

به نام خدا

ذهن درگیر کننده: دانش آموز فعال

مولفان :

خدیجه زارعی

لیلا محمدی

سیمین ذوالفقاری

معصومه عابدی

الهه اساسی

انتشارات شرفی

(با همکاری سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۳)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه: زارعی، خدیجه، ۱۳۵۶
عنوان و نام پدیدآور: ذهن درگیر کننده: دانش آموز فعال / مولفان خدیجه زارعی، لیلا محمدی،
سیمین ذوالفقاری، معصومه عابدی، الهه اساسی.
مشخصات نشر: انتشارات شرفی (با همکاری سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری: ۹۰ ص.
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۶۷۰-۹۴-۴
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: ذهن درگیر کننده - دانش آموز فعال
شناسه افزوده: محمدی، لیلا، ۱۳۵۷
شناسه افزوده: ذوالفقاری، سیمین، ۱۳۵۷
شناسه افزوده: عابدی، معصومه، ۱۳۵۳
شناسه افزوده: اساسی، الهه، ۱۳۶۳
رده بندی کنگره: PN۲۱۷۱
رده بندی دیویی: ۸۰۹/۲۱۱
شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۹۳۸۲۱
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: ذهن درگیر کننده: دانش آموز فعال
مولفان: خدیجه زارعی - لیلا محمدی - سیمین ذوالفقاری - معصومه عابدی - الهه اساسی
ناشر: انتشارات شرفی (با همکاری سازمان چاپ و نشر ایران)
صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۳
چاپ: زبرجد
قیمت: ۹۰۰۰۰ تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان:

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۶۷۰-۹۴-۴

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵.....	فصل اول: آموزش و دانش.....
۵.....	علم پشت کنجاوی.....
۸.....	پرورش کنجاوی در کلاس درس.....
۱۱.....	کنجاوی و ذهن خلاق.....
۱۵.....	فصل دوم: پرورش ذهن های کنجاو.....
۱۵.....	ایجاد یک محیط کنجاوی دوستانه.....
۱۸.....	تشویق به سوالات و یادگیری مبتنی بر تحقیق.....
۲۱.....	پرورش کنجاوی از طریق بازی و اکتشاف.....
۲۴.....	نقش معلمان در برانگیختن کنجاوی.....
۲۶.....	کنجاوی و تنوع فرهنگی.....
۲۹.....	الگوهای کنجاو: الهام بخشیدن به دانش آموزان از طریق کنجاوی.....
۳۳.....	فصل سوم: کلاس درس کنجاو: استراتژی ها و فعالیت ها.....
۳۳.....	طراحی برنامه درسی جذاب برای برانگیختن کنجاوی.....
۳۶.....	یادگیری عملی: تشویق به اکتشاف.....
۳۹.....	گیمیفیکیشن و آموزش مبتنی بر کنجاوی.....
۴۲.....	قصه گویی به عنوان ابزاری برای برانگیختن کنجاوی.....
۴۵.....	کنجاوی در آموزش STEM.....
۴۸.....	ادغام هنر و خلاقیت در یادگیری.....

فصل چهارم: کنجکاوی و حل مسئله.....	۵۱
کنجکاوی به عنوان محرک حل مسئله.....	۵۱
توسعه تفکر انتقادی از طریق کنجکاوی.....	۵۴
نقش کنجکاوی در نوآوری.....	۵۷
کنجکاوی در مورد کدنویسی: فناوری و حل مسئله.....	۶۰
چالش های دنیای واقعی: اتصال کنجکاوی به راه حل ها.....	۶۳
پروژه های تحقیقاتی کنجکاوی محور.....	۶۵
فصل پنجم: غلبه بر چالش ها و موانع.....	۶۹
پرداختن به قاتلان کنجکاوی در آموزش.....	۶۹
ترس از شکست: پرورش ذهنیت رشد.....	۷۲
کنجکاوی و ارزیابی: بازاندیشی روش های سنتی.....	۷۵
مشارکت والدین و معلمان در برانگیختن کنجکاوی.....	۷۸
فراگیری و دسترسی: کنجکاوی برای همه.....	۸۱
راهبردهایی برای ایجاد انگیزه در یادگیرندگان بی تفاوت.....	۸۳
منابع:.....	۸۷

