



## تأثیر آموزش معکوس بر تاب‌آوری تحصیلی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان

ندا اسماعیلی: استادیار گروه علوم تربیتی، واحد قائمشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، قائمشهر، ایران.

آمنه امان زاده: استادیار گروه علوم تربیتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران، (\* نویسنده مسئول) ah.amanzadeh@yahoo.com

### چکیده

#### کلیدواژه‌ها

آموزش معکوس،  
تاب‌آوری تحصیلی،  
انگیزش تحصیلی

**زمینه و هدف:** آموزش معکوس یکی از رویکردهایی است که در سال‌های اخیر نگاه متخاصمانه و دست‌اندرکاران آموزش و یادگیری را به خود معطوف کرده است، بنابراین هدف این پژوهش تأثیر آموزش معکوس بر تاب‌آوری تحصیلی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری بود.

**روش کار:** این پژوهش از نظر هدف کاربردی، روش گردآوری داده‌ها میدانی و از نظر ماهیت توصیفی از نوع شبه آزمایشی (پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل) بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ به تعداد ۱۴۵۰ نفر بودند، که به‌صورت تصادفی ۴۰ نفر از دانش‌آموزان پایه یازدهم متوسطه دوم انتخاب و بعد از اجرا پیش‌آزمون از بین ۴۰ نفر، ۳۰ نفر که کمترین نمره را کسب کرده بودند، (۱۵ نفر در گروه آزمایش و ۱۵ نفر در گروه کنترل) به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌های استاندارد تاب‌آوری تحصیلی سامولز (۲۰۰۴) و انگیزش تحصیلی هارتر (۲۰۰۱) بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از رگرسیون و کواریانس تک متغیره (آنکوا) با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS22 انجام شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که آموزش معکوس بر تاب‌آوری تحصیلی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری تأثیر دارد. می‌توان گفت آموزش معکوس باعث افزایش تاب‌آوری تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری شده است.

**نتیجه‌گیری:** به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که رویکردهای تدریس معلمان، نقش مهمی در تشویق یادگیرندگان به اتخاذ بهترین روش یادگیری را دارد. از طرفی، آموزش معکوس زمینه مناسبی برای آرامش دانش‌آموزان ایجاد می‌کند که بدون استرس و اضطراب و با آمادگی کامل وارد کلاس شوند، اعتماد به‌نفس و مشارکت در فعالیت‌های کلاسی آن‌ها نیز بیشتر می‌شود و همین امر سطح و میزان تاب‌آوری دانش‌آموزان را ارتقا می‌بخشد.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.

**منبع حمایت‌کننده:** حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Esmail N, Amanzad A. The Effect of Reverse Education on Academic Resilience and Academic Motivation of Students. Razi J Med Sci. 2023;30(2): 232-239.

\*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است.

## Designing a Relationship Model between Servant Leadership Style with Knowledge Sharing with the Mediating Role of Social Capital in Mazandaran University of Medical Sciences

**Neda Esmaeil:** Assistant Professor Department of educational sciences, Qaemshahr, Islamic Azad University, Qaemshahr, Iran.

**Ameneh Amanzad:** Assistant Professor Department of educational sciences, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran. (\* Corresponding author) ah.amanzadeh@yahoo.com

