

## بررسی اثربخشی آموزش‌های زیست‌محیطی بر دانش‌آموزان متوسطه اول دختر برای حفاظت از تالاب‌ها (مطالعه موردی: تالاب شور، شیرین و میناب)

مهناز جدیدی<sup>۱</sup>، احمد نوحه‌گر<sup>۲\*</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش محیط زیست دانشکده محیط زیست پردیس فنی دانشگاه تهران

۲. استاد، دانشکده محیط زیست پردیس فنی دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت ۱۳۹۷/۱۱/۳۰؛ تاریخ تصویب ۱۳۹۸/۰۳/۱۲)

### چکیده

اکوسیستم‌های تالابی طیف وسیعی از خدمات اکوسیستمی را برای انسان‌ها در پی دارند که در دهه‌های اخیر به دلیل استفاده بی‌رویه بشر از آنها، دچار اختلالات شدیدی شده‌اند و به علت افزایش جمعیت این روند رو به افزایش است. تالاب شور، شیرین و میناب از تالاب‌های ساحلی استان هرمزگان است که حیات روستاهای حاشیه آن وابسته به تالاب است. این تالاب در سال‌های اخیر توسط عوامل طبیعی و انسانی دچار آسیب‌هایی شده است که با توجه اهمیت اکولوژیکی، اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی‌ای که دارد، لزوم حفاظت از آن بیش از پیش احساس می‌شود. آموزش محیط زیست بنیادی‌ترین شیوه در حفاظت از محیط زیست و سرآغاز بلوغ فکری بشر است که توسط آن، افراد جامعه خود را مسئول حفظ محیط زیست می‌دانند. به دلیل آموزش‌پذیر بودن نوجوانان، گروه هدف پژوهش حاضر دانش‌آموزان دختر متوسطه اول روستای تیاب بوده‌اند تا اثربخشی آموزش‌های زیست‌محیطی در مورد سه مؤلفه دانش عمومی، زمینه‌های تخریب و تهدید و چگونگی مشارکت جامعه محلی برای حفاظت از تالاب شور، شیرین و میناب روی آنان بررسی شود. روش تحقیق توصیفی و از نوع پیمایشی-مقطعی بوده و گردآوری اطلاعات از طریق پرسشنامه صورت گرفته است. روایی پرسشنامه مورد تأیید اساتید دانشکده محیط زیست بوده و ضریب آلفای کرونباخ توسط نرم‌افزار SPSS22 معادل ۰/۸ به دست آمده است که خوب بودن پایایی را نشان می‌دهد. از مقایسه نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون دانش‌آموزان مشخص شد که آموزش‌های زیست‌محیطی تأثیر مثبت دارد و در نمره پس‌آزمون آنها در هر سه مؤلفه پرسشنامه، پیشرفت درخور توجهی دیده می‌شود.

**کلیدواژگان:** آموزش محیط زیست، تالاب‌های ساحلی، تالاب شور شیرین و میناب، روستای تیاب.

## مقدمه

محیطی که بشر در آن زندگی می‌کند شامل اکوسیستم‌های مختلفی مانند جنگل، کوهستان، تالاب و رودخانه می‌شود که هر یک از آنها خدمات بی‌شماری را نصیب انسان می‌کنند. رشد جوامع شهری و سوء مدیریت انسان سبب شده است که این بوم‌سیستم‌های طبیعی ارزشمند، دچار آسیب و اختلال شوند و روزبه‌روز بر شدت این آثار جبران‌ناپذیر افزوده شود. بحران محیط زیست در ایران به عنوان یکی از بحران‌های شدید محیط زیست در جهان شناخته شده که حل آن به عزمی ملی نیاز دارد [۱]. در دهه‌های اخیر صاحب‌نظران در صدد رفع این معضلات برآمده‌اند و روش‌های گوناگونی را مطرح کرده‌اند که اغلب راه حل‌های مطرح‌شده تکنولوژیکی هستند و هزینه‌های زیادی را به هر کشوری تحمیل می‌کنند. بنابراین، بهترین راه حلی که برای این مسائل مطرح می‌شود، تغییر شیوه زندگی مردم و نوع عملکرد آنهاست، چرا که سرمایه‌گذاری در بخش آموزش، به‌مراتب هزینه کمتری نسبت به هزینه‌های جبران خسارت‌های ناشی از تأثیرات توسعه و آلودگی‌ها دارد [۲]. آموزش محیط زیست بنیادی‌ترین شیوه در حفاظت از محیط زیست است که به کودکان و بزرگسالان بهترین راه ارائه مطالب و چگونگی فعالیت‌ها و اجرای ساختاری در زمینه ارتقای آگاهی‌های محیط زیستی را می‌آموزد تا هر فرد جامعه، خود را به واسطه احترام گذاشتن به طبیعت، مسئول در حفظ و حمایت از محیط زیست بداند [۳].

