنی با دیدن طول مکعب‌های ساخته شده می‌توان عددها را مقایسه کرد.

** به صفحه آغازین بخش مراجعه کنید. برای شمردن اشکال و یا اشیاء و ترکیب آنها از چینه‌های رنگی استفاده کنید. برای مثال تعداد بچه‌های پسر را با چینه‌های سبز و تعداد بچه‌های دختر را با چینه‌های زرد نشان داده و مجموع آنها را با کنار هم قرار دادن چینه‌ها به دست آورید.

*** در انجام فعالیت کتاب نیز توجه دانش آموزان را به طول چینه‌های ساخته شده جلب کنید. هر بار تعداد چینه‌های یک ردیف و تعداد سبز و زرد را پرسید و از دانش آموزان بخواهید برای هر ردیف عبارت و می‌شود را بیان کنند. در مربع‌های شگفت‌انگیز پایین صفحه توجه بچه‌ها را به این نکته جلب کنید که علاوه بر کنترل ردیف‌ها و ستون‌ها می‌توانند ۴ مربع کنار هم را نیز بررسی کنند و شکل مورد نظر را بیابند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. بدون استفاده از واژه جمع و نماد آن به مفهوم جمع به کمک چینه‌ها اشاره کنید.
۲. مقایسه طول چینه‌های هر ردیف آغاز مفهوم مقایسه عددهاست.
۳. چینه‌ها کمک می‌کنند تا دانش آموزان با مفهوم عدد به عنوان طول آشنا شوند و این موضوع در آینده به آنها کمک می‌کند تا پیوسته بودن عددهای حقیقی را بهتر درک کنند و عددها را روی محور اعداد نشان دهند. همچنین درک بهتری از عددهای کسری و اعشاری برای آنها ایجاد می‌کند.

صفحه آغازین: پیک نیک

- مفاهیم: چپ، راست؛ وسط، کنار، بین؛ جلو، پشت.
- مهارت‌های مربوط به لوحه: آداب سوار شدن به ماشین؛ آداب پناه شدن از ماشین؛ آداب گردش، تفریح و پیک نیک.
- نگرش‌های مربوط به لوحه:
 - ۱) تفکر نمادین اولین مرحله برخورد دانش آموز با تفکر مجرد است. دانش آموز باید به زبان نمادین بتواند با دیگران ارتباط برقرار کند.
 - ۲) نیاز به اعداد از نیازهای طبیعی بشر است.
 - ۳) رسیدن به چیزی که یک نفر می‌خواهد ممکن است به معنی از دست دادن چیز دیگری باشد.
- تأثیرات بر ساختارشناختی:

۱) تشخیص کاردینالیتی تا ۵ بدون شمردن.

۲) تربیت تخیل با اشکال هندسی.

۳) تأثیر افکار بر گفتار.

- تم شناختی:

طبیعت: در مورد آداب مراقبت از طبیعت و بازی کردن در طبیعت و ارتباط نزدیکی با طبیعت نکاتی را که به نظر تان می‌رسد با دانش آموزان مطرح کنید.

- ارتباط با صفحات بخش:

۱) اعضای دو خانواده را به عنوان دو دسته پنج تایی با سرنشین‌های ماشینها متناظر کنید.

۲) تعداد بچه‌هایی را که بازی می‌کنند با یک دست نشان دهید و به اندازه آنهايي که با هم بازی می‌کنند انگشتان دست را ببندید.

۳) تعداد بچه‌هایی را که بازی نمی‌کنند با یک دست نشان دهید و به اندازه آنهايي که نشسته‌اند انگشتان دست را ببندید.

۴) تعداد زیر ۵ مهره را در هر یک از ماشین‌ها قرار دهید و با انگشتان دو دست نمایش دهید و بعد به تعداد یکی از دیگری انگشتان را ببندید.

۵) تعداد زیر ۵ مهره را در یک ماشین قرار دهید و با دست عدد ۵ را نمایش دهید و سپس به تعداد سرنشینها انگشتان دست را ببندید و بگویید چند جای خالی در ماشین باقی مانده است.

۶) برای تصویر لوحه یک داستان تعریف کنید.

صفحه: ۳۰

اهداف:

۱. استفاده از چوب خط جهت سرشماری اشیاء.

۲. آشنایی با مفهوم جمع.

۳. درک جمع دو عدد و نمایش آن با استفاده از چوب خط.

