

راهنمای معلم دوم ابتدایی

فصل اول عدد و رقم (صفحه ۱۸-۱)

صفحه عنوانی:

. برقراری ارتباط کلامی

. تصویرخوانی

. بالا بردن آگاهی‌ها

واحد یادگیری ۱ (صفحه ۲-۳-۴):

هدف کلی:

عدد و شمارش

مهارت‌ها:

. شمارش شکل‌ها با دسته‌بندی و خط زدن . استفاده از ابزارهای مختلف برای شمارش

. ترکیب و شمارش اعداد

. مهارت حدسیه سازی

. آمار و سرشماری . توانایی و مهارت استفاده از ابزار . مهارت مقایسه کردن

. مربع‌های شگفت‌انگیز (سودوکو) . یادآوری عدد خارج از جدول

. خواندن ساعت ژند . کاربرد عدد و رقم در محیط پیرامون

. برقراری ارتباط بین نمادهای مختلف از یک عدد (فارسی . لاتین) . مهارت ارتباط کلامی . فکری

واحد یادگیری ۲ (صفحه ۵-۶-۷):

هدف کلی: دسته‌های ده‌تایی و یکی

مهارت‌ها:

. درست کردن دسته‌های ده‌تایی و یکی . الگویابی با شکل

. استفاده از جدول ارزش مکانی و شمارش عدد . یادآوری ترتیب اعداد

. نشان دادن دسته‌های ده‌تایی و یکی با شکل . برقراری ارتباط بین نمایش‌های مختلف از

. نوشتن به عدد و حروف تا نود و نه یک عدد

. مفهوم عدد و رقم

. ساعت و خواندن ساعت گذشته و مانده

. عدد دو رقمی و ساخت دسته‌های ده‌تایی و یکی عدد دو رقمی

حل مسئله (صفحه ۸-۹):

. با استفاده از راهبرد رسم شکل (چینه . محور . چوب‌خط . ترسیم شکل و تصویر)

. حدسیه سازی

. استفاده از شابلون

. تقارن ۴ قسمتی

واحد یادگیری ۳ (صفحه ۱۰-۱۱-۱۲):

هدف کلی:

جمع و تفریق

مهارتها:

. جمع و تفریق سطری (با انگشت با چوب‌خط، رنگ زدن تصاویر با محور)

. شمارش چند تا چند تا (۵ تا ۵ و ۱۰ تا ۱۰ تا)

. جمع چندتایی عدد با مضارب ۵ و ۱۰

. خواندن ساعت (گذشته، مانده، بین)

. جمع ترکیبی اعداد (۲ تایی و ۳ تایی)

. استفاده از شابلون و طراحی و مدل‌سازی و کاشی‌کاری

. جمع و تفریق با یکدیگر (هم با یک عبارت جبری و هم روی محور)

واحد یادگیری ۴ (صفحه ۱۳-۱۴-۱۵):

هدف کلی:

شمارش چند تا چند تا

مهارتها:

. الگویابی عددی یا به کمک ابزار و شکل و رسم چوب‌خط. جمع و تفریق سه عدد با استفاده از رسم شکل

. الگویابی عددی و هندسی از ۴ تا ۴ تا ۸ تا ۸ تا. شمارش و دسته‌بندی

. ساخت دسته‌های ۵ تایی با روش‌های مختلف

. تقسیم‌بندی و آشنایی با انواع دسته‌بندی‌ها

. طراحی شکل و مدل‌سازی (یادگیری تصویری) با استفاده از رنگ و شکل هندسی

. کاشی‌کاری و مدل‌سازی (آماده‌سازی و آشنایی با خط بنایی)

. مهارت و تقویت درک فضایی

. مهارت کار با شابلون و ساخت اشکال هندسی متنوع با مربع

مرور فصل (صفحه ۱۶-۱۷-۱۸):

ارزش‌یابی پایانی

مهارتها:

. فرهنگ نوشتن (نقشه مفهومی فصل را با زبان نوشتاری و کلامی بیان می‌کند.) تقویت املا و درک مطلب

. تمرینات (تمرین و تکرار می‌کند تا مطالب آموخته شده را تثبیت و تعمیق بخشد.)

. معما (پرورش قوای فکری، بازی و خلاقیت و لذت یادگیری را بر دارد.) سرگرمی

. فرهنگ خواندن (باعث افزایش گنجینه لغات می‌شود.) و افزایش درک خواندن و بالا بردن اطلاعات عمومی تقویت مهارت شنیداری

و آشنایی با چهره‌های علمی

فصل دوم جمع و تفریق اعداد دو رقمی (صفحه ۳۶-۱۹)

صفحه عنوانی (صفحه ۱۹):

. داستان گویی و آمادگی برای جمع و تفریق دو عدد دو رقمی

. تصویرخوانی

. بالابردن سطح آگاهی دانش آموزان

واحد یادگیری ۱ (صفحه ۲۲-۲۱-۲۰)

هدف کلی:

جمع و تفریق ده تایی

مهارتها:

. جمع و تفریق با شکل بر مبنای ۱۰ و مضارب ددهی . تصویر و شکل سازی با دسته های ده تایی

. جمع و تفریق دو عدد دو رقمی (ذهنی) . تقریب زدن روی محور

. جمع و تفریق روی محور . حدسیه سازی

. برقراری ارتباط بین دسته های ده تایی و انگشتان دست . آموزش محور ددهی

. جمع و تفریق سطری و ستونی . کاشی کاری و معماری

. تبدیل زبان کلامی به نماد ریاضی و برعکس . شمارش دهتا دهتا رو به جلو روی محور

. نمایش انواع شیوه های دسته بندی . جمع و تفریق با رسم شکل، چینه، محور

واحد یادگیری ۲ (صفحه ۲۵-۲۴-۲۳)

هدف کلی:

جمع و تفریق اساسی

مهارتها:

. جمع و تفریق با شکل، تصویر، محور، چینه و چوب خط، روش نمادین سازی با انگشتان دست

. مقایسه ی روش های محاسبه با هم

. جمع و تفریق ذهنی و سوق دادن به سمت تجرد در محاسبات

. جمع و تفریق با جدول ترکیبی و با چینه های ده تایی

. جمع و تفریق با روش حرکت رو به جلو و جمع دوقلوها و جداول ترکیبی رو به عقب از روی جدول اعداد

. روش های مختلف در جمع دو عدد به روش داستان گویی و حل مسأله

. جمع و تفریق با روش حرکت رو به جلو و عقب روی محور

حل مسأله با راهبرد تفکر نظام دار (صفحه ۲۷-۲۶):

مهارتها:

. حل مسأله با تفکر نظام دار

. حل مسأله با جداول ارزش مکانی

. الگویابی عددی

. آموزش دقیقه در ساعت

. آماده سازی برای ربع و حرکت عقربه بزرگ در ساعت

. آماده سازی برای کسر با بُرش

. جمع های ترکیبی

. تقریب زدن روی ساعت

واحد یادگیری ۳ جمع و تفریق دو عدد دو رقمی (صفحه ۳۰-۲۹-۲۸)

مهارتها:

. جمع و تفریق ۲ عدد دو رقمی از طریق رسم شکل و جدول ارزش مکانی

. جمع و تفریق ۲ عدد دو رقمی بدون انتقال و به روش استدلال عددی

. جمع و تفریق ۲ عدد دو رقمی از طریق گسترده‌نویسی از روی شکل

. جمع و تفریق ۲ عدد دو رقمی با نمایش جبری و با گسترده‌نویسی

. خواندن ساعت با دقیقه

. تقریب زدن روی محور

. جمع و تفریق فرآیندی از طریق نمایش عددی و استدلال عددی به صورت ستونی

. الگویابی و شمارش ۵ تا ۵ روی ساعت

. جمع و تفریق دو عدد دو رقمی با مضارب ده روی محور اعداد

واحد یادگیری ۴ جمع و تفریق دو عدد ادامه (صفحه ۳۳-۳۲-۳۱):

مهارتها:

. جمع و تفریق با عبارت جبری روی شکل

. خواندن و نوشتن ساعت با دقیقه

. تقریب زدن

. جمع و تفریق دو عدد با روش فرآیندی

. استفاده از جدول اعداد برای جمع و تفریق فرآیندی و شمارش رو به جلو و عقب (از روی جدول)

. حل مسأله مربوط به جمع و تفریق فرآیندی

. جمع و تفریق دو عدد دو رقمی به صورت ستونی و محاسبات فرآیندی

مرور فصل (صفحه ۳۶-۳۵-۳۴):

. فرهنگ نوشتن: خلاصه‌نویسی و نقشه مفهومی فصل، ایجاد تفکر الگوریتمی، جمع و تفریق با روش گسترده‌نویسی و تقریب زدن.