تالاب‌ها مهم‌ترین اکوسیستم طبیعی هر کشور هستند که خصوصیات محیط‌های آبی و خشکی به صورت هم‌زمان دارند و به همین علت، اکوتون تلقی می‌شوند که این ویژگی بر ارزش اقتصادی و اکولوژیکی آن می‌افزاید. از اهمیت تالاب‌ها می‌توان به حفظ تنوع زیستی، ترسیب کربن، ذخیره‌سازی آب، کنترل فرسایش خاک، تعدیل آب‌وهوا و تأمین شغل ساکنان حاشیه تالاب اشاره کرد. بهترین تعریفی که برای تالاب می‌توان در نظر گرفت، تعریف کنوانسیون رامسر است که براساس آن «به مناطقی مردابی، آب مانده اراضی سیاه باتلاقی، برکه‌ها، که به صورت طبیعی، مصنوعی، دائم یا موقت با آب ساکن یا جاری، شیرین، لب‌شور یا شور و همچنین آن دسته از آب‌های دریایی که عمق آب هنگام جزر از شش متر تجاوز

نکند را تالاب می‌گویند» [۴]. کشور ایران ۲۴ تالاب بین‌المللی دارد که از این میان، چهار تالاب بین‌المللی آن در استان هرمزگان قرار دارد و تالاب بین‌المللی شور، شیرین و میناب یکی از آنهاست. تالاب‌های استان هرمزگان ساحلی-دریایی بوده و بیشتر به صورت خور هستند. تالاب‌های ساحلی یکی از انواع تالاب‌ها هستند که ارزش‌های اکولوژیکی و اقتصادی بسیار زیادی دارند. اغلب تالاب‌های استان از نظر داشتن جنگل‌های حرا و جوامع گیاهی و جانوری منحصربه‌فردند و سایر جذابیت‌های اکوتوریستی و امکان جذب گردشگر را دارند [۵]. موقعیت ویژه تالاب شور، شیرین و میناب، آن را از نظر ویژگی‌های اکولوژیکی منحصربه‌فرد ساخته و رابطه بسیار نزدیکی بین ویژگی‌های ژئومورفولوژیکی و اکولوژیکی این تالاب به چشم می‌خورد [۶]. این تالاب در شهرستان میناب از توابع بندرعباس واقع شده و معیشت جوامع محلی به طور مستقیم به آن وابسته است، ولی در سال‌های اخیر توسط عواملی دچار تخریب شده که منشأ بیشتر آنها انسان است و با توجه به گسترش جمعیت، این تخریب‌ها رو به افزایش است. اجرا نشدن آمایش سرزمین، صید غیر مجاز، سرشاخه‌زنی غیراصولی حرا و ورود شتر به منطقه، فرسایش ساحلی، توسعه آبی‌پروری، پساب‌های کشاورزی و صنعتی و آلودگی نفتی ناشی از تخلیه سوخت قاچاق به آب، فقر اجتماعی، تغییر رژیم هیدرولوژیکی ناشی از خشکسالی و نبود طرح مطالعات و زون‌بندی منطقه، مهم‌ترین عوامل تهدید تالاب یادشده‌اند [۷]. برای حفظ اکوسیستم تالاب شور، شیرین و میناب از نابودی و بهره‌مندی از ارزش‌های آن، ابتدا باید جوامع محلی نسبت به تالاب آگاه شوند. از بهترین راه‌ها برای افزایش آگاهی افراد در جامعه، آموزش است. اندیشمندان آموزش را مقدمه و سرآغاز بلوغ فکری و تعمیق تفکر و تحلیل‌های ذهنی در افراد و ابزار استراتژیک تحول و توسعه اجتماعی می‌دانند. با توجه به اینکه مدارس از مهم‌ترین نهادهای اجتماعی، تربیتی و آموزشی و اصلی‌ترین رکن تعلیم و تربیت هستند، می‌توان با برنامه‌ریزی، آموزش‌های زیست‌محیطی را در قالب یک برنامه آموزشی ارائه کرد و بر دانش، نگرش و رفتار کودکان و نوجوانان تأثیر گذاشت. آموزش غیررسمی محیط زیست می‌تواند در نهادینه شدن فرهنگ حفاظت از محیط زیست کارکرد زیادی داشته

بر سه مؤلفه سطح دانش عمومی، زمینه‌های تخریب و تهدید و چگونگی مشارکت جامعه محلی و فرهنگ‌سازی زیست‌محیطی برای حفاظت از تالاب شور، شیرین و میناب بر دانش‌آموزان متوسطه اول دختر است تا در نهایت مشخص شود که این آموزش‌ها در این سن چه مقدار تأثیر دارند. امید است با انجام پژوهش حاضر گامی مثبت به منظور حفظ تالاب بین‌المللی شور، شیرین و میناب و همچنین دیگر تالاب‌های ارزشمند کشورمان برداشته شود.

