

تأثیر آموزش خودکارآمدی بر عملکرد رفتاری دانش آموزان در درس زیست شناسی

ندا پریشانی^۱ - دانشجوی دکتری دانشگاه اصفهان.

محمد رضا نیلی - استادیار دانشگاه اصفهان.

سید ابراهیم میر شاه جعفری - دانشیار دانشگاه اصفهان.

سمیه آقا محمدی - دانشجوی دکتری دانشگاه شهید چمران اهواز

چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین میزان تأثیر آموزش خودکارآمدی بر عملکرد رفتاری دانش آموزان پایه سوم دبیرستان در درس زیست شناسی در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ بوده است. روش پژوهش بر اساس ماهیت، نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون و گروه کنترل بود. برای دستیابی به هدف پژوهش، از بین دبیرستان‌های شهرستان خمینی شهر به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای تصادفی، دو کلاس ۲۷ نفره در دو دبیرستان، یکی به عنوان گروه کنترل و دیگری به عنوان گروه آزمایش انتخاب شدند. و سپس به مدت دوازده جلسه آموزشی، گروه آزمایش تحت مداخله آموزش خودکارآمدی قرار گرفتند. ابزارهای پژوهش حاضر عبارتند از: آزمون زیست شناسی محقق ساخته بود که برای پیش آزمون و پس آزمون مورد استفاده قرار گرفت. و روایی صوری و محتوایی توسط ۱۰ تن از متخصصان زیست شناسی بررسی شد. پایایی ابزار مذکور با آلفای کرونباخ ۰/۹۲ محاسبه شد و ابزارهای جانبی شامل آزمون هوش ریون و پرسشنامه‌ی دموگرافیک بود که اجرا گردید. در این پژوهش نمره هوش، نمره پیش آزمون درس زیست شناسی و معدل سال قبل دانش آموزان به عنوان متغیرهای همپراش تحت کنترل قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد، آموزش خودکارآمدی با ایفای نقش واسطه‌ای تأثیر قوی در پیشرفت عملکرد تحصیلی دانش آموزان در درس زیست شناسی دارد.

کلیدواژه‌ها

آموزش خودکارآمدی، پیشرفت عملکرد رفتاری، درس زیست شناسی.

مقدمه

رشد و بالندگی هر جامعه ای مرهون نظام آموزشی آن جامعه است. بر این اساس همه کشورها منابع قابل توجهی از درآمد ملی خود را صرف آموزش و پرورش می‌کنند. تحقیقات نشان داده علاوه بر توجه به بعد آموزشی، مدیریت و ساختاری باید به بعد روانی اجتماعی دانش‌آموزان نیز توجه شود (Shekerkan, Puladi and Haghghi; 2001). بلوم در مدل آموزشگاهی خود شواهدی را ارائه داده است که ویژگی های عاطفی دانش‌آموزان در جریان یادگیری هم نقش علت و هم معلول را ایفا می‌کند (Bloom, 1974; ترجمه Seif, 1996). در نتیجه مفهومی که دانش‌آموزان از خود دارند، کوشش‌ها و پیشرفت‌های آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد (Zareei and Zandinia, Zeinalipur, 2010).

خودکارآمدی به عنوان قدرت ارزیابی توانایی‌های خود تعریف شده است (Bandura, 1977, 1982, 1986). خودکارآمدی اشاره به اعتماد به نفس دانش‌آموزان در توانایی خود برای انجام کارهای علمی مانند آماده شدن برای امتحانات می‌باشد. باورهای خودکارآمدی، با افزایش انگیزه و پشتکار دانش‌آموزان، بر نتایج تحصیلی موثر است (Torres & Solberg, 2001). هم چنین ارتباط مثبتی بین خودکارآمدی تحصیلی و تعداد ساعاتی که دانش‌آموزان صرف یادگیری نموده اند، وجود دارد (Zajacova, Lynch & Espenshade, 2005).

