



بررسی مشکلات یادگیری مباحث زیست‌شناسی از دیدگاه دانش‌آموزان متوسطه دوره دوم و شناسایی علل مربوطه

نورمحمد براهویی مقدم ۱ *

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۲۹

صفحه ۳ تا ۱۴

چکیده

این مطالعه به بررسی برخی مسائل و مشکلات در یادگیری مباحث زیست‌شناسی از دیدگاه دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم و شناسایی دلایلی که منجر به ایجاد این مشکلات می‌شود، پرداخته است. روش به کار گرفته شده در این تحقیق، تحلیل روایتی است. به همین منظور در این تحقیق سعی گردیده است تا با جمع‌آوری و جمع‌بندی نظرات، تجارب و پیشنهادهای دانش‌آموزان پایه‌های دهم تا دوازدهم دبیرستان‌های «دانشگاه» و «نمونه» پسرانه در نواحی آموزش و پرورش ۱ و ۲ شهر زاهدان در سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰ مهم‌ترین مواردی که یادگیری درس زیست‌شناسی را برای دانش‌آموزان دشوار می‌سازد، شناسایی گردد و راهکارهایی مؤثر در جهت کاهش مشکلات یادگیری دانش‌آموزان در درس زیست‌شناسی ارائه گردد. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که عوامل مهمی مانند ماهیت موضوعات، روش تدریس، عادات یادگیری و مطالعه دانش‌آموزان، احساس و برخورد منفی دانش‌آموزان با موضوعات، کمبود منابع برای کسب اطلاعات بیشتر و کافی نبودن زمان تدریس در ایجاد مشکلات یادگیری دانش‌آموزان مؤثر است و یادگیری و درک مفهومی مباحث زیست‌شناسی را برای دانش‌آموزان سخت می‌کند.

واژه‌های کلیدی: یادگیری، مباحث زیست‌شناسی، دانش‌آموزان، متوسطه دوم.

۱. مربی، پردیس شهید مطهری دانشگاه فرهنگیان، زاهدان، ایران nmbarahoei@yahoo.com

مقدمه

علم زیست‌شناسی از گسترده‌ترین و جذاب‌ترین رشته‌های علوم تجربی است. گستردگی آن به دلیل تنوع، پیچیدگی و کثرت گونه‌های جانداران موجود در خشکی‌ها و آب‌ها و جذابیت آن به‌خاطر پرداختن به آثار حیات و کشف قوانین حاکم بر زندگی موجودات زنده است (مقدسی، ۱۳۹۵). هر کشوری برای افزایش اقتدار، امنیت و توسعه همه‌جانبه نیازمند علم و فناوری است و علوم تجربی هم نقش بارزی در کسب اقتدار و امنیت و توسعه ایفا می‌کند. مطالعات مختلف نشان داده است که علوم راهبردی و مهم جهان در آینده، زیست‌فناوری، نانوفناوری، فناوری اطلاعات، مواد جدید، هوافضا و هسته‌ای خواهد بود و هر کشوری که در این عرصه‌ها پیش‌تاز باشد در عرصه رقابت جهانی جلوتر خواهد بود. از بین علوم مذکور نیز علم زیست‌شناسی یکی از مهم‌ترین علوم جهان حاضر محسوب می‌شود و نقش مؤثری در حل معضلات عمده جهان خواهد داشت. چرا که کشف رازهای طبیعت در گرو این علم است. به همین دلیل مراکز تحقیقات راهبردی جهان در حال برنامه‌ریزی برای پیش‌گامی و برتری در عرصه علم زیست‌شناسی و پایه‌گذاری علم زیست‌شناسی نوین هستند (صمدی، ۱۳۹۸).

در میان برنامه‌های درسی، علوم تجربی یک حوزه یادگیری اصلی و کلیدی است که تقریباً در تمام کشورهای دنیا آموزش داده می‌شود. زیست‌شناسی که به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخه‌های علوم تجربی، حوزه بسیار وسیعی از دانش بشری را در بر می‌گیرد، می‌تواند نقش بسیار مهمی در تحقق و گسترش سواد علمی فناورانه و مهارت‌ها داشته باشد. نقش زیست‌شناسی، به‌عنوان یک درس پایه، در بهبود و گسترش کشاورزی، پرداختن به مسائل زیست‌محیطی و سلامت و بهداشت کاملاً آشکار است؛ از این‌رو زیست‌شناسی با پرداختن به شاخه‌هایی مثل جانورشناسی، گیاه‌شناسی، فیزیولوژی و ژنتیک، زمینه را برای گسترش فعالیت در این حوزه‌ها فراهم می‌کند (فخریان و همکاران، ۱۳۹۶). در رویکرد رشد همه‌جانبه، در برنامه درس زیست‌شناسی، از یک سو موضوع علم زیست‌شناسی، مفاهیم و گستره آن مورد توجه است و از سوی دیگر تأکید بر فرایند یادگیری و فعالیت دانش‌آموزان در جهت درک مفاهیم این علم و کاربرد آن‌ها در زندگی