روش تدریس:

* با استفاده از اشیاء ملموس مانند چینه، لویا و ... می‌توانید به صورت عملی فعالیت را انجام دهید. ابتدا اشیاء با رنگ‌های متفاوت را کنار هم قرار دهید و از دانش آموزان پرسید تعداد اشیاء مربوط به یک رنگ چند تا است؟ سپس از آنها پرسید که مجموع اشیاء با دو رنگ چند تا است؟ از آنها بخواهید تعداد مجموع آنها را با چوب خط نشان دهند. باید توجه کنید که نمایش چوب‌خط‌ها به صورت پنج‌تایی‌های متفاوت است و این نمایش را به دانش آموزان آموزش دهید.

****** حال به صفحه آغازین بخش توجه کنید و به عنوان مثال از آن‌ها بخواهید تعداد صندلی‌های جلوی هر ماشین را با استفاده از چوب‌خط‌ها نمایش داده و مجموع آن را با چوب پیدا کنید. می‌توانید به دانش‌آموزان ۲ دسته ۵ تایی مهره‌های رنگی یا دکمه یا اشیاء دیگر بدهید و از آن‌ها بخواهید جمع‌های مختلف را با قرار دادن آن به اشیاء روی صندلی ماشین‌ها بسازند برای مثال ۲ مهره آبی روی صندلی‌های جلو و ۳ مهره قرمز روی صندلی‌های عقب قرار دهند و بپرسید چند مهره داریم آن را با چوب خط نمایش دهید.

****** با توجه به فعالیت کتاب دانش‌آموزان می‌توانند تعداد مجموع اشیاء را با استفاده از چوب‌خط‌ها نمایش دهند. برای این کار از دسته اول شروع کرده و متناظر با آن چوب خط رسم می‌کنند سپس به تعداد اشیاء دسته دوم کشیدن چوب خط را ادامه دهید تا تعداد مجموع به دست آید.

توصیه‌های آموزشی:

۱. تعداد مجموع دو دسته تا اینجای کتاب حداکثر ۵ تا می‌شود.
۲. دانش‌آموزان باید تعداد چوب‌خط‌های هر دو دسته را پشت سر هم رسم کنند نه اینکه برای هر دسته به صورت جداگانه چوب خط بکشند.
۳. دانش‌آموزان نباید تعداد اشیاء دو دسته را پشت سر هم بشمارند و برای تعداد مجموع آنها چوب خط بکشند. هدف پیدا کردن مجموع با رسم چوب خط است.

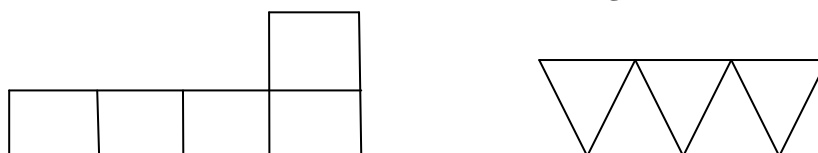
صفحه: ۳۱

اهداف:

۱. آشنایی با مفهوم آموزش تفریق با استفاده از انگشتان دست.
۲. مهارت برقرای ارتباط کلامی برای تعریف عمل تفریق.
۳. ارتباط برقرار کردن بین نمایش‌های مختلف یک عدد.

روش تدریس:

* با استفاده از اشیاء ملموس می‌توانید فعالیت مربوط به این صفحه را انجام دهید برای این کار به دانش‌آموزان اشکالی به صورت زیر بدهید.



و از آنها بخواهید برای مثال ۲ تا سه گوش را از آن جدا کنند و سپس بپرسید که چند تا ۳ گوش باقی مانده است. حال می‌توانید از آن‌ها بخواهید همین فرایند را با انگشتان دست نشان دهند. یعنی تعداد سه گوش‌های اولیه را با انگشتان یک دست نشان دهند و به تعدادی که جدا کرده از انگشتان دست فرد

ببندد تعداد باقیمانده سه گوش‌ها با تعداد انگشتان باز آنها برابر است. همین فعالیت را می‌توانید با اشیاء دیگر مثل چینه‌ها، مهره‌ها و ... تکرار کنید.

****** به صفحه آغازین بخش مراجعه کنید و به دانش آموزان چند مهره یا دکمه رنگی بدهید تا روی صندلی‌های ماشین‌ها قرار دهند. برای مثال ۴ مهره روی صندلی یک ماشین قرار دهند. به آنها بگویید ماشین شما ۴ سرنشین دارد آن را با انگشتان دست نمایش دهید. سپس ۳ مهره را بردارید (یعنی ۳ نفر پیاده شدند). به همان تعداد باید از انگشتان دست بسته شود. حال ماشین چند نفر دارد؟ تعداد انگشتان باز دست این عدد را نشان می‌دهد.

