



## تاثیر انگیزه بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ابتدایی

نگین خاقانی بروجنی

دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان شهیدباهنر شهر کرد

khaghany.negin@gmail.com

### چکیده

هدف از انجام این پژوهش، بررسی تاثیر میزان انگیزه بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان می باشد. این پژوهش به روش مروری تنظیم شده است. یکی از مهم ترین عوامل موفقیت در زندگی افراد، انگیزه است. در زمینه تحصیل، انگیزه نیروی محرکه و عامل رشد و پیشرفت افراد است. انگیزه و انگیزش دو عامل مهم در پیشرفت هستند که مفهومی به هم مرتبط اما در عین حال متفاوت باهم دارند که بر کیفیت یادگیری و توانایی ارتباط دانش آموز با معلم و با دیگر دانش آموزان تاثیرگذار هستند. افرادی که به شکل خودجوش فعالیت می کنند، تمرین های بیشتری را انجام می دهند، در حین انجام تمرین، با چالش ها و مسیرهای متفاوت روبرو می شوند، در نتیجه قدرت تصمیم گیری و خلاقیتشان در مقایسه با دیگر افراد رشد بیشتری پیدا می کند. همانطور که می دانیم، تجربه ها و نتیجه هایی که در دبستان به دست می آیند، بخش مهمی از سازمان ذهنی افراد را تشکیل می دهند. میزان انگیزه چه در زندگی تحصیلی و چه در دیگر ابعاد زندگی تاثیرگذار است و توجه به عوامل افزایش یا کاهش دهنده آن در افراد ضروری است.

### واژه های کلیدی

انگیزه، انگیزش، پیشرفت تحصیلی، دانش آموزان



## ۱. مقدمه

انگیزش تحصیلی یک درگیری تحصیلی یا به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری پیشرفت شناختی، عاطفی و رفتاری برای پیشرفت در تعلیم و تربیت براساس اهداف آموزشی است. انگیزه درونی برخلاف انگیزه بیرونی به هیچ نوع نتیجه و یا پاداش وابسته نیست و زمانی به وقوع می‌پیوندد که شخص به خاطر خود فعالیت و بدون توجه به مشوق خارجی یا نتیجه حاصل از کار تلاش می‌کند. تحقیق‌ها نشان داده‌است که بین این نوع انگیزه، پیشرفت تحصیلی و لذت بردن از فعالیت‌های یادگیری همبستگی قوی وجود دارد. انگیزه تحصیلی در دانش‌آموزان از اهمیت بالایی برخوردار است. انگیزه، تحرک لازم را برای به پایان رساندن موفقیت‌آمیز یک تکلیف، رسیدن به هدف یا دستیابی به نتیجه و درجه‌ی معینی از شایستگی در کار را فراهم می‌کند تا موفقیت لازم در امر یادگیری و پیشرفت تحصیلی حاصل شود. انگیزش پدیده‌ای ذاتی است که تحت‌تأثیر چهار عامل موقعیت، حالت‌های درونی، هدف و ابزار قرار دارد: انگیزش، دلایل رفتار افراد را نشان می‌دهد و مشخص می‌کند که چرا آنها به روشی خاص عمل می‌کنند. رفتار دارای انگیزه، رفتاری با انرژی، جهت‌دار و دنباله‌دار است. تفاوتی میان انگیزه و انگیزش وجود دارد و این‌گونه بیان می‌شود که انگیزش عامل کلی مولد رفتار است، اما انگیزه علت اختصاصی یک رفتار خاص می‌باشد. انگیزه فرد را از درون به فعالیت واداشته و نقش مهمی در توضیح رفتار، پیشبینی اثرهای کارها و هدایت رفتار دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که اغلب نوآوری‌ها، پیشرفت‌های تحصیلی و غیر تحصیلی، اکتشاف‌ها و خلاقیت‌ها ناشی از همت و انگیزه‌ی بالا می‌باشد. به این صورت که افرادی که انگیزه تحصیلی بالایی دارند، فعالیت‌های بیشتری می‌پذیرند، تکلیف‌های بیشتری را انجام می‌دهند و موفقیت بیشتری را به‌دست می‌آورند. هنگامی که یادگیرندگان انگیزه لازم را داشته‌باشند، فرآیند ارتباط تسهیل شده، مطالب روانتر گشته، اضطراب کاهش یافته و خلاقیت و یادگیری نمایان می‌شود. بنابراین، افزایش انگیزه دانش‌آموزان، در پیشرفت تحصیلی آنها، کیفیت کار مدرس و میزان موفقیت آنها تأثیرگذار است. از طرفی، افزایش انگیزه مدرس باعث افزایش کیفیت طراحی آموزشی، محتوای متناسب و کاربردی و تقویت مهارت فکرکردن در دانش‌آموزان می‌شود. هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی میزان انگیزش بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است.