فردی و اجتماعی است (هاریسون^۱، ۲۰۰۱)؛ بنابراین با توجه به رویکرد رشد همه‌جانبه در آموزش زیست‌شناسی، آن دسته از روش‌های تدریس مورد تأکید است که در آن‌ها دانش‌آموز نقش فعال داشته باشد. سایر عوامل مانند کتاب درسی، تجهیزات و ابزارهای آموزشی و عوامل انسانی (معلم و ...)، همگی در ارتباط با دانش‌آموز معنی و مفهوم پیدا می‌کنند (ظفری نژاد، ۱۳۹۴). مشکلات دانش‌آموزان در یادگیری زیست‌شناسی، توسط محققان زیادی بررسی شده است. مفاهیم یا موضوعات زیادی در زیست‌شناسی شامل انتقال آب در گیاهان، سنتز پروتئین، تنفس و فتوسنتز، تبادلات گازی، انرژی، سلول‌ها، میتوز و میوز، اندام‌ها، فرایندهای فیزیولوژیکی، تنظیمات هورمونی، انتقال اکسیژن، ژنتیک مندلی، مهندسی ژنتیک و سیستم اعصاب مرکزی را می‌توان به‌عنوان مفاهیمی که یادگیری‌شان مشکل است به‌شمار آورد. عدم رفع مشکل دشواری این موضوعات باعث افزایش ابهامات شده و در یادگیری زیست‌شناسی دانش‌آموزان تأثیر منفی خواهد داشت. در مورد این که چرا دانش‌آموزان در یادگیری مفاهیم زیست‌شناسی دچار مشکل هستند، دلایل متعددی از جمله ماهیت علم، روش‌های تدریس، فشردگی و مختصر بودن دوره تحصیلی زیست‌شناسی، ماهیت بین‌رشته‌ای بودن زیست‌شناسی و مشکلات کتب درسی زیست‌شناسی وجود دارد. دوره تحصیلی کوتاه زیست‌شناسی نباید دانش‌آموزان را به سمت حفظ کردن سوق دهد زیرا این امر مطمئناً مانع یادگیری معنی‌دار می‌شود (چاپیتا^۲، ۲۰۰۹).

در سال‌های اخیر، روش‌ها و تکنیک‌های جدیدی در آموزش و پرورش شکوفا شده است که دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا به‌جای حفظ ساده، دانش را بسازند و آن را در موقعیت‌های مختلف به کار گیرند. رویکرد اساسی برای مدل‌های آموزشی امروز این است که دانش‌آموزان باید در فرایند یادگیری فعال و تعاملی قرار گیرند و در یادگیری مهارت‌های سطوح بالاتر تفکر (مهارت‌های تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزیابی) پیشرفت کنند. آن‌ها باید در حین یادگیری دانش را بسازند، نه اینکه آن را حفظ کنند یا به‌سادگی آن را کسب کنند. باین‌حال، ساخت دانش با کسب اطلاعات ساده متفاوت است. فراگیران ملزم به ترکیب دانش، جذب و یا معانی جدید برای آن هستند. در واقع فقط انتظار نمی‌رود که اطلاعات را مستقیماً همان‌طور که موجود است منتقل کنند (کورتولوس و کلیک^۳، ۲۰۰۹).

بر اساس نتایج مطالعات انجام شده در ارتباط با علل مشکلات مربوط به یادگیری مباحث زیست‌شناسی، دانش‌آموزان دلایل متعددی را بیان کرده‌اند. این دلایل عبارت‌اند از ارائه مطالب زیست‌شناسی به‌صورت انتزاعی، استفاده از کتاب‌های درسی با محتوای خلاصه و سنگین که دانش‌آموزان برای درک آن‌ها، نیاز به کتاب‌های کمک‌درسی خواهند داشت (تکایا^۴ و همکاران، ۲۰۰۱). از دلایل دیگر می‌توان به مواردی از قبیل عدم ایجاد فضای متنوع و شاد توسط معلمان زیست‌شناسی که در نتیجه دانش‌آموزان از یادگیری زیست‌شناسی لذت نمی‌برند، حافظه محور بودن درس‌های زیست‌شناسی که بیش از حد به قدرت حافظه متکی هستند و شیوه‌های تدریس معلمان که مطابق با مطالب تدریس شده نیست اشاره کرد (زیدان^۵، ۲۰۱۰).