### مواد و روش‌ها

#### منطقه مطالعه شده

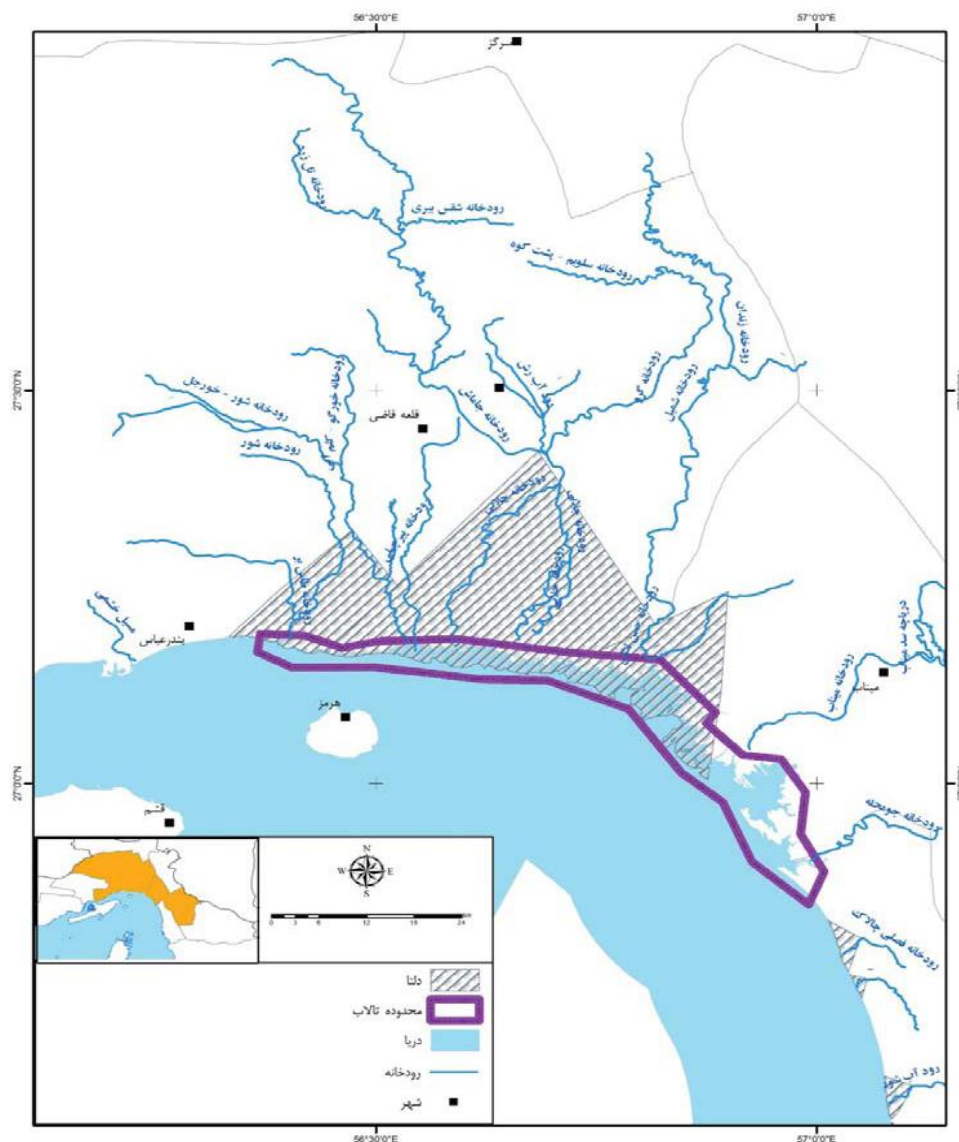
بندر تباب، از توابع شهرستان میناب در استان هرمزگان است که شغل بیشتر مردم آنجا وابسته به دریا و خورهای آن است [۵]. تالاب بین‌المللی شور، شیرین و میناب با مساحت ۷۸۰۹۹ هکتار در فاصله ۷۰ کیلومتری شرق بندرعباس در ساحل شمالی تنگه هرمز در خلیج فارس، روبه‌روی جزیره هرمز هم‌تراز با سطح دریا در موقعیت جغرافیایی ۵۶ درجه و ۴۵ دقیقه شرقی و ۲۷ درجه و ۵ دقیقه شمالی در دهانه رودهای شور و شیرین واقع شده است که به صورت خور وارد روستای تباب شده است. ضلع شمالی خور تباب پوشیده از گیاهان شورپسند بوته‌ای است و اطراف آن تراکم پوشش‌های جنگلی مانگرو وجود دارد که یکی از رویشگاه‌های مناسب گیاهان حرای استان است [۱۵]. در شکل ۱ محدوده تالاب مطالعه شده و دلتاهای آن مشاهده می‌شود.

اقلیم منطقه تالاب حاره تا نیمه‌حاره‌ای است و دما در تابستان به ۴۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسد. بارش سالانه نیز بین ماه‌های آبان تا فروردین به ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر می‌رسد [۱۷].