افرادی که خودکارآمدی بالایی دارند، معتقدند که می‌توانند به طور مؤثر با رویدادهای و شرایطی که پیش رو دارند، برخورد کنند. از آنجایی که آنان در برابر مشکلات، انتظار موفقیت دارند، در تکالیف استقامت نموده و اغلب در سطح بالایی عمل می‌کنند. این افراد نسبت به کسانی که خودکارآمدی کمی دارند به توانایی‌های خود اطمینان بیشتری دارند و تردید کمی نسبت به خود دارند (Sholtz and Sholtz, 2003). افراد با سطح بالای خودکارآمدی هدف‌های چالش انگیز برای خود در نظر می‌گیرند، حتی در شرایط دشوار و استرس زا برای دستیابی به اهداف خود پایداری به خرج می‌دهند، بعد از شکست حتی در مواجهه با شرایطی که ناپود کننده‌ی یک شخص معمولی به نظر می‌رسد، سریع بلند می‌شوند (Bandura, 1997). آنها شکست را به تلاش ناکافی یا دانش و مهارت ناکافی که قابل جبران است، نسبت می‌دهند. این افراد تکالیف دشوار را، چالشی که باید بر آن غلبه کنند می‌بینند و نه تهدیدی که باید از آن اجتناب کرد. یک چنین نگاهی باعث ایجاد علاقه‌ی درونی و درگیری عمیق در فعالیت‌ها می‌شود. آنها موقعیت‌های تهدیدآمیز را با اطمینان، به عنوان موقعیت‌هایی که می‌توانند بر آنها کنترل داشته باشند می‌بینند. بنابراین خودکارآمدی باعث افزایش موفقیت‌های شخص می‌شود و استرس و آسیب‌پذیری در برابر افسردگی را کاهش می‌دهد (Bandura, 1986). خودکارآمدی بالا ترس از شکست را کاهش می‌دهد، سطح آرزو را بالا می‌برد و توانایی‌های حل مسئله و تفکر تحلیلی را بهبود می‌بخشد (Sholtz and Sholtz, 2003).

افرادی که خودکارآمدی پایینی دارند، احساس می‌کنند که در اعمال کنترل بر رویدادهای زندگی ناتوانند. آنها هنگامی که با موانع روبه رو می‌شوند اگر تلاش‌های اولیه‌ی آنها در برخورد با مشکلات بی‌نتیجه بوده باشد، سریعاً قطع امید می‌کنند. این افراد حتی تلاش نمی‌کنند بر مشکلات غلبه کنند؛ زیرا متقاعد شده‌اند که هرکاری انجام دهند بیهوده است و تغییری در اوضاع ایجاد نمی‌کند (Sholtz and Sholtz, 2003). آنها در توانایی‌هایشان تردید می‌کنند و از تکالیف دشواری که آنها را تهدید می‌کند، اجتناب می‌نمایند. آنها نسبت به اهدافی که برای خود انتخاب کرده‌اند، اشتیاق کم و تعهد ضعیفی دارند و وقتی با تکالیف دشوار مواجه می‌شوند به جای آنکه بر چگونگی موفقیت، متمرکز شوند، در مورد مشکلات شخصی خود، موانعی که با آن مواجه خواهند شد و انواع پیامدهای نامطلوب آن کار زیاد بحث می‌کنند. آنها بعد از مواجهه با شکست‌ها یا موانع، احساس کارآمدی خود را دیرتر به دست می‌آورند. از آنجا که آنها عملکرد ناموفق را نشانه‌ای از ضعف توانایی و استعداد‌های خود می‌دانند، خیلی زود باور خود به توانایی‌هایشان را از دست می‌دهند. آنها به سادگی دچار استرس و افسردگی می‌شوند (Bandura, 1994). خودکارآمدی پایین می‌تواند انگیزش را ناپود کند، آرزوها را کاهش دهد با توانایی‌های شناختی تداخل نماید و تأثیر نامطلوبی بر سلامت جسمی بگذارد (Sholtz and Sholtz, 2003).

طبق نظریه شناختی یک رابطه منفی قوی بین خودکارآمدی و استرس وجود دارد (Gigliotti, 1995; Hekt et al., 1992; Sulberg, Hil, Viareal and Kavang, 1993; Sulberg and Viareal, 1997; Tores and Sulberg & Huff, 2001). استرس به عنوان یک حالت برانگیختگی روانی تعریف می‌شود. زمانی که مطالبات فراتر از توانایی‌های شخص باشد استرس