1. Harrison
2. Chiappetta
3. Kurtuluş & Kılıç
4. Tekkaya
5. Zeidan

یافتن روش‌های یادگیری مؤثر و جلب رضایت دانش‌آموزان در یادگیری زیست‌شناسی عامل مهمی است که می‌تواند برای بهبود کیفیت یادگیری زیست‌شناسی در مدارس مورداستفاده قرار گیرد. شیوه‌ها و روش‌های تدریس مناسب می‌تواند بر دیدگاه دانش‌آموزان در نحوه یادگیری زیست‌شناسی تأثیر بگذارد. این امر سهم بسزایی در انجام فعالیت‌های مدیریت کلاس درس خواهد داشت (پهلویان و کازگلو^۱، ۲۰۱۰)؛ بنابراین شناسایی مشکلات یادگیری در موضوعات زیست‌شناسی به‌ویژه در دوره دوم دبیرستان باید مورد توجه معلمان، مدیران، مؤلفان و برنامه‌ریزان درسی، محققان و سایر دست‌اندرکاران باشد. برای غلبه بر این مشکلات باید علل و عواملی که منجر به عدم موفقیت دانش‌آموزان در یادگیری می‌شود، آشکار گردد.

روش پژوهش

این مطالعه برای شناسایی موضوعات زیست‌شناسی دبیرستان که توسط دانش‌آموزان مشکل تلقی می‌شود و شناخت عواملی که باعث ایجاد مشکل برای دانش‌آموزان در یادگیری زیست‌شناسی شده است، انجام گرفته است. روش به‌کارگرفته‌شده در این تحقیق، تحلیل روایتی است. پژوهش روایتی یک راهبرد پژوهشی است که پژوهشگر به کمک آن زندگی افراد را مطالعه می‌کند و از یک یا چند نفر می‌خواهد که داستان‌های زندگی خود را بیان کنند. سپس، این اطلاعات توسط پژوهشگر به‌صورت روایت زمانی، بازگویی یا بازسازی می‌شوند (کرسول، ۱۳۹۱).

ابزار پژوهش در این نوع تحقیق می‌تواند داستان، شرح حال، خاطره، یادداشت‌ها، نامه‌ها، گفت‌وگو، مصاحبه، داستان‌های خانوادگی، عکس‌ها و تجارب زندگی باشد (قادری و همکاران، ۱۳۹۶). ابزار گردآوری داده‌ها، در پژوهش حاضر، مصاحبه روایتی بوده است. مشارکت‌کنندگان در این پژوهش، دانش‌آموزان پایه‌های دهم تا دوازدهم در دبیرستان‌های دانشگاه و نمونه نواحی ۱ و ۲ آموزش و پرورش زاهدان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند. در ابتدا با استفاده از پرسش‌نامه به‌طور مجزا از دانش‌آموزان پایه دوازدهم در مورد یادگیری مباحثی در زیست‌شناسی که در دوره تحصیلی‌شان دچار مشکل بودند، پرسیده شد (جدول ۱). دانش‌آموزان از میان مباحث مطرح‌شده در جدول ۱، مباحثی چون دستگاه عصبی، سیستم ایمنی، گوارش و جذب مواد، سیستم دفع مواد زائد، هورمون‌ها و غدد درون‌ریز، تقسیم سلولی، ژنتیک (مندلی و جمعیت)، تنفس هوازی و باکتری‌ها را مطرح کردند. از جمع‌بندی نظرات، پنج مبحث هورمون‌ها و سیستم درون‌ریز، تقسیم سلولی، ژن‌ها و کروموزوم‌ها، ژنتیک (مندلی و جمعیت) و تنفس هوازی به‌صورت مشترک در نظرات همه دانش‌آموزان ذکر شده بود. همچنین در نظرسنجی از دانش‌آموزان هر سه پایه در مورد علت سخت بودن یادگیری مباحث زیست‌شناسی، دانش‌آموزان مواردی را بیان داشتند. از تک‌تک دانش‌آموزان نیز روش‌های مطالعه آن‌ها را جویا شدیم و از هر کدام در مورد روش مطالعه‌ای که به نظر خودشان بهتر نتیجه می‌گیرند پرسیده شد، دانش‌آموزان روش‌های مطالعه متنوعی را اشاره کردند.