### Abstract

**Background & Aims:** Nowadays, one of the most important concerns of education administrators, parents, and students is the discussion of learning to achieve academic success. On the other hand, traditional teachings are not effective either; because they cannot meet the needs of today's learners. For this purpose, teachers are looking for new methods and approaches for better and more effective education. Quality education is another important concern of teachers. The teachers have well understood that the uniformity and lack of initiative in the teaching method cannot provide the basis for the academic growth and success of the students. Also, one of the educational inefficiencies in today's schools is the inadequacy of the teaching time with the educational content in the classrooms, especially in the interaction between the teacher and the student, which has seriously challenged the educational program. As a result, teachers should look for a new approach to teaching and learning that has a different look at the classroom. One of the most appropriate of these new methods of education is individual education, including reverse education. The reverse teaching method is one of the new teaching methods that has received a lot of attention in the last decade. Reverse education is one of the approaches that in recent years, especially since 2004, has drawn the attention of experts and those involved in education and learning. For years, teachers have been looking for ways to change traditional teaching methods. Even the most dynamic speeches are boring. The application of information and communication technology in education has made a new type of learning possible in such a way that learning is possible in environments other than the classroom environment. The flipped classroom is changing the educational space from a large place to an individual learning space and providing learning content outside the classroom. Acquiring new information and learning at home and homework is done in schools. The teacher prepares and records a video file from the classroom and provides it to the learners through online software before the class starts. With the expansion of information technology and the penetration of remote communication tools into the depth of society, the tools and methods of education have been transformed, in such a way that every person can, at any time and in any place, with the facilities at his disposal and in Learn in the period determines. Even when the Internet emerged, this phenomenon was more seriously considered. Therefore, according to the above, the main problem of the current research is to answer the question, does reverse education affect academic resilience and academic motivation of 11th-grade female students in Sari City?

**Methods:** In terms of practical purpose, this research was a field data collection method, and in terms of descriptive nature, it was a quasi-experimental type (pre-test-post-test with a control group). The statistical population included all 11th grade female students in Sari city in the year 1400-1401, numbering 1450 people, 40 of which were randomly selected from the 11th grade students of the second secondary school and after the pre-test was conducted among 40 people, 30 people who got the lowest score (15 people in the experimental group and 15 people in the control group) were selected as samples. The data collection tool was Samuels's

### Keywords

Reverse Education,  
Academic Resilience,  
Academic Motivation

Received: 22/12/2022

Published: 06/05/2023

(2004) and Harter's (2001) standard academic resilience questionnaires. For data analysis, regression and univariate covariance (ANCOVA) were performed using Spss22 software.

**Results:** The results showed that reverse education affects academic resilience and academic motivation of 11th-grade female students in Sari City. It can be said that reverse education has increased the academic resilience of 11th-grade female students in Sari.

**Conclusion:** In general, it can be concluded that teachers' teaching approaches play an important role in encouraging learners to adopt the best learning method. On the other hand, reverse education creates a suitable environment for the relaxation of students to enter the class without stress and anxiety and be fully prepared, their self-confidence and participation in class activities also increase and that's all. It improves the level and level of resilience of students. Also, students have important capacities whose flourishing is a necessary and basic condition for the success and development of today's societies, but the existence of multiple risk factors in this path always leads to short-term and long-term personal and social damages. During their studies, many students face problematic social and educational situations in the classroom, at home, and in the community, which can lead to their failure in school and face their future life with weakness and disability. According to the results, it is suggested that using the reverse teaching method by the teachers for the academic resilience of the students, to create and strengthen academic motivation, and that the teachers use this method of short recorded lectures as a supplement to the book. Use reference books and prepare compact tablets for at least 2-3 weeks before the start of classes.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None

#### Cite this article as:

Esmail N, Amanzad A. The Effect of Reverse Education on Academic Resilience and Academic Motivation of Students. Razi J Med Sci. 2023;30(2): 232-239.

\*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

## مقدمه

امروزه یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های متصدیان تعلیم و تربیت، والدین و دانش‌آموزان بحث یادگیری برای دست‌یابی به موفقیت‌های تحصیلی است. از طرفی، آموزش‌های سنتی هم اثربخش نیستند؛ چراکه نمی‌توانند پاسخگوی نیاز یادگیرندگان امروز باشند (۱). به‌همین‌منظور، معلمان در پی روش‌ها و رویکردهای نوینی برای آموزش بهتر و مؤثرترند. آموزش باکیفیت یکی دیگر از دغدغه‌های مهم معلمان است. معلمان به‌خوبی دریافته‌اند که یکنواختی و فقدان ابتکار در شیوه تدریس نمی‌تواند زمینه رشد و موفقیت علمی دانش‌آموزان را فراهم کند (۲). هم‌چنین یکی از ناکارآمدی‌های آموزشی در مدارس امروز، عدم تناسب زمان تدریس با محتوای آموزشی در کلاس‌های درس به‌ویژه در تعامل معلم و شاگرد است که برنامه آموزشی را با جالش جدی روبه‌رو کرده است (۳). در نتیجه، معلمان باید به دنبال رویکرد جدیدی از تدریس و یادگیری باشند که به کلاس درس نگاه متفاوتی داشته باشد (۴). یکی از مناسب‌ترین این شیوه‌های نوین آموزش، آموزش فردی و از جمله، آموزش معکوس است (۵). روش آموزش معکوس از انواع روش‌های آموزش نوین می‌باشد که در دهه اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است (۶).