تالاب مطالعه شده در فصل زمستان گذرانی مهم برای پرندگان آبی و کنار آبی از جمله پلیکان پاخاکستری، گیلانشاه بزرگ، و لک‌لک سیاه‌روده و زیستگاه جوجه‌آوری گونه‌هایی از تیره حواصیل‌هاست [۱۸]. درختان حرای منطقه نیز زیستگاه مناسبی برای تخم‌ریزی و پرورش نوزادان ماهیان تجاری، سخت‌پوستان، میگوها، صدف‌ها، دوکفه‌ای‌ها و سایر آبزیان است و از نظر شیلاتی اهمیت زیادی دارد [۱۹]. از پستانداران منطقه می‌توان به خدنگ کوچک، شغال و انواع چونندگان اشاره کرد [۲۰].

باشد و در تربیت نسل آتی مؤثر واقع شود. هر فعالیت آموزشی سیستماتیک و سازمان‌یافته که در خارج از چارچوب نظام رسمی، برای یادگیری موضوعات مختلف در رده‌های سنی گوناگون از کودکان تا بزرگسالان باشد را آموزش غیررسمی می‌گویند [۸]. در پژوهش حاضر به دلیل آموزش‌پذیر بودن نوجوانان، گروه هدف را دانش‌آموزان متوسطه اول قرار دادیم تا بتوان با افزایش دانش آنها نسبت به تالاب، در نگرش و عملکردشان تغییر ایجاد کرد. با توجه به بررسی‌های انجام شده مشخص شد که پژوهش در زمینه آموزش به نوجوانان به منظور حفاظت از تالاب‌ها بسیار کم صورت گرفته که با توجه به میزان اهمیت و درجه آسیب‌پذیری و تخریب آنها، نیاز به آموزش‌های زیست‌محیطی بیشتری احساس می‌شود.

در سال‌های گذشته پژوهشگرانی در زمینه آموزش‌های زیست‌محیطی به نوجوانان مطالعاتی را انجام داده‌اند. رهبری (۱۳۹۳) بیان می‌کند که تنها راهی که ممکن است بتوانیم اثر فعالیت بشری روی محیط زیست را معکوس کنیم و کیفیت زندگی را بهبود بخشیم، این است که دیدگاه جدیدی در مورد جهان به وجود بیاوریم و چگونگی زندگی را طوری تغییر دهیم که با محیط زیست طبیعی مطابقت داشته باشد [۹]. نتایج مطالعه سرباز و همکاران (۱۳۹۵) نشان می‌دهد ارائه آموزش‌های هدفمند به دانش‌آموزان تأثیر زیادی در ارتقای نگرش دانش‌آموزان نسبت به حقوق حیوانات دارد [۱۰]. نتایج پژوهشی که توسط دلیری و همکاران (۱۳۹۶) روی کودکان و نوجوانان انجام شد، نشان می‌دهد آگاهی افرادی که در کارگاه آموزش محیط زیست حضور داشتند، بیشتر از گروهی است که در کارگاه حضور نداشتند [۱۱]. اندوز و همکاران (۱۳۹۴) طی پژوهشی نشان دادند دوره‌های آموزش محیط زیست بر نگرش زیست‌محیطی دانش‌آموزان تأثیر مثبت و معناداری دارد [۱۲]. مطالعه‌ای توسط Alexandar و Poyyamoli (۲۰۱۴) صورت گرفت که نتایج آن نشان می‌دهد آموزش‌های زیست‌محیطی به عنوان رویکردی مهم برای تشویق دانش‌آموزان به حفاظت و حمایت از محیط زیست هستند [۱۳]. نتایج تحقیق Duarte و همکاران (۲۰۰۵) نیز نشان داد فعالیت‌های آموزشی و ایجاد موزه محیط زیستی روی نگرش و رفتار دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد [۱۴]. هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش‌های محیط زیست



شکل ۱. محدوده و موقعیت جغرافیایی تالاب شور، شیرین و میناب [۱۶]

### روش تحقیق

روش تحقیق پژوهش از نظر هدف، کاربردی بوده و از نظر روش انجام کار، توصیفی و از نوع پیمایشی-مقطعی است. جامعه آماری مطالعه حاضر، دانش‌آموزان متوسطه اول دختر روستای تیاب بودند که در حاشیه تالاب زندگی می‌کردند. در مقطع متوسطه اول سه کلاس هفتم، هشتم و نهم وجود داشت که پایه وسط یعنی دانش‌آموزان پایه هشتم که تعداد قابل قبولی برای انجام محاسبات آماری داشتند و در مجموع ۲۵ نفر بودند به عنوان نمونه انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری در تحقیق حاضر، غیرتصادفی و از نوع هدفمند بوده است. ابزار گردآوری اطلاعات در پژوهش حاضر پرسشنامه پاسخ بسته بوده است. پرسشنامه طراحی شده