جدول ۱- موضوعات درسی کتب زیست‌شناسی مطرح شده در پرسش‌نامه

ردیف	موضوع
۱	مواد غیرآلی (معدنی) در موجودات زنده: آب، مواد معدنی
۲	مواد آلی در موجودات زنده (پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها)
۳	ساختار و عملکرد سلول و تقسیم سلولی (میوز و میتوز)
۴	تبادل ماده در سلول (انتقال فعال و انتقال غیرفعال)
۵	نوع و طبقه‌بندی موجودات زنده (جانوران، گیاهان و ...)
۶	چرخه ماده (چرخه آب، چرخه کربن، چرخه نیتروژن، چرخه فسفر)
۷	دیدگاه‌های تکامل موجودات زنده
۸	تولیدمثل (جنسی و غیرجنسی) و سیستم تولیدمثل در انسان
۹	رشد و نمو در جانوران و گیاهان
۱۰	بافت‌ها (پوششی، خون، ماهیچه و غیره)
۱۱	سیستم‌های عصبی و غدد درون‌ریز و هورمون‌ها در انسان
۱۲	انواع دستگاه‌های بدن انسان
۱۳	منابع انرژی، تنفس بی‌هوازی، تنفس هوازی، فتوسنتز
۱۴	اسیدهای نوکلئیک، کد ژنتیکی، سنتز پروتئین،
۱۵	اصول و کاربردهای ژنتیک مندلی - ژن‌ها و کروموزوم‌ها
۱۶	جهش مواد ژنتیکی، اختلالات ژنتیکی در انسان

یافته‌های پژوهش

برای شناسایی علل و عواملی که یادگیری مباحث زیست‌شناسی را برای دانش‌آموزان مشکل می‌سازد، با استفاده از پرسش‌نامه نظرات دانش‌آموزان یادداشت گردیده و نکات مهم این مصاحبه‌ها استخراج گردید. نظرات و دیدگاه‌های دانش‌آموزان در ارتباط با علل اثرگذار در دشواری فهم مباحث زیست‌شناسی (مهم‌ترین دلایلی که یادگیری مباحث زیست‌شناسی را برای دانش‌آموزان مشکل می‌سازد)، به شرح زیر است:

۱- **ماهیت موضوعات:** برخی از عوامل مهم که یادگیری مباحث زیست‌شناسی را دشوار می‌سازد و به ماهیت این مباحث مربوط است عبارت‌اند از:

- ماهیت حفظ‌کردنی و فرار بودن مطالب و مباحث متعددی در کتب زیست‌شناسی در همه پایه‌ها
 - بیان مختصر و کلی بعضی از مباحث
 - پیچیدگی مباحث و نبود زمینه‌دانشی قبلی در دانش‌آموزان
 - حجم زیاد کتب زیست‌شناسی با توجه به زمان کم تدریس در برنامه هفتگی
 - بی‌ارتباط بودن بخش قابل توجهی از مطالب کتب زیست‌شناسی با زندگی روزمره
- ۲- روش‌ها و فنون تدریس مورد استفاده برای تدریس زیست‌شناسی**
- نداشتن کار عملی (آزمایش، مشاهده، آزمایشگاه و ...) به علل مختلف از جمله نبود آزمایشگاه در مدارس و ...
 - عدم توجه دبیران زیست‌شناسی به استفاده از روش‌های تدریس مؤثر
 - حضور دبیران غیرتخصصی و تسلط نداشتن بر مباحث زیست‌شناسی و روخوانی کتاب برای دانش‌آموزان
- ۳- عادات مطالعه دانش‌آموزان**
- نداشتن برنامه منظم برای مطالعه
 - عدم توجه به توضیحات دبیر و گوش ندادن به درس
- ۴- احساسات و نگرش دانش‌آموزان نسبت به موضوعات**
- عدم تمایل به فراگیری درس زیست‌شناسی
 - نگرش منفی نسبت به برخی مباحث زیست‌شناسی
- ۵- کمبود منابع برای کسب اطلاعات بیشتر و کافی نبودن زمان تدریس**
- کمبود یا نبود مواد و وسایل برای انجام آزمایش‌ها
 - نداشتن آزمایشگاه در مدرسه
 - گستردگی موضوعات درسی
 - کاهش زمان تدریس در نظام ۶-۳-۳

بحث

۱- ماهیت موضوعات: در ارتباط با ماهیت خود موضوعات که بیشتر دانش‌آموزان آن را دلیل اصلی مشکلات خود در یادگیری زیست‌شناسی می‌دانند، می‌توان گفت دلایل اصلی این امر این است که بسیاری از رویدادهای بیولوژیکی مختلف وجود دارد که با چشم غیرمسلح قابل مشاهده نیستند، برخی مفاهیم بیش از حد انتزاعی هستند و بسیاری از کلمات خارجی یا لاتین وجود دارد. علاوه بر این، زیست‌شناسی به‌عنوان یک رشته، شامل بسیاری از موضوعات، مفاهیم و مسائلی است که دانش‌آموزان باید بیاموزند. از نتایج مطالعات متعدد چنین بر می‌آید که برنامه درسی و کتاب‌های درسی زیست‌شناسی در مدارس متوسطه شامل محتوای دانشی بسیار مفصلی است و