******* در هنگام انجام فعالیت این صفحه از دانش آموزان در مورد تعداد هر یک از شکل‌ها بپرسید و از آنها بخواهید با انگشتان دست آن عدد را نشان دهند اگر نمایش بعضی از دانش آموزان متفاوت بود، آنها را جلوی کلاس بیاورید و درستی و نادرستی نمایش ارائه شده را از دانش آموزان دیگر بپرسید. سپس عملیات مربوط به این صفحه را انجام دهید.

توصیه‌های آموزشی:

۱. از به کار بردن واژه تفریق و یا نمایش نماد تفریق خودداری کنید. در اینجا دانش آموزان فقط مفهوم تفریق را تمرین می‌کنند.
۲. دانش آموزان برای نمایش عدد دسته سمت چپ می‌توانند نمایش‌های مختلف عدد را با انگشتان ارائه کنند. برای مثال ۳ یا ۴‌های مختلفی را نشان دهند.
۳. هر بار پس از بستن انگشتان دست عبارت تا از می‌شود را بیان کنند.
۴. برای بستن انگشتان دست می‌توانند با تناظر یک به یک انگشتان را یکی یکی ببندند و می‌توانند یک مرتبه به تعداد اشیاء دسته سمت راست انگشتان را ببندند.

صفحه: ۳۲

اهداف:

دانشی:

۱. توانایی کشف و ادامه الگوهای تکرار شونده.
۲. تشخیص الگوهای تکرار شونده در محیط اطراف.

روش تدریس:

* می‌توانید از میله‌های شمارش جهت ساخت الگوهای تکرار شونده استفاده کنید. از دانش آموزان بخواهید الگویی را که شما ساخته‌اید ادامه دهند و از آن‌ها در مورد رابطه بین شکل الگویی بپرسید. می‌توانید از خط ما بین موزائیک‌ها یا کاشی‌های داخل کلاس نیز استفاده کنید و با پررنگ کردن این خطوط با استفاده از گچ‌های رنگی این الگوها را به دانش آموزان نشان دهید.

** به صفحه آغازین بخش برگردید و از دانش آموزان بخواهید به کمک مهره‌های رنگی در این تصویر راجع به الگوهای تکرار شونده بسازند و از آنها بخواهید که به شما این الگوها را نشان دهند و در مورد رابطه بین شکل‌های الگوها نیز صحبت کنند.

*** از دانش آموزان در مورد رابطه بین شکل‌های الگوها پرسید و از آنها بخواهید الگویی که تکرار می‌شود را بیان کنند، سپس کشیدن شکل‌های الگو را انجام دهند.

توصیه‌های آموزشی:

۱. توجه دانش آموزان را به الگوهایی که در اطراف خود می‌بینند جلب کنید.
۲. با زدن ضربه‌های متناوب روی میز و یا دست زدن با تناوب الگوهایی با صدا ایجاد کنید و از دانش آموزان بخواهید آن الگو را کشف کرده و توضیح دهند.
۳. بیان کلامی رابطه بین شکل‌های هر الگو اهمیت زیادی دارد.

صفحه: ۳۳

اهداف:

۱. تمرین مفهوم تفریق با کمک انگشتان دست.
۲. نمایش حاصل تفریق با استفاده از چوب خط
۳. برقراری ارتباط بین نمایش‌های مختلف یک عدد.

روش تدریس:

* از دانش آموزان بخواهید پنج لوبیا یا اشیاء دیگر را روی میز قرار دهند و انگشتان دست خود را برای نمایش آن عدد باز کنند سپس از آنها بخواهید ۳ لوبیا را از آنها جدا کنند و همزمان ۳ تا از انگشتان دست خود را ببندند. حال از آنها پرسید که چند تا لوبیا مانده و چند تا انگشت دست باز مانده است. همین فعالیت را با عددهای مختلف تکرار کنید.

** با کمک ماشین‌هایی که در صفحه آغازین بخش است و قرار دادن اشیاء مختلف روی صندلی‌ها به جای سرنشین‌های ماشین عمل تفریق کردن را تمرین کنید.

*** در حین انجام فعالیت صفحه‌های این دانش آموزان را هدایت کنید تا ابتدا پنج انگشت دست خود را باز کنند و به تعدادی شکل که در تصویر می‌بینند انگشتان را ببندند و به تعداد باقیمانده چوب خط بکشند. سپس بیان کنند که از ۵ تا شکل تا برداشتیم و ... تا شکل باقی مانده است.