آموزش معکوس یکی از رویکردهایی است که در سال‌های اخیر به خصوص از سال ۲۰۰۴ نگاه متخصصان و دست‌اندرکاران آموزش و یادگیری را به خود معطوف کرده است (۷). سال‌هاست که معلمان به دنبال راه‌هایی برای تغییر دادن شیوه‌های سنتی تدریس هستند. حتی پویاترین سخنرانی‌ها نیز خسته‌کننده است (۸). کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، نوع جدیدی از یادگیری را مقدور ساخته است به‌نحوی که یادگیری در محیط‌های غیر از محیط کلاس درس امکان‌پذیر است (۹). کلاس معکوس تغییر فضای آموزشی از مکان بزرگ به فضای یادگیری فردی و ارائه محتوای درسی خارج از کلاس است (۱۰). کسب اطلاعات جدید و آموزش در منزل و تکالیف درسی در مدارس انجام می‌شود. مدرس فایل ویدئویی از کلاس درس تهیه و ضبط می‌کند و از طریق نرم‌افزارهای برخط قبل از شروع کلاس در اختیار فراگیران قرار می‌دهد (۱۱). ارائه درس از طریق ویدئو

اغلب یکی از عناصر کلیدی آموزش معکوس می‌شناسند. آسانی استفاده از ویدئو و سهولت در مشاهده آن باعث شده که آموزش معکوس به آموزش از طریق ویدئو نیز معروف گردد، اما در واقع کلاس‌های معکوس تنها یکی از روش‌های مختلف آموزش ویدئویی است (۱۲). این روش، کلاس را به یک کارگاه آموزشی تبدیل می‌کند و باعث می‌شود که دانش‌آموزان مشارکت بیشتری در درس داشته باشند و معلمان نیز زمان بیشتری را صرف کمک به دانش‌آموزان و توضیح مفاهیم سخت کنند (۱۳).

دانش‌آموزان، ظرفیت‌های مهمی دارند که شکوفاسازی آن‌ها شرط لازم و اساسی موفقیت و توسعه جوامع امروزی است، اما وجود عوامل خطرآفرین متعدد در این مسیر، همواره آسیب‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت فردی و اجتماعی را در پی داشته است. بسیاری از دانش‌آموزان در زمان تحصیل با موقعیت‌های مشکل‌ساز اجتماعی و آموزشی در کلاس، خانه و اجتماع مواجه می‌شوند که می‌تواند به شکست آن‌ها در مدرسه منجر شود و زندگی آینده آنان را با ضعف و ناتوانی روبه‌رو کند (۱۴). با وجود این، دانش‌آموزانی که با وجود قرارگرفتن در موقعیت‌های فشارزا، مشکل‌ساز و تهدیدکننده به موفقیت می‌رسند و سطوح بالای تحصیلی را تجربه می‌کنند این فرایند، تاب‌آوری تحصیلی نامیده می‌شود. دانش‌آموزانی که تاب‌آوری تحصیلی دارند، حتی با وجود رویدادهای فشارزا و شرایطی که می‌تواند آن‌ها را در خطر عملکرد ضعیف و نهایتاً در موقعیت رهاکردن مدرسه قرار دهد، انگیزه بالا و عملکرد خوبی دارند. اصولاً چارچوب تاب‌آوری تحصیلی با دیدگاه‌های سنتی متفاوت است؛ چراکه به‌جای تمرکز بر عوامل مؤثر بر ناکامی دانش‌آموزان، نگاه‌ها را به این معطوف می‌کند که دانش‌آموزان چگونه می‌توانند در شرایط سخت به موفقیت دست یابند (۱۵). انگیزش در تعلیم و تربیت انکارناپذیر بوده و تحقیقات چند دهه اخیر در حوزه آموزشی نیز بر این نکته تاکید دارند که انگیزش یکی از عوامل مهم و دائمی در بهبود عملکرد دانش‌آموزان می‌باشد. پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، به رغم استعداد ذاتی و دستاوردهای تحصیلی قابل توجه، تحت‌الشعاع انگیزش تحصیلی قرار دارد (۱۶). با این انگیزه، دانش‌آموزان تحرک لازم را برای به پایان