موضوعات یا مفاهیمی را پوشش می‌دهد که یادگیری و استفاده از آن‌ها در زندگی روزمره دشوار است. همچنین بسیاری از دانش‌آموزان بیان می‌کنند که طبیعت زیست‌شناسی آن‌ها را مجبور می‌کند تا حقایق بیولوژیکی را حفظ کنند؛ بنابراین، حفظ کردن به‌عنوان یک روش یادگیری در بین دانش‌آموزان رایج است (کایمر^۱، ۲۰۱۲). در واقع وقتی دانش‌آموزان ببینند که متن‌های کتب و فعالیت‌های کلاسی مربوط به زندگی روزمره آن‌ها نبوده و شامل کارهای عملی یا آزمایش‌ها نیست، ممکن است زیست‌شناسی را علمی بدانند که فقط باید از حافظه قوی برخوردار باشند؛ بنابراین این مسئله باعث خواهد شد تا دانش‌آموزان فکر کنند که زیست‌شناسی با زندگی روزمره آنان ارتباطی ندارد (کیدمن^۲، ۲۰۰۸).

۲- روش‌ها و فنون تدریس مورد استفاده برای تدریس زیست‌شناسی: عامل بعدی که بر یادگیری دانش‌آموزان در زیست‌شناسی تأثیر می‌گذارد، نحوه آموزش آن است. دانش‌آموزان اظهار می‌دارند که درس‌های زیست‌شناسی عموماً از طریق سخنرانی معلم انجام می‌شود و می‌توان آن‌ها را درس‌های معلم‌محور دانست. از کارهای عملی و فعالیت‌های دانش‌آموز محور در کلاس‌های زیست‌شناسی عموماً استفاده نمی‌شود. یکی دیگر از دلایل فرعی در این دسته از عوامل، ویژگی‌های معلم است (مقدسی، ۱۴۰۰). برخی از دانش‌آموزان عدم تسلط معلم به مباحث زیست‌شناسی را به‌عنوان یک عامل منفی می‌دانند که در یادگیری آن‌ها تأثیر منفی گذاشته است. معلمان زیست‌شناسی معمولاً ترجیح می‌دهند از رویکردها و تکنیک‌های آموزشی سنتی استفاده کنند (بوسا^۳، و همکاران، ۲۰۱۷)؛ بنابراین، دروس زیست‌شناسی عمدتاً به شیوه معلم‌محور اجرا می‌شود. در واقع معلمان دانشی که خود دارند و دانش مندرج در کتاب درسی را بدون انجام فعالیت‌های آموزشی دانش‌آموز محور، به دانش‌آموزان منتقل می‌کنند. مسلماً این امر تأثیر منفی بر نگرش دانش‌آموزان نسبت به زیست‌شناسی و انگیزه آن‌ها برای یادگیری دارد. در واقع کوفمان و استمبرگ^۴ (۲۰۱۰) ادعا می‌کنند که روش‌های معلم‌محور یا سنتی می‌تواند غیرمولد و در برخی موارد برای یادگیری دانش‌آموزان مضر باشد چون هیچ‌گونه خلاقیتی در آن‌ها ایجاد نمی‌کند. علاوه بر این، لو^۵ و همکاران (۲۰۱۰) ادعا می‌کنند که روش‌های سنتی به احتمال زیاد درک مفهومی را تسهیل نمی‌کنند و بنابراین احتمال کمتری برای توسعه مهارت‌های فرایندی و فنی وجود خواهد داشت؛ بنابراین، شایستگی‌ها و دانش معلمان در زیست‌شناسی به‌عنوان یک رشته و آموزش آن برای افزایش یادگیری دانش‌آموزان بسیار مهم است. اگر معلمان در دانش خود نسبت به موضوع ضعف نشان دهند، ممکن است در دانش‌آموزان نسبت به توانایی‌ها و دانش معلمان بی‌اعتمادی ایجاد شود (کایمر، ۲۰۱۲). در این صورت دانش‌آموزان ممکن است در جریان تدریس به توضیحات معلمان گوش ندهند و این امر منجر به ایجاد نگرش منفی در دانش‌آموزان نسبت به زیست‌شناسی و معلمان آن خواهد شد.