توصیه‌های آموزشی:

۱. نحوه بستن انگشتان دست، یکی یکی و یا یک مرتبه بستن تفاوتی نمی‌کند.
۲. با توجه به اینکه دانش آموزان تا این صفحه نماد عدد را یاد نگرفته‌اند حاصل را با نماد چوب خط نمایش می‌دهند.

صفحه: ۳۴

اهداف:

۱. پیدا کردن قانون مربوط به یک الگو و ادامه دادن آن.
۲. بیان کلامی رابطه بین شکل‌های یک الگوی شطرنجی.
۳. پیدا کردن شکل تکرار شونده یک الگو و رسم شکل تکرار شونده.

روش تدریس:

* در محیط اطراف خود توجه دانش آموزان را به الگوهای هندسی موجود جلب کنید. از آنها بخواهید الگو را توصیف کنند. برای مثال می‌توانند به الگویی که در ساختن نرده‌های راه پله مدرسه وجود دارد، اشاره کنند. به شکلی که در این الگوها تکرار می‌شوند دقت کنید و از دانش آموزان بخواهید شکل تکرار شونده را به شما نشان دهند.

** حال از دانش آموزان بخواهید به صفحه آغازین بخش برگردند و در مورد الگوهایی که در شکل می‌بینید توضیح دهند برای مثال در ماشین ۲ صندلی در جلو و ۳ جای نشستن در عقب وجود دارد. *** ابتدا از دانش آموزان بخواهید که الگوی مربوطه را به صورت کلامی بیان و توصیف کنند سپس از آنها بخواهید الگوی شطرنجی را ادامه دهند. پس از آن مربع‌های شگفت‌انگیز پایین صفحه را مرور کنید.

توصیه‌های آموزشی:

۱. از این صفحه تشخیص و رسم شکل تکرار شونده الگو شروع می‌شود. قسمت سمت راست برای کشیدن شکل تکرار شونده در نظر گرفته شده است. این کار کمک می‌کند تا دانش آموزان الگو را بهتر دنبال کنند.
۲. در توصیف الگو از دانش آموزان بخواهید تا از عددها و شمردن استفاده کنند. برای مثال ۳ تا سبز، ۲ تا نارنجی، ۳ تا سبز، ۲ تا نارنجی. به این ترتیب شکل تکرار شونده نیز مشخص می‌شود.
۳. در تکمیل مربع‌های شگفت‌انگیز راه حل‌های دانش آموزان را پرسید. اگر آنها کنترل ردیف رنگ مورد نظر را پیدا کردند شما با بررسی ستونها و یا ۴ مربع کنار هم درستی یا نادرستی بیان آنها را واریسی کنید.

صفحه: ۳۵

اهداف:

۱. آشنایی اولیه با مفهوم ضلع و رأس.
۲. تشخیص اشکال هندسی بر اساس تعداد اضلاع و رؤوس.

۳. توانایی رسم اشکال هندسی با ابزار خط کش.

۴. توانایی استفاده از ابزار قیچی جهت ساخت اشکال هندسی با کاغذ.

روش تدریس:

* ابتدا به دانش آموزان کاغذی که در آن اشکال هندسی نظیر مربع، مستطیل و ... وجود دارد بدهید تا با استفاده از قیچی آنها را ببرند تا توانایی کار با قیچی را کسب کنند سپس از آنها بخواهید لبه‌های این اشکال را با یک رنگ مشخص کنند و سپس از آنها در مورد تعداد لبه‌های هر شکل سؤال کنید. از آنها بخواهید گوشه‌ها را لمس کنند و تعداد گوشه‌ها را از آن‌ها پرسید. از آنها بخواهید با استفاده از خط کش شروع به رسم اشکال هندسی کرده و فرایند گفته شده در بالا را تکرار کنند.

** از دانش آموزان می‌خواهیم به صفحه آغازین بخش برگردند و اشکال هندسی که در آن می‌بینید را بیان کنند.

*** در انجام فعالیت این صفحه در مورد تعداد لبه‌ها و تعداد گوشه‌ها و نیز تفاوت اشکال هندسی براساس تعداد لبه‌ها و گوشه‌ها از دانش آموزان پرسید.

توصیه‌های آموزشی:

۱. به دانش آموزان فرصت دهید تا با نگاه کردن به این صفحه و تصویر داده شده فرایند کار را

کشف و برای شما توضیح دهند.

۲. در استفاده از قیچی و آسیب‌های احتمالی ناشی از آن به نکات ایمنی توجه کافی داشته باشید.

۳. بردن نام شکل‌ها ضروری نیست. صرفاً کار با ابزار خط کش و قیچی و تشخیص لبه‌ها و

گوشه‌ها کفایت می‌کند.