پژوهش با استفاده از مطالعات منابع موجود در ارتباط با موضوع مورد پژوهش، اطلاعات از طریق مطالعه کتب، نشریات، پایگاه‌های اطلاع‌رسانی و منابع اینترنتی جمع‌آوری و پس از انتخاب منابع نسبت به تهیه، فیش‌برداری و ترجمه متون خارجی اقدام گردید.

**روش میدانی:** در این روش پرسشنامه‌های پژوهش به تعداد مورد نیاز برای تجزیه و تحلیل آماری به تفکیک جنسیت، توزیع و جمع‌آوری گردید. ابزار گردآوری اطلاعات شامل موارد زیر بود:

**آموزش معکوس:** در این پژوهش منظور فیلم‌های آموزشی است که معلم قبل کلاس آماده می‌کند در امر یادگیری جهت دانش، نگرش و مهارت می‌باشد.

**پرسشنامه تاب‌آوری تحصیلی:** این پرسشنامه توسط ساموئلز در سال (۲۰۰۴) ساخته شد و در دو مطالعه مناسب بودن آن تایید شد. سپس با گسترش مطالعه در سال ۲۰۰۹ با همکاری او به چاپ رسید. نسخه اصلی این پرسشنامه ۴۰ سوال را شامل می‌شود. در هنجار ایرانی تعداد سوالات این پرسشنامه به ۲۹ سوال تقلیل یافته و در نهایت برای این پرسشنامه سه عامل با عناوین (مهارت‌های ارتباطی، جهت‌گیری آینده، و مسئله محور/ مثبت‌نگر) تایید شدند. این پرسشنامه براساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد) می‌باشد. روایی و پایایی در پژوهش سلطانی (۱۳۹۲) تایید شد که پایایی با روش آلفای کرونباخ بالای ۷۰ صدم به دست آمده است.

**پرسشنامه انگیزش تحصیلی:** این پرسشنامه توسط هارتر ساخته شد که شامل ۳۳ گویه و دو بعد (انگیزش درونی و انگیزش بیرونی) است که هدف آن بررسی انگیزش تحصیلی در بین دانش‌آموزان می‌باشد. این پرسشنامه براساس مقیاس لیکرت (هیچ وقت، ۱؛ به ندرت، ۲؛ گاهی اوقات، ۳؛ اکثر اوقات، ۴؛ تقریباً همیشه؛ ۵) اندازه‌گیری می‌شود. روایی و پایایی این پرسشنامه توسط ظهیری و رجبی (۱۳۸۸) تایید شد که پایایی با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ ۰/۹۲ گزارش شد.