۳- احساسات و نگرش دانش‌آموزان نسبت به موضوعات: عدم ارتباط بین آنچه در کلاس زیست‌شناسی تدریس می‌شود و زندگی روزمره شرکت‌کنندگان از دیگر عوامل مربوط به عدم

1. Cimer

2. Kidman

3. Basu, et al

4. Kaufmann. & Stemberg

5. Lu, etal

یادگیری زیست‌شناسی است. ماهیت درس زیست‌شناسی به‌گونه‌ای است که تدریس محتوای آن به‌صورت تئوری نمی‌تواند فراگیر را به اهداف آموزش رهنمون سازد. بلکه نشان‌دادن فرایندها به‌صورت عملی برای دانش‌آموزان و درگیر نمودن آن‌ها با مسائل روزمره مرتبط با محتوای دروس از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است (صمدی، ۱۳۹۸). بسیاری از دانش‌آموزان اظهار می‌دارند که در درس‌های زیست‌شناسی معلمان نمی‌توانند به آن‌ها کمک کنند تا آموخته‌های خود را در کلاس با زندگی روزمره خود پیوند دهند. این نشان می‌دهد که در درس زیست‌شناسی، معلمان فقط صحبت می‌کنند و دانش‌نظری یا انتزاعی را منتقل می‌کنند و نمونه‌هایی از زندگی روزمره ارائه نمی‌دهند (امینی تهرانی، ۱۳۹۵). به‌عبارت‌دیگر، دانش‌آموزان نمی‌توانند بفهمند چرا آن‌ها این موضوعات یا مفاهیم را باید در زیست‌شناسی یاد بگیرند، زیرا نمی‌توانند آن‌ها را با زندگی واقعی خود مرتبط کنند. عدم درک رابطه بین آنچه در کلاس آموزش داده می‌شود و زندگی روزمره دانش‌آموزان، یادگیری زیست‌شناسی را برای دانش‌آموزان سخت می‌کند. این امر باعث می‌شود انگیزه دانش‌آموزان برای یادگیری زیست‌شناسی از بین برود و نگرش منفی نسبت به آن ایجاد شود.

۴- عادات مطالعه دانش‌آموزان: عادات یادگیری و مطالعه دانش‌آموزان یکی از دلایل مهم است که آن‌ها را در یادگیری زیست‌شناسی دچار مشکل می‌سازد. بسیاری از دانش‌آموزان اظهار می‌دارند که به‌طور منظم زیست‌شناسی را مطالعه نکرده‌اند، مطالبی که قبلاً آموزش داده‌شده را مرور نکرده‌اند یا به‌طور منظم روی سؤالات زیست‌شناسی کار نکرده‌اند. علاوه بر این، تعدادی از آن‌ها بیان کرده‌اند که به‌آنچه معلمان در کلاس درس می‌دهند یا می‌گویند علاقه ندارند و بنابراین به سخنان معلم گوش نمی‌دهند (کایمر، ۲۰۱۲). در نتیجه، در چنین زمینه‌ای، دانش‌آموزان نمی‌توانند زیست‌شناسی را به‌درستی بیاموزند. این امر ممکن است ناشی از شیوه تدریس معلم، ماهیت موضوع تدریس شده یا عدم علاقه دانش‌آموزان به زیست‌شناسی باشد.

۵- کمبود منابع برای کسب اطلاعات بیشتر و کافی نبودن زمان تدریس: یکی از دلایل مهم که باعث ایجاد مشکلاتی برای دانش‌آموزان در یادگیری زیست‌شناسی می‌شود، کمبود امکانات، مواد و زمان تدریس است. برخی از دانش‌آموزان گزارش دادند که از آنجاکه مدارس آن‌ها آزمایشگاه‌های زیست‌شناسی مناسب یا مواد آموزشی و یادگیری کافی ندارند، آن‌طور که انتظار می‌رود نتوانسته‌اند درس زیست‌شناسی را یاد بگیرند (لعل‌علیزاده، ۱۳۹۲). آن‌ها اظهار داشتند که نمی‌توانند آزمایش‌ها یا مشاهدات زیست‌شناسی را در آزمایشگاه‌ها انجام دهند و یا در فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموز محور شرکت کنند. همه این عوامل منجر به تدریس دروس زیست‌شناسی از طریق رویکرد انتقالی یا سخنرانی‌های معلم‌محور می‌شود (کایمر، ۲۰۱۲). در نتیجه، درس‌های زیست‌شناسی برای دانش‌آموزان خسته‌کننده بوده و جالب نیست. در نهایت، این مسئله بر یادگیری دانش‌آموزان در زیست‌شناسی تأثیر منفی می‌گذارد. علاوه بر این، تعدادی از دانش‌آموزان اظهار کردند که زمان درس برای زیست‌شناسی به‌ویژه در نظام جدید ۳-۳-۶ کافی نیست. اگرچه موضوعات، مفاهیم یا مسائل زیادی در کتاب درسی و برنامه درسی وجود دارد، اما زمان اختصاص