شامل سه مؤلفه ارزیابی سطح دانش عمومی دانش‌آموزان درباره اهمیت و کارکرد تالاب مد نظر، ارزیابی سطح آگاهی دانش‌آموزان در زمینه‌های تخریب و تهدید تالاب یادشده و چگونگی مشارکت جامعه محلی در حفاظت از آن است که در قالب ۳۵ سؤال و بر مبنای مقیاس لیکرت طراحی شد. روایی پرسشنامه، طبق نظر متخصصان و اعضای هیئت علمی دانشکده محیط زیست تعیین شد و بر اساس دیدگاه‌ها و پیشنهادها آنان اصلاحات لازم به عمل آمد. پایایی پرسشنامه نیز به وسیله نرم‌افزار SPSS22 سنجیده شد که در آن ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸ به دست آمد که نشان‌دهنده قابل قبول بودن پایایی است. طرح درسی برای جلسات آموزشی تهیه شد که در آن

بودند را می‌پرسیدند که این موضوع نشان‌دهنده انتقال مطالب جلسه گذشته به خانواده‌ها بود. پس از پرداختن به سؤال‌ها، در مورد چگونگی مشارکت جامعه محلی برای حفظ تالاب مد نظر و فرهنگ‌سازی زیست‌محیطی و هر یک از روش‌های مشارکت توضیح داده شد. در انتهای این جلسه برای دانش‌آموزان علاقه‌مند متناسب با سؤال‌هایی که مطرح کرده بودند، تکالیفی از سوی محقق تعیین شد و از طریق شبکه‌های مجازی نتایج را با یکدیگر به اشتراک گذاشتند. در جلسه آخر، پرسشنامه‌های پس‌آزمون بین دانش‌آموزان توزیع شد و در پایان کلاس برگه‌های انتقادات و پیشنهادها بین پاسخ‌دهندگان پخش شد تا دیدگاه‌های خود را در مورد دوره آموزشی برگزاشده، بنویسند.

#### یافته‌ها

برای بررسی فرضیه‌های پژوهش حاضر و نتیجه‌گیری، از روش‌های آماری و آزمون‌های متفاوت نرم‌افزار SPSS22 استفاده شده است. همچنین، برای بررسی فرضیه‌های پژوهش، از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شده است. در این بخش ابتدا به بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه‌ها می‌پردازیم.

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، شغل پدر بیشتر افراد پاسخ‌دهنده (۵۶ درصد) در زمینه خدمات و کمترین آنها (۴ درصد) در زمینه کشاورزی و باغداری است. با توجه به جدول ۲، شغل مادر پاسخ‌دهندگان (۸۸ درصد) خانه‌داری و کمترین آنها (۴ درصد) در زمینه صنایع دستی است. در ادامه، به بررسی آمار توصیفی متغیرهای پژوهش می‌پردازیم که در قالب جدول‌های ۳ و ۴ ارائه شده است:

اهداف آموزش تعیین و سپس لیستی از وسایل مورد نیاز برای آموزش‌های مد نظر مانند ماژیک، تخته، ویدئو پروژکتور و پاورپوینت تهیه شد. سپس، به زمان‌بندی جلسات پرداخته شد. سنجش دانسته‌های دانش‌آموزان نسبت به مطالبی که پیش‌نیاز مورد نیاز آموزش بودند در مرحله بعدی قرار گرفت. سپس، چندین روش تدریس از جمله پرسش و پاسخ و بحث گروهی (که به شکل‌گیری تفکر انتقادی منجر می‌شود)، سخنرانی و روش آموزش انفرادی انتخاب شده و از آنجا که بهترین الگوی آموزش، تلفیقی از روش‌هاست، متناسب با موقعیت و شرایط سنی دانش‌آموزان تلفیقی از این روش‌ها در تدریس استفاده شد. در آخر، ارزشیابی پایانی در قالب پس‌آزمون جای گرفت.

دوره‌های آموزشی در ۱۵ روز برگزار شد که شامل پنج

جلسه آموزشی بود:

جلسه نخست پس از انجام معرفی، اهداف کار برای فراگیران شرح داده شد. سپس، پرسشنامه پیش‌آزمون توزیع شد. شروع رسمی آموزش در مورد تالاب از جلسه دوم آغاز شد. در این جلسه پیرامون موضوعات محیط زیست و تنوع زیستی، طبیعت و زنجیره غذایی، کنوانسیون رامسر، تالاب‌های ایران و اهمیت آنها و تالاب بین‌المللی شور، شیرین و میناب، آموزش‌هایی ارائه شد و مطالب به بحث گذاشته شدند. به دلیل اینکه ممکن بود کلاس از حوصله دانش‌آموزان فراتر رود، یک ورزش در قالب بازی طراحی شد تا هم فضای کلاس تغییر کند و هم روند یادگیری کامل‌تر شود. در سومین جلسه در مورد عوامل انسانی و طبیعی تخریب و تهدید و آثار ناشی از تخریب آن بر طبیعت و بشر آموزش‌هایی ارائه شد. جلسه چهارم با پرسش‌های مختلف دانش‌آموزان در مورد جلسه قبل آغاز شد و فراگیران سؤال‌هایی که خانواده‌هایشان مطرح کرده

