

عنوان درس	موضوع درس	منبع مطالعه	مدت جلسه	صفحات کتاب	کتاب	تهیه کننده	
میوز و تولید مثل جنسی	میوز - تشکیل گامت در جانوران نر و ماده	کتاب درسی زیست سلولی و مولکولی	۹۰ دقیقه	۱۲۷-۱۴۱	زیست و آزمایشگاه ۲	اشرف السادات موسوی اوانکی	
هدف کلی: بررسی چگونگی انجام مراحل تقسیم میوز و مقایسه آن در جانور نر و ماده							
فعالتهای قبل از تدریس	هدف جزئی	منظور معلم از آموزش این است که دانش آموز	دانش آموز پس از پایان درس قادر خواهد بود.				حیطه های شناختی
			دانش	درک و فهم	کاربرد	تجزیه و تحلیل	ترکیب
		۱- با مراحل میوز آشنا شود ۲- وقایع میوز را توضیح دهد ۳- گامتوزن در نر و ماده را شرح دهد. ۴- با ضرورت انجام تقسیم میوز برای جانداران دارای تولید مثل جنسی آشنا شود	۱- میوز را تعریف کند. ۲- وقایع مراحل میوز را توضیح دهید. ۳- شباهتها و تفاوتها میوز ۱ ، ۱۱ را نام ببرد. ۴- میوز ۱ ، ۱۱ را با میتوز مقایسه کند. ۵- مراحل مختلف میوز را از روی شکل تشخیص دهد. ۶- مراحل مختلف میوز را برای اعداد کروموزومی مختلف رسم نماید. ۷- وقایع گامت زایی در نر و ماده را توضیح دهد. ۸- گامت زایی در نر و ماده را مقایسه کند. ۹- دلیل تفاوت در چگونگی انجام میوز در نر و ماده را شرح دهد.	*	*	*	*
زمان	پیش نیازهای درسی: دانش آموز باید ۱- وقایع مراحل مختلف چرخه سلولی را بداند. (اینتر فاز - میتوز - سیتوکینز) ۲- از ویژگی سلولهای مختلف با اعداد کروموزومی مختلف ($2n$ - n) آگاهی داشته باشند. ۳- توانایی تشخیص و رسم مراحل مختلف تقسیم میتوز را داشته باشد.						
۵ دقیقه	ارزشیابی تشخیصی: ۱- سلولی $2n=2$ است مراحل مختلف میتوز آن را رسم کنید. ۲- سلولی $n=2$ است مراحل مختلف میتوز آن را رسم کنید. ۳- ویژگی سلول های بالا را در مرحله قبل از تقسیم شرح دهید. (از نظر تعداد و وضعیت کروموزوم ها)						

فعالیت‌های چین تدریس

زمان	فراگیر	معلم	وسایل مورد نیاز	روش پیشنهادی	فعالیتها	مراحل تدریس
۲۵ دقیقه	*	*	لیست حضور و غیاب- پوستر مر بوط به تقسیم میتوز	سخنرانی - پرسش و پاسخ	احوال پرسسی - حضور و غیاب دانش آموز - علت غیبت جلسه قبل هر دانش آموز پرسیده می شود- رفع اشکالات درسی مر بوط به جلسه قبل- دیدن تکالیف- پرسش از درس جلسه قبل	۱- حضور و غیاب و رفع مشکلات جلسه قبل
۱۰ دقیقه	*	*		سخنرانی - پرسش و پاسخ	طرح چند سوال در رابطه با درس جدید: ۱- تولید مثل جنسی یعنی چه؟ ۲- آیا سلول های حاصل از میتوز می توانند برای تولید مثل جنسی در انسان مناسب باشند. چرا؟ ۳- به نظر شما سلولهایی که بتوانند در تولید مثل انسان شرکت کنند باید از نظر تعداد کروموزوم چه تفاوت هایی با سلول های حاصل از تقسیم میتوز داشته باشند؟	۲- آمادگی و ایجاد انگیزه
۲۵ دقیقه	*	*	اشکال کتاب درسی پوستر ها و مولاژ های مر بوط به تقسیم میوز و میتوز گچ های رنگی و تخته سیاه	تدریس فعال نمایش پرسش و پاسخ و سخنرانی	برای ارائه درس ابتدا دانش آموزان را به دو گروه تقسیم کرده و پوستر های مر بوط به تقسیم میتوزو میوز را در اختیار آنها گذاشته و از آنها خواسته می شود تفاوت ها و شباهتها را استخراج کرده و تفسیر نمایند بعد از شنیدن پاسخ های دانش آموزان درس ارائه شده و سعی می شود بین موضوع مورد تدریس و سوالاتی که در قسمت قبل مطرح شد رابطه برقرار شود برای تکمیل تدریس از اشکال کتاب و مولاژ نیز استفاده می شود و سعی می شود مراحل میوزیک سلول در پای تابلو رسم شود.	۳- ارائه درس
۵ دقیقه	*	*	گچ و تخته سیاه	سخنرانی- پرسش و پاسخ	به کمک دانش آموزان با دسته بندی مفاهیم خلاصه ای از درس بیان می شود.	۴- جمع بندی درس
	*	*		پرسش و پاسخ	در طول تدریس سعی می شود با طرح پرسشهایی از درس میزان یاد گیری دانش آموزان سنجیده شود.	۵- ارزشیابی
۵ دقیقه	*	*	کتاب درسی	پرسش و پاسخ	از دانش آموزان خواسته می شود به تمام فعالیت ها و پرسشهای این جلسه پاسخ دهند.	۶- تعیین تکلیف

فعالتهای بعد از تدریس

زمان	فراگیر	معلم	وسایل مورد نیاز	روش و فعالیت های پیشنهادی
۵ دقیقه	*	*	پوستر گچ و تخته سیاه	ارزشیابی: (با توجه به اهداف جزئی سوالاتی مطرح می گردد و از چند نفر از دانش آموزان پرسیده می شود (دانش آموزان نماینده سطوح مختلف کلاس از نظر یادگیری هستند) ۱- تفاوت های میوز ۱۱ و میتوز را نام ببرید. ۲- طرح چند سوال از پوستر میوز- (تشخیص مرحله) ۳- سلولی $2n=4$ است. مراحل پروفاز ۱ و آنافاز ۱۱ را رسم کنید.
	*		وسایل ساخت مولاژ مثل مقوا چسب سیم - کمک گرفتن از کتاب هایی مثل زیست پیش - بیولوژی کمپبل	تعیین فعالتهای تکمیلی برای فراگیر: ۱- تعیین صفحات تدریس شده برای پرسش جلسه بعد ۲- نوشتن ۱۰ سوال چهار گزینه ای از کتب مختلف ۳- ساخت مولاژ تقسیم میوز (به صورت اختیاری دارای نمره اضافی) ۴- یافتن پاسخ پرسش های زیر و ارائه آن به کلاس الف- آیا همه سوال ها قادر به تقسیم میوز هستند؟ ب- چرا برخی از گونه های موجودات عقیم هستند؟ پ- چند گونه عقیم نام ببرید. و نحوه تولید مثل آن ها را توضیح دهید. ت- تعداد مولکولهای DNA و رشته های پلی نوکلئوتیدی را در هر مرحله از تقسیم میوز مشخص کنید. ث- چرا در شکل تقسیم میوز کتاب درسی در یک کروموزوم مثلا سبز رنگ بخشی به رنگ دیگر (رنگ کروموزوم همتا) آبی رسم شده است؟