داده شده برای آموزش آن‌ها در مقایسه با سایر درس‌های علوم تجربی مانند فیزیک یا شیمی نسبتاً کم بوده و این زمان برای پوشش دادن کل کتاب درسی و برنامه درسی در طول دوره دبیرستان، کافی نیست. به گفته دانش‌آموزان، معلمان گاهی مجبور خواهند بود زیست‌شناسی را به روش سریع آموزش دهند و سعی کنند بسیاری از مفاهیم یا مسائل را در یک وقت یک ساعته پوشش دهند. مسلماً آموزش به این سرعت بر یادگیری زیست‌شناسی دانش‌آموزان تأثیر منفی خواهد گذاشت. زیرا آن‌ها نمی‌توانند به جزئیات بپردازند، سؤالات زیادی بپرسند یا آزمایش‌های عملی انجام دهند.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه تلاش شد تا مباحثی که دانش‌آموزان، یادگیری آن‌ها را مشکل می‌دانستند و دلایلی که دانش‌آموزان در یادگیری مباحث زیست‌شناسی دچار مشکل بودند، تعیین شود. همان‌طور که بیان شد دانش‌آموزان در بحث یادگیری زیست‌شناسی در پنج مبحث هورمون‌ها و سیستم غدد درون‌ریز، تقسیم سلولی، ژن‌ها و کروموزوم‌ها، ژنتیک (مندلی و جمعیت) و تنفس هوازی دچار مشکل بودند. دلایل سختی یادگیری نیز عبارت از ماهیت موضوعات، روش تدریس دبیران، عادات مطالعه دانش‌آموزان، نگرش منفی آن‌ها نسبت به مطالب و گستردگی موضوعات و کمبود زمان آموزش بود.

برای غلبه بر این مشکلات، فعالیت‌هایی از قبیل استفاده از مواد و مدل‌های قابل مشاهده، انجام کارهای عملی، مرتبط ساختن مطالب با زندگی روزمره و جذاب کردن تدریس و پیشنهاد استفاده از روش‌های مطالعه مؤثر انجام پذیرفت. انتظار می‌رود نتایج این مطالعه برای معلمان زیست‌شناسی، مدیران، سیاست‌گذاران و سایر موارد مرتبط که در تلاش برای بهبود کیفیت یادگیری زیست‌شناسی دبیرستان هستند، مفید باشد. همچنین انتظار می‌رود، بهبود کیفیت این یادگیری بر انگیزه و اشتیاق یادگیری دانش‌آموزان تأثیر بگذارد و بتواند پیشرفت یادگیری آن‌ها را افزایش دهد. اعتقاد بر این است که ایجاد شرایط مناسب یادگیری برای دانش‌آموزان، تلاشی مناسب برای غلبه بر مشکلاتی خواهد بود که معلمان و دانش‌آموزان دبیرستان با آن روبرو هستند. در آخر پیشنهاد ما به همکاران گرامی در همه پایه‌های تحصیلی جهت یادگیری معنی‌دار و طولانی‌مدت این است که با دخالت دادن دانش‌آموزان در امر آموزش و دادن فرصت اظهار نظر به آنان در ارتباط با چگونگی تدریس، ارزشیابی و... سبب ایجاد علاقه در دانش‌آموزان شده و حتی موقعیت‌های مناسب جهت اظهار نظر و بدون ترس از معلم ایجاد کنند. حتماً از امکانات مدارس (حتی محدود) استفاده کرده تا فهم درس برای دانش‌آموز تسهیل گردد. همچنین تا حد امکان بر مرتبط ساختن مباحث درسی با زندگی روزمره دانش‌آموزان توجه داشته باشند، زیرا این خود می‌تواند نوعی مرور بر مباحث و روشی برای یادگیری طولانی‌مدت باشد. حتماً از دانش‌آموزانی که نتیجه مطلوبی در ارزشیابی‌ها نمی‌گیرند در مورد روش‌های مطالعه پرسش به عمل آید و بهترین راهکارها به آن‌ها پیشنهاد شود.