جدول ۱. شغل پدران دانش‌آموزان دختر پایه هشتم متوسطه اول روستای تیاب

کلاس هشتم		نام متغیر
درصد فراوانی	فراوانی	
۴	۱	کشاورزی و باغداری
۵۶	۱۴	خدمات
۸	۲	صیادی
۳۲	۸	سایر موارد
۱۰۰	۲۵	جمع کل

جدول ۲. شغل مادران دانش‌آموزان دختر پایه هشتم متوسطه اول روستای تباب

کلاس هشتم		نام متغیر
درصد فراوانی	فراوانی	
۸۸	۲۲	خانه‌داری
۸	۲	خدمات
--	.	صیادی
۴	۱	صنایع دستی
۱۰۰	۲۵	جمع کل

جدول ۳. مقادیر آمار توصیفی متغیرهای پژوهش شامل انحراف معیار ± میانگین

کلاس هشتم		متغیر
پس‌آزمون	پیش‌آزمون	
۱۹/۴۸ ± ۴/۶۰۱	۱۵/۹۶ ± ۲/۳۸۸	آگاهی در مورد اهمیت و کارکرد تالاب
۳۸/۵۶ ± ۸/۸۴۱	۳۳/۰۸ ± ۶/۴۷۳	آگاهی در زمینه‌های تخریب و تهدید
۳۲/۵۲ ± ۷/۰۵۹	۲۸/۴۴ ± ۴/۰۵۲	مشارکت اجتماعی و فرهنگ‌سازی زیست‌محیطی

جدول ۴. نتایج بررسی فرض همگنی شیب رگرسیون مؤلفه‌های تحقیق

سطح معناداری	مقدار آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	اثر تعاملی
۰/۳۹۴	۱/۲۴۸	۱۸/۸۶۵	۲	۳۷/۷۳۱	آموزش × آگاهی در مورد اهمیت و کارکرد تالاب
۰/۱۱۸	۲/۲۰۸	۱۱۲/۹۷۱	۲	۲۲۵/۵۸۳	آموزش × آگاهی در زمینه‌های تخریب و تهدید
۰/۰۹۷	۲/۰۳۸	۱۴۳/۰۴۶	۲	۲۸۶/۰۹۲	آموزش × مشارکت اجتماعی و فرهنگ‌سازی زیست‌محیطی

پژوهش بیشتر از مقدار ۰/۰۵ به دست آمد؛ بنابراین تمامی متغیرهای بررسی شده در پژوهش حاضر توزیع نرمال دارند. برای بررسی معناداری میزان تغییرات به دست آمده و تعیین اندازه آثار آموزش محیط زیست، از طریق آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره، میانگین‌های پس‌آزمون بعد از تعدیل کردن نمرات پیش‌آزمون، مقایسه می‌شوند تا اندازه تأثیر کل اصلاح‌شده گزارش شود. نتایج بررسی پیش‌فرض همگنی شیب رگرسیون برای متغیرهای پژوهش نیز در جدول ۴ ارائه شده است.

با توجه به جدول ۴، سطح معناداری برای آثار تعاملی آموزش محیط زیست، بزرگ‌تر از مقدار ۰/۰۵ است. بنابراین، پیش‌فرضی همگنی شیب‌های رگرسیونی رعایت شده است.

#### بحث

براساس نتایج به دست آمده از بخش جمعیت‌شناختی پرسشنامه که در قالب جدول‌های ۱ و ۲ در تحقیق آمده است، شغل پدر

با توجه به جدول ۳، هم در پیش‌آزمون و هم در پس‌آزمون، بیشترین امتیاز متعلق به متغیر «آگاهی در زمینه‌های تخریب و تهدید» با میانگین ۳۳/۰۸ و ۳۸/۵۶، و کمترین امتیاز متعلق به متغیر «میزان آگاهی در مورد اهمیت و کارکرد تالاب» با میانگین ۱۵/۹۶ و ۱۹/۴۸ است. برای اجرای روش‌های آماری و محاسبه آماره آزمون مناسب و نتیجه‌گیری منطقی در مورد فرضیه‌های پژوهش، مهم‌ترین عمل قبل از هر اقدامی، انتخاب روش آماری مناسب برای پژوهش است. به این منظور، آگاهی از توزیع داده‌ها اولویت زیادی دارد. به همین دلیل، در پژوهش حاضر از آزمون معتبر کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش استفاده شده است. با توجه به جدول آزمون کولموگروف-اسمیرنوف اگر سطح معناداری برای کلیه متغیرها بزرگ‌تر از سطح آزمون (۰/۰۵) باشد، توزیع داده‌ها نرمال است. در پژوهش حاضر سطح معناداری آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای تمامی متغیرهای

