**الگوی طراحی آموزشی ام. ام. اس**

در چهار دهه گذشته ، در زمینه طراحی آموزشی ، الگوهای متعددی ارائه شده است که هر کدام بر یکی از رویکردهای رفتار گرایی ، شناخت گرایی و ساختن گرایی مبتنی بوده اند . یکی از جدیدترین الگوهای ارائه شده در این زمینه ، الگوی ام. ام.اس است که در زمینه الگوهای ساختن گرایی قرار دارد و نام آن برگرفته از نام ارائه دهندگان آن ام.می چام ، جی مایلی ، دی اسمیت است که در سال 2006 ارائه شد این الگو 7 مرحله دارد که همه آنها بطور ویژه ای بایکدیگر در ارتباطند . نکته مهم در این الگو جایگاه ارزشیابی است که در وسط قرار دارد و بر تمام مراحل الگو نظارت می کند . طراح آموزشی ، پس از تعیین فعالیتهای هر مرحله ارزشیابی به عمل می آورد و به مرحله بعد می رود . ارائه دهندگان این الگو ، ارزشیابی را در مرکز قرار داده اند تا بعد از اینکه هر مرحله انجام شد ، دوباره بازنگری و تجدید نظر شود .

ارزشیابی به عنوان یک گردونه چرخشی ، در مرکز فعالیت الگوی ام. ام. اس باقی می ماند . اگر به طرح فیزیکی الگو نگاه کنید .(نمودار 1) مراحلی را مشاهده می کنید که ارزشیابی در مرکز آن جا گرفته است . این الگو را می توان به سیاره هایی تشبیه کرد که حول خورشید می گردند . خورشید **را** می توان همان ارزشیابی دانست . تعبیری درست از این الگو این است که مرحله شروع و توقف در آن وجود ندارد و دائما" در حال حرکت است . مطرح کنندگان این الگو تحت این فرض کار می کنند که طراح آموزشی استفاده کننده از این الگو ، قبل از استفاده باید در زمینه طراحیآموزشی تجربه داشته باشد یا حداقل آموزشهایی در زمینه فرایند طراحی آموزشی دیده باشد این الگو به طراحان مجرب اجازه می دهد تا در مواقع ضروری از هر مرحله از الگو که لازم دانستند کار را شروع کنند.

شکل دایره ای الگو ، شبیه الگو موریسون و کمپ است با این تفاوت که الگو ام .ام. اس احاطه کننده های بیرونی ندارد . این الگو با تعیین هدفها شروع می شود . پس از تحلیل یادگیرنده ، مراحل تهیه راهبرد آموزشی ، انتخاب روش یا ابزار آموزشی قرار دارند و بعد از این 4 مرحله ، مراحل طراحی وتهیه محیط یادگیری ، تهیه طرح ارزشیابی و در نهایت مرحله اجرا می آید این مراحل به طور ویژه ای از طریق ارزیابی مراحل گوناگون با هم در تعاملند .

**نمودار 1 . شمای الگوی ام .ام . اس**

**مختصری از فعالیتهایی که در هر مرحله از کار انجام می شود :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الگو** | **فعالیت های طراحی آموزشی** | **فعالیتهای ارزشیلبی** |
| تعیین اهداف یادگیری | تعیین برون دادهای (اهداف) قابل مشاهده و عینی | آیا هدف های نوشته شده برون دادهای قابل مشاهده ای را توصیف می کنند؟ |
| تحلیل یادگیرنده و محیط | تحلیل نیازهای یادگیرنده و محیط | آیا تحلیل ها بطور کامل یادگیرنده و محیط را توصیف می کنند؟ آیا موارد دیگری در محیط وجود دارد که باید مطرح شوند ؟ |
| تهیه راهبرد آموزشی | تعیین اینکه یادگیری چگونه اتفاق می افتد؟  تعیین میزان تعامل موردنیاز | آیا رویکرد مناسبی برای این یادگیرندگان و این اهداف انتخاب شده است ؟ |
| انتخاب روش و ابزار آموزشی | تعیین روش ارائه مؤثر ( کلاسی،از طریق وب)  تعیین ابزارهای طراحی مؤثر (استفاده از نرم افزارهای فلش ، آفیس) | آیا روش ارائه توصیه شده به لحاظ آموزشی معتبر و مؤثر است ؟ |
| طراحی و تهیه محیط یادگیری | استفاده از ابزارهای مربوط  سازمان دهی دوره (طراحی گرافیکی ، استفاده از استوری برد ، برنامه های چند رسانه ای ) | آیا استوری برد تهیه شده ، متناسب با اهداف یادگیری است ؟ آیا محتوا متناسب با اهداف تهیه شده است؟  آیا تصاویر مناسبی انتخاب شده است ؟  آیا برنامه ریزی تعاملها بطور صحیح صورت گرفته است ؟ |
| تهیه طرح ارزیابی | تهیه ارزیابی تکوینی متناسب با اهداف | آیا ارزشیابی ها متناسب با اهداف انجام می گیرد ؟  آیا ارزشیابی های این آموزش بطور صحیح صورت گرفته است ؟ |
| اجرا | ارائه و اجرای طرح | آیا طرح دائما" پیشرفت و عکس العمل یادگیرنده را بررسی می کند ؟  انعطاف لازم در برنامه وجود دارد ؟ |

مصداق یابی

الگوی طراحی آموزشی

ام .ام .اس .