ایجاد می‌شود (Lazarus, 1984; Folkman and Lazarus, 1966). خودکارآمدی ادراک را تحت تاثیر قرار می‌دهد (Sulberg, 1998; Pajares.al et, 1996); افراد با خود کارآمدی بالا در ارزیابی خطرات از محیط زیست، خطرات را یک چالش درک می‌کند نه یک تهدید. درک خطر به عنوان یک تهدید یا یک چالش مهم است زیرا درک خطر به عنوان یک چالش موجب مدیریت استرس توسط فرد می‌گردد (Barrios, 1997). پژوهش‌ها نشان می‌دهد دانش‌آموزانی که خودکارآمدی بالایی دارند می‌توانند استرس خود را مدیریت کنند. تحقیقات نشان داده، خودکارآمدی تاثیر قوی بر عملکرد در درس ریاضی دارد و اضطراب با اثر بر روی خودکارآمدی تاثیر خود را نمایان می‌کند. هم چنین پژوهش‌ها بیانگر تاثیر استرس و خود کارآمدی بر عملکرد تحصیلی در درس زبان است؛ اما خودکارآمدی پیش بینی کننده قویتری می‌باشد (Pintrich & De Groot, 1990). این نتایج در رابطه با زبان اسپانیایی نیز تایید شده است (Zajacova, Lynch, & Es, 2005). الکساندر، کرر و شونن فوگل (Alexander, Carr & Schwanenflugel, 1995) به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزان تیز هوش نسبت به دانش‌آموزان عادی باورهای خودکارآمدی بیشتری داشته و از راهبردهای خودگردانی بیشتر استفاده می‌کنند. چامرز، هو و گارسیا (Chamerz Hoo and Garsia, 2001)، گرین، کراوسون، دوکوآگن (Greene, 2004) و شارما و سیلبرسین (Miller, Crowson, Duke & Akey, 2004) و شارما و سیلبرسین (Sharma & Silbereisen, 2007) کارول و همکاران (Carroll et al, 2009) با بررسی دانش‌آموزان دریافتند که بین عملکرد تحصیلی و خودکارآمدی تحصیلی رابطه مثبت معنی داری وجود دارد. اما از طرفی پژوهشگرانی مانند روز، میدگلی و اردان (Roeser, Midgley & Urdan, 1996)، براون، لنت و لارکین (Brown, Lent & Larkin, 1989) و ساندرز، دیویس و ویلیامز و ویلیامز (Saunders, Davis, Williams & Wil-liams, 2004) بین عملکرد تحصیلی و خودکارآمدی تحصیلی رابطه مثبت ضعیفی گزارش کرده‌اند. باید توجه نمود احساس خودکارآمدی عملکرد انسان را به خوبی تبیین می‌کند؛ اما از طریق مداخلات به راحتی قابل تغییر است (Bandura, 1977). کدیور (Kadivar, 2004) در پژوهشی نشان داد که خود کارآمدی، خودگردانی و هوش نقش مهمی در پیش بینی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی دارد. محسنی، حجازی و کیامنش در سال ۱۳۸۶ در پژوهشی با عنوان "نقش خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، راهبردهای یادگیری و پایداری در پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان سال سوم متوسطه (رشته ریاضی) شهر تهران" به این نتیجه رسیدند که خودکارآمدی با ایفای نقش واسطه‌ای به طور غیرمستقیم بر پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی به طور معنا دار تاثیرگذار است. هم چنین داودی (Davoodi, 2014) در پژوهش خود با نام "ارائه مدل پیش بینی پیشرفت تحصیلی زبان انگلیسی با تأکید بر نقش خودکارآمدی تحصیلی، درگیری شناختی، انگیزشی و رفتاری" بر نقش واسطه ای خودکارآمدی بر پیشرفت تحصیلی در درس زبان خبر می‌دهد. طیموری فرد، فولادچنگ (Fuladchang, 2014) نیز در پژوهش با عنوان «نقش فراشناخت، هوش و خودکارآمدی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال اول متوسطه» دریافتند که هوش بیشترین سهم را در پیش بینی پیشرفت تحصیلی دارد و بعد از آن به ترتیب خودکارآمدی و فراشناخت قرار می‌گیرد. با توجه به مراتب فوق فرضیه پژوهش حاضر به قرار زیر می‌باشد:

آموزش خودکارآمدی بر عملکرد رفتاری دانش‌آموزان در درس زیست شناسی تاثیر دارد.

روش تحقیق

نوع تحقیق حاضر بر اساس اهداف از نوع تحقیقات کاربردی می‌باشد. در این پژوهش با توجه به این‌که انتخاب نمونه‌ها کاملاً تصادفی نبوده و کنترل همه متغیرها در اختیار پژوهشگر نیست، پژوهش حاضر نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون و گروه کنترل است. خلاصه طرح پژوهش در دیاگرام (۱) ارائه شده است.