## ۲. پیشینه تحقیق

زمانی که کودکان انگیزه‌ای برای یادگیری ندارند، یعنی مانعی در راه انگیزش طبیعی آنها وجود دارد، احساس می‌کنند که به خوبی نمی‌توانند وظایف مربوط به مدرسه را انجام دهند و در نتیجه تلاششان را متوقف می‌کنند یا به اندازه کافی تلاش جدی از خود نشان نمی‌دهند. این قبیل کودکان به راحتی سرخورده می‌شوند و از آنجاکه تلاششان را متوقف می‌کنند و یادگیری آنها با موفقیت همراه نمی‌شود، تجربه شور و هیجان ناشی از یادگیری مباحث جدید را کسب نمی‌کنند و معتقد می‌شوند هر موفقیتی که به‌دست می‌آورند به شانس و تصادف یا اوضاع و احوال بیرونی مربوط است.

محققان در بررسی همه‌جانبه‌ی پیشرفت تحصیلی به عوامل درون‌فردی (روانشناختی) و محیطی که پیشرفت تحصیلی را پیشبینی می‌کنند پرداخته‌اند. یکی از مهم‌ترین عوامل درون‌فردی که تحقیقات متعددی را به خود اختصاص داده‌است، انگیزش است. انگیزه پیشرفت، به مفهوم انگیزه‌ی غلبه بر موانع و مبارزه با آنچه که به دشواربودن شهرت دارد، می‌باشد. انگیزش تحصیلی یک درگیری تحصیلی یا به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری پیشرفت شناختی، عاطفی و رفتاری برای پیشرفت در تعلیم و تربیت براساس اهداف آموزشی است. انگیزه ممکن است درونی و یا بیرونی باشد. انگیزه درونی برخلاف انگیزه بیرونی به هیچ نوع نتیجه و یا پاداش وابسته نیست و زمانی به‌وقوع می‌پیوندد که شخص به خاطر خود فعالیت و بدون توجه به مشوق خارجی یا نتیجه حاصل از کار تلاش می‌کند. این انگیزه از سال‌های دهه ۱۹۷۰ به این طرف، بارها توسط روانشناسان تربیتی مورد مطالعه قرار گرفته‌است. تحقیقات نشان داده‌است که بین این نوع انگیزه، پیشرفت تحصیلی و لذت‌بردن از فعالیت‌های یادگیری همبستگی قوی وجود دارد.