علوم پایه ی پنجم

فصل نور ورنگ

**مرحله ی اول :تعیین اهداف یادگیری**

**هدف کلی :**

**شناختی:**

ـ دانش آموزان در این فصل بانور ورنگ آشنا می شوند .

**عاطفی :**

ـ فراگیران به شناخت بیشتر در مورد نور ورنگ علاقه مند می شوند .

**روانی حرکتی :**

ـ فراگیران از چشمه های نور وتجزیه ی نور در زندگی بهره مند می شوند.

**اهداف جزیی :**

فراگیران

باچشمه ی نور مصنوعی آشنا می شوند .

با چشمه ی نور طبیعی آشنا می شوند .

با رنگ های نور آشنا می شوند .

با طرزتشکیل تصویر بر روی پرده آشنا می شوند .

با منشور وکار آن آشنا می شوند .

باعدسی وکاربرد آن آشنا می شوند .

**اهداف رفتاری** :

**الف ـ حیطه ی شناختی :**

**دانش :** فراگیر

ـ چند منبع نور طبیعی را نام می برد .

ـ چند منبع نور مصنوعی را نام می برد

ـ نام چند وسیله را نور را تجزیه می کند نام می برد .

ـ نام چند وسیله که در آن عدسی به کار رفته است را نام می برد .

ـ چند شغل که در آن از عدسی استفاده می شود را نام می برد.

ـ کاربرد های عدسی را بیان می کند .

**درک وفهم** :فراگیر

ـ طرز تشکیل رنگین کمان را شرح می دهد .

ـ گزارشی از آزمایش تشکیل رنگین کمان را تهیه کند.

ـ در باره ی چشمه ی نور طبیعی توضیح می دهد .

ـ چشمه ی نور مصنوعی را توضیح می دهد

ـ در مورد هر یک از چشمه های نور مثال می زند .

ـ تجزیه ی نور به وسیله ی منشور را مشاهده و در مورد آن شرح می دهد .

**کاربرد :** فراگیر

ـ هنگام خواندن یک متن ریز از ذره بین استفاده می کند .

ـ آزمایش مربوط به تشکیل رنگین کمان را انجام می دهد .

ـ برای تشکیل تصویر روی پرده آزمایش انجام میدهد .

**تجزیه وتحلیل** :فراگیر

ـ شباهت بین کوره ی آفتابی وذره بین را شرح می دهد .

ـ مشاغلی را که در آنها عدسی استفاده می شود، مشخص می کند .

ـ تصاویر مربوط به چشمه های نور طبیعی ومصنوعی رااز هم جدا می کند،وشباهت ها وتفاوت های آنها رابیان می کند .

**ترکیب:**

فراگیر بتواند....

ـ یک منشور بسازد.

ـ یک تصویر از شمع روی پرده ایجاد کند.

ـ برای تشکیل رنگین کمان روش های جدیدی پیشنهاد کند .

**ارزشیابی :**فراگیر

ـ درمورد روشهای پیشنهادی برای تشکیل رنگین کمان توسط دوستانش نظر بدهد.

ـ درمورد تشکیل تصویر روی پرده پیشنهادهائی ارائه بدهد.

**ب-حیطه ی عاطفی :**

**دریافت (توجه کردن)**

ـ فراگیربه ارائه ی متن درس به دقت گوش میدهد.

**واکنش** :فراگیر

ـ درمورد چشمه های نور سوالاتی می پرسد.

ـ به سوالات معلم درمورد چشمه های نور پاسخ می دهد.

**ارزش گذاری :**

ـ فراگیران در مورد مصرف آب صرفه جوئی رارعایت می کنند.

**سازماندهی:**

ـ فراگیر استفاده از چشمه های نور طبیعی راترجیح می دهد.

**تبلور در شخصیت:**

ـ فراگیر به افرادی که از عینک استفاده می کنند با دید مثبت نگاه می کند

ـ فراگیر نسبت به آفریدگار جهان شاکر است .

**ج ـ حیطه ی روانی حرکتی :**

**تقلید:**

ـ فراگیر هنگام کار با ذره بین توسط معلم به مشاهده ویادگیری می پردازد.