دیاگرام ۱

پس آزمون	متغیر مستقل	پیش آزمون	گروه	
T_2	X_1	T_1	E_1	گروه آزمایش، تدریس زیست شناسی همراه آموزش خودکارآمدی
T_2	-	T_1	C_1	گروه کنترل، تدریس زیست شناسی به روش معمول

جامعه آماری، روش و حجم نمونه: جامعه آماری این پژوهش شامل کلاس‌های پایه سوم دبیرستان شهرستان خمینی شهر در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ بود. برای اینکه تحقیق به صورت کنترل شده تری اجرا شود صرفاً کلاس‌های دانش‌آموزان دختر و فقط پایه سوم انتخاب شدند که تعداد آنها ۳۸ کلاس درس بود. روش نمونه‌گیری در این پژوهش خوشه‌ای چند مرحله‌ای است. بدین صورت که از بین دبیرستان‌های دخترانه شهرستان خمینی شهر دو دبیرستان به طور تصادفی انتخاب گردید. سپس از بین کلاس‌های سوم تجربی هر دبیرستان یک کلاس (گروه) به تصادف انتخاب شد (یک کلاس بعنوان گروه آزمایش و کلاس دیگر بعنوان گروه کنترل). با توجه به اینکه در تحقیقات آزمایشی باید حجم هر گروه حداقل ۱۵ نفر باشد (Gall et al., 1996). ترجمه (Nasr et al., 2008:386). حجم نمونه در پژوهش حاضر شامل دو گروه بود که در هر گروه ۲۷ دانش‌آموز به تصادف انتخاب شده بودند.

متغیرهای مورد بررسی

در این پژوهش آموزش خودکارآمدی به عنوان متغیر مستقل و پیشرفت عملکرد تحصیلی در درس زیست شناسی دانش‌آموزان به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. همچنین نمره هوش، معدل سال قبل و نمره ی پیش‌آزمون به عنوان متغیرهای همپراش در نظر گرفته شدند.

ابزارهای تحقیق

آزمون هوش ریون^{۲۱}: این آزمون را اندکی پیش از جنگ جهانی دوم، جی. سی. ریون تهیه کرد. از آن به بعد، پژوهش‌های زیادی در زمینه آزمون مذکور به عمل آمد و بارها مورد تجدید نظر قرار گرفت. سوالات مطرح شده در آزمون همه از یک نوع و شامل توالی و الگوهای اشکال یا نمودارهایی هستند که بر اساس منطق خاص تنظیم شده‌اند و دانش‌آموزان باید هر یک از نمودارها را با انتخاب یک شکل از بین چند شکل کامل کند. این آزمون برای کلاس‌های سوم راهنمایی تا بزرگسالی مناسب و شامل پنج مجموعه است. هر کدام از این مجموعه‌ها ۱۲۰ سؤال دارند. هنجارهای درصدی این آزمون برای کودکان و بزرگسالان انگلیسی به دست آمده است (Abedi et al., 1996). این آزمون در ایران، برای اولین بار توسط راهنی در سال ۱۳۵۳ روی یک نمونه تهرانی هنجاریابی شد. همچنین، در سال‌های اخیر افراد دیگری در شهرهای مختلف ایران آن را هنجاریابی کرده‌اند. دفتر مشاوره و تحقیق آموزش و پرورش (۱۳۷۳) در نمونه‌ای ۴۰۰۰۰ نفری (چهل هزار نفری) در تمام کشور برای آزمون مذکور جداول هنجار تهیه کرده و روایی آن تأیید گردیده است. پایایی آزمون در مطالعات مختلف بین ۰/۷ تا ۰/۹ گزارش شده است (Anastazi, 2005). ترجمه (Baraheni, 1996). آزمون هوش ریون دستورالعمل‌های مختلفی دارد. در این پژوهش از دستورالعمل دفتر مشاوره و تحقیق آموزش و پرورش (۱۳۷۳) استفاده شد که حاوی ۶۰ سؤال بود و هر سال از دانش‌آموزان سال اول دبیرستان گرفته می‌شود.

آزمون پیشرفت تحصیلی زیست‌شناسی: این آزمون محقق ساخته بود و شامل پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. روایی سازه یا محتوای آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته، از طریق قضاوت توسط ده تن از متخصصین زیست شناسی محقق گردید و نیز جهت کسب پایایی آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید که میزان آن ۰/۹۲ بدست آمد.

اجرای پژوهش

اجرای پیش‌آزمون

جهت اجرای پیش‌آزمون پیشرفت تحصیلی در همان جلسه اول در هر دو گروه آزمایش و کنترل از پیش‌آزمون محقق ساخته استفاده گردید. جهت کسب اعتبار درونی سعی گردید در کل مراحل پژوهش دانش‌آموزان از اهداف پژوهش آگاه نگردند.