برای توصیف ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌ها و همچنین متغیرهای پژوهش از شاخص‌های آمار توصیفی هم‌چون محاسبه (فراوانی و انحراف استاندارد)

رساندن موفقیت آمیز یک تکلیف، رسیدن به هدف یا دستیابی به درجه معینی از شایستگی در کار خود دنبال می‌کنند تا بالاخره بتوانند موفقیت لازم را در امر یادگیری و پیشرفت تحصیلی کسب نمایند بنابراین، می‌توان گفت انگیزش، دلائل رفتار افراد را نشان می‌دهد و مشخص می‌کند که چرا آن‌ها به روشی خاص عمل می‌کنند (۱۷)؛ به گونه‌ای که هر فرد در هر زمان و هر مکان، بتواند با امکاناتی که در اختیار دارد و در بازه زمانی که خودش مشخص می‌کند، به یادگیری بپردازد. حتی زمانی که اینترنت ظهور و بروز پیدا کرد، این پدیده جدی‌تر مورد توجه قرار گرفت (۱۸). لذا با توجه به موارد فوق مسأله اصلی پژوهش حاضر پاسخ‌گویی به این سؤال است که آیا آموزش معکوس بر تاب‌آوری تحصیلی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری تاثیر دارد؟

## روش کار

این پژوهش از نظر هدف کاربردی، روش گردآوری داده‌ها میدانی، روش اجرا توصیفی از نوع شبه آزمایشی (طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل) انجام شد. در این پژوهش دو گروه شرکت کردند، گروه آزمایش با استفاده از آموزش معکوس، آموزش خواهد دید و گروه دیگر، گروه کنترل خواهد بود که با روش سنتی و معمول آموزش دیدند. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ به تعداد ۱۴۵۰ نفر می‌باشد. این پژوهش نمونه آماری با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای یک مدرسه از شهر ساری به تصادف انتخاب شد. و یک کلاس از میان کلاس‌های پایه یازدهم برگزیده شد. سپس ۳۰ دانش‌آموز دختر انتخاب شد که در دو گروه کنترل و آزمایش جایگزین شد. در گروه کنترل آموزش به شیوه سنتی صورت گرفت و در گروه آزمایش از آموزش معکوس صورت گرفت. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از دو روش زیر استفاده شد:

**روش کتابخانه‌ای:** در این روش، به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز جهت تدوین طرح تحقیق و ادبیات

پس از آزمون نسبت به گروه کنترل در تاب‌آوری تحصیلی دانش‌آموزان افزایش یافته است. از این‌رو می‌توان نتیجه گرفت آموزش معکوس باعث افزایش تاب‌آوری تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری شده است. مقدار مجذور اتا برابر  $0/557$  می‌باشد. بدین معنای  $31\%$  از تغییرات نمرات تاب‌آوری تحصیلی ناشی از آموزش معکوس می‌باشد. هم‌چنین میانگین‌های دو گروه جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که نمره آزمودنی‌های گروه آزمایش در پس‌آزمون نسبت به گروه کنترل در انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان افزایش یافته است. از این‌رو می‌توان نتیجه گرفت آموزش معکوس باعث افزایش انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری شده است. مقدار مجذور اتا برابر  $0/752$  می‌باشد. بدین معنا که  $75\%$  از تغییرات نمرات انگیزش تحصیلی ناشی از آموزش معکوس می‌باشد.

### بحث

یافته‌ها نشان داد که آموزش معکوس بر تاب‌آوری تحصیلی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری تأثیر دارد. نتیجه به‌دست آمده با نتایج پژوهش‌های نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات کنستانتینیدیز (Konstantinidis) و همکاران (۲۰۲۲) (۱۶)، سلوکوماران (Seluakumar) و همکاران (۲۰۱۱) (۱۷) و لین (Lin) و همکاران (۲۰۲۱) (۱۸) هم‌سو می‌باشد. در تبیین نتایج فوق می‌توان گفت آموزش معکوس، تاب‌آوری تحصیلی و انگیزش تحصیلی را ارتقا می‌دهد (۹). هرچه انگیزش تحصیلی بیشتر شود، تاب‌آوری تحصیلی دانش‌آموزان هم بیشتر می‌شود، روش تدریس معکوس محیطی فعال و تعاملی برای یادگیری دانش‌آموزان فراهم کرده و معلم به‌عنوان هدایت‌گر و تسهیل‌گر ایفای نقش می‌کند، در نتیجه دانش‌آموزان به‌طور فعال و خلاقانه درگیر موضوعات درسی می‌شوند (۱۵). بنابراین، رویکردهای تدریس معلمان، نقش مهمی در تشویق یادگیرندگان به اتخاذ بهترین روش یادگیری را دارد. از طرفی، آموزش معکوس زمینه مناسبی برای آرامش دانش‌آموزان ایجاد می‌کند که بدون استرس و اضطراب و با آمادگی کامل وارد