**اجرای مستقل :**

ـ فراگیر خود به تنهایی می تواند از ذره بین ومنشور استفاده کند .

ـ فراگیر می تواند با کمک ذره بین تصویری روی دیوار یا پرده تشکیل دهد .

فراگیربا کمک ذره بین نور را در یک نقطه متمرکز می کند .

**دقت :**

ـ فراگیر با گلاب پاش یا لوله ی خودکار رنگین کمان تشکیل می دهد .

**هماهنگی حرکات :**

ـ فراگیر با استفاده از خط کش فاصله ی کانون عدسی را اندازه گیری می کند .

**عادی شدن :**

ـ فراگیر به راحتی می تواند با وسیله ی مناسب نور را تجزیه کند .

ـ فراگیر به راحتی با استفاده از عدسی تصاویر را روی پرده تشکیل می دهد .

**ارزشیابی از اهداف :**

آیا با توجه به درس اهداف مناسبی را انتخاب کرده ام ؟

آیا معیار های مناسبی برای سنجش دانش آموزان دارد ؟

آیا فراگیر قادر به انجام فعالیت های خواسته شده است ؟

در موقع ارزشیابی از فراگیران معیار های سنجش مشخص تری برای اهداف بنویسم .

**مرحله ی دوم :تحلیل یادگیرنده ومحیط**

**الف)تحلیل یاد گیرنده**

مخاطبان من دراین درس دانش آموزان دختر هستند که درسن 11سالگی ودرکلاس پنجم می باشند . ودرمنطقه ی خمینی شهر زندگی می کنند. از لحاظ اقتصادی در حد متوسط می باشند.

از نظر جسمی سالم می باشند. %96والدین دانش آموزان دارای تحصیلات دیپلم و پائین ترند وبقیه دارای والدینی با تحصیلات بالاتر هستند .از نظر سطح رسیدگی به فرزند خود در حد متوسط هستند .سه نفر از دانش آموزان در یادگیری دارای مشکل هستند .

**خصوصیات جسمی کودکان 11تا 12 سال** :

رشد بدنی کودک در این مرحله کند تر است .قد کودک 11ساله تقریبا به 150 سانتی متر ووزنش به45 کیلو میرسد.در این دوره نسبت وشکل اندام های بدن به بزرگسالان شبیه است واستخوان بندی بدن سفت می شود .بافت بدنشان بیشتر چربی می باشد .ازجوش وخروشش کاسته شده ،هماهنگی حرکات به حد خوبی رسیده است واز عهده ی انجام کارهای ظریف ودقیق هم بر می آیند.دندان های دایمی تقریبا کامل شده ، بر فشار خون افزوده وضربان قلب کاهش می یابد .سلامت جسمانی در سازگاری کودک موثر است وبیماری های طولانی موجب گوشه گیری کودک می شود .در این دوره احتمال بیماریهای

رماتیسم قلبی ، انواع حساسیت ها ودیابت افزایش می یابد .

**خصوصیت ذهنی :**

رشد عقلی به سرعت دوره ی قبل درآنها وجود داردوادامه می یابد.افکار کودک در این دوره بیشتر متوجه عالم خارج می شود دوست دارند ابتکار کنند وبه محیط تسلط یابندوانگیزه ی زیادی برای یادگیری دارند در اواخر دوره عملیات عینی بسر می برند یعنی هنوزهم باید با موارد عینی ومحسوس با آنها کار کرد اما مواردی از تفکر انتزاعی هم در آنها وجود دارد.کودک توانایی انجام اعمال منطقی را دارد .کودک قوانین را از طریق استدلال کشف می کندواز طریق تجربه از روابط بین اشیا آگاه می شود.

آنها دراین سن به اندازه ی قبل کنجکاوند ودوست دارند دلیل هر چیزی راکشف کنند.

**خصوصیات عاطفی** :

دختران این سن سال های قبل از بلوغ وآغاز آن رامی گذرانندپس از این نظر عاطفی وشکننده اند.به دنبال هویت خود می باشند وپرسشهائی در این زمینه به ذهن آنها می رسد نسبت به قیافه وتیپ خود حساس وزود رنج می باشند .به همسالان زیاد اهمیت می دهند .کودکدر این سن اطاعت کردن را دوست دارد واز خود توقع دارد فرد منظمی باشد .

**خصوصیات اخلاقی :**

کودکان این سن در مرحله ی نسبی گرائی اخلاقی قرار دارند یعنی به انگیزه ها ،نیات ،احساسات ودید گاههای دیگران نیز در رفتارهای آنها توجه دارند به قوانین وقواعد اخلاقی پایبند می باشند ودوست دارند به اعمالشان ونتایج آن اهمیت داده شود.به دلیل ورود به سن بلوغ حساسیت وزود رنجی نسبت به سخنان دیگران در آنها وجود دارد.کودک در اینسن اعمال دیگران را به صورت خوب یا بد بررسی وارزیابی می کند .