## ۳. بحث و یافته‌ها



انگیزه بیرونی، ما را به کارهایی برمی‌انگیزد که نتایج آن برایمان سودمند و خوشایند است و یا ما را از رویدادهای ناخوشایند می‌رهاند. یکی از نظریه‌های مهم انگیزش، نظریه خودگردانی است که توسط ریان و دسی (۲۰۰۰) گسترش یافته‌است. در این نظریه بین انگیزش خودگردان و انگیزش کنترل‌شده تمایز مهمی وجود دارد. در این نظریه، نه تنها کمیت یا شدت انگیزه مورد توجه قرار می‌گیرد، بلکه به کیفیت و چگونگی آن نیز تاکید می‌شود. براساس این نظریه، پیشبینی می‌شود که وقتی نیازهای ما برای رقابت، وابستگی و خودگردانی ارضا شود، انگیزه درونی برانگیخته می‌شود. در صورت عدم ارضای انگیزه‌های نامبرده، احتمال بروز انگیزه درونی کاهش می‌یابد. دارندگان انگیزه درونی درمقایسه با کسانی که انگیزه بیرونی دارند، در فعالیت‌های خود توجه، هیجان و اعتمادبه‌نفس بیشتری نشان می‌دهند. آنان همچنین در انجام دادن تکالیف، از عملکرد، خلاقیت و پشتکار بهتری برخوردارند و عزت‌نفس و سلامت ذهنی بالاتری دارند. انگیزه، به‌ویژه انگیزه درونی، نقش مهمی را در زندگی آدمی ایفا می‌کند. انگیزه در احساس شایستگی و ارزشمندی شخصی نقش اساسی دارد. نگرش منفی نسبت به مدرسه و فقدان انگیزه پیشرفت، بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تاثیر منفی برجای می‌گذارد و ترک تحصیل نابه‌هنگام را در دوره‌های مختلف تحصیلی دامن می‌زند. از دید روانشناسان و همچنین معلمان، انگیزش یکی از مفاهیم کلیدی است و برای توضیح سطوح مختلف عملکرد به کار می‌رود. این مفهوم، تفاوت میزان تلاش برای انجام تکالیف درسی را بازگو می‌کند. وقتی در نظام آموزشی، مشکلاتی همچون افت تحصیلی رخ می‌دهد، از انگیزه یادگیرنده به‌عنوان یکی از علت‌های مهم آن یاد می‌شود. نظریه انگیزش پیشرفت بر تحقیقات اولیه هوپ، سیرز، مک‌کلند و اتکینسون استوار است. این نظریه بر نقش هدف در موفقیت و شکست دانش‌آموز تأکید دارد. سازه‌ی انگیزش پیشرفت تحصیلی در مدرسه به رفتارهایی که به یادگیری و پیشرفت مربوط است، اطلاق می‌شود. نیاز به پیشرفت، در کودکی و از طریق تعامل کودک-والدین رشد می‌کند. تاکید والدین بر استقلال کودک در بازی و فعالیت‌های آموزشی و دادن بازخورد مناسب در برابر موفقیت او، از جمله عوامل پرورشی انگیزه و نیاز به پیشرفت است. این امر در مورد تعامل معلم-دانش‌آموز نیز در فرآیند یاددهی-یادگیری صدق می‌کند. کودکانی که شکست در مدرسه را تجربه کرده‌اند، تلاششان را برای یادگیری متوقف می‌کنند زیرا آنها این اعتقاد را در خود رشد می‌دهند که نمی‌توانند کاری را به‌درستی انجام دهند. نگرش‌های بزرگسالان در مورد موفقیت تحصیلی فرزندشان نیز می‌تواند بر اعتقادات کودکان تاثیرگذار باشد. والدین انتظاراتی دارند که غیرواقع‌بینانه است و می‌تواند موجب مأیوس شدن فرزندانشان بشود. به‌طور کلی، انگیزه پیشرفت، دربرگیرنده‌ی الگویی از برنامه‌ریزی، فعالیت‌ها و احساساتی است که با تلاش برای دستیابی به نوعی برتری، مرتبط می‌باشد. جدول شماره ۱ این ویژگی‌ها را به تفکیک نشان می‌دهد.

جدول ۱: ویژگی‌های شخصیتی افراد دارای انگیزه پیشرفت و فاقد انگیزه پیشرفت

ردیف	ویژگی‌های افراد دارای انگیزه پیشرفت	ویژگی‌های افراد فاقد انگیزه پیشرفت
۱	برای دستیابی به موفقیت شوق دارند	برای دوری از شکست شوق ندارند
۲	موفقیت مدارند	شکست مدارند
۳	تکالیفی با سطح دشواری متوسط انتخاب می‌کنند	تکالیفی با دشواری آسان یا سخت انتخاب می‌کنند
۴	دارای اعتمادبه‌نفس هستند	مضطرب هستند
۵	مستقل هستند	وابسته به بازخورد و هدایت هستند
۶	با پشتکار و پیگیر هستند	بی‌میلی و ناراحتی دارند
۷	شکست را نتیجه‌ی فقدان تلاش تلقی می‌کنند	شکست را نتیجه‌ی فقدان توانایی تلقی می‌کنند
۸	اهداف طولانی‌مدت دارند	اهداف کوتاه‌مدت دارند
۹	با اشتیاق و بلندپروازند	بی‌تفاوت‌اند
۱۰	از آنچه انجام می‌دهند احساس غرور می‌کنند	از آنچه انجام می‌دهند احساس شرم می‌کنند