. تمرین: تکرار و تثبیت یادگیری، تقریب زدن، گسترده‌نویسی، انجام محاسبات فرآیندی حل مسأله.

. معما: سرگرمی. خلاقیت. تفکر ریاضی. پوشاندن سطح. استدلال ریاضی. بازی

. فرهنگ خواندن: افزایش گنجینه لغات، تمرکز، مهارت خواندن، برقراری ارتباط کلامی

فصل سوم اشکال هندسی (صفحه ۵۴-۳۷):

صفحه عنوانی (صفحه ۳۷):

- . یادآوری اشکال هندسی
- . تقویت حس زیبایی در محیط پیرامونی
- . مهارت ارتباط کلامی
- . مهارت مشاهده و مقایسه اشکال
- . مهارت قرینه‌یابی و مدل‌سازی
- . بالا بردن سطح آگاهی‌ها
- . پیدا کردن روابط بین اشکال هندسی
- . مهارت ساخت اشکال هندسی

واحد یادگیری ۱ (صفحه ۴۰-۳۹-۳۸)

یادآوری شکل‌های هندسی:

مهارت‌ها:

- . یادآوری شکل‌های هندسی
- . مقایسه اشکال هندسی
- . شناخت ضلع و گوشه
- . رسم اشکال هندسی با شابلون
- . مهارت کار با ابزار شابلون
- . شناخت تفاوت‌ها و شباهت‌ها در اشکال هندسی
- . شناخت اشکال هندسی در محیط پیرامونی
- . مهارت قرینه‌سازی
- . کاشی‌کاری و مدل‌سازی
- . بکارگیری اشکال هندسی در آینه‌کاری
- . یادآوری تقارن افقی و دو قسمتی
- . تفاوت‌ها و شباهت‌ها در اشکال هندسی منتظم و غیر منتظم
- . تقویت مهارت مشاهده و حس زیبا شناختی در معماری اسلامی و کاشی‌کاری‌ها و آینه‌کاری‌ها
- . خواندن ساعت با دقیقه

کاربرد اشکال هندسی در ساعت و برقراری ارتباط با شکل‌های هندسی

واحد یادگیری ۲ (صفحه ۴۳-۴۲-۴۱)

هدف کلی:

روابط بین شکل‌ها

مهارت‌ها:

- . پرورش خلاقیت و هوش فضایی
- . درک روابط بین اشکال هندسی در ساخت مدل
- . شکل‌سازی با اشکال هندسی
- . کسب مهارت و استفاده از ابزار در مدل‌سازی
- . پوشاندن سطح و کاشی‌کاری
- . مهارت خط‌بنایی و آشنایی با هنر اسلامی

. نقطه‌یابی و مهارت شکل‌سازی با تخته میخی

. آمار و سرشماری

. مدل‌سازی با اشکال هندسی

. طراحی در یک صفحه شطرنجی

. خلاصه کردن اطلاعات با نمودار ستونی

. ساخت مربع تانگرام و ساخت شکل‌ها با ۷ تکه شکل هندسی

. شکل‌سازی با دسته‌بندی ده‌تایی

حل مسأله با راهبرد الگویابی (صفحه ۴۵-۴۴):

هدف کلی:

. حل مسأله با راهبرد الگویابی عددی و هندسی

. درک ارتباط بین نمایش‌های مختلف از یک عدد (ارتباط بین اعداد دیجیتال و فارسی)

. شناخت نماد اعداد به حالت‌های مختلف

. مهارت ساخت اعداد دیجیتال

. مهارت خواندن و نوشتن ساعت به صورت عدد دیجیتال

واحد یادگیری ۳ (صفحه ۴۸-۴۷-۴۶):

هدف کلی:

تقارن دو نیمه‌ای

مهارت‌ها:

. یادآوری تقارن افقی و عمودی

. رسم تقارن خطی در یک صفحه شطرنجی

. آموزش نیم، دو قسمت شدن با کمک ابزار ساعت

. درک تقریبی از تقارن دو نیمه‌ای

. تقارن خطی و دو نیمه مساوی با اشکال هندسی

. تقریب در تقارن

. ارتباط نصف و نیم با آموزش روی ساعت در قالب تقارن دو نیمه‌ای

. مفهوم تقارن دو نیمه‌ای

. مفهوم‌سازی برای قطر

. طراحی و مدل‌سازی و کاشی‌کاری

. خواندن ساعت به صورت نیم

. مهارت حدسیه و تقارن زدن در اشکال

. تجسم فضایی در تقارن

واحد یادگیری ۴ (صفحه ۵۱-۵۰-۴۹)

هدف کلی:

تقارن ۴ قسمتی

مهارت‌ها:

. تقارن ۴ قسمتی در دو محور افقی و عمودی

. معرفی ربع در ساعت از طریق تقارن ۴ قسمتی

. پوشاندن سطح و مدل‌سازی و کاشی‌کاری

. مهارت تقسیم يك شكل به قسمت‌هاي مساوي

. خواندن ساعت با ربع

. حدسیه و تقریب در تقارن

مرور فصل (صفحه ۵۴-۵۳-۵۲)

هدف كلي:

فرهنگ نوشتن: الگویابی و توصیف آن، تقارن و دو نیمه شدن، تقویت مهارت کلامی و نقشه مفهومی فصل

تمرین: تقارن دو نیمه‌ای و چهار قسمتی، خواندن ساعت با ربع و نیم دقیقه، تجانس و بزرگ‌نمایی

معما: بازی، پرورش تفکر بصري، دقت و خلاقیت، پرورش کلامی، الگویابی، سرگرمی، هوش فضایی

فرهنگ خواندن: آشنایی با افسانه تانگرام و رشد خواندن و درک منطقی ریاضی

زیر

دانشگاه

دانشگاه گامی

سامانه اخبار و اطلاع رسانی

فصل اول عدد دو رقمی (صفحه ۱۸-۱)

صفحه عنوانی:

هدف:

• برقراری ارتباط کلامی و ارتباط تصویری در ابتدای سال تحصیلی با دانش‌آموزان
• تعریف داستان و داستان‌سازی برای پرورش قوای فکری و خلاقیت
• احساس نیاز به عدد و رقم و یادآوری اعداد از پایه اول ابتدایی
• کاربرد اعداد در محیط پیرامونی

روش:

در مورد تصویر صحبت کنند، نقاشی اطراف خود را بکشند، آن جاهایی را که با اعداد دیده‌اند بکشند مثل ماشین با شمارهش پلاک آن‌ها، پلاک خانه‌ها و ...

واحد یادگیری ۱ عدد و شمارش (صفحه ۴-۳-۲):

هدف:

• آشنایی دانش‌آموزان و یادآوری عدد و شمارش و انواع شمارش
• یادآوری ابزارهای شمارشی چون انگشت، دسته‌بندی، جدول ارزش مکانی، چوب‌خط، محور، چینه

پیامدهای آموزشی:

• معلم در پایان این سه صفحه انتظار دارد، بچه‌ها بتوانند انواع شمارش را به نمایش بگذارند، با یکدیگر گفت و گو کنند، با مبنای ده و پنج شکل‌ها را بشمارند و از ابزار مختلف شمارش استفاده کنند، توانایی استفاده از ابزارها را داشته باشند، نمایش‌های مختلف از یک عدد را نمایش دهند، عدد را بنویسد و به ترتیب بشمارد و مقایسه دو عدد را داشته باشد و از دو طرف توانایی خواندن عدد در مقایسه دو عدد را داشته باشند و به کاربرد عدد دو رقمی در زندگی خود پی ببرند.

مهارت:

مهارت شمارش . استفاده از ابزار . سرشماری . حل سودوکو . خواندن ساعت . حدسیه‌سازی . مقایسه اعداد . مهارت کلامی . نوشتن و شمارش ترتیبی اعداد . برقراری ارتباط بین نمادهای مختلف از یک عدد . مهارت خواندن اعداد

روش عمل در فعالیت یاددهی . یادگیری:

• معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد با آنچه در اختیار دارند و مواد و ابزار آموزشی که در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد، مثل چوب‌کبریت . تپله . چوب‌بستی . مهره . گوی . چینه . شکل‌های هندسی، شمارش کنند.
• از هر گروه می‌خواهیم یک راه برای شمارش پیشنهاد دهند.