**خصوصیات اجتماعی** :

کودکان این سن خواهان رقابت با همسالان وپذیرفته شدن در گروههای خود هستند .نسبت به قبل بیشتر از همسالان خود پیروی وتقلید می کنند گر چه هنوز هم تقلید پذیری از والدین وبزرگسالان پراهمیت در آنها وجود دارد.کودکان این سن سعی در استقلال یابی دارند.در انتخاب دوست یا دوستان به معیارهای خاص خود توجه دارند. علاقه مند به بازیهای جمعی سازمان یافته اند وقوانین گروه را تقریبا رعایت می کنند .متانت ووقار بیشتری در جمع نشان می دهند .نسبت به اطرافیان با محبت وصمیمیت رفتار می کنند ودر رفتارش انعطاف پذیراست .

مهارتهای ورودی برای این فصل از کتاب :

مفاهیمی که فراگیران در سالها ی قبل آمو خته اند :

سال اول :بامشاهده ی اطراف خود اجسامی را که نور وگرما دارند ،شناسایی کرده اند .

سال دوم :برای دیدن اجسام نور لازم است .هرچیزی که از خودش نور بدهد چشمه ی نور است .

کلاس چهارم: مطالبی در مورد عدسی وکوره ی آفتابی آموخته اند .

این فصل از کتاب درآذر ماه تدریس می شود ودر این ماه با همه ی دانش آموزان آشنا می باشم

**تحلیل محیط یادگیری :**

محیط یادگیری من بیشتر در این فصل حیاط مدرسه می باشد که با گروه بندی دانش آموزانمدر حیاط ،محیط یادگیری مناسب رابرای این فصل ،که بیشتر بانور سر وکار داریم ،کا رخواهیم کرد.حیاط مدرسه از وسعت کافی برخوردار است ودارای باغچه می باشد ونور خورشید به سرتاسر آن می تابد پس برای کار ما مناسب می باشد .کلاس درس نیز برای انجام آزمایش افتادن تصویر بر روی پرده وسعت لازم را دارد برای تشکیل تصویر روی پرده بهتر است در همان محیط کلاس کار راانجام دهیم.ولی میز وصندلی های کلاس به دلیل قابل تفکیک نبودن برای کارهای گروهی چندان مناسب نیست

برای این کار میز ونیمکت ها را کنا رکشیده تا محیط وسعت یابد.

**ارزشیابی از اهداف:**

آیا من به درستی شاگردانم راتحلیل کرده ام ؟

آیا آنها مطالب آموخته شده در مورد چشمه ی نور را به خاطر دارند یا اصلا آنها را به درستی آموخته اند؟

آیاخصوصیات جسمی وذهنی فراگیران را به درستی می دانم ؟

آیا محیط یادگیری را به خوبی تحلیل کرده ام ؟

**مرحله ی سوم تهیه ی راهبرد آموزشی :**

این فصل از کتاب را می توان به راحتی با انواع روش های فعال کار کرد روش هایی مانند :دریافت مفهوم ،kwl،اعضای تیم ،آزمایشی ،بارش مغزی ، E5،نمایشی ،

روش بارش مغزی را برای صفحه ی عنوانی استفاده می کنم .تصویری از یک رنگین کمان را بر روی تابلو نمایش میدهم با این کار توجه آنها را به مطلب جدید جلب می کنم و از بچه ها می خواهم در مورد تصویرآنچه را به نظرشان می رسد بیان کنند ؛با این روش به آموخته هاو اطلاعات قبلی فراگیران در مورد نور ورنگ پی می برم .در این حین برای همه آموخته های قبلی مرور می شود سعی می کنم همه در این مورد نظری ارائه دهند یا لااقل در مورد صحبت دوستانشان نظری بدهند با این روش بین آنان تعامل لازم ایجاد شده وبرقرار می ماند .مطالب مربوط به بحث فصل را روی تابلو نوشته تا هم برای جمع بندی استفاده کنم وهم برای یادگیری بیشتر

برای چشمه های نور از روش دریافت مفهوم استفاده می کنم .با نوشتن مصداق هایی از چشمه های نور طبیعی ومصنوعی بچه ها را به سوی این مفهوم سوق می دهم .بچه ها با دقت بر روی مصداق ها ونظرات دوستانشان کم کم به مطلب مورد نظر می رسند.