فصل اول

آموزش و دانش

در ایران، جایی که آموزش و یادگیری مادام‌العمر از ارزش بالایی برخوردار است، این درک از تکامل کنجکاوی می‌تواند به سیاست‌ها و شیوه‌های آموزشی با هدف ارتقای یادگیری مادام‌العمر کمک کند (فرهادی، ۱۳۹۵، ص ۱). با شناخت کنجکاوی ذاتی که افراد در هر سنی را به حرکت در می‌آورد، مربیان و سیاست‌گذاران می‌توانند محیط‌هایی را ایجاد کنند که الهام بخش یادگیری و تسهیل رشد شخصی باشد.

کنجکاوی نیروی پویایی است که در طول عمر تکامل می‌یابد و بر رشد شناختی، پیگیری‌های آموزشی و رشد شخصی ما تأثیر می‌گذارد. از دوران نوزادی تا اواخر بزرگسالی، کنجکاوی یک محرک قدرتمند برای کاوش، یادگیری و تعامل باقی می‌ماند. شناخت ماهیت در حال تغییر کنجکاوی در مراحل مختلف زندگی، مربیان، روانشناسان و سیاست‌گذاران را قادر می‌سازد تا از پتانسیل آن برای تقویت یادگیری و رفاه مادام‌العمر استفاده کنند.

علم پشت کنجکاوی

کنجکاوی، که اغلب به عنوان میل ذاتی به دانش و کاوش توصیف می‌شود، موضوع جذابی برای دانشمندان در سراسر رشته‌ها بوده است. در سال‌های اخیر، عصب‌شناسی شناختی و روان‌شناسی گام‌های مهمی در کشف کارکردهای پیچیده کنجکاوی

برداشته‌اند. این بخش به علم پشت کنجکاوی می‌پردازد و فرآیندهای عصبی، مکانیسم‌های روانی و پیامدهای آموزشی را که زیربنای این جنبه اساسی شناخت انسان هستند، بررسی می‌کند.

در سطح عصبی، کنجکاوی با سیستم پاداش مغز در هم تنیده است. جسم مخطط شکمی، ناحیه‌ای که با پردازش پاداش مرتبط است، زمانی فعال می‌شود که افراد با محرک‌های جدید و نامطمئن مواجه می‌شوند و باعث ایجاد حس انتظار و هیجان می‌شوند (کانگ و همکاران، ۲۰۰۹، ص ۱۰۳۵). این فعال سازی افراد را به جستجوی اطلاعات و انجام رفتارهای اکتشافی برای رفع کنجکاوی خود وا می‌دارد. چنین فرآیندهای عصبی پیوند بین کنجکاوی و انگیزه درونی را برجسته می‌کنند، جایی که عمل جستجوی دانش ذاتاً پاداش دارد.

علاوه بر این، کنجکاوی برای تقویت حافظه و یادگیری نشان داده شده است. هنگامی که افراد در مورد موضوعی کنجکاو هستند، مغز آنها بیشتر پذیرای اطلاعات جدید است که منجر به بهبود رمزگذاری و حفظ دانش می‌شود (گروبر^۱ و همکاران، ۲۰۱۴، ص ۱۰). این پدیده که به «اثر کنجکاوی» معروف است، بر پیامدهای آموزشی پرورش کنجکاوی در دانش‌آموزان تأکید می‌کند. مربیان می‌توانند با طراحی محیط‌های یادگیری که کنجکاوی دانش‌آموزان را برمی‌انگیزد، از این تأثیر استفاده کنند و در نهایت تعامل و حفظ محتوای تحصیلی آنها را افزایش دهند.