• قانون شمردن را رعایت کنند تا به مهارت به ترتیب شمردن، فقط یک‌بار شمردن، بیان آخرین عدد عدد اصلی را به نمایش بگذارند.
• راه‌های پیشنهاد شده در گروه‌ها را اجرا نمایند، و از همدیگر پرسند چه طوری به جواب رسیدند و هر گروه از چه روشی برای شمارش تصاویر و یا وسیله‌ها و ابزارها استفاده کرده‌اند.

• با روش نمایشی به نمایش بگذارند حال یک گروه با محور یک گروه با چینه یک گروه با انگشت یک گروه با چوب‌خط نمایش دهند، سپس عدد اصلی را روی کارت بنویسند و بخوانند.

• در صفحه ۳ یک‌بار دیگر می‌خواهیم که سرشماری و آمارگیری را تمرین و یادآوری کنند، و به کمک چوب‌خط ابتدا تعداد خود را در کلاس سرشماری کنند یعنی برای هر دانش‌آموز موجود در کلاس یک چوب‌خط بگذارند و دیگری روی تخته چوب‌خطها را بکشد و نفر سوم جمع چوب‌ها را حساب کند و عدد اصلی را بنویسد.

• معلم می‌تواند ابزار موجود و اشیاء و تصاویر موجود در کلاس را سرشماری کنند و با چوب‌خط نشان دهند.

• معلم از آن‌ها می‌خواهد با کشیدن جدول و مدرج کردن آن‌ها با راهبرد حل مسئله حدس و آزمایش جدول سودوکوی خود را حل کنند و دلیل خود را از گذاشتن عدد در جدول بیان کنند.

• فعالیت صفحه ۴ با به دست گرفتن ساعت و چرخش عقربه‌های ساعت ساعت‌های رند را بخواند

- . معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد اعداد فارسی از صفر تا ۱۰ را بنویسند.
- . با نمایش ساعت لاتین، از آن‌ها می‌خواهد زیر عدد فارسی آن، عدد لاتین را هم به نمایش بگذارند.
- . از آن‌ها می‌خواهد نمایش‌های مختلف از ۴ و ۵ و ۶ را نمایش دهد.
- . سپس می‌خواهد با مهارت حدسیه‌سازی، و تقریب زدن به طور تقریبی اشیایی را که در کلاس دارند بگویند چند تاست؟
- . سپس دقیق بشمارند و مقایسه کنند.
- . معلم می‌خواهد وارد کتاب شوند و با استفاده از ابزار و وسایل شروع به حل کنند، فعالیت‌ها را انجام دهند، اعداد مربوطه را بنویسند، خود معلم نقش نظارتی و مدیر برنامه‌ها را در حل فعالیت‌ها بر عهده دارد.
- . نوشتن ساعت و یادآوری آن، استفاده از خط‌کش و وصل اعداد به یک‌دیگر و شناخت شکل دیگر عدد ۴ و ۶ و ۵ و حل جدول
- . شگفت‌انگیز باعث درک بهتر از عدد، و شناسایی دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری و اختلالات یادگیری را در بر دارد.
- . در صفحه ۴ دانش‌آموز یک‌بار دیگر اعداد، ترتیب اعداد، حدس زدن، مقایسه اعداد، نوشتن و خواندن برایش یادآوری می‌شود.
- . توصیه می‌گردد:
- . حتماً با وسیله کار کنند.
- . حتماً تصویری و کلامی بیان نمایند.
- . بیش‌تر فعالیت‌ها گروهی کار شود تا در ابتدای سال اعتماد به نفس، سازگاری اجتماعی در گروه، فعالیت‌های مشارکتی ساماندهی شود.
- . حتماً روی ساعت دست‌ساز خود کار کنند.
- . اعداد را روی ساعت بنویسند و با دست‌ساز خود ساعت‌های رند، مانده، گذشته را تمرین کنند.

نیوز

سازمان پژوهش‌های آموزشی
 دانشگاه علامه طباطبائی
 مرکز تحقیقات آموزشی

فصل اول عدد دو رقم

واحد یادگیری ۲ (صفحه ۷-۶-۵) دسته‌های ده‌تایی و یکی

هدف:

آشنایی و یادآوری دانش‌آموزان با دسته‌های ده‌تایی و یکی و شمارش

پیامدهای آموزشی:

در این سه صفحه انتظار و توقع می‌رود در پایان درس دانش‌آموز بتواند دسته‌های ده‌تایی و یکی را به روش‌های متفاوت درست کند، از جدول ارزش مکانی استفاده نماید و عدد را به داخل و خارج از جدول ببرد و بتواند عدد را بخواند و بنویسد. به کمک شکل چینه و دسته‌ها، و با شکل عدد را نشان دهد، به مفهوم عدد و رقم برسد و با کارت رقم عددهای دو رقمی بسازد، ساعت را به صورت گذشته و مانده بخواند، با ساخت عدد به صورت دسته‌های ده‌تایی و یکی عدد دو رقمی بسازد، و با اشکال هندسی و عدد الگویابی نماید، پی به ترتیب اعداد ببرد و بین نمایش‌های مختلف از یک عدد پیوند و ارتباط برقرار نماید.

مهارت‌ها:

دانش‌آموزان به مهارت ساخت عدد دو رقمی، تبدیل تصویر به عدد و برعکس، شمارش ترتیبی با مضارب ده، دهی، عدد سازی، شمارش عدد و دسته‌بندی و بردن عدد به زیر جدول ارزش مکانی و الگویابی هندسی و حدسیه‌سازی و ترتیب اعداد و برقراری ارتباط بین نمایش‌های مختلف از یک عدد برسد.

روش عمل در فعالیت‌های یاددهی. یادگیری:

در فعالیت صفحه ۵:

معلم با دادن چینه‌های ده‌تایی و یکی از بچه‌ها می‌خواهد آن عدد را بسازند و در جدول ارزش مکانی بیان کنند چند دسته ده‌تایی و چند یکی دارند.

از آن‌ها می‌خواهد با درست کردن چینه‌های ده‌تایی و کنار هم قرار دادن، به صورت مضارب ده، دهی اعداد با مضارب ده، دهی بسازند، آن را بخوانند، بنویسند.

سپس با دادن کارت و نوشتن عدد روی آن‌ها می‌خواهد با کنار هم قرار دادن کارت‌ها عدد دو رقمی بسازند، سپس کارت‌ها را بر عکس کنند این بار عدد جدید ساخته شده را بخوانند.

با چینه عدد را بسازند مثلاً یک بار

2	5
---	---

 را بسازند و بیان کنند چند تا یکی چند تا ده‌تایی دارند بار بعد ۵۲

با جابه‌جایی کارت‌ها ۵۲ را بسازند و بگویند چه تفاوتی دارند، هر کدام در چه جایگاهی قرار دارد، چند رقم دارند؟

رقم‌های ۲ در ۲۵ و در ۵۲ چه ارزشی پیدا کرد؟ با ارتباط کلامی، تصویر کارت‌ها، درست کردن چینه‌های ده‌تایی پی به ارزش رقم در عدد ببرند.

عدد را در جدول و خارج از جدول بنویسند و رقم یکان و دهگان آن را مشخص نمایند.

معلم با دادن ابزار و وسایل مختلف از دانش‌آموزان می‌خواهد آن‌ها را بشمارند. (شمارش به ترتیب)

از طریق دسته‌های ده‌تایی و تقسیم آن‌ها به ده‌تایی، و تبدیل به ده‌تایی عدد را دوباره بسازند.

سپس عدد بدست آمده، حاصل از شمارش ترتیبی و دانه دانه و شمارش به صورت دسته‌های ده‌تایی را درون جدول نمایش دهند.

از جدول بیرون بیاورند و با ساخت کارت رقم آن، پی به رقم‌های یک عدد دو رقمی ببرند.

با رقم‌های داده شده، عددهای دو رقمی بسازند و رقم حاصل را با بیان ارزش مکانی آن بیان نمایند.

عددهای دو رقمی بسازند.

عددهای دو رقمی را کنار هم بگذارند و مقایسه کنند.

عددهای ساخته شده با چینه و ابزار را به صورت حروف بنویسند و با چینه‌های ده‌تایی نمایش دهند.

الگویابی عددی کنند و الگوی خود را به کمک اشکال هندسی به نمایش بگذارند.

سپس با برش کاغذ رنگی و طرح زدن با شابلون الگوی کتاب خود را یک بار دیگر بازسازی نمایند.

