



فصلنامه  
تعلیم و تربیت

نشریه  
پژوهشکده تعلیم و تربیت  
وزارت آموزش و پرورش

سال بیستم - شماره ۴ زمستان ۱۳۸۳ - شماره مسلسل ۸۰

۱۶۸ صفحه - بها: ۱۰۰۰ تومان



## فصلنامه تعلیم و تربیت

سال بیستم - شماره ۴ زمستان ۱۳۸۳ - شماره مسلسل ۸۰

نشریه پژوهشکده تعلیم و تربیت / دارای درجه علمی - ترویجی شماره

۳/۲۹۱۰/۱۰۲۹

صاحب امتیاز: وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

مدیرمسئول: دکتر علی اصغر کاکو جویباری

سردبیر فصلنامه: دکتر محمود مهرمحمدی

مدیر داخلی: علی سعیدی

### اعضای هیأت تحریریه

دکتر احقر	قدسی	استادیار پژوهشکده تعلیم و تربیت
دکتر احمدی	غلام علی	استادیار دانشگاه شهید رجایی
امین فر	مرتضی	عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبایی
دکتر	عباس	استاد دانشگاه تهران
بازرگان		
دکتر جوادی	محمدجعفر	عضو هیأت علمی دانشگاه
دکتر	نادر	استادیار پژوهشکده تعلیم و تربیت
سلسبیلی		
دکتر سیف	علی اکبر	استاد دانشگاه علامه طباطبایی
صافی	احمد	عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی
مهندس	هادی	معاونت ریاست سازمان آیسیسکو
عزیززاده		
دکتر	علی	استاد دانشگاه علامه طباطبایی
علاقه بند		
دکتر کاردان	علی محمد	استاد دانشگاه تهران
دکتر کاکو	علی اصغر	عضو هیأت علمی پژوهشکده کودکان استثنایی
جویباری		
دکتر کیامنش	علی رضا	استاد دانشگاه تربیت معلم
دکتر حسن پور	بهرام	دانشیار دانشگاه تربیت معلم
دکتر	محمود	دانشیار دانشگاه تربیت مدرس
مهرمحمدی		
دکتر نادری	عزت الله	استاد دانشگاه تربیت معلم
مهندس	عبدالحسین	عضو هیأت علمی پژوهشکده تعلیم و تربیت
نفیسی		

### استادانی که در داوری مقالات این شماره همکاری کرده اند: دکتر

غلامعلی احمدی - دکتر حسن پاشاشریفی - احمد صافی - خانم دکتر قدسی

احقر - دکتر محمود مهرمحمدی - دکتر محمد میرکمالی - دکتر نعمت الله

متین - دکتر نادر سلسبیلی - دکتر محمدحسن پرداختچی - دکتر علی

خانزاده - دکتر یوسف کریمی - دکتر زهرا گویا - مرتضی خلخالی

همکاران دفتر فصلنامه: مریم کاظمی - محمود قانع پسند

### ناشر: پژوهشکده تعلیم و تربیت

نشانی: تهران، بلوار کشاورز، خیابان وصال شیرازی، کوچه شهید

حجت دوست، شماره ۱۶، تلفن: ۸-۸۹۶۵۴۳۷

ویراستار فارسی: شهناز خانلو

حروفچینی، صفحه آرایی و طرح جلد: مؤسسه سوگند، ۸۴۱۷۷۲۳

تلفن دفتر فصلنامه: ۸۹۵۱۳۷۰ - تلفن امور مشترکان ۸۹۵۲۰۰۱ -

دورنویس: ۸۹۵۰۶۷۶

E.mail: info@ier.ir

نشانی پایگاه اینترنتی: www.ier.ir

بها: ۱۰۰۰ تومان



فصلنامه تعلیم و تربیت  
سال بیستم - شماره ۴ زمستان ۱۳۸۳ - شماره مسلسل ۸۰  
نشریه پژوهشکده تعلیم و تربیت