روش اجرا

اجرای تدریس: در گروه کنترل تدریس درس زیست‌شناسی به روش معمول (بدون آموزش خودکارآمدی) و به مدت ۱۲ جلسه آموزشی (۹۰ دقیقه) صورت گرفت در گروه آزمایش قبل از تدریس زیست‌شناسی آموزش خودکارآمدی در طی ۱۲ جلسه انجام شد. مراحل آموزش خودکارآمدی به طور خلاصه شامل مراحل زیر می‌باشد:

جلسه اول: تعریف و شرح مفهوم خودکارآمدی و بیان ویژگی‌های افراد خودکارآمد.

جلسه دوم: آموزش تکنیک آرام‌سازی عضلانی، اجرای تکنیک ایفای نقش در مواجهه با استرس.

جلسه سوم: آموزش مهارت‌های ارتباط اجتماعی از قبیل روش خلع سلاح، همدلی و نوازش برای بالابردن عزت نفس.

جلسه چهارم: معرفی نقش خلق در کارآمدی و ارائه ی راه کارهای بهبود خلق و حالات هیجانی مانند شیوه توقف فکر.

جلسه پنجم: بررسی عوامل سه گانه ی موثر در خودکارآمدی (فکر، عاطفه و عمل) و بررسی تفکر (منطقی و غیر منطقی).

جلسه ششم: ارائه راهکارهای مقابله با افکار غیر منطقی و جایگزینی افکار منطقی.

جلسه هفتم: معرفی سه شیوه برخورد با دیگران (پرخاشگری، بی‌جراتی، ابراز وجود) و ارائه ی راههای ارتباط ابرازگرانه.

جلسه هشتم: معرفی راهبردهای ناکارآمد و کارآمد در برخورد با موقعیت‌های پراسترس (آشنایی با راهبردهای ناکارآمد اجتنابی، مصرفی، رفتارهای پرخطر...).

جلسه نهم: ارائه راه کارهای مقابله با استرس (مقابله ی مسئله مدار و مقابله ی هیجان مدار).

جلسه دهم: آموزش اجرای پاسخ‌های کارآمد در موقعیت‌های پراسترس براساس جدول تنظیم شده ی دانش‌آموزان با کمک ایفای نقش.

جلسه یازدهم: آموزش تصویرسازی ذهنی و مراقبه ی مانترا^۱ برای کسب موفقیت.

جلسه دوازدهم: انجام تصویر سازی در حضور معلم.

اجرای پس‌آزمون

پس از اتمام ۱۲ جلسه آموزشی همان سؤالات محقق ساخته که در پیش‌آزمون به فراگیران داده شده بود دوباره به آنها داده شد و مدت زمان درج شده در رابطه با امتحان رعایت گردید و به هیچ سؤالی پاسخ داده نشد. این عمل در هر دو گروه آزمایش و کنترل صورت گرفت.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

در پژوهش حاضر میزان تاثیر آموزش خود کارآمدی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، از طریق پیشرفت در نمرات درس زیست‌شناسی محاسبه گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح آمار توصیفی از میانگین و انحراف معیار و در سطح استنباطی و برای بررسی فرضیه پژوهش از تحلیل کوواریانس (آنکوا) استفاده شده است.

یافته‌های تحقیق

فرضیه: آموزش خودکارآمدی بر عملکرد رفتاری دانش‌آموزان در درس زیست‌شناسی تاثیر دارد.