در یک صفحه شطرنجی الگوی مورد نظر را طرح ببرند.

فصل اول: عدد و رقم

حل مسأله (صفحه ۹-۸):

هدف:

حل مسأله با راهبرد رسم شکل - حدسیه‌سازی - تقارن چهار قسمتی

پیامدهای آموزشی:

معلم در پایان فعالیت‌های آموزشی انتظار و توقع دارد دانش‌آموزان بتوانند با استفاده از راهبرد رسم شکل (با چینه، با محور، با چوب‌خط، با رسم شکل و تصویر) بتوانند مسائل خود را حل کنند. بتوانند حدس بزنند و حدس خود را آزمایش کنند، با استفاده از ابزار وسیله یک تقارن چهار قسمتی را به نمایش بگذارند.

مهارت:

مهارت حدسیه‌سازی، مهارت استفاده از خط‌کش و شابلون، مهارت طرح شدن در یک تقارن ۴ قسمتی مهارت حل مسأله با ابزار و رسم شکل و ... درک مفهوم مسأله و حل آن با رسم شکل

روش عمل در فعالیت‌های یاددهی - یادگیری:

معلم یادآوری می‌نماید که لازم نیست برای حل مسأله رسم شکل‌های سنگین و تصاویر مسأله را داشته باشیم و نقاشی کنیم بلکه می‌توانیم با کشیدن یک مدلی از آن و شکل‌های ساده هندسی مثل گردی، سه گوشه و ... چوب‌خط و محور مسائل خود را حل کنند.

معلم با دادن تصاویر در هم و مهره‌های متعدد از آن‌ها می‌خواهد ابتدا حس بزنند و حدس خود را آزمایش کنند.

مسائل را توضیح ساده کودکانه دهند، راه‌های خود را در حل مسائل بیان کنند، از ابزار متنوع استفاده کنند.

به کمک برگه کالک و یا مداد B۶ و کاغذ و تا ابتدا کپی بزنند و با کسب مهارت با شابلون و خط‌کش تقارن ۴ قسمتی را بکشند.

توصیه آموزشی:

دانش‌آموزان با استفاده از رسم شکل‌های ساده، یا با چوب‌خط و محور به حل مسائل خود بپردازند، دست آن‌ها را نبندم و بگذارم آزادی عمل داشته باشند تا از هر وسیله‌ای دوست دارند استفاده نمایند و در حل مسئله آزادند.

از یک جا به بعد با افزایش اعداد و بزرگ‌تر شدن اعداد این دانش‌آموزان هستند که خود تعیین می‌کنند در حل مسائل با رسم شکل از چه ابزاری استفاده کنند، که راحت‌تر و سریع‌تر به جواب برسند مثلاً در یک جمع سه عاملی $۸ + ۷ + ۹$ انگشت ابزار مناسبی نیست، چه بسا چینه و چوب‌خط و محور مناسب‌ترند.

مگر اینکه معلم برای دانش‌آموز مشخص کند که از چه ابزاری استفاده کند.

در فعالیت‌های حدسیه‌سازی، توصیه می‌گردد ابتدا حدس بزنند و بعد از گذشت مدت کوتاهی حدس خود را آزمایش کنند تا از صحت و سقم آن اطلاع بدست آورند.

توصیه می‌گردد در فعالیت‌های استفاده از خط‌کش و شابلون و تقارن‌های دو قسمتی و چهار قسمتی روی محور افقی و عمودی همزمان عمل نمایند و فعالیت‌های کلاس اول خود را روی یک‌بار دیگر تمرین نمایند.

در تقارن نسبت به محور افقی و عمودی همزمان ابتدا به صورت دست‌ورزی و با رسم یک شکل ساده با مداد پرننگ و با تا کردن کاغذ به صورت عمودی و پر کردن اثر مداد سپس با تا کردن آن به صورت افقی فعالیت را انجام می‌دهیم تا یک‌بار دیگر مفهوم تقارن و تقارن نسبت به محور افقی و عمودی همزمان در ذهن دانش‌آموز تداعی شود سپس فعالیت کتاب را انجام می‌دهیم.

فصل اول عدد و رقم (صفحه ۱۸-۱)

واحد یادگیری ۳ جمع و تفریق (صفحه ۱۲-۱۱-۱۰):

هدف:

یادآوری جمع و تفریق، جمع و تفریق دو عدد یک رقمی به کمک ابزار محور و چینه و انگشت و شمارش رو به جلو و عقب با چوب‌خط، جمع و تفریق دو عدد دو رقمی با مضارب ده.

پیامدهای آموزشی:

در پایان مراحل و فعالیت‌های آموزشی انتظار و توقع می‌رود معلم این اهداف را از دانش‌آموز بخواهد و دانش‌آموز بتواند جمع و تفریق سطری را به کمک انگشت، چوب‌خط، رنگ زدن چینه‌ها و تصاویر و رسم شکل و با محور انجام دهد، بتواند جمع و تفریق سه عامل و بیش‌تر را داشته باشد و شمارش‌های رو به جلو ۵ تا ۵ تا و ده تا ده تا را به درستی انجام دهد، ساعت را به صورت تقریبی بخواند، جمع‌های ترکیبی را انجام دهد، و به کمک شابلون به یک طرح و مدل و الگو برسد.

مهارت‌ها:

جمع و تفریق به کمک ابزار و رسم شکل، مهارت شمارش‌های رو به جلو و الگویابی ۵ تا ۵ تا و ۱۰ تا ۱۰ تا مهارت جمع‌های چند عاملی با مضارب ده تایی و ده تایی. مهارت خواندن ساعت تقریبی، مهارت مدل‌سازی.

روش عمل در فعالیت‌های یاددهی. یادگیری:

از دانش‌آموزان خواسته می‌شود یک‌بار دیگر انواع روش‌های جمع و تفریق با رسم شکل (چوب‌خط، انگشت، چینه، کبریت، محور، رسم تصویر را) به نمایش بگذارند.

. به کمک چینه‌ها شمارش ۵ تا ۵ تا و ۱۰ تا ۱۰ تا را انجام بدهند، با مضارب ده. دهی شمارش کنند.

. با چینه‌ها با مضارب ۵ تا ۵ تا و مضارب ده. دهی عمل جمع و تفریق را انجام دهند.

. روی ساعت دست‌ساز خود عقربه‌ها را بچرخانند و گذشته و مانده را تمرین می‌کنند و ساعت‌های مختلف را بیان کنند.

. روی چینه‌ها جمع‌های ترکیبی ۷ و ده و سه عامل و دو عامل را انجام می‌دهند و رنگ می‌زنند.

. بهتر است ابتدا به کمک مهره رنگی و چینه‌های رنگی از دو رنگ استفاده کنند و ابتدا جمع‌های ترکیبی ۷ و ۸ و ۱۰ را نشان دهند با

تفکر نظام‌دار که در کلاس اول یاد گرفته‌اند ابتدا بسازند سپس روی چینه‌ها رنگ بزنند.

. جمع و تفریق را روی محور انجام دهند.

. به کمک شابلون مثلث رسم کنند.

. مثلث‌ها را ببرند و با چینه‌ها کنار هم دیگر مدل‌های مختلف را

طراحی کنند و کاشی‌کاری را تمرین کنند.

. می‌توانند با ساخت و کشیدن روی فوم، روی مقوا این کار را

انجام دهند.

			9	10
	8	9	0	0
7	8	0	8	1
7	0	7	1	8
6	1	6	2	7
5	2	5	3	6
4	3	4	4	5
3	4	3	5	4
2	5	2	6	3
1	6	1	7	2
0	7	0	8	1
			9	0
			0	10

توصیه:

توصیه می‌گردد ابتدا فعالیت‌ها را با ابزار (انگشت، چوب‌خط، چینه، محور) انجام دهند. سپس روی چینه‌ها رنگ بزنند و به کمک شابلون طرح بزنند و با کنار هم قرار دادن شکل‌های هندسی مدل‌های مختلف را بسازند و طرح بزنند.



فصل اول: عدد و رقم (صفحه ۱۸-۱)

واحد یادگیری ۴

شمارش چندتا چندتا (صفحه ۱۵-۱۴-۱۳)

هدف: یادآوری شمارش‌های رو به جلوی چندتا چندتا، الگویابی عددی، شمارش‌های سه تا سه تا. پنج‌تا پنج‌تا. شمارش ۴ تا ۴ تا.