از جمله متغیرهایی که می‌تواند بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیرگذار باشد، سلامت روان است. کارشناسان سازمان بهداشت جهانی، سلامت روان را قابلیت ارتباط موزون و هماهنگ با دیگران، تغییر و اصلاح محیط فردی و اجتماعی و حل تضادها و تمایلات شخصی به‌طور منطقی، عادلانه و مناسب تعریف کرده و بر این باورند که سلامت روان، صرفاً نداشتن بیماری‌های روانی نیست؛



بلکه توان واکنش در برابر انواع گوناگون تجربه‌های زندگی به صورت انعطاف‌پذیر و معنی‌دار است. رقابت در مدرسه (به گونه‌ای که همیشه یک‌نفر برنده و یک‌نفر بازنده می‌شود) می‌تواند برای کودکان بسیار مایوس‌کننده باشد، به‌ویژه برای کودکانی که ممکن است هرگز در مدرسه بهترین نباشند. گرچه آنها می‌توانند مطالب آموزشی فراوانی یاد بگیرند، موفقیت را تجربه نمی‌کنند یا موفقیت آنها تشخیص داده نمی‌شود. این قبیل کودکان از انگیزش تحصیلی ضعیفی برخوردارند. همچنین کودکانی که والدین آنها یا همسالانشان فکر نمی‌کنند که مدرسه مهم است یا اهمیت مدرسه را تشخیص نمی‌دهند، انگیزش تحصیلی پایینی دارند. همچنین روش تدریس فعال، به افزایش انگیزش خودگردان (درونی) و روش سنتی و مبتنی بر سخنرانی معلم، به کاهش این نوع انگیزش منجر می‌شود. تاکید زیاد بر مشوق‌های بیرونی در فرآیند تدریس، به کاهش انگیزش خودگردان می‌انجامد که آن هم به‌نوبه خود یادگیری طوطی‌وار را موجب می‌شود. بدیهی است ارزشیابی پیشرفت تحصیلی به روش سنتی و تاکید بر نمره‌های امتحانی نیز به کاهش انگیزه درونی پیشرفت و عدم به‌کارگیری توانایی دانش‌آموزان برای یادگیری به روش حل مسئله منجر می‌شود.

از جمله درمان‌هایی که می‌تواند بر سلامت روان و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان تأثیرگذار باشد مدیریت زمان است. مدیریت زمان کنترل کردن هر ثانیه از زمان نیست، بلکه شامل روش‌هایی است که مردم از طریق آنها، زمان را برای بهبود زندگی خود به‌کار می‌برند. یک ویژگی مشترک در میان تعاریف مدیریت زمان، برنامه‌ریزی رفتار به تصمیم‌گیری در خصوص انجام دادن کارها، اولویت‌بندی کارها و مدیریت مؤثر وقفه‌های احتمالی، اشاره می‌کند. مدیریت زمان، یکی از مهم‌ترین مهارت‌های هردانش‌آموزی برای رسیدن به موفقیت‌های علمی است.