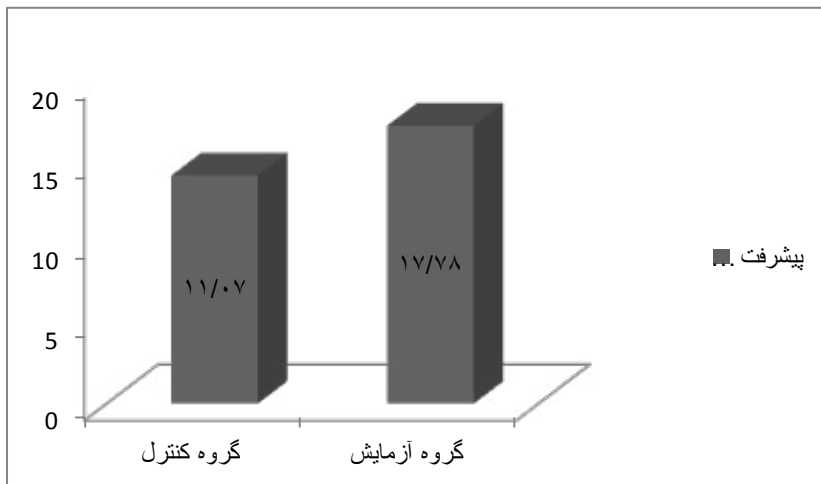
برای آزمون این فرضیه ابتدا پیش فرض نرمالیتی و سپس پیش فرض تساوی واریانس‌ها بررسی می‌شود. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها، نتایج آزمون کلوموگرف-اسمیرنوف (گروه کنترل: $\text{sig} = 0/103, 0/143$ و گروه آزمایش: $\text{sig} = 0/112, 0/927$) و شاپیرو-ویکز (گروه کنترل: $\text{sig} = 0/138, 0/932$ و گروه آزمایش: $\text{sig} = 0/109, 0/182$) معنادار نبودند که این امر تبعیت داده‌های پژوهش حاضر را از توزیع نرمال نشان می‌دهد. همچنین، نتایج آزمون لوین ($\text{sig} = 0/184, = 1F/824$) نیز نشان داد که واریانس متغیر وابسته در دو گروه آزمایش و کنترل برابرند.

۱ - مانترا یعنی کلمه‌ای که آرامش را به شما هدیه می‌دهد. این کلمه می‌تواند خدا، مهربانی، گل و... باشد.

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار تعدیل شده ی عملکرد تحصیلی در دو گروه کنترل و آزمایش درپس آزمون

گروه کنترل		گروه آزمایش		متغیرهای وابسته
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۳/۴۶	۱۱/۰۷	۱/۸۳	۱۷/۷۸	پیشرفت تحصیلی در درس زیست شناسی

نمودار ۱ میانگین دو گروه کنترل و آزمایش



جدول ۲ نتایج تحلیل کواریانس تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش در متغیر پیشرفت تحصیلی

توان	ضریب اتا	سطح معناداری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	شاخص آماری منبع تغییرات
۰/۲۰۹	۰/۰۳۲	۰/۲۴۰	۱/۳۸۱	۱۲۸/۶۵۴	۱	۱۲۸/۶۵۴	معدل سال قبل
۰/۱۲۶	۰/۰۱۶	۰/۴۰۲	۰/۶۷۵	۶۲/۶۰۳	۱	۶۲/۶۰۳	نمرات هوش
۰/۱۸۰	۰۲۲/۰	۲۹۴/۰	۱۲۵/۱	۵۹۸/۸	۱	۵۹۸/۸	پیش آزمون
۰/۹۸	۶۰۳/۰	۰۰۱/۰	۶۱۷/۷۷	۴۲۳/۵۹۳	۱	۴۲۳/۵۹۳	گروه
				۶۴۶/۷	۴۲	۹۲۱/۳۸۹	خطا
				۵۹۸/۸	۵۴	۰۰۰/۱۲۲۴۳	کل

نتایج جدول شماره ۲ نتایج آزمون تحلیل کواریانس تک متغیره (آنکوا) را نشان می دهد. بر اساس اطلاعات جدول، بین میزان پیشرفت عملکرد تحصیلی آموزش درس زیست شناسی همراه با آموزش خود کارآمدی، با آموزش درس زیست شناسی بدون آموزش خودکارآمدی تفاوت معنادار وجود دارد. زیرا مقدار $P < ۰/۰۰۱$ به بیان دیگر تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش با توجه به مداخله آموزش خودکارآمدی بر متغیر وابسته (پیشرفت عملکرد تحصیلی)، معنا دار است.