شمارش ۷ تا ۸ تا ۸ تا، شیوه‌های مختلف شمارش با خط

پیامدهای آموزشی: انتظار می‌رود دانش‌آموزان در الگویابی‌های عدد و هندسی و الگویابی با چینه‌ها به تجرد برسند و بتوانند به کمک چوب‌خط، چینه، محور، رسم شکل هندسی و ابزار الگویابی را به نمایش بگذارند. الگویابی عددی و هندسی را انجام دهند، بتوانند به هر ترتیبی که می‌خواهند دسته بندی کنند، با شابلون و استفاده از ابزار مدل‌سازی کنند. دانش‌آموز باید بتواند جمع‌های ترکیبی سه‌قلوها را انجام دهد. شمارش کنند و دسته‌های متنوع بسازند. به ضلع و گوشه‌ها توجه دارد.

مهارت‌ها: تقویت مهارت درک فضایی. مهارت کار با شابلون. مهارت ساخت اشکال هندسی و مدل‌سازی. مهارت شمارش رو به

جلو و الگویابی. مهارت ساخت اشکال متنوع با مربع. مهارت رنگ‌آمیزی. مهارت کاشی‌کاری. مهارت رسم خطی

روش عمل در فعالیت‌های یاددهی. یادگیری:

- معلم با دادن لگو یا قطعات مختلف و یا چینه‌ها از آن‌ها می‌خواهد ساختمان‌سازی کنند.

- طبقات هر ردیف را بشمارند، در هر ردیف از یک لگو پیروی کنند.

- توضیح دهند چه‌طوری باید چیدمان صورت گیرد؟ در هر مرحله بیان کنند چند لگو یا چند چینه باید چیده شود.

- الگوی عددی آن را ترسیم نمایند و قانون الگو را تعریف کنند، ترسیم روابط و قانون الگو با رسم شکل هندسی و یا رسم شکل

ساده و یا رسم چوب‌خط هم اتفاق بیفتد.

- با رنگ کردن شکل و چینه‌ها و اشکال هندسی به صورت تصویری الگوی عددی را تمرین کنند.

- در صفحه ۱۴ به کمک شابلون و با رسم مربع و بریدن آن‌ها روی فوم و مقوای رنگی با تقویت مهارت کار با ابزار و دقت و نگاه تجسم فضایی ساخت‌های مختلف یا مدل‌های مختلف با مربع را به نمایش می‌گذارند و نوعی کاشی‌کاری را انجام می‌دهند.

در صفحه ۱۵ جمع‌های سه عدد، سه قلو، شمارش‌های رو به جلو را با ابزار رسم شکل و چوب‌خط انجام می‌دهند و یک‌بار دیگر شمارش رو به جلو را با لگو، با چینه، با محور تمرین می‌کنند.

در صفحه ۱۵ بهتر است معلم مهره بدهد آن‌ها بشمارند، انواع شمارش را انجام دهند، توضیح دهند و سپس با دسته‌بندی و مبنای ده. دهی آن‌ها را بشمارند و دسته‌بندی کنند و شمارش را با دسته‌بندی انجام دهند.

توصیه: توصیه می‌گردد با رنگ‌آمیزی، اشکال هندسی را پیدا کنند و تمیز دهند،

فصل دوم

جمع و تفریق اعداد دو رقمی صفحه ۳۶-۱۹

صفحه عنوانی صفحه ۱۹:

هدف: با بیان داستان گویی، آماده جمع و تفریق دو عدد دو رقمی شوند.

- بالا بردن سطح آگاهی‌ها

- آمادگی برای جمع و تفریق دو عدد دو رقمی از راه تصویرخوانی و آماده‌سازی برای روش فرایندی و گستره‌نویسی عدد.

روش: در مورد تصویر صحبت کنند، داستان گویی نمایند، نقاشی بکشند، کاربرد عدد دو رقمی و جمع بدون انتقال را توضیح دهند و به تعداد عددهایی که می‌خواهند جمع کنند شکل بکشند شکل‌ها را توضیح دهند، مشاهده کنند و مقایسه نمایند.

واحد یادگیری ۱

جمع و تفریق ده‌تایی صفحه ۲۲-۲۱-۲۰

هدف:

- آشنایی دانش‌آموزان با جمع و تفریق دو عدد دو رقمی بدون انتقال و با فرایند عمل و استدلال عددی

- آشنایی با دسته‌بندی‌ها با مضارب ده. دهی و جمع سطری و ستونی

- آشنایی با تقریب زدن عدد دو رقمی

پیامدهای آموزشی:

انتظار و توقع می‌رود بعد از فرایندهای آموزشی و فعالیت‌های آموزشی دانش‌آموزان بتوانند با مبنای ده و با شکل جمع و تفریق کنند. جمع و تفریق دو عدد دو رقمی با مضارب ده را انجام دهند، روی محور با مضارب ده. دهی جمع کنند، جمع و تفریق سطری و ستونی را انجام دهند. زبان کلامی را به نماد ریاضی و برعکس تبدیل نمایند به کمک شکل و محور تقریب بزنند و روی محور و به کمک چینه و رسم شکل و شمارش‌های ده. دهی جمع کنند و به مدل‌سازی و حدسیه‌سازی برسند.

مهارت‌ها:

جمع و تفریق با مضارب ده. جمع و تفریق ذهنی و نمادین، جمع و تفریق با ابزار و رسم شکل نمایش انواع شیوه‌های دسته‌بندی، تقریب

زدن، حدس زدن، کاشی‌کاری و معماری

روش عمل فعالیت یاد دهی. یادگیری:

- معلم با دادن چینه و نی یا کبریت و چوب‌خط می‌خواهد بچه‌ها دسته‌های ده‌تایی درست کنند و با این‌ها جمع و تفریق کنند. با مضارب ده. دهی جمع و تفریق کنند.

- می‌توانند با رسم شکل و با مضارب ده. دهی جمع و تفریق کنند. در مرحله بعد با نمادین‌سازی انگشتان دست که هر انگشت نماد یک چینه ده‌تایی یا یک دسته ده‌تایی است جمع و تفریق دو عدد دو رقمی با مضارب ده را انجام می‌دهد.

- دانش‌آموزان با تقسیم‌بندی و مدرج کردن محور، به قسمت‌های ده‌تایی و هر ده‌تایی را به صورت غیر مدرج می‌بیند، این بار جمع و تفریق‌ها را بدون استفاده از ابزار روی رسم شکل تنها با استفاده از محور با مبنای ده. دهی انجام داده و تعریف کلامی می‌کند.

- در صفحه ۲۱ با نمادین‌سازی و استفاده از انگشتان دست و ارتباط کلامی جمع و تفریق‌های با مضارب ده را می‌تواند ساده و سریع انجام دهد.

- دانش‌آموز با کمک چینه‌ها ابتدا شروع به دسته‌بندی ده‌تایی می‌کند، در مرحله بعد هر ده‌تا را یک رنگ می‌زند تا به تعداد شکل‌ها برسد، برای این که اشتباه نکند، توصیه می‌گردد هر ده چینه را از یک رنگ استفاده کند، طوری دسته‌بندی نماید که از گوشه شروع کند و دسته‌بندی نماید تا تعداد دسته‌ها معلوم شود سپس هر تعداد چینه که می‌ماند و دسته ده‌تایی را نمی‌سازد، باقی مانده از ده‌تاست که با تعداد دسته‌ها و یکی‌ها عدد اصلی شکل‌ها به دست می‌آید.

صفحه ۲۱

- معلم برای اولین بار در صفحه ۲۱ کتاب درسی بعد از انجام مراحل سطری جمع و تفریق و دادن شکل به بچه‌ها و نوشتن جمع برای آن‌ها می‌خواهد که بچه‌ها یک‌بار هم به صورت عمودی بچینند و با زیر هم نویسی جمع مربوطه را انجام دهند.