از نظر روانشناسی، کنجکاوی را می‌توان به دو شکل طبقه بندی کرد: کنجکاوی ادراکی و کنجکاوی معرفتی. کنجکاوی ادراکی با تمایل به تجربه محرک‌های حسی جدید، مانند یک منظره زیبا یا یک قطعه هنری جذاب، هدایت می‌شود (کاشدان و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۷۱). از سوی دیگر کنجکاوی معرفتی به سمت کسب دانش و درک معطوف است (لیتمن و همکاران، ۲۰۰۵، ص ۱۰۱). در حالی که هر دو شکل کنجکاوی در هم

تنیده هستند، کنجکاوی معرفتی به ویژه در زمینه آموزشی مرتبط است، زیرا به تلاش برای یادگیری و رشد فکری دامن می‌زند.

تحقیقات نقش کنجکاوی را در حل مسئله و خلاقیت برجسته کرده است. هنگامی که افراد در مورد یک مشکل یا چالش خاص کنجکاو هستند، به احتمال زیاد درگیر تفکر واگرا هستند و طیف گسترده‌ای از راه حل‌های ممکن را بررسی می‌کنند. کنجکاوی به عنوان یک کاتالیزور شناختی عمل می‌کند و افراد را به تفکر انتقادی و برخورد با مشکلات از زوایای مختلف ترغیب می‌کند. این جنبه از کنجکاوی در محیط‌های آموزشی از اهمیت بالایی برخوردار است، جایی که پرورش مهارت‌های حل مسئله و خلاقیت یک هدف اصلی است.

علاوه بر این، کنجکاوی یک ویژگی ثابت نیست، بلکه می‌تواند پرورش داده و پرورش یابد. در حوزه آموزش، پرورش کنجکاوی شامل ایجاد یک محیط یادگیری است که کاوش، تحقیق و استقلال را تشویق می‌کند (هیدی و رنینگر، ۲۰۰۶، ص ۳۲۹). این رویکرد با نظریه خودتعیین همسو می‌شود، که فرض می‌کند که افراد زمانی که اعمال خود را به‌عنوان خود تعیین‌کننده و بر اساس منافع شخصی درک می‌کنند، انگیزه‌ی ذاتی بیشتری دارند. در این زمینه، مربیان می‌توانند با ارائه فرصت‌هایی برای انتخاب، استقلال و یادگیری خودراهبر به دانش‌آموزان، نقشی محوری ایفا کنند.

از نظر فرهنگی، کنجکاوی تحت تأثیر هنجارهای اجتماعی، ارزش‌ها و شیوه‌های آموزشی است. در ایران، کشوری با پیشینه علمی غنی و کنجکاوی فکری، پرورش فرهنگ کنجکاوی عمیقاً ریشه دوانده است (خسروجردی و نصیری، ۱۳۹۸، ص ۱۶۵). از نظر تاریخی، پارسی‌پژوهان کمک‌های قابل توجهی به حوزه‌های مختلف کردند که نشان‌دهنده سنت کاوش و نوآوری فکری بود (پورجعفر و براتی، ۱۳۹۹، ص ۱۹۵). امروزه، ایران همچنان بر آموزش، با نرخ باسوادی بالا و تعهد به کسب دانش تأکید زیادی

دارد (یونسکو^۱، ۲۰۲۱، ص ۲). این عوامل فرهنگی بر اهمیت کنجکاوی در زمینه‌های آموزشی ایران تأکید می‌کنند و نیاز به مهار و پرورش این انگیزه ذاتی برای یادگیری را برجسته می‌کنند.

علم پشت کنجکاوی، تأثیر متقابل پیچیده‌ای از عوامل عصبی، روانی، آموزشی و فرهنگی را نشان می‌دهد. کنجکاوی صرفاً یک ویژگی منفعل نیست، بلکه یک نیروی فعال و پویا است که افراد را به جستجوی دانش، مشارکت در حل مسئله و پذیرش یادگیری سوق می‌دهد. درک علم کنجکاوی برای مربیان بسیار مهم است، زیرا بینش‌هایی را در مورد چگونگی طراحی تجربیات یادگیری مؤثر که این انگیزه ذاتی برای دانش را مهار و پرورش می‌دهد، ارائه می‌دهد.