برای سایر مفاهیم بهترین روش آزمایشی توسط خود فراگیران می باشد.در این حین همکاری وتعامل با هم گروهی لازم می باشد .وهمه ی فراگیران فعال می باشند. در روش آزمایشی همه ی آنهادرگیر انجام آزمایش هستند .بهترین حالت این است که گروه ها وسایل آزمایش را به همراه داشته باشند وخود عملا امتحان کنند .در مورد کار با وسایل ، مراحل کار خواسته ای که از آنها دارم از قبل با آنها گفت وگو می کنم .وسایل کار در حدی که در جعبه ی علوم است را تهیه وبقیه را از گروه ها میخواهم که تهیه کنند. در حین استفاده از این روش ها برای تکمیل یادگیری از پرسش وپاسخ ،بحث گروهی ،توضیحی در حد نیازبهره می برم ودر حین انجام آزمایش بین گروه ها در حرکت باشم تا بر کار گروه ها نظارت داشته باشم .تذکرات لازم را به افراد گروه بدهم وآنها را دعوت به همکاری بیشتر با همدیگر کنم .

**ارزشیابی از راهبرد آموزشی :**

آیا باتوجه به محتوای درس روش های مناسبی پیشنهاد کرده ام ؟

آیا روش بارش مغزی برای صفحه ی عنوانی روش مناسبی می باشد ؟

آیا می توانم روش مناسب تری برای این مطالب به کار ببرم ؟

**مرحله ی چهارم :انتخاب ابزار ورسانه**

رسانه هایی که من در این درس استفاده می کنم شامل موارد زیر می باشد:

تصاویری از رنگین کمان –اطلاعاتومهارتهایورودیخود فراگیران –اسلایدهائیازرنگینکمانتصویرمشاغلی که در آنها از عدسی استفاده می شود –تصاویریازچشمههاینورطبیعیومصنوعی–تصاویرواسلایدهائیازوسایلیکهدرآنعدسیبهکاررفتهاست–منابعدیگریمثلکامپیوترواینترنت–والدینبچهها

اگر در محیط مدرسه یک روز بارانی همراه با تشکیل رنگین کمان پیش آید بهترین رسانه برای آموزش تشکیل رنگین کمان خواهد بود ومن از آن استفاده می کنم

برای صفحه ی عنوانی به یک تصویر از رنگین کمان نیاز دارم . در صورتی که بتوانم آن را بر روی دیتا شو نمایش دهم ،بسیار بهتر خواهد بود .می توان صفحه ی عنوانی کتاب را در قطع بزرگتر رنگی زد.برای آموزش مفهوم چشمه های نور طبیعی ومصنوعی تصاویری از چشمه های نور تهیه کرده بوسیله ی دیتا شو نمایش خواهم داد.البته بعد از اینکه دانش آموزان در مرحله ی دریافت مفهوم به مفاهیم مورد نظر پی بردند. اطلاعات فراگیران در این دو زمینه خود نوعی منبع ورسانه برای کلاس محسوب میشود .

برای تشکیل رنگین کمان به لوله ی خودکار بی رنگ وچند صفحه کاغذ سفید نیاز داریم.

رنگین کمان را در حیاط نیز می توان تشکیل داد به وسیله ی گلاب پاش و یا سم پاش ودر صورت نبودن از شیلنگ آب (که بهتر است تا حد امکان به خاطر صرفه جوئی در مصرف آب استفاده نشود )

برای تهیه ی ذره بین وکاربا آن از آزمایشگاه علوم مدرسه ونیز خود بچه ها استفاده می کنیم ویک متن،

خط کش یا متر هم برای اندازه گیری فاصله ی کانونی ذره بین نیاز داریم .

برای انداختن تصویر شمع بر روی صفحه ی کاغذ به شمع، صفحه ی کاغذ، خط کش، کبریت وذره بین نیاز داریم . برای هر گروه از قبل وسایل را تهیه خواهم کرد برای تدریس کاربرد عدسیها بهتر است وسایلی که در آن عدسی به کار رفته از قبل تهیه شود که از آن جمله می توان به میکروسکوپ ،دوربین عکاسی یا شکاری –ویاحتیعینکاستفادهکرد. وآنوسایلیراکهنمیتوانبصورتعینینمایشدادازتصاویرآناستفادهمیکنیممانندتلسکوپبرایمعرفیمشاغلهمتصاویریازاینمشاغلرابهوسیلهیدیتاشونمایشمیدهیم .

**ارزشیابی از ابزار ورسانه** :

آیا رسانه هائی که دراین فصل نیاز داریم واز آنها نام بردیم قابل تهیه می باشند ؟

آیا بااین وسایل تدریس مفهوم مورد نظر میسر خواهد بود یا نیاز به وسائل وسانه های بیشتری است؟

آیا تهیه ی وسایل برای فراگیران آسان خواهد بود ؟

**مرحله ی 5:طراحی وتوسعه** ی **محیط یاد گیری**

کلاس – حیاط مدرسه –آزمایشگاه–اینترنت - محیطمنزلو...