استفاده شد. در جهت تعمیم اطلاعات حاصل از نمونه به جامعه آماری از آزمون‌های (کولموگروف-اسمیرنوف و تحلیل کواریانس تک متغیره (آنکوا) و آزمون  $t$ ) استفاده شد. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از برنامه نرم‌افزاری SPSS22 استفاده شد.

### یافته‌ها

اطلاعات جدول ۱ نشان می‌دهد که میانگین نمره تاب‌آوری تحصیلی گروه کنترل در پیش‌آزمون  $87/93$  و در گروه آزمایش برابر  $88/00$  می‌باشد. در مورد میانگین نمره تاب‌آوری تحصیلی گروه آزمایش در پس‌آزمون یعنی پس از آموزش معکوس به  $97/73$  افزایش قابل توجهی نموده است و این نمره از  $88/00$  در پیش‌آزمون به  $97/73$  در پس‌آزمون رسیده است. اما میانگین این نمره در گروه کنترل از  $87/93$  پیش‌آزمون به  $89/20$  پس‌آزمون رسیده است که نسبت به نمرات پیش‌آزمون افزایش کمی داشته است.

اطلاعات جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین نمره انگیزش تحصیلی گروه کنترل در پیش‌آزمون  $84/00$  و در گروه آزمایش برابر  $85/07$  می‌باشد. در مورد میانگین نمره انگیزش تحصیلی گروه آزمایش در پس‌آزمون یعنی پس از آموزش معکوس به  $98/00$  افزایش قابل توجهی نموده است و این نمره از  $85/07$  در پیش‌آزمون به  $98/00$  در پس‌آزمون رسیده است. اما میانگین این نمره در گروه کنترل از  $84/00$  پیش‌آزمون به  $86/33$  پس‌آزمون رسیده است که نسبت به نمرات پیش‌آزمون افزایش کمی داشته است.

چنان‌که در جدول ۳، مشاهده می‌شود اثر آموزش معکوس بر تاب‌آوری تحصیلی ( $P < 0/05$  و  $F = 4/757$ ) و بر انگیزش تحصیلی ( $P < 0/05$  و  $F = 10/146$ ) جهت تفاوت بین گروه‌ها (کنترل و آزمایش) پس از تعدیل میانگین‌های دو گروه براساس نمره پیش‌آزمون، از لحاظ آماری معنادار می‌باشد. از این‌رو می‌توان نتیجه گرفت آموزش معکوس بر تاب‌آوری تحصیلی و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه یازدهم شهر ساری تأثیر دارد. ملاحظه میانگین‌های دو گروه (جدول ۱) نشان می‌دهد که نمره آزمودنی‌های گروه آزمایش در

**جدول ۱- میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون تاب‌آوری تحصیلی**

متغیرها	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
تاب‌آوری تحصیلی	کنترل	۸۷/۹۳	۵/۳۴	۸۹/۲۰	۵/۶۳
	آزمایش	۸۸/۰۰	۶/۱۱	۹۷/۷۳	۵/۴۴

**جدول ۲- میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون انگیزش تحصیلی**

متغیرها	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
انگیزش تحصیلی	کنترل	۸۴/۰۰	۷/۸۱	۸۶/۳۳	۷/۶۵
	آزمایش	۸۵/۰۷	۸/۱۸	۹۸/۰۰	۶/۱۹