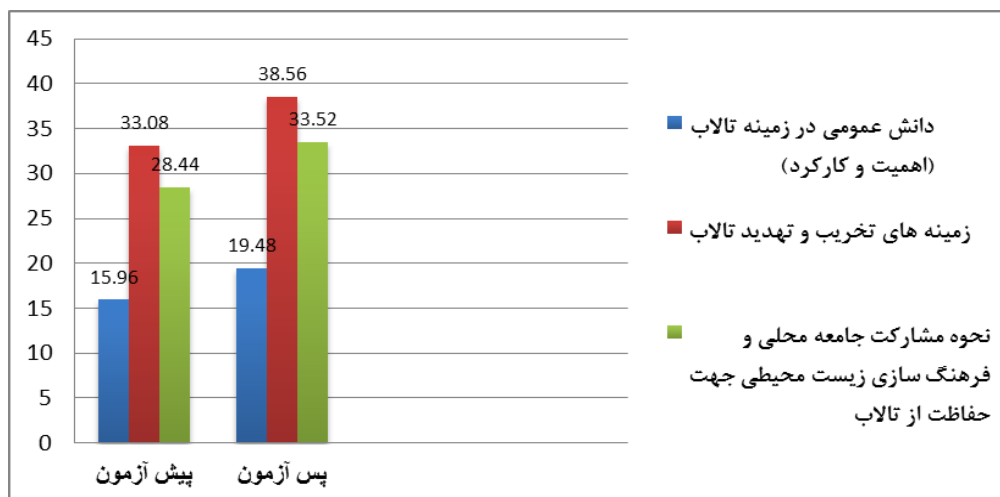
(۱۳۹۴) [۱۲]، و پژوهش‌های انجام‌شده بین‌المللی مانند Alexandar and Poyyamoli, 2005 [۱۴] و Duarte et al., 2014 [۱۳] است. در مطالعات یادشده نیز دوره‌های آموزشی و فعالیت‌های زیست‌محیطی توانسته دانش نوجوانان را ارتقا بخشد و نگرش و رفتار آنها را تغییر دهد.

### نتیجه‌گیری

همان‌گونه که در شکل ۲ مشخص است، در نمره پس‌آزمون هر سه مؤلفه پژوهش، دانش‌آموزان پیشرفت داشته‌اند و بیشترین تأثیر مثبت مربوط به مؤلفه دوم یعنی زمینه‌های تخریب و تهدید تالاب شور، شیرین و میناب است.

بیشتر دانش‌آموزان متوسطه اول دختر روستای تیاب، در بخش خدمات است که با پژوهش انجام‌شده توسط حجازی و همکاران (۱۳۹۳) که روی تالاب کانی‌برازان صورت گرفته، متفاوت است؛ چراکه در تحقیق آنها شغل بیشتر افراد حاشیه‌نشین تالاب کشاورزی بوده است [۲۱].

همچنین، از مقایسه نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون دانش‌آموزان دختر متوسطه اول بندر تیاب در شکل ۲ مشخص می‌شود که آموزش‌های زیست‌محیطی تأثیر مثبت داشته و در نمره پس‌آزمون آنها در هر سه مؤلفه پرسشنامه، پیشرفت درخور توجهی دیده می‌شود که هم‌سو با پژوهش‌های انجام‌شده در داخل کشور مانند اندوز و همکاران



شکل ۲. نمودار نمره‌های مؤلفه‌های پرسشنامه (فرضیه‌های تحقیق) در زمینه حفاظت از تالاب شور، شیرین و میناب در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به تفکیک هر سه مؤلفه

۲. تألیف کتاب محیط زیست در مقطع متوسطه اول و شروع آموزش‌های محیط زیست از ابتدای دوره نوجوانی؛  
 ۳. مشارکت ذی‌نفعان و جوامع محلی در طرح‌های حفاظتی تالاب شور، شیرین و میناب؛  
 ۴. بهبود وضعیت اشتغال با گسترش و ارتقای اکوتوریسم در روستاهای اطراف تالاب شور، شیرین و میناب، به‌خصوص روستای تیاب.

### قدردانی

از استاد گرانقدر سرکار خانم دکتر لیلا عبدلی، عضو هیئت علمی دانشگاه هرمزگان، کمال تشکر و قدردانی را داریم، چرا که ایشان با صبر و شکیبایی ما را در پیشبرد پژوهش حاضر بسیار یاری رساندند و از هیچ کمکی دریغ نکردند.

بنابراین، می‌توان گفت که آموزش‌های غیررسمی محیط زیست در زمینه تالاب‌ها در دوره متوسطه اول اثربخشی مطلوبی داشته و دانش‌آموزان در این سن بسیار آموزش‌پذیرند و می‌توان با انجام برنامه‌ریزی دقیق و از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی، فرهنگ حفاظت از محیط زیست را در آنها نهادینه کرد و گامی مثبت در جهت جلوگیری از تخریب و حفظ تالاب‌ها برداشت.