پرورش کنجکاوی در کلاس درس

پرورش کنجکاوی در کلاس درس یک رویکرد آموزشی است که نویدبخش افزایش تجربه یادگیری و ترویج یادگیری مادام‌العمر در بین دانش‌آموزان است. این بخش به استراتژی‌ها و شیوه‌هایی می‌پردازد که مربیان می‌توانند برای پرورش کنجکاوی در محیط آموزشی استفاده کنند. با پذیرش کنجکاوی به عنوان یک نیروی محرک، مربیان می‌توانند حس شگفتی، اکتشاف، و انگیزه درونی را القا کنند و در نهایت به یادگیرندگان درگیرتر و توانمندتر منجر شوند.

یکی از راهبردهای مؤثر برای پرورش کنجکاوی در کلاس، ایجاد محیطی است که برای سؤالات ارزش‌قائل است و آن را جشن می‌گیرد. تشویق دانش‌آموزان به پرسیدن سؤالات، صرف نظر از اینکه مستقیماً به برنامه درسی مربوط می‌شوند، می‌تواند کنجکاوی فکری را برانگیزد (چین و آزبورن^۲، ۲۰۰۸، ص ۴۸۳). مربیان می‌توانند با الگوبرداری از کنجکاوی از طریق پرسش‌های خود و با پاسخ دادن به سؤالات دانش

1- UNESCO

2- China and Osborne

آموزان با علاقه و احترام، یک کلاس درس پرشش پسند ایجاد کنند. با انجام این کار، مربیان می گویند که کنجکاوی نه تنها مورد استقبال قرار می گیرد، بلکه در فرآیند یادگیری نیز نقش اساسی دارد.

گنجانیدن فرصت‌های یادگیری تجربی ابزار قدرتمند دیگری برای پرورش کنجکاوی است (لارمر و مرگندولر^۱، ۲۰۱۷، ص ۹۲). این تجربیات، مانند سفرهای میدانی، آزمایش‌های عملی، و یادگیری مبتنی بر پروژه، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا پدیده‌های دنیای واقعی را کشف کنند و در حل مسئله فعال شرکت کنند. چنین رویکردهایی با فلسفه تربیتی ایرانی که بر یادگیری عملی و تجربی تاکید دارد، همسو می‌شود (فرهادی، ۱۳۹۵، ص ۴). یادگیری تجربی به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که مستقلاً سؤالات، تحقیق و کشف راه‌حل‌ها را مطرح کنند (دیویی^۲، ۱۹۳۸، ص ۳۸). این حس استقلال و مالکیت را بر سفر یادگیری فرد القا می‌کند، کنجکاوی و انگیزه درونی را تقویت می‌کند (دسی و همکاران، ۱۹۹۹، ص ۶۲۷).

مهار فناوری در کلاس درس نیز می‌تواند کاتالیزوری برای کنجکاوی باشد. منابع دیجیتال، مانند ارائه‌های چند رسانه‌ای و شبیه‌سازی‌های تعاملی، می‌توانند علاقه دانش‌آموزان را جلب کرده و کنجکاوی آنها را تحریک کنند (کلارک و مایر^۳، ۲۰۱۶، ص ۲۱۴). برای مثال، تجربیات واقعیت مجازی می‌توانند دانش‌آموزان را به زمان‌ها و مکان‌های مختلف منتقل کنند و تمایل طبیعی آنها را برای کاوش و پرس‌وجو تحریک کنند (چوی و کیم^۴، ۲۰۱۷، ص ۴). با ادغام متفکرانه فناوری، مربیان می‌توانند از پتانسیل آن برای برانگیختن کنجکاوی و افزایش تجربه یادگیری استفاده کنند.