**جدول ۳- نتایج تحلیل کواریانس (ANCOVA)**

متغیرها	منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	توان
تاب‌آوری تحصیلی	پیش‌آزمون	۱۷۹/۶۵۵	۱	۱۷۹/۶۵۵	۰/۲۵۱	۰/۶۲۱	۰/۰۷۷
	گروه	۳۴۰۹/۸۱۷	۱	۳۴۰۹/۸۱۷	۴/۷۵۷	۰/۰۳۸	۰/۵۵۷
	خطا	۱۹۳۵۴/۰۷۸	۲۷	۷۱۶/۸۱۸			
	مجموع	۲۴۶۵۵/۸۶۷	۲۹				
انگیزش تحصیلی	پیش‌آزمون	۱۴۷/۱۰۵	۱	۱۴۷/۱۰۵	۳/۱۸۵	۰/۰۸۶	۰/۴۰۶
	گروه	۴۶۸/۵۳۷	۱	۴۶۷/۵۳۷	۱۰/۱۴۶	۰/۰۰۴	۰/۸۶۷
	خطا	۱۲۴۶/۸۹۵	۲۷	۴۶/۱۸۱			
	مجموع	۱۹۲۳/۲۰۰	۲۹				

آموزش معکوس که اساس آن کاربرد فناوری‌های نوین در یادگیری است برای دانش‌آموزان جذاب و سرگرم‌کننده است. نکته دیگر این که دانش‌آموزان با در اختیار داشتن محتوای آموزشی به صورت فیلم و صوت و ... می‌توانند بر اساس سرعت یادگیری خود آموزش ببینند و در هر زمان که بخواهند محتوا را ببینند، آن را متوقف کنند، جلو عقب ببرند و حتی اگر بخشی از آن را فراموش کردند، مجدداً بازبینی کنند و همه این موارد عواملی موثر در رشد و ارتقا یادگیری دانش‌آموزان است. از طرفی یادگیری معکوس کلاس درس را نیز به محیطی دلنشین برای دانش‌آموز و معلم تبدیل می‌کند و جهان اطراف دانش‌آموز را تبدیل به کلاس بزرگی برای یادگیری می‌کند، دانش‌آموز خود مسئولیت یادگیری‌اش را بر عهده می‌گیرد و این چنین دانش‌آموزی قطعاً به یادگیرنده‌ای مادام‌العمر بدل خواهد شد. با توجه به امکانات در اختیار یک معلم، طیف و سعی از ابزارها و امکانات را می‌توان برای یک کلاس معکوس به کار

کلاس شوند، اعتماد به نفس و مشارکت در فعالیت‌های کلاسی آن‌ها نیز بیشتر می‌شود و همین امر سطح و میزان تاب‌آوری دانش‌آموزان را ارتقا می‌بخشد (۱۹). یک نوع رویکرد در یادگیری است که چند سالی است در جهان مطرح گشته است و نقطه مقابل شیوه‌های آموزش مستقیم یا سنتی است. در شیوه سنتی، آموزش در کلاس مدرسه و با محوریت معلم انجام می‌شود و دانش‌آموز تکالیفی را در منزل به صورت فردی انجام می‌دهد. اما در یادگیری معکوس این روند وارونه گشته است یعنی آموزش با بهره‌گیری از محتوای آموزشی آماده شده توسط معلم به صورت ویدئو یا سایر رسانه‌های آموزشی در خانه و نیز شیوه‌های دیگری که در ادامه توضیح خواهیم داد، صورت می‌گیرد و زمان کلاس برای انجام فعالیت‌های تعاملی و تکالیف به صورت فردی و یا گروهی صرف می‌شود. در واقع این روش با جابجایی در زمان آموزش و نیز انتقال آموزش از فضای گروهی به فضای فردی، شکل می‌گیرد (۱۵).

Opin Anaesthesiol. 2006;19(6):645-9.

8. Bell BS, Federman JE. E-Learning in postsecondary education. *Future Child*. 2013;23(1):165-85.

9. Fitzgerald DA, Scott KM, Ryan MS. Blended and e-learning in pediatric education: harnessing lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Eur J Pediatr*. 2022;181(2):447-452.

10. Shinohara E, Ohashi Y, Hada A, Usui Y. Effects of 1-day e-learning education on perinatal psychological support skills among midwives and perinatal healthcare workers in Japan: a randomised controlled study. *BMC Psychol*. 2022;10(1):133.