شماره صفحه	فهرست مطالب این شماره*
۷	○ تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی و تناسب آن با توان ذهنی دانش‌آموزان شهر تهران دکتر قدسی احقر
۳۹	○ بررسی موانع و عوامل کاربست یافته‌های پژوهشی توسط دانشگاهها و دستگاههای اجرایی دکتر رمضان حسنزاده
۶۹	○ ارزیابی محتوای کتاب ریاضی دوم راهنمایی از دیدگاه دبیران ریاضی شهر زاهدان براساس نتایج بررسی تیمز علی کلدوی
۱۰۱	○ پیش‌نیازهای اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس رمضان جهانیان
۱۲۵	○ بررسی کتاب شیمی اول متوسطه از نظر کاربرد در زندگی شخصی دانش‌آموزان (از دیدگاه صاحب‌نظران، دبیران، دانش‌آموزان) لیلی ملک‌حسینی، مرتضی نجاری
۱۵۵	○ آشنایی با کتاب □ راهنمای اشتراك و برگ درخواست فصلنامه تعلیم و تربیت ○ چکیده مقالات به انگلیسی دکتر منصورعلی همیدی

\* نقل و اقتباس از مطالب با ذکر مأخذ مجاز است

براساس رأي يكصد و پنجاه و سومين  
جلد سته مورخ  
(۸۰/۷/۲۴) كميسيون بررسي نشريات  
علمي کشور در وزارت علوم، تحقيقات  
وفناوري فصلنامه تعليم و تربيت  
داراي درجه علمي ترويجي مي باشد و  
درج مقالات در اين نوع نشريات به  
تشخيص مراتبهاي ممزه در ارتقاء

## اطلاعات مربوط به فصلنامه و شرایط پذیرش مقالات

### هدف نشریه

هدف از انتشار فصلنامه تعلیم و تربیت کمک به ترویج پژوهش‌های آموزشی و پرورشی و ایجاد پویایی علمی و تبادل افکار، تجارب و نوآوری میان معلمان، صاحب‌نظران، مسؤولان، جامع و سازمان‌های دست‌اندرکار امور تعلیم و تربیت می‌باشد.

### موضوع مقالات

موضوع مقالات باید تا حد امکان در زمینه‌های زیر و ناظر به جنبه‌های نظری یا کاربردی باشد:

- ۱- فلسفه، مبانی، اهداف و اصول تعلیم و تربیت (نظام آموزش و پرورش)
- ۲- ساختار و بافت مراحل تحصیلی
- ۳- آموزش و پرورش گروه‌های خاص (عشایری، روستایی، زنان، کودکان استثنایی)
- ۴- برنامه‌ریزی درسی و آموزشی
- ۵- مدیریت سازمان‌دهی، تشکیلات و قوانین در آموزش و پرورش
- ۶- تربیت، جذب، بازآموزی و نگهداری معلم و سایر کارکنان در آموزش و پرورش
- ۷- بررسی اطلاعات و آمار آموزشی طرح‌ها و نتایج و نوآوری‌های آموزشی
- ۸- امور پرورشی، هنر، تربیت بدنی، فعالیت‌های فوق برنامه و ...
- ۹- مطالعات تطبیقی، گزارش‌های بازدیدها و فعالیت‌ها و مسایل سازمان‌ها و مناطق آموزش و پرورش

### شرایط قبول مقالات

الف) از نظر محتوا، مقالات ارسالی باید:

۱- در جهت هدف و قالب موضوع‌های تعیین شده باشد.

۲- با رعایت جنبه‌های فرهنگی و متناسب با ارزش‌های جامعه رایج شده باشد.  
۳- تا حد امکان حاصل مطالعات و تجربیات و پژوهش‌های نویسنده باشد.

۴- در صورت ترجمه، حاوی موضوع‌های بدیع و معرف تجارب و دست‌آوردهای بشری، متناسب با مقتضیات و شرایط جامعه باشد.

### **ب) از لحاظ شکل ظاهری:**

۱- مقالات ۲۰ تا ۲۵ صفحه دست‌نویس باشد و علاوه بر کاغذ حتی‌الامکان روی دیسکت هم با نرم‌افزار (word) ارائه گردد.

۲- معرفی مقالات در حدود ۱۰۰ تا ۵۰۰ کلمه به زبان فارسی و نیز در صورت امکان به زبان انگلیسی همراه مقاله باشد.

۳- مقاله ترجمه شده با نسخه‌ای از متن اصلی همراه باشد.