علاوه بر این، نقش معلمان به عنوان پرورش دهندگان کنجکاوی را نباید دست کم گرفت. مربیان می‌توانند یک رویکرد مربیگری یا تسهیل‌کننده اتخاذ کنند و دانش

1-Larmer and Mergendoler

2- Dewey

3-Clark and Meyer

4-Choi and Kim

آموزان را برای کشف علایق و کنجکاوی خود راهنمایی کنند. از طریق پرسش‌های باز و گوش دادن فعال، معلمان می‌توانند علایق دانش‌آموزان را کشف کنند و منابع و فرصت‌هایی را برای کاوش عمیق‌تر در اختیار آنها قرار دهند (لوی^۱ و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۲۲۱). این رویکرد با شیوه‌های آموزشی ایرانیان همسو می‌شود که بر معلم به‌عنوان یک مربی و راهنما تأکید می‌کند (فرهادی، ۱۳۹۵، ص ۴). در این زمینه، مربیان به عنوان الگوهایی برای یادگیری مادام‌العمر و کنجکاوی عمل می‌کنند و دانش‌آموزان را برای پذیرش این ارزش‌ها ترغیب می‌کنند.

ادغام پروژه‌ها و تکالیف کنجکاوی می‌تواند کنجکاوی دانش‌آموزان را بیشتر تحریک کند. اجازه دادن به دانش‌آموزان برای انتخاب موضوعات مورد علاقه شخصی برای پروژه‌های تحقیقاتی یا ارائه‌ها، حس مالکیت و سرمایه‌گذاری در یادگیری خود را تقویت می‌کند (هاراکیویچ^۲ و همکاران، ۲۰۰۰، ص ۸۱۶). این رویکرد همچنین با دیدگاه سازنده‌گرایانه یادگیری همسو می‌شود، که فرض می‌کند افراد دانش را از طریق اکتشاف و تحقیق فعال می‌سازند (پیاز، ۱۹۷۳، ص ۱۶۱). با توانمندسازی دانش‌آموزان برای پیگیری علایق خود، مربیان تعامل و کنجکاوی عمیق‌تر را تسهیل می‌کنند.

علاوه بر این، تجارب یادگیری بین رشته‌ای می‌تواند با نشان دادن به هم پیوستگی دانش، کنجکاوی را برانگیزد. وقتی دانش‌آموزان تشخیص می‌دهند که سؤالات و کاوش‌های آنها می‌تواند از مرزهای انضباطی فراتر رود، احتمالاً ارتباط و کاربرد یادگیری خود را مشاهده می‌کنند (برانسفورد^۳ و همکاران، ۲۰۰۰، ص ۱۴). رویکردهای میان رشته‌ای نیز با اصلاحات آموزشی ایران همسو می‌شوند که بر یکپارچگی دانش تأکید دارند (فرهادی، ۱۳۹۵، ص ۴). با پذیرش یادگیری میان رشته‌ای، مربیان دیدگاهی کل نگر از جهان را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهند و کنجکاوی در مورد تعامل پیچیده ایده‌ها و مفاهیم را برمی‌انگیزند.

1 -Levy

2- Harackiewicz

3 -Bransford

پرورش کنجکاوی در کلاس نه تنها امکان پذیر است، بلکه برای ارتقای تجربیات یادگیری عمیق و پایدار ضروری است. مربیان می توانند از استراتژی هایی مانند ارزش گذاری سوالات، یادگیری تجربی، ادغام فناوری، رویکردهای مربیگری، پروژه های کنجکاوی محور، و یادگیری میان رشته ای برای پرورش حس طبیعی شگفتی و اکتشاف دانش آموزان استفاده کنند. با پذیرش کنجکاوی به عنوان یک اصل اساسی آموزش، مربیان دانش آموزان را قادر می سازند تا به یادگیرندگان مادام العمر تبدیل شوند که با کنجکاوی و عطش دانش به دنیا نزدیک می شوند.

کنجکاوی و ذهن خلاق

کنجکاوی که اغلب به عنوان میل شدید برای کشف و یادگیری ناشناخته ها توصیف می شود، نقشی اساسی در پرورش خلاقیت و نوآوری ایفا می کند. این بخش به رابطه پیچیده بین کنجکاوی و ذهن خلاق می پردازد و روشن می کند که چگونه کنجکاوی به عنوان یک کاتالیزور برای تفکر تخیلی، حل مسئله و تولید ایده های بدیع عمل می کند. با بررسی فرآیندهای شناختی و مکانیسم های عصبی زیربنای خلاقیت کنجکاوی محور، مربیان و محققان می توانند بهتر بفهمند که چگونه از این انگیزه درونی برای تقویت یادگیری و تحریک تفکر نوآورانه استفاده کنند.