- تصاویر را زیر هم بگذارند، اشیاء را روی هم بگذارند.
- بار دیگر جمع‌های ستونی دو عدد دو رقمی با مبنا و مضارب ده. دهی را روی محور کم و زیاد کنند، با کشیدن محور با مبنا ده. دهی این کار را می‌توانند انجام دهند.
- دانش‌آموزان باید بتوانند جمع دو عدد دو رقمی با مبنا ده. دهی را توضیح دهند آنچه توضیح می‌دهند عبارت جبریشان را بنویسند و برعکس با دیدن عبارت جبری، آن را کلامی بیان کنند.
- در یک صفحه شطرنجی با زدن طرح و دسته‌بندی‌های ده‌تا ده‌تا و با استفاده از مدادهای رنگی، کل صفحه را با مبنا ده، و خانه‌های صفحه را می‌شمارد وقتی تعداد رنگ‌ها را می‌شمارد. در واقع تعداد دسته‌های ده‌تایی درست کرده را می‌شمارد. و با شمردن سریع از روی رنگ‌ها می‌تواند بی‌به تعداد دسته‌های ده‌تایی و یکی برده و در نهایت بیان کند در یک صفحه شطرنجی چند خانه دارد.
- توصیه می‌گردد حتماً از رنگ‌های متفاوت برای درست کردن یک دسته ده‌تایی استفاده کند.
- در صفحه ۲۲ مهارت تقریب زدن و حدسیه‌سازی را انجام می‌دهد. ابتدا از او می‌خواهیم روی محور اعداد را بنویسد، سپس توضیح دهد عدد مربوطه و بیان شده مثلاً ۳۲ بین چه اعدادی قرار دارد؟ دانش‌آموز چون قبلاً مضارب ده را فرا گرفته، روی محور و محور ده. دهی می‌داند که ۳۲ بین ۳۰-۴۰ است پس در آن محدوده عدد اصلی یعنی ۳۲ را به طور دقیق مشاهده می‌کند و پیدا می‌کند. یعنی حدس خود را که گفته بود آزمایش می‌کند تا به جواب درست دست پیدا کند.
- توصیه:** توصیه می‌گردد دانش‌آموزان حتماً حدس بزنند، سپس جمع و تفریق و یا تقریب زدن روی محور ده. دهی را تک تک انجام دهند. ابتدا حدس زده و حدس خود را آزمایش کنند.

واحد یادگیری ۲

جمع و تفریق اساسی صفحه ۲۵-۲۴-۲۳

هدف:

- آشنایی دانش‌آموزان با آموزش جمع‌های اساسی
- نوع اول:** دو عدد یک رقمی جمع می‌شوند و حاصل یک رقمی است.
- نوع دوم:** دو عدد یک رقمی با هم جمع می‌شوند و حاصل یک عدد دو رقمی است.
- آموزش جمع و تفریق ستونی بدون انتقال
- پیامدهای آموزشی:** انتظار می‌رود در پایان آموزش دانش‌آموزان بتوانند جمع و تفریق ردیفی و ستونی به کمک شکل (تصویر، محور، چینه، چوب‌خط و به روش نمادین‌سازی با انگشتان دست) انجام دهند، آنان روش‌هایی به دست آوردن حاصل جمع و حاصل تفریق را با یکدیگر مقایسه می‌کنند، علاقه‌مندی خود را به محاسبه با یک روش رسم شکل بیان می‌کنند و به سویی تجرد در محاسبات هدایت می‌شوند، جمع و تفریق ستونی و ردیفی را با هر ابزاری که دوست دارند انجام داده و روی چینه رنگ می‌زنند، ابتدا بدون انتقال انجام می‌دهند، و با جدول ترکیبی اعداد و با چینه‌های ده‌تایی به مفهوم انتقال می‌رسند، جمع‌های دو قلو و چند قلو را با جداول ترکیبی انجام می‌دهند. جمع و تفریق با روش حرکت رو به جلو و رو به عقب در جدول اعداد و روی محور را انجام می‌دهند با روش داستان‌گویی و حل مسأله راه‌های متفاوت برای رسیدن به جواب را امتحان می‌کنند. و در پایان انتظار می‌رود خودشان روش جدیدی را در حل مسائل پیش‌بینی نمایند.

مهارت‌ها: دانش‌آموز به مهارت محاسبات با رسم شکل (محور، چینه، استفاده از جدول، تصویر، انگشت، چوب‌خط) و مهارت محاسبه ستونی اعداد بدون انتقال با جداول ترکیبی و حل مسأله می‌رسد.

روش عمل در فعالیت‌های یاد دهی. یادگیری:

- معلم هم‌چون فعالیت‌های صفحات گذشته از دانش‌آموزان می‌خواهد با نوشتن جمع جبری و ردیفی اعداد در محاسبات جمع و تفریق و با رسم شکل و استفاده از یک ابزار آموزشی محاسبات جبری خود را بدون انتقال انجام دهد مثلاً در 8-12 بدون انتقال ۱۲ شکل رسم کند و ۸ تا را از سمت راست خط بزند و یا در 8-16 روی محور ۱۶ تا به جلو برود و با ۸ تا برگشت به عقب به جواب برسد و یا در 7+7 با رسم چوب‌خط ۷ تا چوب‌خط // ## و در ادامه با اضافه کردن ۷ تا چوب‌خط دیگر به اولی به انجام محاسبه $7+7=14$ برسد یا با شمارش رو به جلو به ۱۴ برسد.

////

- در فعالیت صفحه ۲۴ توقع می‌رود معلمان با زیر هم نویسی اعداد در محاسبات جمع و تفریق ستونی بدون انتقال به کمک رسم شکل و یا محاسبات ذهنی و یا رنگ و خط زدن روی چینه‌ها به جواب دانش‌آموز را نزدیک کند.

و یا در جداول ترکیبی اعداد با معنا کردن مثلاً $4+5$ و 9 چگونه به دست آمد و بیان ارتباط کلامی و برقراری ارتباط معنادار ذهنی آن‌ها را هدایت کند تا جداول را حل کنند.

در صفحه ۲۵: معلمان دانش‌آموزان را هدایت می‌کنند راز و رمز این جداول ترکیبی را به ذهن سپرده و پس از کشف قانون و رابطه آن‌ها به ذهن بسپارند تا در محاسبات جمع و تفریق ذهنی بتوانند در عمل سرعت بیش‌تری داشته باشند. وقتی دانش‌آموز می‌بیند دوتا

$$5+5=10$$

$$6+6=12$$

$$7+7=14$$

$$8+8=16$$

عدد مثلاً به یک ده‌تایی می‌رسد در محاسبات جمع‌های دو قلو و یا چند قلو از شمارش‌های رو به جلو و ذهنی خود در

$$15-5=10$$

$$16-6=10$$

$$17-7=10$$

$$18-8=10$$

عمل استفاده کرده و دیگر نیازی به محاسبه با رسم شکل ندارد و یا وقتی در جداول ترکیبی اعداد می‌بیند در عمل

یکی‌ها کم شده‌اند و ده‌تایی حفظ شده است این بار سرعت عمل بیش‌تر می‌گردد و به یادسپاری ذهنی را برای این محاسبات دارد. توصیه: توصیه می‌گردد همکاران تأکید نمایند که یک محور برای این جداول است که نمی‌شود همه‌ی محاسبات رو به جلو در جمع و رو به عقب در تفریق را روی یک محور نشان داد، این محور نمادین است و برای محاسبات و نمایش و دست بردن ذهنی و نگاه روی محور و هدایت انگشت روی محور در حرکت رو به جلو و رو به عقب در تفریق است.

مثلاً در تفریق $17-9$ روی محور بدون کشیدن خط با دست ۱۷ تا رو به جلو و ۹ تا رو به عقب می‌رود تا به جواب برسد و هیچ فلش \rightarrow و خطی نمی‌کشد.

در تمرین حل مسائل را به کمک رسم شکل (کشیدن تصویر، چوب‌خط، جدول، چینه، محور و از هر راهی که دوست دارد) محاسبه می‌کند و روش محاسبه خود را بیان و توضیح می‌دهد.

در محاسبه آقای بهرامی و دانش‌آموزانش بچه‌ها راه‌های متفاوت در حل مسائل خود را به روش داستان‌سازی و داستان‌گویی بیان کرده‌اند، این بار دانش‌آموزان توصیه می‌گردد با گذاشتن خودشان به جای شخصیت‌های داستان یک‌بار دیگر مسأله را حل نمایند و روش حل خود را بیان نمایند.

حل مسأله صفحه ۲۷-۲۶

هدف:

- آموزش حل مسأله با روش و راهبرد و تفکر نظام‌دار

- آموزش دقیقه در ساعت

پیامدهای آموزشی: دانش‌آموز از نتایج و پیامدهای حاصل از آموزش معلم و فعالیت‌های مستمر معلم در کلاس درس به جایی

می‌رسد که با راهبرد تفکر نظام‌دار همه‌ی حالت‌های ممکن که در مسأله را اتفاق می‌افتد به طور منظم می‌نویسد تا چیزی از ذهنش جا نماند، در تفکر همراه با نظم ترتیب نوشتن را خود انتخاب می‌کند و به یک نظم می‌رسد، راه خود برای رسیدن به این نظم فکری را با راه‌های دیگران مقایسه می‌کند، با الگویابی عدد و هندسی به یک نظم فکری دیگری می‌رسد، و در ساعت، دقیقه و دقیقه‌خوانی می‌کند و تقریب زدن را با خواندن ساعت دقیق مقایسه کرد.