همچنین می‌توان گفت، تفاوت بین نمرات دو گروه کنترل و آزمایش، بیان‌کننده‌ی این مطلب می‌باشد که میزان پیشرفت عملکرد تحصیلی در درس زیست‌شناسی با آموزش همراه با خودکارآمدی در مقایسه با روش تدریس زیست‌شناسی بدون آموزش خودکارآمدی متفاوت است. به عبارت دیگر آموزش خودکارآمدی بر پیشرفت عملکرد تحصیلی در درس زیست‌شناسی تأثیر داشته است. با در نظر گرفتن مجذوراتا، می‌توان گفت بیش از ۶۰ درصد این تغییرات یا بهبود ناشی از تأثیر مداخله یا آموزش خودکارآمدی است. هم‌چنین براساس نتایج جدول شماره ۲ متغیرهای هوش، معدل سال قبل و پیش‌آزمون به عنوان متغیر مداخله گر کواریت شده اند، اما مشاهده می‌شود که این متغیرها تأثیر معناداری بر پیشرفت عملکرد تحصیلی نداشته‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تحلیل کواریانس (آنکوا) در رابطه با فرضیه پژوهش نشان داد، با در نظر گرفتن نمره هوش، معدل سال قبل و نمره پیش‌آزمون به عنوان متغیرهای همپراش، تدریس زیست‌شناسی همراه با آموزش خودکارآمدی بر عملکرد تحصیلی در این درس تأثیر معناداری داشته است که این یافته‌ها با یافته‌های پینتریچ و دی گروت (Pintrich & De Groot, 1990) در مورد نقش خودکارآمدی در پیشرفت تحصیلی؛ بندورا (Bandura, 1977)؛ فوگل، ۱۹۹۵؛ چامز و گارسیا، ۲۰۰۱؛ گرین، کراسون، دوکواگن، ۲۰۰۴؛ زاجاکاوا، لینچ، سس پنشاد (Fogel, 1995; Chamez and Garsi, 2005; Karvel et al., 2009)؛ کدیور (Kadivar, 2004)؛ محسنی، حجازی، کیامنش (Kiamesh and Hejazi, Mohseni, 2008)؛ داودی، (Davodi, 2014) و طیموری فرد، فولادچنگ (Teimuryfard and FuladChang, 2014) همسو می‌باشد. نکته مهم در این پژوهش، این مطلب است که در بسیاری از مواقع دانش‌آموزان غلبه بر استرس را غیر ممکن می‌دانند و دارای عزت نفس پایین می‌باشند و از نظر مهارت‌های اجتماعی در سطح پایین قرار دارند، بنابراین دارای خلق و خوی نامناسب هستند و به رفتارهای پرخاشگرانه روی می‌آورند و یا از راهبردهای ناکارآمد جهت غلبه بر استرس ناشی از امتحانات استفاده می‌کنند. با آموزش خودکارآمدی به دانش‌آموز، تصور دانش‌آموزان از خود و توانایی‌های خود تغییر می‌کند و راهبردهای مناسب جهت غلبه بر مشکلات را می‌آموزد. و به جای استفاده از رفتارهای پرخاشگرانه به سوی رفتارهای جرات مند گام بر می‌دارد. همگرایی تدریس زیست‌شناسی با آموزش خودکارآمدی می‌تواند با ایجاد مدیریت بر حالات هیجانی خود از قبیل استرس و ترس از امتحان و نیز ایجاد اعتماد به نفس در اینکه من می‌توانم به خوبی از عهده تکالیف و امتحانات برآیم، موجبات پیشرفت عملکرد تحصیلی در درس زیست‌شناسی را فراهم می‌آورد. به عبارت دیگر تدریس زیست‌شناسی همراه با خودکارآمدی با ایجاد تصور مثبت از خود و ایجاد خودنظم بخشی فرایندهای فکری، انگیزش و حالات هیجانی و فیزیولوژیکی دانش‌آموز، ترس از شکست را کاهش می‌دهد، سطح آرزو را بالا می‌برد و توانایی‌های حل مسئله و تفکر تحلیلی را بهبود می‌بخشد و در نهایت موجب پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌گردد. زمانی که طراحی آموزشی خوب باشد و مدیریت مسائل روحی و هیجانی در نظر گرفته شود یادگیری به طور چشمگیری بهبود می‌یابد.

منابع

- Abedi, M.R ; Omidi , A. (1995). *Norm preliminary finding of validity and reliability of the Wechsler Adult Intelligence Test in Iran* , MA Thesis , Tehran University of Medical Sciences, Iran. [In Persian]..
- Alexander, J.M., Carr, M., & Schwanenflugel, P.J. (1995). Development of met a cognition in fitted children: Directions for future research. *Development Review*, Vol.156 No. 1:1-37.
- Anastasia, A. (1995). *Psychological Assessment, translated by Mohammad Naqi Baraheni*, Tehran: Tehran University Press [In Persian]...
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychology Review*, Vol. 84 No. 2: 191-215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, Vol. 37 No.

Naser, B. (2000). *Standardized measures of academic motivation among high school students in Tehran*, M.A. thesis, University of Teacher Education. [In Persian].

Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*, Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, NJ.

Barrios, A. A. (1997). *The Magic of the Mind (MOM) program for decreasing school dropout (405436)*: U.S. Department of Education: Educational Resources Information Center.

Bloom, B. (1974). Human characteristics and school learning, translated by Ali Saif (1995), Tehran University Press. [In Persian].