مدیریت زمان به معنای کنترل زمان و کار خویش را به‌دست گرفتن است، در واقع در طی آن حادثه‌ها و امور، ما را هدایت نمی‌کنند. در مدیریت زمان تعیین اولویت‌های کاری از اهمیت به‌سزایی برخوردار است و اولویت با امور و کارهایی است که فوریت و اهمیت بیشتری دارند. بریتون و گلن (۱۹۸۹) در پژوهشی به بررسی رابطه‌ی بین پیشرفت تحصیلی و مدیریت زمان پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که افراد با انتخاب اهداف تحصیلی، زمانبندی و عمل کردن در یک چارچوب زمانی مشخص و نگرش زمانی خاص می‌تواند به پیشرفت تحصیلی بالایی دست یابند. بریتون و تسر (۱۹۹۱) در پژوهش‌های خود نشان دادند که آموزش مدیریت زمان در افزایش عقاید خوداثربخشی و پیشرفت تحصیلی مؤثر است. تری (۲۰۰۲) در پژوهشی نشان داد که ارتباط مثبتی بین مدیریت زمان، خودنظم‌دهی و خوداثربخشی وجود دارد. وان ایرد (۲۰۰۳) در پژوهشی نشان داد که آموزش مدیریت زمان باعث کاهش تعلل‌ورزی و افزایش نظم در انجام دادن تکالیف دانش‌آموزان می‌شود و انجام دادن این کار پیشینی‌کننده‌ای برای پیشرفت تحصیلی است. پژوهش‌های گسترده بندورا (۱۹۹۷) در این زمینه، شواهدی را مطرح می‌سازد که نشان می‌دهد خودتوانی، انگیزه دانش‌آموز را برای تلاش در راه پیشرفت تحصیلی برمی‌انگیزد. این متغیر نه تنها در پیشرفت تحصیلی، بلکه در موفقیت زندگی نیز نقش مهمی را ایفا می‌کند.

#### ۴. نتیجه گیری

بی‌انگیزشی، بی‌علاقگی به یادگیری و نگرش منفی، نه تنها افت تحصیلی را در سطوح مختلف افزایش می‌دهد؛ بلکه سازگاری و سلامت روانی دانش‌آموزان و خانواده‌های آنان را تهدید می‌کند و پیامدهای اجتماعی و اخلاقی مخربی را در پی دارد و در نتیجه قابلیت‌های بالقوه دانش‌آموزان را از رشد و شکوفایی بازمی‌دارد.

به نظر جانس (۱۹۹۲) طبیعت آدمی دارای ویژگی‌هایی است که اگر در شرایط آموزشی و پرورشی مساعد قرارگیرد، توانایی‌های بالقوه‌اش شکوفا می‌شود. این ویژگی‌ها شامل موارد زیر هستند:

- کنجکاوی
- فعال و تلاشگر بودن
- آغازگری رفتار و خلق اندیشه‌ها
- یادگیری از تجربه و معنابخشیدن به تجربه‌ها
- کارآمدی در آنچه که برایش ارزشمند است.



در فرآیند یاددهی-یادگیری، این توانمندی‌های بالقوه در صورتی پرورش می‌یابند که مواد و محتوای درسی، روش‌های آموزشی و شیوه‌های ارزشیابی عملکرد تحصیلی با نیازها و استعدادها دانش‌آموزان و تحولات علمی عصر حاضر هماهنگ باشند. دانش‌آموزان با مدیریت کردن زمان خود، نگرانی از دست‌رفتن و بیهوده سپری شدن وقت را به حداقل برسانند و استرس ناشی از بی‌نظمی‌های کاری و دل‌مشغولی‌های ناشی از بی‌برنامگی‌ها، فکر و ذهن و روان آنها را فرسوده می‌سازد و بدین ترتیب با داشتن احساس کنترل بر وقت و امور خویش، احساس شایستگی و کفایت می‌کنند و سلامت روان آنها ارتقا می‌یابد.

فردی که احساس کفایت کند و خود را قادر به کنترل وقت و امور خویش بداند، از درماندگی‌هایی می‌یابد و افکار افسرده‌مانع تلاش و تأثیرگذاری او نمی‌شود. فردی که در نتیجه احساس کفایت، پیشرفت و تعالی یابد، در امور اجتماعی نیز عملکردی موفقیت‌آمیز خواهد داشت و در نهایت سلامت روان به سلامت جسمانی‌اش یاری خواهد رساند. دانش‌آموزانی که احساس کنترل بر وقت خود دارند، انتظار موفقیت و پیشرفت آتی را در خود ایجاد می‌کنند و این انتظار به نوبه خود واکنش عاطفی مثبت را در آنها به وجود آورده و انگیزش بیشتر برای پیشرفت در آنها نهادینه می‌شود.