برای ارائه ی صفحه ی عنوانی وچشمه های نور بهترین محیط کلاس می باشد .چون از روش بارش مغزی ودریافت مفهوم استفاده خواهیم کرد . همان گروهبندی وچینش گروهی کلاس خوب می باشد.

البته اگر یک روز بارانی برایمان پیش بیاید حتما از حیاط مدرسه هم به عنوان محیط یادگیری استفاده

خواهیم کرد . برای نشان دادن تصاویری از چشمه های نور از دیتا شو وچینش یو شکل صندلی ها

سود خواهیم برد ونیز تصاویر اینترنتی .

برای انجام آزمایشهای متن درس بهترین محیط همان حیاط مدرسه می باشد. که با گروهبندی بچه ها وتهیه ی وسایل از قبل به انجام آزمایش اقدام می کنند. تذکرات لازم از قبیل :صرفه جوئی در مصرف آبهمکاری در گروه قبلا داده شده است . اهداف وخواسته ها بیان شده است .

مثلا برای تشکیل رنگین کمان بوسیله ی خودکار هرگروه سه نفره آزمایش را در یک قسمت از حیاط انجام خواهد داد . در مورد تشکیل رنگین کمان به وسیله ی شیلنگ آب بخاطر صرفه جوئی در مصرف آب از فراگیران میخواهیم بصورت (u)بایستند وکار بوسیله ی معلم انجام گیرد. در صورت رعایت صرفه جوئی در مصرف آب وبودن باغچه در حیاط مدرسه متوانیم آزمایش را با

گلاب پاش وبصورت گروهی انجام دهیم .نحوه ی استفاده از ذره بین در کلاس وبصورت گروهی انجام می شود .چیدمان نیمکت ها را طوری انجام می دهم که بتوانم به راحتی بین گروهها رفت وآمد کنم وکار آنها را سرکشی کنم .در مورد فاصله ی کانونی عدسی وتشکیل تصویر بر روی پرده از قبل تذکرات لازم داده می شود وبه صورت گروهی با رعایت نکات ایمنی آزمایش را انجام می دهیم.در مورد فعالیت های منزل آنها را به استفاده از منابع مختلف برای یادگیری سوق می دهم مانند پرسش از دیگران ،تحقیق از کتاب ، اینترنت وتهیه ی مطلب وتصویر از این منابع .

**ارزشیابی از طراحی وتوسعه ی محیط یادگیری :**

آیا ساختار محیط یادگیری متناسب با اهداف من طراحی شده است ؟

آیا ابزارهای انتخاب شده باعث تسهیل یادگیری می شود؟

آیامحتوای اسلاید ها متناسب با اهداف می باشد؟

**مرحله ی ششم انتخاب وتهیه ی روش سنجش :**

درروش سنجشابتدا نیاز دارم که بدانم فراگیران من مهارتهای ورودی در مورد رنگ ونور چقدر دارا هستند ؟از سنجش آغازین برای ابتدای فصل استفاده میکنم .

سئوالات را بصورت کتبی در جلسه ی قبل ازتدریس به آنها می دهم واز آنها می خواهم به سوالات پاسخ بدهند وبه من تحویل بدهند .سوالاتی که از آنها خواهم پرسید :

1ـ در مورد نور چه مطالبی تا کنون آموخته اید؟

2ـ چه وقت می توانیم جسمی را ببینیم ؟

3ـ چه چیزهایی از خودشان نور می دهند چند مورد نام ببرید؟

4ـ به چیز هایی که از خودشان نور دارند چه می گویند؟

5ـ از نور چه استفاده هایی می کنیم ؟

ارزشیابی از درس علوم بیشتر در طی فرآیند یادگیری وبه وسیله ی چک لیست انجام می گیرد پس از قبل برای سنجش آن با توجه به اهداف چک لیستی تهیه می کنیم واز روی این چک لیست فراگیران راارزشیابی می کنیم برای هر جلسه دو یا سه گروه از آنها را ارزشیابی می کنیم .این انتظارات متناسب با اهداف درس می باشد .در پایان بحث هم از همین انتظارات برای ارزشیابی پایانی استفاده می کنم . در ارزشیابی پایانی از چند سوال کتبی برای همه ی فراگیران از مطالب استفاده می کنم که عبارتند از :

چشمه ی نور طبیعی را تعریف کنید وبرای آن یک مثال بزنید .

چشمه ی نور مصنوعی را تعریف کنید وبرای آن یک مثال بزنید .

عدسی چیست ؟کار آن را توضیح دهید .