Chemers, M. M., Hu, L., & Garcia, B. F. (2001). Academic self-efficacy and first-year college student performance and adjustment. *Journal of Educational Psychology*, Vol.93 No.1: 55-64.

Carroll, a., Houghton, S., Wood, r., Unsworth, k., Hattie, j., Gordon, l. & Bower, j. (2009). Self-efficacy and academic achievement in Australian high school students: The mediating effects of academic aspirations and delinquency. *Journal of Adolescence*, Vol.32 No.4:797-817

Consultation and Investigation Bureau of the Ministry of Education. (1994). Standardized intelligence test, Raven Form 2, Tehran Department of Education, Noor publication. [In Persian].

Somayeh, D. (2012). Model of prediction of academic achievement in English language teaching focused on the efficacy in cognitive, motivational and behavioral learning, *Journal of Teaching and Learning*, First edition, No. I: 39-37. [In Persian].

Gall , Meredith , Boori , Wane , Gall , Joyce. (1996). Quantitative and qualitative research methods in education and psychology (Volume I), translated by Ahmad Reza Nasr et al. (1383) , Tehran : Samt ; Shahid Beheshti University . [In Persian].

Greene, B. A., Miller, R. B., Crowson, M., Duke, B. L., & Akey, K. L. (2004). Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 29: 462-482.

Gigliotti, R. J., & Huff, H. K. (1995). *Role-related conflicts, strains and stresses of older-adult college students*. Sociological Focus. Vol. 28 No. 3: 329-342.

Hackett, G., Betz, N. E., Casas, J. M., & Rocha-Singh, I. A. (1992). Gender, ethnicity, and social cognitive factors predicting the academic achievement of students in engineering. *Journal of counseling Psychology*, Vol. 39 No.4: 527-538.

Parvin, K. (2003). The role of self-efficacy, self forward intelligence curriculum for high school students, *Journal of Educational Sciences and Psychology*, 3 (1 & 2), 57 – 48. [In Persian].

Lazarus, R. S. (1966). *Psychological Stress and the Coping Process*, McGraw-Hill, New York, NY.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*, Springer Publishing Co, New York.

Mohseni , M., Hejazi, E. & Kiamanesh, A. (2007). The role of self-efficacy , achievement goals , learning strategies and sustainability in third year high school student achievement in mathematics in Tehran , *Journal of Educational Innovations* , No. 16 , fifth edition, pp. 9-35. [In Persian].

Pintrich , P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82 No.1:33-40.

Pintrich , P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82 No.1: 33-40.

Roeser, R. W., Midgley, C., & Urdan, T. C. (1996). Perceptions of the school psychological environment and early adolescents' psychological and behavioral functioning in school: the mediating role of goals and belonging. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 88 No.3: 408- 422

Shokrkon, H; Poladi, M; Haghighi, J. (2000). Study of important factors of academic failure in high school in Ahwaz, Chamran University Journal of Educational Psychology, 7 :3 & 4 [In Persian]...

Solberg, V. S., Hale, J. B., Villarreal, P., & Kavanagh, J. (1993). Development of the college stress inventory for use with Hispanic populations: A confirmatory analytic approach. Hispanic, *Journal of Behav-*

ioral Sciences, Vol.15 No. 4: 490–497.

Solberg, V. S., & Villarreal, P. (1997). Examination of self-efficacy, social support, and stress as predictors of psychological and physical distress among Hispanic college students. *Hispanic, Journal of Behavioral Sciences*, Vol.19 No.2: 182–201.

Saunders, J., Davis, L., Williams, T., & Williams, J. H. (2004). Gender differences in self-perceptions and academic outcomes: a study of African American high school students. *Journal of Youth and Adolescence*, Vol. 33 No.1: 81-90.

Timoorifard, E & Fouladchang, M. (2012). The role of cognition, intelligence and self efficiency in first year high school student achievement, *Journal of Educational Studies, Learning*, Volume IV, Issue II, Serial 2/63. [In Persian].

Torres, J. B., & Solberg, V. S. (2001). Role of self-efficacy, stress, social integration, and family support in Latino college student persistence and health. *Journal of Vocational Behavior*, Vol.59 No.1: 53–63.

Zajacova, A., Lynch, S.M. & Espenshade, T.J. (2005). Self-efficacy, Stress, and academic success in college. *Research in higher education*, Vol. 46 No. 6: 33-52.

Zeinali pour, H; Zarei, I; & Zandi Nia, Z. (2009). Public and academic self-efficacy and its relationship to academic performance, *Educational Psychology Studies Research Letters*, No.9 [In Persian]..