## ۵. پیشنهادها

نتایج حاصل از این پژوهش و مرور نظریه‌ها و پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که انگیزش و نگرش، دو عامل اساسی در فرآیند یاددهی-یادگیری هستند. بنابراین توصیه می‌شود که معلمان:

- هدف‌های یادگیری و پاداش و پیامدهای حاصل از یادگیری را برای دانش‌آموزان با معنا سازند.
- هدف‌ها و محتوای مواد درسی را به زندگی واقعی و تجارب عملی دانش‌آموزان ارتباط دهند و ارزش و اهمیت آن را برایشان روشن کنند.
- به دانش‌آموزان کمک کنند تا خود را با جهان و سایر افراد پیرامون خود یکپارچه سازند و سطح خودآگاهی‌شان را افزایش دهند.
- در سنجش پیشرفت تحصیلی به جای تأکید بیش‌ازاندازه بر ارزشیابی تراکمی و فرآورده‌های یادگیری، فرآیند یادگیری را مورد توجه خاص قرار دهند.
- در فرآیند یاددهی-یادگیری، ابعاد انگیزشی، نگرشی و مهارتی دانش‌آموزان را همراه با پیشرفت درسی در زمینه شناختی به‌طور مستمر مورد سنجش قرار دهند.
- در مورد نتایج حاصل از سنجش ویژگی‌های نامبرده، به دانش‌آموزان و خانواده‌های آنان بازخورد بدهند.
- در صورت مشاهده افت سطح انگیزش و یا نگرش دانش‌آموزان، آن را علت‌یابی کنند و در جهت رفع علل احتمالی بکوشند و در صورت نیاز، به اصلاح برنامه‌ها و روش‌های خود اقدام کنند.
- دانش‌آموزان را در ارزشیابی از آموخته‌ها، مهارت، نگرش و انگیزش خود شرکت دهند و بدین وسیله شیوه خودسنجی و بازخورد دادن به خود را در آنان پرورش دهند.
- به جای استفاده زیاد از پاداش‌های بیرونی مانند نمره و جوایز مادی، خلاقیت و عملکرد مهم دانش‌آموزان را مورد تشویق کلامی قرار دهند و از این راه امکان پرورش انگیزه درونی آنان را فراهم سازند.
- با ایجاد شرایط مناسب یادگیری، به‌ویژه یادگیری گروهی، با انتخاب رویکرد پژوهشی به جای رقابت فردی و با به‌کار بستن روش‌های فعال و یادگیری از راه حل مسئله، نگرش و سطح انگیزه درونی دانش‌آموزان را ارتقا دهند.

## منابع

- [۱] هدایت و خسرو و عظیم امیدوار، ۱۳۹۲. تعیین اثربخشی آموزش راهبردهای مدیریت زمان بر سلامت روانی و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، فصل‌نامه علمی روانشناسی مدرسه، دوره دوم
- [۲] حسن پاشاشریفی، ۱۳۸۵. سنجش انگیزه درونی و بیرونی و نگرش دانش‌آموزان مقاطع مختلف تحصیلی نسبت به مسائل آموزشی و سهم این متغیرها در تبیین پیشرفت تحصیلی آنان، فصل‌نامه نوآوری‌های آموزشی، دوره ۵



[۳] محمدحسین دینانی و فاطمه تقی‌پناهی، ۱۳۸۷. بررسی عوامل موثر بر انگیزه‌های مطالعه در دانش‌آموزان ابتدایی و راهنمایی، نشریه کتابداری و اطلاع‌رسانی، دوره

۱۱

[۴] حمیدرضا عریضی و احمد عابدی، ۱۳۸۲. تحلیل محتوای کتاب‌های درسی دوره ابتدایی برحسب سازه انگیزه پیشرفت، فصل‌نامه نوآوری‌های آموزشی، دوره ۲  
[۵] رقیه و سارا علایی‌خرابیم و محمد نریمانی، ۱۳۹۱. مقایسه باورهای خودکارآمدی و انگیزه پیشرفت درمیان دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری، فصل‌نامه علمی پژوهشی ناتوانی‌های یادگیری، دوره دوم

[۶] پیمان یارمحمدزاده و زهرا فیض‌اللهی، ۱۳۹۵. تعیین رابطه حمایت اجتماعی، انگیزه تحصیلی با خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستان‌های شهر تبریز، فصل‌نامه جامعه‌شناسی کاربردی، دوره ۴۵