کارمنشور راشرح دهید.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **فهرست انتظارات** | گروه یک | | | گروه دو | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| دانش آموز:  چشمه نور طبیعی را تعریف وبرای آن دو مثال می زند.  چشمه نورمصنوعی را تعریف وبرای آن دو مثال می زند.  تصاویر مربوط به هرکدام ازچشمه نورطبیعی ومصنوعی راجدا می کند.  تفاوت بین این دورا فهرست می کند .  نسبت به جواب دادن به سوالات معلم واکنش نشان میدهد .  فعالیت :کشیدن تصاویر از چشمه ی نور وآوردن به کلاس |  |  |  |  |  |  |
| دانش آموز:  لوله ی خودکاررا به درستی جلوی نور خورشید می گیرد  صفحه ی کاغذ را در طرف دیگر لوله ی خودکاربه درستی می گیرد  با دقت به مشاهده ی رنگ های ایجاد شده می پردازد  رنگ های ایجا شده را روی کاغذ رسم می کند  در منزل وسایل دیگری که نور را تجزیه می کند می یابد وفهرست می کند |  |  |  |  |  |  |
| دانش آموز :  کارمنشور را توضیح می دهد  با استفاده از منشور نوررا تجزیه می کند .  دلیل تشکیل رنگین کمان را در روز بارانی شرح می دهد .  می تواند با گلاب پاش فرایند تجزیه ی نور را نشان بدهد .  در حین انجام آزمایش رعایت صرفه جویی را می کند . |  |  |  |  |  |  |
| دانش آموز:  باکمک ذره بین اجسام ریز را مشاهده می کند.  کار ذره بین را توضیح می دهد .  کانون عدسی را توضیح می دهد.  کانون عدسی را مشخص وآن را اندازه می گیرد .  شباهت بین ذره بین وکوره ی آفتابی را بیان می کند. |  |  |  |  |  |  |

درحین انجام فعالیت کلاسی وفرآیند یادگیری در بین فراگیران وگروه ها حرکت کرده وگروه های مورد نظر راارزیابی می کنم ،باتوجه به مطلب درسی فعالیت خارج از کلاس برای تثبیت یادگیری در نظر می گیرم .

**ارزشیابی ازروش سنجش :**

آیا ابزارمناسبی برای سنجش یادگیری انتخاب کرده ام؟

آیا انتظارات متناسب با درس مورد نظر می باشد ؟

آیا انتظارات خواسته شده در حد دانش آموزان کلاس من می باشد؟

**مرحله ی هفتم اجرا**

ابتدا حضور وغیاب واحوال پرسی از فراگیران انجام می شود .جمع آوری اطلاعات درس قبل را تحویل گرفته ودر مورد مطالب نوشته شده پرسشی ازآنها به عمل می آورم. مثلا موتور الکتریکی چه بود ،ودرچه وسایلی به کار می رود؟

اگر موقعیت یک روز بارانی وتشکیل رنگین کمان پیش بیاید دانش آموزان را به حیاط برده و آنها رادر حین تماشای رنگین کمان به سمت طرز تشکیل رنگین کمان هدایت می کنم.

سوالاتی که می پرسم شامل این موارد است :رنگین کمان چه رنگهائی دارد ؟تاکنون چند بار تشکیل رنگین کمان را دیده اید ؟رنگین کمان چه مواقعی تشکیل می شود ؟فکر می کنید چرا فقط در روز بارانی

رنگین کمان در آسمان پدیدار می شود؟چه رابطه ای بین بارش باران وپدیده ی رنگین کمان وجود دارد؟

شما چه مواقع دیگری پدیده ی رنگین کمان را دیده اید؟

اگر روز بارانی پیش نیامد که اکثرا چنین خواهد بود تصویر رنگین کمان را بوسیله ی دیتا شو به فراگیران نشان می دهم واز آنها می خواهم هر چه را می بینند توضیح دهند دراین مرحله از روش بارش مغزی استفاده می کنم واطلاعاتی که مربوط به درس وبحث ما می باشد به کمک یکی از دانش آموزان

روی تابلو می نویسیم (مثلا اینکه شکل تصویر یک رنگین کمان است ،رنگین کمان دارای هفت رنگ است ،در شکل قطره های ریز باران مشخص می باشد .رنگین کمان در روزهای بارانی که خورشید هم در آسمان می باشد تشکیل می گردد. ممکن است با دیدن فیلم یا کارتون مطالبی در مورد رنگین کمان آموخته باشند آنها را به سمت آموخته های قبلی سوق می دهم )

بعد از اینکه بیشتر مطالبی را که می خواستیم از بچه ها گرفتیم برای جمع بند ی ومروردرس مطالب نوشته شده روی تابلو را می خوانیم .

یادآوری کلاس دوم :بچه ها شما در کلاس دوم درس چشمه ها ی نور را خوانده اید مطالبی مثل :چه موقع یک جسم را می بینیم – چشمه ی نور چیست – ومثالهائی از انواع چشمه های نور

|  |  |
| --- | --- |
| بله | خیر |
|  |  |

درمورد چشمه های نور جدول مقابل را روی تابلو رسم می کنیم

ومواردی از چشمه های نورطبیعی ومصنوعی رامی نویسیم.