۴- اطلاعات کتاب‌شناسی، در انتها به ترتیب حروف الفبا با ذکر نام خانوادگی و نام نویسنده، عنوان منبع، محل و تاریخ نشر به تفکیک فارسی و انگلیسی تنظیم شود. در متن مقاله نیز کتاب‌ها و منابع مورد استفاده با ذکر نام نویسنده و تاریخ نشر (در داخل پرانتز) معرفی شوند.

۵- اسامی افراد، واژه‌ها و اصطلاحات خارجی که در متن مقاله آمده است، با اعدادی که در بالای این‌گونه کلمات نوشته می‌شود (اعداد توك) شماره‌گذاری شده و با زبان اصلی در زیرنویس صفحات درج شود.

۶- حتی‌الامکان نشانی الکترونیکی نویسنده نیز به سایر مشخصات وی در مقاله اضافه شود.

### **سایر نکات:**

۱- مقالات قبلاً در نشریه دیگری چاپ نشده باشد.

۲- مقالات واصله مسترد نمی‌شود.

۳- حق ویرایش مقالات پذیرفته شده برای هیأت تحریریه محفوظ است.

# تحليل محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی و تناسب آن با توان ذهنی دانش آموزان شهر تهران

دکتر قدسی احقر\*

## چکیده

هدف از این پژوهش، ارزشیابی محتوای کتاب علوم پنجم ابتدایی از نظر کیفیت و کمیت محتوا و روش ارائه آن با توجه به توان ذهنی دانش آموزان است. جامعه مورد مطالعه در دو دامنه، الف) کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی و ب) دانش آموزان (پسر و دختر) پایه پنجم ابتدایی مدارس دولتی شهر تهران بوده است. حجم نمونه مورد مطالعه بر اساس فرمول تعیین حجم نمونه ۲۱۰ دانش آموز از جمعیت یاد شده، مشخص شد، سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای ۵ منطقه آموزشی (شمال منطقه ۳، جنوب منطقه ۱۹، مرکز منطقه ۱۱، شرق منطقه ۱۴ و غرب منطقه ۹) انتخاب شد. توزیع دانش آموزان در هر منطقه آموزشی براساس نسبت واقعی دانش آموزان در آن منطقه و بر پایه روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تخصیص یافت. از هر منطقه آموزشی چهار مدرسه و از هر مدرسه دو

---

\* عضو هیأت علمی پژوهشکده تعلیم و تربیت و مدیر گروه پژوهشی راهنمایی و مشاوره و روان‌شناسی تربیتی

کلاس و از هر کلاس به نسبت واقعي دانش‌آموزان (پسر و دختر) در آن منطقه به طور تصادفي انتخاب شد.

براي بررسي پرسش‌هاي پژوهش از سه ابزار الف) تکنیک ویلیام رومی به منظور تحلیل محتوای کتاب، ب) آزمون‌های نگهداری ذهنی فیزیکی (در سه طراز مقدار مایعات، وزن، حجم) با استفاده از مصاحبه بالینی براساس نظام پیاژه، برای تعیین مراحل توان ذهنی دانش‌آموزان و ج) آزمون درک و دریافت دانش‌آموزان از مفاهیم با استفاده از روش مصاحبه بالینی، برای تعیین سطح درک و دریافت دانش‌آموزان از مفاهیم کتاب، استفاده شد.

براي تحلیل نتایج، آمار توصیفی و آمار استنباطی (آزمون نسبت، آزمون فاصله‌های اطمینان، آزمون میانگین جامعه براساس میانگین نمونه  $(\bar{Zx})$  و رگرسیون چند متغیری به روش گام به گام) به کار بسته شد.

نتایج نشان دادند:

۱. محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی به روش نیمه فعال طراحی شده است. یعنی عدم درگیری فعال دانش‌آموزان با مفاهیم.

۲. مراحل تحولی عملیاتی دانش‌آموزان سال پنجم ابتدایی در نمونه این پژوهش از پایین‌ترین سطح یعنی (نگهداری ذهنی مایعات) تا بالاترین سطح یعنی (نگهداری ذهنی حجم) طبقه‌بندی شدند. بدیهی است این یافته از نظر توالی عملیاتی با نظریه‌ای که این بررسی در چارچوب آن تحقق یافته، مطابقت دارد. اما با سنین متوسطی که کودکان در پاره‌ای از کشورها به خصوص کشورهای غربی به بالاترین



سطح عملیاتی در این مرحله دست یافته اند، مطابقت ندارد.