مهارت‌ها: به مهارت حل مسأله با تفکر نظام‌دار و الگویابی و خواندن دقیق ساعت می‌رسد.

روش عمل در فعالیت‌های یاد دهی و یادگیری:

- در صفحه ۲۶ کتاب دانش‌آموز به کمک فعالیت‌های معلم، هدایت می‌شود همگی حالت‌های ممکن در یک مسأله را بنویسد، در ابتدا پراکنده می‌نویسد و یا جا می‌اندازد مثلاً وقتی از او خواسته می‌شود همگی عددهای دو رقمی با رقم‌های ۳ و ۴ در یکی و ۵ و ۷ در ده‌تایی را بنویسد شاید با پراکنده‌نویسی به همگی جواب‌ها نرسد، اما وقتی از او معلم می‌خواهد با رسم جدول ارزش مکانی و یا با کشیدن خطی و فلش و چارتی این کار را انجام دهد هم حل برای او ساده‌تر می‌شود و هم همگی حالت‌ها را می‌نویسد و این بار

5	3	5
5	4	یا
7	3	7
7	4	

چیزی از ذهنش جا نمی‌افتد

یکی ده‌تایی ها، ها

۶ را بنویسد شاید با پراکنده‌نویسی به چند تا جمع برسد ولی وقتی

0	6	6	0
1	5	5	1
2	4	4	2
3	3	3	3
4	2	2	4
5	1	1	5
6	0	0	6

می‌خواهیم نظم داشته باشد و یا راحتی از روی این چارت نظم‌دار فکری به تمام جمع‌های ترکیبی عدد 6 ←

0+6=6

1+5=6

2+4=6

و این بار چیزی از ذهن فعال دانش‌آموز جا نمی‌ماند. می‌رسد ←

3+3=6

4+2=6

5+1=6

در الگویابی عددی نیز دانش‌آموز به دنبال یک نظم فکری است گاهی یکی یکی و گاهی ۲ تا ۲ تا و گاهی ۳ تا ۳ تا به جلو می‌رود و به نوعی نظم فکری در چینش و ترکیب اعداد می‌رسد.

- در صفحه ۲۷ کتاب با یک تفکر نظام‌دار در حل مسأله برای سقف آبی □ بدنه با هر رنگی

طراحی می‌کند بار دیگر برای سقف قرمز ▽ طراحی می‌کند.

- توجه: تفکر همراه با نظم در حل مسأله‌ها کمک می‌کند. ممکن است ترکیبی که یک دانش‌آموز برای نوشتن جواب‌ها انتخاب می‌کند با فرد دیگر تفاوت داشته باشد، آن چه اهمیت دارد وجود یک نظم فکری و یک ترتیب در چینش اشکال و اعداد مشخص است. در صفحه ۲۷: با برش روی دایره، آماده می‌شود برای مفهوم کسر نه حتماً و لزوماً با قسمت‌های مساوی دانش‌آموز در پایه اول ساعت را به صورت ژند و ساعت تقریبی یعنی (کمی گذشته، کمی مانده، بین) یاد گرفته است.

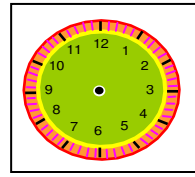
در فصل دوم کتاب مفهوم زمان در ساعت را یادآوری کرده است و تقریبی رسیده است. در این صفحه با خواندن ساعت به طور دقیق آشنا می‌شود. یعنی معلم با دادن مقوا و دو عقربه به او می‌خواهد ابتدا ساعت کشیده و اعداد را روی آن با فواصل یکسان یا بچسباند و یا بنویسد.



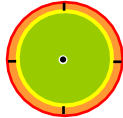
- سپس از او می‌خواهد بین هر دو عدد را طوری مدرج نماید که با شمارش ۵ تا ۵ تا بین هر دو عدد ۵ تا یا ۵ دقیقه شود.

- بخت است ابتدا ساعت‌های کشیده شده و چاپ شده در اختیار کودک قرار گیرد و در زیر طلق شفاف بگذارد که

مدرج باشند و با کشیدن ماژیک روی آن‌ها تمرین کند و عقربه بگذارد سپس عددها را بنویسد



و ابتدا این چنین ساعت را مدرج نماید و دقیقه‌ها را بخواند و به خواندن دقیق ساعت عادت نماید و چشمش با حرکت عقربه بزرگ هم‌خوان شود.



سپس یاد بگیرد هر قسمت کوچک یک دقیقه است، و بار دیگر ساعت خام به او داده شود.

و خواسته شود که این بار ۵ تا ۵ تا به جلو برود مدرج کند و عدد بگذارد.

در این صفحه آموزش دقیق‌خوایی ساعت یا خواندن دقیق را فرا می‌گیرد.

توصیه: می‌گردد معلم دائماً با درست کردن ساعت‌های مختلف:

۱- ساعت ژند

۲- ساعت با شمارش ۵ تا ۵ تا

۳- حرکت عقربه‌ها روی ساعت

۴- ساعت با دقیقه‌ها و مدرج شده‌ی آن

در کلاس با دست و با دست‌ورزی خود دانش‌آموزان درس خواندن ساعت دقیق را لذت‌بخش نماید، چیزی که به دست دانش‌آموز ساخته می‌شود و حس و لمس می‌شود باعث ماندگاری ذهنی او می‌گردد. در ساعات مختلف و در مواقعی که دانش‌آموزان قدرت فراگیری دروس در آن‌ها کم‌تر از لحظات آغازین است با بازی و تنوع روی ساعت و پاک کردن و کشیدن روی طلق شفاف لذت و شادی اولیه را معلم می‌تواند ایجاد نماید.

واحد یادگیری ۳

جمع و تفریق دو عدد دو رقمی صفحه ۲۸-۲۹-۳۰

هدف: آموزش و آشنایی دانش‌آموزان با جمع و تفریق دو عدد دو رقمی

- آموزش تقریب زدن در اعداد دو رقمی

پیامدهای آموزشی: انتظار می‌رود دانش‌آموزان در پایان درس بتوانند دو عدد دو رقمی را بدون داشتن مضارب ده. دهی از طریق رسم شکل (با چینه، با محور) و جدول ارزش مکانی جمع و تفریق نمایند. همچنین دو عدد دو رقمی را بدون انتقال و به کمک تصویر و با روش مهارت استدلال عددی و گستره‌نویسی عدد جمع و تفریق نمایند.

- ساعت را با دقیقه و شمارش‌های ۵ تا ۵ تا رو به جلو بخوانند، روی محور اعداد عدد دو رقمی را نشان دهند. تقریب در اعداد دو رقمی را انجام دهند، جمع و تفریق دو عدد دو رقمی با مضارب ده را روی محور اعداد با مضارب ده را نمایش دهند و محاسبه نمایند.

مهارت‌ها: مهارت انجام محاسبات و جمع و تفریق دو عدد دو رقمی بدون انتقال با انجام مراحل فرایندی و استدلال عددی

مهارت تقریب زدن در عدد دو رقمی

روش عمل در فعالیت‌های یاد دهی . یادگیری:

- معلم در صفحه ۲۸ کتاب با دادن چینه و شکل و شیء و بی از بچه‌ها می‌خواهد شروع به ساخت دسته‌های ده‌تایی نماید. سپس با گفتن دو عدد دو رقمی می‌خواهد آن‌ها را بسازند، مثلاً عدد ۲۴ و ۲۳ را بسازند. و بعد می‌خواهد ابتدا ده‌تایی‌ها و دسته‌های

دهتایی را به هم اضافه کنند، سپس یکی‌ها را روی هم بزنند و به صورت ردیفی و ستونی نمایش دهند.

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 24 \\ \hline \end{array}$$

و در جدول ارزش مکانی حاصل را نمایش دهند و از جدول بیرون آورند و عدد را بنویسند و بخوانند.

- در مراحل بعد دانش‌آموز نتیجه بگیرد در جمع دو عدد دو رقمی ابتدا دسته‌های دهتایی را جمع کنند سپس یکی‌ها را به هم اضافه نمایند و هم‌چنین در تفریق دو عدد دو رقمی مثل $47 - 22 =$ ابتدا از دسته‌های دهتایی کم کنند سپس از یکی‌ها بردارند. در گسترده عدد به صورت تصویری و با چینه عدد را بکشند، و با باز شده آن را به نمایش بگذارند و در تفریق از تصویر و باز شده تصویری عدد بردارد و کم نماید.