به عنوان جمع بندی از روی درس خوانده وتوضیحات را کامل می کنم.

اجرای درس رنگ ها ی نور :

آماده سازی :یک لیوان آب رابا خود به کلاس برده وطوری به گلدان پشت پنجره آب میدهیم که فرایند تشکیل رنگین کمان برای فراگیران قابل کشف ومشاهده باشد .(فعالیت معلم)

فراگیران این پدیده را مشاهده کرده وآنرا بیان وتوضیح دهند .(فعالیت فراگیران )

پس بعضی چیزها نور خورشید را به این صورت تجزیه می کنند.اکنون شما هم با وسایلی که در اختیار دارید شبیه همین کار را انجام دهید . (فعالیت معلم )

مرحله ی بعدی آزمایش عملی فراگیران در حیاط مدرسه است وسایل مورد نیاز ،لوله ی خود کارآ بی رنگ ،کاغذ سفید ومداد رنگی با خود به حیاط می برند وبه صورت گروهی قرار گرفته .لوله را جلوی نور خورشید قرار داده وکاغذ سفید را در طرف دیگر لوله ی خودکار قرار دهند تا رنگهای رنگین کمان را مشاهده کنند .سپس با مداد رنگی رنگها را روی کاغذ سفید رسم می کنند .(فعالیت فراگیران )

در هنگام انجام آزمایش توسط فراگیران بین آنها حرکت کرده وطبق چک لیست این موضوع برای آنها ارزشیابی به عمل می آورم .در حین انجام آزمایش راهنمائیها وپرسش وپاسخ های لازم انجام می گیرد .

(فعالیت معلم )

فعالیت خارج از کلاس :بچه ها در منزل وسایلی که نور خورشید را تجزیه می کنند فهرست کرده وبرای جلسه ی بعد با خود به کلاس درس بیاورند .

**فعالیت تجزیه ی نور بوسیله ی قطره های ریز آب :**

آماده سازی :فیلمی از تشکیل رنگین کمان بعد از باران را برای بچه ها نمایش می دهیم .واشاره به این نکته که قطره های ریز آب هم مثل لوله ی خودکار ومنشور نور خورشید را تجزیه میکنند همزمان فراگیران به فیلم وصحبتهای معلم توجه نموده واگر سوالی برایشان پیش آمد می پرسند.

سپس از آنها می خواهم با وسایلی که آماده نموده اند (دستور آماده سازی وسایل جلسه ی قبل ابلاغ شده است.)به حیاط مدرسه رفته وطرز تشکیل رنگین کمان را مشاهده کنند. تذکراینکه :یک بار امتحان تشکیل رنگین کمان کافی می باشد ودر مصرف آب اسراف نکنند. هرگروه سه نفره با وسایل خود آزمایش را در یک قسمت از حیاط انجام خواهد داد . در هنگام انجام آزمایش توسط فراگیران بین آنها حرکت کرده وطبق چک لیست این موضوع برای آنها ارزشیابی به عمل می آورم .در حین انجام آزمایش راهنمائیها وپرسش وپاسخ های لازم انجام می گیرد .

فعالیت مربوط به درس ذره بین :

آماده سازی :بیان داستان مادر بزرگ که همیشه زیر قرآن ومفاتیح خود وسیله ای شیشه ای داشت که با

آن می توانست بخواند .همیشه دوست داشتم بدانم این وسیله ی شیشه ای چیست ؟وچگونه در خواندن به مادر بزرگ کمک می کندوروزی از ایشان خواستم که برایم توضیح بدهد واو چنین گفت:

**ارائه درس** :در این قسمت از بچه ها می خواهیم که خودشان بگویند این وسیله چه بوده وچه کاری انجام می داده است ؟بعد از توضیح دانش آموزان نوشته ها ی ریزی که از قبل تهیه کرده ام را به آنها تحویل داده واز آنها می خواهم در گروه خود به وسیله ی ذره بین نوشته را بخوانند وزیر برگه نوشته وتحویل بدهند .

در هنگام انجام آزمایش توسط فراگیران بین آنها حرکت کرده و از نحوه ی کار آنها ارزشیابی به عمل می آورم .در حین انجام آزمایش راهنمائیها وپرسش وپاسخ های لازم انجام می گیرد .

به عنوان جمع بندی پاورقی مربوط به( درس ذره بین چیست؟) روخوانی وتوضیح داده می شود.

**ارزشیابی از اجرا** :

آیا در این مرحله یادگیری به درستی صورت گرفته است ؟

آیا توانسته ام فراگیران را در طرح به خوبی درگیر کنم ؟