۳. دانش‌آموزان از ۵۳ مفهوم ارائه شده در کتاب علوم تجربی، فقط ۲۴ مفهوم را درک کرده‌اند. میان درک این مفاهیم با توان ذهنی دانش‌آموزان تناسب و مطابقت وجود دارد. ۲۹ مفهوم باقی‌مانده با توان ذهنی دانش‌آموزان نامتناسب است، اما تأخیر قابل ملاحظه دانش‌آموزان در دستیابی به مفاهیم کتاب دلیل تأخیر در تحقق ظرفیت عملیاتی حجم در آنها است.

براساس نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی فقط با توان ذهنی پاره‌ای از دانش‌آموزان متناسب است. در مجموع، اکثریت دانش‌آموزان توان ذهنی درک همه مطالب کتاب را ندارند و نظام آموزشی آنها را به حفظ کردن مطالب وادار می‌کند.

بنابراین لازم است برای چاره‌اندیشی بنیادی به منظور همپراز شدن دانش‌آموزان ما با دانش‌آموزان نظام‌های آموزشی پیشرفته جهان، این کتاب مورد تجدید نظر قرار گیرد و مطالبی متناسب با تحول توان ذهنی دانش‌آموزان به آن‌ها ارائه شود. این مقاله توسط سرکار خانم دکتر قدسی احقر تهیه و تدوین و به دفتر فصلنامه ارائه شده است که بدین وسیله از ایشان تقدیر و تشکر می‌گردد.

«واژه - کلید»ها: تحلیل محتوا، توان ذهنی، درک و دریافت.

دفتر فصلنامه

## گستره مسأله مورد پژوهش

پیشرفت پرشتاب فناوری در قرن بیست و یکم و فاصله فزاینده میان کشورهای پیشرفته صنعتی و کشورهای جهان سوم، این پرسش را مطرح کرده که چرا جهان به دو گروه تقسیم شده است: گروه تولیدکننده و گروه مصرف کننده، پاسخ به این پرسش را باید در نظام آموزش و پرورش کشورهای جهان سوم جستجو کرد. اهمیت مسأله در از میان برداشتن این فاصله است، یعنی رسیدن به مرزهایی که به توان همانند کشورهای پیشرفته صنعتی جهان از ظرفیت تولیدی برخوردار شد. این کار جز از طریق دگرگون کردن نظام آموزشی و جانشین ساختن آن با یک نظام مؤثر و کارآمد، امکان پذیر نیست.

اگر کشوری بخواهد مصرف کننده نباشد و در راه تولید گام بردارد و نخواهد منابع طبیعی خود را به بهای ناچیز و تقریباً رایگان در اختیار بیگانگان قرار دهد، باید همه نیرو و منابع خود را در زمینه آموزش و پرورش کودکان و نوجوانان سرمایه گذاری کند. آموزش و پرورش ما باید با شتاب تمام به تجهیز و تسلیح مغزها بپردازد، شرایط و امکانات لازم را برای شکوفایی خلاقیت فرزندان این مرز و بوم فراهم آورد. یک دگرگونی نسبتاً عمیق آموزشی قریحه هایی را که جامعه در وضع کنونی به آنها نیازمند است، متکثر سازد، ناتوانندیها را از میان بردارد و افرادی متعهد و مسؤول بار آورد (دادستان، ۷۶).

آموزش لنگ لنگان از فردی به گروهی و از اختصاصی به همگانی ره سپرده است و در این راه از آنچه در چنجه متفکران و فرزندان پیشین و هم عصر خود یافته، سود جسته است تا امروز آن را به عنوان فرآیند غیرقابل اجتناب «زندگی مدنی» به همه انسانها و از حد نخستین فرصتها عرضه کند و با اجتماعی کردن، متمدن کردن، معنوی کردن آنها ادامه راه کاروان بشریت را تأمین کند (منصور، ۷۷).