در قلب ارتباط بین کنجکاوی و خلاقیت، مفهوم انگیزه درونی نهفته است. تئوری خودتعیین دسی و رایان (۱۹۸۵) معتقد است که افراد زمانی که اعمال خود را به عنوان خود تعیین کننده و بر اساس منافع شخصی درک می کنند، به احتمال زیاد انگیزه ذاتی خواهند داشت (دسی و همکاران، ۱۹۹۹، ص ۶۲۷). کنجکاوی، به عنوان شکلی از انگیزه درونی، افراد را وادار می کند تا در فعالیت هایی نه تنها برای پاداش های بیرونی، بلکه به دلیل تمایل ذاتی به کاوش و درک، شرکت کنند (کاشدان و همکاران، ۲۰۰۹، ص ۳۷۶). از این نظر، کنجکاوی محرک قوی تلاش های خلاقانه است، زیرا به دنبال دانش و جستجو برای راه حل های نوآورانه دامن می زند (لیتمن و همکاران، ۲۰۰۵، ص ۷۵۵).

علاوه بر این، کنجکاوی به عنوان یک کاتالیزور شناختی عمل می کند و بر نحوه درک و پردازش اطلاعات افراد تأثیر می گذارد. فهرست کنجکاوی و اکتشاف (CEI-II) که توسط کاشدان و همکاران توسعه یافته است. (۲۰۰۹) تأکید می کند که کنجکاوی یک سازه چند وجهی است که میل به تازگی، پیچیدگی و عدم قطعیت را در بر می گیرد (کاشدان و همکاران، ۲۰۰۹، ص ۳۷۲). این ماهیت چند بعدی کنجکاوی افراد را به جستجوی تجربیات جدید، مقابله با مشکلات چالش برانگیز و پذیرش ابهام تشویق می کند (کاشدان و همکاران، ۲۰۰۹، ص ۳۷۲). چنین فرآیندهای شناختی هسته اصلی تفکر خلاق هستند، زیرا آنها افراد را تشویق می کنند تا از الگوهای فکری متعارف جدا شوند و ایده ها و راه حل های غیر متعارف را کشف کنند (لیتمن و همکاران، ۲۰۰۵، ص ۷۵۵).

تحقیقات علوم اعصاب، مکانیسم های عصبی زیربنای کنجکاوی و خلاقیت را روشن می کند. سیستم دوپامینرژیک، که عمدتاً شامل آزادسازی دوپامین در مسیرهای پاداش مغز است، نقش مهمی در برانگیختن رفتار اکتشافی ناشی از کنجکاوی ایفا می کند. این پاسخ عصبی شیمیایی به تازگی و عدم قطعیت، جستجوی اطلاعات و دانش را تقویت می کند و در نهایت تفکر خلاق را تقویت می کند. علاوه بر این، مطالعات تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی (fMRI) نشان داده اند که کنجکاوی مناطقی از مغز مرتبط با پردازش پاداش، حافظه و یادگیری را فعال می کند، مانند جسم مخطط و هیپوکامپ. این یافته ها بر ماهیت درهم تنیده کنجکاوی، پاداش و حافظه تأکید می کنند که همگی در فرآیند تفکر خلاق یکپارچه هستند.

علاوه بر این، خلاقیت کنجکاوی محور ارتباط نزدیکی با حل مسئله و تولید ایده های نوآورانه دارد. وقتی افراد کنجکاو هستند، تمایل بیشتری به کشف مشکلات پیچیده و چالش برانگیز دارند (لیتمن و همکاران، ۲۰۰۵، ص ۷۵۸). این تمایل برای مقابله با مسائل دشوار ناشی از این باور است که کنجکاوی منجر به درک و حل عمیق تر می شود (کاشدان و همکاران، ۲۰۰۹، ص ۳۷۶). در زمینه های آموزشی، این جنبه از کنجکاوی به ویژه مرتبط است، زیرا نشان می دهد که پرورش کنجکاوی در دانش آموزان می تواند