منابع:

- امینی تهرانی، مرضیه (۱۳۹۵). خلاقیت در آموزش زیست‌شناسی. فصلنامه رشد آموزش زیست‌شناسی، ۳۰(۲): ۱۲ - ۱۹.
- ظفری نژاد، عادل (۱۳۹۴). تحلیل محتوای کتاب درسی. تهران: انتشارات کورش.
- صمدی، افسانه (۱۳۹۸). چالش‌های موجود در آموزش زیست‌شناسی و نقش خلاقیت در افزایش یادگیری آن. فصلنامه پژوهش در آموزش زیست‌شناسی. ۱: ۱۵ - ۳۰.
- فخریان، بهمن؛ آل محمد، سید علی؛ ابراهیمی، محمد؛ انصاری، مریم؛ علوی، الهه؛ کرام‌الدینی، محمد. (۱۳۹۶). راهنمای معلم زیست‌شناسی (۱) پایه دهم دوره دوم متوسطه. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- قادری، مصطفی؛ بلندهمتان، کیوان؛ هواس بیگی، فاطمه؛ بابکانی، سمیرا (۱۳۹۶). تجربه زیست معلم‌ان دوره ابتدایی در مورد چالش‌های تدریس به زبان فارسی در مناطق دوزبانه. فصلنامه تعلیم و تربیت. ۳: ۱۱۳ - ۹۶.
- کرسول، جان (۱۳۹۱). پوشش کیفی و طرح پژوهش: انتخاب از میان پنج رویکرد (روایت پژوهی، پدیدارشناسی، نظریه داده‌بنیاد، قوم‌نگاری، مطالعه موردی). مترجمان: حسن دانایی‌فرد و حسین کاظمی. تهران: انتشارات صفار اشراقی.
- لعل‌علیزاده، سمانه (۱۳۹۲). آموزش زیست‌شناسی در مدارس. رشد آموزش زیست‌شناسی. ۲۹(۲): ۳۹ - ۴۲.
- مقدسی، رضا (۱۳۹۵). آموزش زیست‌شناسی در مدارس ایران. فصلنامه رشد آموزش زیست‌شناسی. ۳۰(۸): ۴ - ۲.
- مقدسی، رضا (۱۴۰۰). آسیب‌شناسی روش‌های تدریس زیست‌شناسی در مدارس ایران. فصلنامه رشد آموزش زیست‌شناسی. ۳۴(۳): ۸ - ۱۲.

Cimer, A. (2012). What makes biology learning difficult and effective: Student views. *educational Research and Reviews*, 7 (3): 61-71.

Chiappetta, E.L. and D.A. Fittman, (2009). Clarifying the Place of Essential Topics and Unifying Principles in High School Biology. *School Science and Mathematics*, (1)98 18-12.

Harrison, A. G. (2001). How do Teachers and textbook writers model scientific Ideas for students? *Science Education*, 435 -401 ,(3)31.

Kurtuluş, A, Kılıç, R (2009). The effects of Webquest assisted cooperative learning method on the achievement towards mathematics lesson. *E-Journal of New World Sciences Academy* 70-62 :(1)4.

Kaufmann J. C. and Sternberg R. J (2010). Theories of creativity. *The Cambridge Handbook of Creativity Network*. Cambridge University Press.

Kidman G (2008). Asking students: What key ideas would make classroom biology interesting? *Teach. Sci.*, 38-34 :(2) 54.

Pehlivan, H. and P. Koseoglu, (2010). Attitudes towards biology course and the academic self concept of the students attending at Ankara Science High School. 25 -502 :2

Tekkaya C, Ozkan O, Sungur S. (2001). Biology Concepts Perceived as Difficult by



Turkish High School Students. Hacettepe Univ. J. educ, 50-21:145.

Zeidan A. (2010). The Relationship between Grade 11 Palestinian Attitudes toward Biology and Their Perception of the Biology Learning Environment. Int. J. Math. Educ., 800 – 8:783.

Basu, A. Aglira, D. Spotila, J. R. (2017). Learning High School Biology in a Social Context. Creative Education, 2429-2412 .8.

Lu, T., Cowie, B, & Jones, A. (2010). Senior High School Student Biology Learning in Interactive Teaching. Research in Science Education, 289-267 ,40.

Investigating the problems of learning biology from the perspective of high school students and identifying the relevant causes

Noormohammad Barahoei Moghadam *¹

Abstract

This study examines some issues and problems in learning biology from the perspective of high school students and identifies the reasons that lead to these problems. The method used in this research is narrative analysis. For this purpose, in this research, an attempt has been made to collect the opinions, experiences and suggestions of the students of the twelfth grade of high schools of the university and the sample of boys in districts 1 and 2 of Zahedan in the academic year 1401-1400. Identify biology lessons that make it difficult for students to learn, and provide effective solutions to reduce students' learning problems in biology lessons. The findings of this study show that important factors such as the nature of subjects, teaching methods, students' learning and study habits, students' negative feelings and attitudes towards subjects and lack of resources to obtain more information and insufficient teaching time in creating Students' learning difficulties are effective and make it difficult for students to learn and understand the concepts of biology.

Keywords: Learning, Biology Topics, Secondary High School, Students

1. Instructor, Shahid Motahari Campus, Farhangian University, Zahedan, Iran. nmbarahoei@yahoo.com