یافته‌های تحقیقات انجام شده مبین آن است که آنچه در نظام آموزشی ما به وضوح دیده می‌شود، عملاً در يك الكوي نظام بسته، به گونه‌ای که در پی می‌آید مبتنی بر نظام روان‌شناختي محرك - پاسخ است.

• محتوا، هدفها و راهبردهای آموزشی از پیش تعیین شده اند؛

• ابزاری که برای آموزش در نظر گرفته شده، برای همه کلاسها یکسان است؛

• میان محتوای دروس و محتوای گسترده‌تر زندگی، تعاملی بسیار اندک وجود دارد؛

• چگونگی تعامل بین دانش‌آموزان در کلاس درس و دانش‌آموزان با موضوع‌های درسی از پیش تعیین شده است و به شیوه پاداش‌ها و اجبارها کنترل می‌شود؛

• نقش‌های گوناگون به وضوح از یکدیگر متمایز شده اند، یعنی هدفها، محتوا و راهبردهای آموزشی را طراح برنامه مشخص کرده است و اجرا کننده، یعنی معلم دارای نقشی فعل‌پذیر و واسطه‌ای میان برنامه تعیین شده و فراگیر است. مسؤلیت شکست دانش‌آموز به عهده معلم است، در حالی که هیچ نقشی در تعیین اهداف و برنامه‌ریزی نداشته است؛

• بدون توجه به ویژگی‌های روانی کودک، مطالب درسی طبقه‌بندی و به تدریج به وی تحمیل می‌شود و در او عادت به حفظ کردن مطالب ایجاد می‌شود.

استفاده از محفوظات و معلومات قالبی تنها در محیط مدرسه و کلاس امکان‌پذیر است، پس از گذشت زمان و در محیط خارج از مدرسه یعنی در عرصه واقعی کار و زندگی روزمره استفاده از آنها امکان‌پذیر نیست، زیرا قابلیت تعمیم ندارند. ساختار عقلانی کودک تحول نمی‌یابد زیرا با درک و فهم همراه نبوده است.

از این دیدگاه یادگیری تحمیلی و حفظ کردن مطالب به منظور موفقیت در امتحان، مانعی در راه تحول بهنجار ایجاد می‌کند (منصور، ۷۸).

سرانجام اینکه یادگیری در چارچوب فرآیندی خطی و تراکمی، مدعی مشخص‌کننده دو مقوله رفتار

است. رفتار قابل قبول = موفق، رفتار غیر قابل قبول = مردود.

این وضع زیان آور، سنتی، با وجود نوسازی‌های ظواهر، و نوآوری‌های ابزاری، گاهی نمایشی و خیره کننده (آستیسگتن و هریس؛ ۱۹۸۸) اما سرانجام به معنای نسبی کلمه، عقیم یا راکد به کار لنگلنگان خود ادامه می‌دهد. پس برای اجتناب کردن از ضایعات بی‌شمار، برای احتراز از تفاله‌سازی انبوه، برای پرهیز از راکد ماندگی‌ها باید به نظام باز روی آورد (منصور، ۷۹).

در این نظام آموزشی (یعنی نظام باز) از آموزش گروهی سیمیناری یا مکتب‌خانه‌ای تا آموزش فردی با گذر از پیچ و تاب‌های گزینش دانش‌آموزان و تشکیل کلاس‌های متجانس، راهی دراز پیموده شده است. از «هربارت» تا «پیاژه»، روان‌شناسی تحول مفاهیم متعددی را پشت سر گذاشته است و امروز با قدم گذاردن در گستره توحید سازمان روان‌شناختی انسان، دوره‌ها، نیم‌دوره‌ها، مرحله‌ها و زیرمرحله‌های انبوهی از فرآیندهای کلی و اختصاصی را تا نقطه تعادل نهایی به معنای نسبی کلمه مشخص کرده است. در نتیجه، استخوان‌بندی روش شناختی آموزش و پرورش مورد نیاز برای ساختن انسان شکفته و متعادل امروزی شکل گرفته است (منصور، ۱۳۶۷).