11. Sharma P, Rani MU. Effect of Digital Nutrition Education Intervention on the Nutritional Knowledge Levels of Information Technology Professionals. *Ecol Food Nutr*. 2016;55(5):442-55.

12. Lewis KO, Cidon MJ, Seto TL, Chen H, Mahan JD. Leveraging e-learning in medical education. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2014;44(6):150-63.

13. Morente L, Morales-Asencio JM, Veredas FJ. Effectiveness of an e-learning tool for education on pressure ulcer evaluation. *J Clin Nurs*. 2014;23(13-14):2043-52.

14. Isaacs AN, Nisly S, Walton A. Student-generated e-learning for clinical education. *Clin Teach*. 2017;14(2):129-133.

15. Salter SM, Karia A, Sanfilippo FM, Clifford RM. Effectiveness of E-learning in pharmacy education. *Am J Pharm Educ*. 2014;78(4):83.

16. Konstantinidis K, Apostolakis I, Karaikos P. A narrative review of e-learning in professional education of healthcare professionals in medical imaging and radiation therapy. *Radiography (Lond)*. 2022;28(2):565-570.

17. Seluakumaran K, Jusof FF, Ismail R, Husain R. Integrating an open-source course management system (Moodle) into the teaching of a first-year medical physiology course: a case study. *Adv Physiol Educ*. 2011;35(4):369-77.

18. Lin IC, Lee A, Mauch JT. Does E-learning Improve Plastic Surgery Education?: A Systematic Review of Asynchronous Resources. *Ann Plast Surg*. 2021;87(1s Suppl 1):S40-S51.

گرفت، اما باید دقت کرد که نباید انجام این شیوه را منوط به فراهم بودن تمام امکانات کرد (۱۶).

## نتیجه‌گیری

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که رویکرد های تدریس معلمان، نقش مهمی در تشویق یادگیرندگان به اتخاذ بهترین روش یادگیری را دارد. از طرفی، آموزش معکوس زمینه مناسبی برای آرامش دانش‌آموزان ایجاد می‌کند که بدون استرس و اضطراب و با آمادگی کامل وارد کلاس شوند، اعتماد به نفس و مشارکت در فعالیت‌های کلاسی آن‌ها نیز بیشتر می‌شود و همین امر سطح و میزان تاب‌آوری دانش‌آموزان را ارتقا می‌بخشد.

**پیشنهادها:** با توجه به نتایج پیشنهاد می‌شود با بکارگیری روش تدریس معکوس توسط معلمان بر تاب‌آوری تحصیلی دانش‌آموزان، ایجاد و تقویت انگیزش تحصیلی اثرگذار باشند و نیز معلمان در بکارگیری این روش از سخنرانی‌های ضبط شده کوتاه به‌عنوان مکملی برای کتاب‌های مرجع استفاده کنند و لوحه‌ای فشرده حداقل به مدت ۲-۳ هفته قبل از شروع کلاس‌ها آماده کنند.

## References

1. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res*. 2020;24:91-8.
2. Sinclair P, Kable A, Levett-Jones T. The effectiveness of internet-based e-learning on clinician behavior and patient outcomes: a systematic review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep*. 2015;13(1):52-64.
3. Tarpada SP, Hsueh WD, Gibber MJ. Resident and student education in otolaryngology: A 10-year update on e-learning. *Laryngoscope*. 2017;127(7):E219-E224.
4. Aloia L, Vaporciyan AA. E-Learning Trends and How to Apply Them to Thoracic Surgery Education. *Thorac Surg Clin*. 2019;29(3):285-290.
5. Baral G, Baral RS. E-learning: a Modality of Medical Education in the Period of Crisis. *J Nepal Health Res Counc*. 2021;18(4):776-778.
6. Walsh K. E-learning for medical education: reflections of learners on patients. *Ulster Med J*. 2018;87(1):46-48.
7. Sajeveva M. E-learning: Web-based education. *Curr*