در پایان، پیشنهادهایی برای بهبود وضع موجود و مطالعات آینده به شرح ذیل ارائه می‌شود:

۱. تدوین دوره‌های آموزش غیررسمی زیست‌محیطی برای دانش‌آموزان متوسطه اول همه روستاهای حاشیه تالاب شور، شیرین و میناب از جانب دستگاه‌های دولتی و غیردولتی؛

## منابع

- [1]. Qasami F, Shobeiri M, Larijani M, Farahmand Rad Sh. Provide a fuzzy multi-branch decision-making model to choose the method of environmental education in vocational schools. *Environmental education and sustainable development*. 2017; (3) 5: 59-78. [Persian]
- [2]. Azkamp AS. *Applied Social Psychology*, Translation by Farhad Maher. First Edition. Mashhad: Astan Quds Razavi; 1990. [Persian]
- [3]. North America Environmental Education Association, 2011.
- [4]. Ramsar Convention, 1971.
- [5]. Esfandeh S, Danekar A. Comparative-comparative study of wetlands in Hormozgan Province by combining Med Wet and IBA methods. *Science and Environmental Engineering*. 2014; 2 (5): 9-1. [Persian]
- [6]. Moghimi A, Negahban S. Ecogeomorphological characteristics of coastal wetlands (Case study: shour shirim and minab wetland in the Strait of Hormuz). *Second National Conference on Iranian Water Resources Research*. Zanjan Regional Water Authority, Zanjan, 2011. [Persian]
- [7]. Nohegar A. Hydrogeomorphology of the coastal zone of the northern Strait of Hormuz with emphasis on ecological processes and sustainable coastal ecology (protected area of Tib and Minab), Hormozgan, 2009. [Persian]
- [8]. Karashki H. The role of self-regulation in informal learning. *The first informal education and learning conference*. 2018; 611-627. [Persian]
- [9]. Rahbari M. The need to pay attention to the role of environmental education in the institutionalization of the environmental culture. *National Environmental Conference of Payame Noor University*. Esfahan. 2014; p. 1-5. [Persian]
- [10]. Sarbaz S, Sotoodeh A, Rahimi M. The Effect of Environmental Education on Improving Attitudes of Primary Students towards Animal Rights. *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*. 2016; 5 (2): 25-33. [Persian]
- [11]. Daliri Gh, Nohegar A, Daliri Z. Evaluating the Effectiveness of Environmental Education on Children (Case Study: Birjand Children and Adolescent Contemplation Centers), *Fourth International Conference on Environmental Planning and Management*. 2017. [Persian]
- [12]. Andooz A, Majed Ahmadi H, Beig Mohammadi H. The Role of Education on Student's Environmental Attitude (Case Study: Students of Ilam). *Second International Conference on Environment and Natural Resources*, Shiraz. Kharazmi High School of Science and Technology. 2015. [Persian]
- [13]. Alexandar, R & Poyyamoli, G. The effectiveness of environmental education for sustainable development based on active teaching and learning at high school level-a case study from Puducherry and Cuddalore regions, India. *Journal of sustainability education*. 2014; 2-30.
- [14]. Duarte, F.M & et al. The role of environmental education in changing school students' perceptions of and attitudes toward coral reefs in the Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*. 2005; 14(4):581-590.
- [15]. Geological Report of Hormozgan Province Coastal Plans. *Studies of Hormozgan province*. Governorate of Hormozgan Province. 2011. [Persian]
- [16]. Hormozgan regional water company. *Geological studies report*. Sazeh Pardazi Iran Consulting Engineers. 2017. [Persian]
- [17]. Gandomkar A, Shabani N. Investigation of Temperature Changes in Minab River Basin and Its Impact on the Shouhr, Shirin and minab International Wetland. *The first conference on the protection of Iranian wetlands and ecosystems*, Hamedan, the environmental think tank of tomorrow. 2013. [Persian]
- [18]. Directorate General of Environmental Protection, Hormozgan Province, 2001. [Persian]
- [19]. Directorate General of Environmental Protection, Hormozgan Province, 2008. [Persian]
- [20]. Behroozi Rad B, Kiabi H. Seasonal Identification and Comparison of Variety and Concentration of Aquatic Birds in International Wetlands of Kolahi and Tiab in the Four Seasons of the Year from Autumn 2001 to Summer 2002. *Environmental Sciences Journal*. 2008; (5) 3: 113-126. [Persian]
- [21]. Hejazi Y, Ahangari E, Hadavi M. Investigation of effective factors in participation in protective measures of active nongovernmental organizations in the area of the Kani Borazan wetland in Mahabad. *Ecology*. 2014; (40) 4: 997-989. [Persian]