در صفحه ۲۹ کتاب دو عدد دو رقمی مثل $\begin{array}{r} 34 \\ + 23 \\ \hline \end{array}$ را به صورت ستونی دارد. با بی و یا چینه ابتدا عدد ۳۴ و ۲۳ را بسازند و بعد

دهتایی‌ها را روی هم بزنند می‌شود ۵ دسته‌ی دهتایی و بعد یکی‌ها را به هم اضافه نمایند. و یا در تفریق $\begin{array}{r} 47 \\ - 22 \\ \hline \end{array}$ اول ۴۷ را تعریف

کند، بسازد و از رویش دو دسته دهتایی کم کند می‌شود $\begin{array}{r} 47 \\ - 22 \\ \hline 27 \end{array}$ و سپس یکی‌ها را کم کند.

در صفحه ۲۹ در الگویابی اعداد را ۵ تا ۵ تا با الگوی شمارش رو به جلوی عدد ۵ تا ۵ تا جلو می‌رود و می‌نویسد. در صفحه ۳۰ جمع و تفریق دو عدد دو رقمی به صورت ستونی و با نمایش استدلال عددی و بدون انتقال است که مثل صفحات قبل ابتدا دهتایی‌ها را در جمع روی هم و یا از دهتایی‌ها در تفریق بر می‌دارد و اضافه و کم می‌کنند سپس سراغ یکی‌ها می‌روند.

مثلاً $\begin{array}{r} 49 \\ - 27 \\ \hline 22 \end{array}$ ابتدا از ۴۹ که ۴ دهتایی و ۹ یکی است ۲ دهتایی بر می‌دارد $\begin{array}{r} 49 \\ - 27 \\ \hline 22 \end{array}$ سپس از ۲۹، ۷ یکی را کم می‌کند و ۷ تا

در شمارش رو به عقب یا روی محور یا با چینه و یا با چوب‌خط از هر راهی که راحت است انجام می‌دهد.

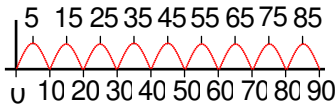
در جمع $\begin{array}{r} 20 \\ + 29 \\ \hline 49 \end{array}$ بدون انتقال ابتدا بیان می‌کند ۲۰ یعنی ۲ دهتایی و ۲۹ یعنی ۲ دهتایی و ۹ یکی ابتدا دهتایی‌ها را روی هم اضافه

می‌کنند یعنی ۴ دهتایی در $\begin{array}{r} 20 \\ + 29 \\ \hline 49 \end{array}$ و سپس با ۹ یکی جمع می‌کند و ۹ تا به جلو می‌رود.

هم‌چنین جمع و تفریق سطری و ردیفی را با مضارب ده. دهی روی محور دهتا دهتا رو به جلو و رو به عقب انجام می‌دهد. مثلاً در $70 - 40 =$ ابتدا روی محور ده. دهی ۷ تا دهتایی جلو می‌رود و بعد از ۷۰ روی محور ۴ تا دهتایی به عقب بر می‌گردد یعنی ۴ تا دهتا رو به عقب بر می‌گردد و به ۳۰ می‌رسد.

در صفحه ۳۰ با مهارت حدس زدن و تقریب زدن عدد دو رقمی روی محور ده. دهی آشنا می‌شود. اعداد را که معلم می‌گوید مثلاً ۳۷ روی محور ده. دهی حدس می‌زند ۳۷ بین کدام دو عدد روی محور ده. دهی قرار دارد. بیان می‌کند که از ۳۰ گذشته به ۴۰ نرسیده پس باید روی محور ده. دهی بین ۳۰ تا ۴۰ را نگاه کند. سپس روی محور با زدن تقریب به این مفهوم تقریب زدن در عدد دو رقمی می‌رسد که به کدام عدد قبل و بعد از خود در یک مضارب ده. دهی نزدیک‌تر است.

توصیه: توصیه می‌گردد برای آموزش تقریب زدن عدد دو رقمی از محور تقریب که هم شمارش الگویی ده - دهی و هم الگویی ۵ تا ۵ را یاد گرفته است یک محور بسازد و ترسیم نماید و روی این محور عدد مورد نظرش را پیدا کند که به کدام عدد نزدیک‌تر است مثلاً ۵۴ روی محور ده - دهی به ۵۰ نزدیک‌تر است و در مضارب ۵ تا ۵ تا به عدد ۵۵ نزدیک‌تر است.



واحد یادگیری ۴

جمع و تفریق دو عدد (ادامه) (صفحه ۳۳-۳۲-۳۱)

هدف: آموزش جمع و تفریق دو عدد دو رقمی بدون انتقال

- آموزش تقریب در جمع و تفریق دو عدد دو رقمی

پیامدهای آموزشی: انتظار می‌رود دانش‌آموز در پایان این سه صفحه بتواند دو عدد دو رقمی را با داشتن عددهای یک رقمی بزرگ در یک‌جا که در ابتدا توقع انتقال می‌رود، بدون انتقال از یکی‌ها به ده‌تایی‌ها با روش فرایندی عمل نماید و استدلال عددی نماید.

$$\begin{array}{r} 24 \\ + 37 \\ \hline 54 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$$

- جمع و تفریق دو عدد دو رقمی بدون انتقال با نوشتن عبارت جبری و با رسم شکل (چینه)

- خواندن و نوشتن ساعت با دقیقه

$$\begin{array}{r} 24 \rightarrow \\ + 37 \rightarrow \\ \hline \end{array}$$

- تقریب زدن عدد دو رقمی و جمع و تفریق دو عدد دو رقمی با تقریب زدن

- جمع و تفریق دو عدد با روش فرایندی

- استفاده از جدول اعداد دو رقمی برای جمع و تفریق فرایندی شمارش رو به جلو و شمارش رو به عقب از روی جدول

- حل مسأله مربوط به جمع و تفریق فرایندی (استدلال عددی)

- جمع و تفریق دو عدد دو رقمی به صورت ستونی و محاسبات فرایندی

مهارت‌ها: مهارت محاسبات تفریق و جمع ستونی با روش فرایندی بدون انتقال - مهارت خواندن ساعت دقیق - مهارت تقریب زدن و

محاسبات جبری در جمع و تفریق ستونی با روش تقریب زدن

- **روش عمل در فعالیت‌های یاد دهی - یادگیری:**

- فعالیت‌های این سه صفحه در ادامه صفحات گذشته است، در این جا دو عدد دو رقمی بدون انتقال در یکی‌های آن‌ها، با روش

استدلال عددی و مهارت فرایند عمل است.

$$\begin{array}{r} 24 \\ + 37 \\ \hline 54 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$$

مثلاً در $\begin{array}{r} 24 \\ + 37 \\ \hline \end{array}$ ابتدا ده‌تایی‌ها را روی هم می‌ریزم $\begin{array}{r} 24 \\ + 37 \\ \hline 54 \end{array}$ سپس ۷ تا یکی را اضافه کرده و از روی جدول شمارش رو به جلو را انجام می‌دهد.

در $\frac{43}{27}$ - ابتدا ۴۳ را باز کرده و به صورت تصویری با چینه ۴۳ را نشان می‌دهد. ابتدا از ۴ ده‌تایی، ۲ ده‌تایی را کم کرده

$$\begin{array}{r} 43 \\ - 27 \\ \hline 23 \\ - 7 \\ \hline \end{array}$$

سپس با پیدا کردن ۲۳ در جدول اعداد ۷ تا عقب می‌رود و به جواب می‌رسد.

در صفحه ۳۲ ساعت را با دقیقه نشان می‌دهد.

- در فعالیت جمع و تفریق دو عدد دو رقمی با تقریب زدن ابتدا تقریب می‌زند. سپس با تبدیل به مضارب ده. دهی جمع و تفریق می‌کند.

توصیه: توصیه می‌گردد فعالیت‌های مرور فصل که نگاه به کل فصل است را با روش تقریب زدن و استدلال عددی انجام دهند و در حل مسائل خود از فرایند استدلال عددی و تفکر نظام‌دار استفاده نمایند.

$$\begin{array}{r} 47 \longrightarrow 50 \\ + 21 \longrightarrow 20 \\ \hline 70 \end{array}$$

نیوز

معلم

دانشگاه

سازمانه اخبار و اطلاع