مبانی نظری پژوهش در قلمرو توان ذهنی، بر پایه نظریه تحولی روان‌شناسی معاصر «پیاژه» از جنبه شناختی و از زاویه عقلانی گذر از سطح پیش عملیاتی تا سطح عملیات عینی سازمان‌دهی می‌شود. نتایج تحقیقات پیاژه نشان می‌دهد که:

اولاً: ظرفیتهای ذهنی کودک طی توالی ثابت پدید می‌آیند و شکل می‌گیرند. تواناییهای متفاوت کودک در ابعاد شناختی، وابسته به ساختمان ذهنی اوست، بنابراین هر گونه برنامه‌ریزی آموزشی و محتوایی

کتاب درسی باید متناسب با این ساخت و در نظر گرفتن ترتیب و توالی رشد روانی کودک باشد.

ثانیاً: در کودکان ایرانی تأخیر تحول ظرفیت عملیاتی نسبت به سنین متوسطی که پژوهشهای پیاژه نشان می‌دهد، با تفاوت آشکار صورت می‌گیرد و این خود ناشی از شرایط محیطی، فرهنگی، تجربیات آموزشی و روشهای نارسا در امر تعلیم و تربیت از یک سو و مطالب تحمیلی در برنامه‌ها و محتوای کتابهای درسی از سوی دیگر است. این دو امر سبب می‌شود که مواد درسی تأثیر منفی در روند تحول روانی کودک به جای گذارد.

نتایج تحقیقات ساویز (۱۹۹۲): لواک لاکالو (۱۹۹۲) نشان می‌دهد که محیطهای غنی آموزشی در سن دستیابی به نگهداری ذهنی تأثیر دارند.

نتایج تحقیقات پیترسون و کاندیدا و پیترسون و جمیز، ال ۲ (۱۹۹۱) در زمینه نگهداری ذهنی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ۷ تا ۱۳ ساله نشان می‌دهد که دانش‌آموزانی که واجد نگهداری ذهنی هستند از پیشرفت تحصیلی بهتری برخوردارند.

به نظر برخی از صاحب‌نظران توفیق، دانش‌آموزان منتخب سال آخر دوره ابتدایی کشور ژاپن در آزمون بین‌المللی ریاضیات و علوم که در سال ۱۹۹۰ بالاترین نمره را کسب کرده‌اند، مدیون روشهای آموزش ریاضیات و علوم و همچنین بازنگاری دقیق محتوای کتاب فوق است (آقازاده، ۷۵).

دانش‌آموزان ایران در سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم در پایه چهارم ابتدایی در سال تحصیلی ۱۹۹۸-۱۹۹۹ در میان ۹ کشور شرکت‌کننده رتبه هشتم یعنی رتبه آخر را کسب کرده‌اند و در مقوله به کارگیری دانش مفهومی، در میان ۹ کشور شرکت‌کننده رتبه اول را کسب کرده‌اند. نتایج حاصل، ناتوانی دانش‌آموزان ایران را در پاسخ‌گویی به پرسش‌هایی که نیاز به توصیف، توضیح، فرآیند انجام دادن عمل، تحلیل و تفسیر دارد نشان می‌دهد (کیامنش، ۷۷).

---

1- Savize and Lovak, Lakalo  
2- Peterson, Kandeida, Perteson, jems,l

سان فورد، آفورد، بویل، پیس، راسین<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) گزارش کرده اند که بیش از نیمی از دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری و رفتاری هستند. این مشکلات در طول سال ادامه می‌یابد و دانش‌آموزان را در مراحل بعدی زندگی در معرض مسائل جدید از قبیل شکست تحصیلی (انتوایزل، هیداک<sup>۲</sup>، ۱۹۸۲؛ لد و شر<sup>۳</sup>، ۱۹۸۵)، مشکلات فردی (لد<sup>۴</sup>، ۱۹۹۰)؛ اختلالات رفتاری- عاطفی (کوی، داج<sup>۵</sup>، ۱۹۸۳؛ لمبرت<sup>۶</sup>، ۱۹۸۸) و بزهکاری<sup>۷</sup> (بورین و وورک<sup>۷</sup>، ۱۹۷۸) و ترک تحصیلی (فین<sup>۸</sup>، ۱۹۸۹) قرار می‌دهد. بنابراین تا زمانی که ماهیت شناخت و مکانیزم ساختهای روانی کودک در ابعاد شناختی روشن نشود، بی‌شک هرگونه برنامه‌ریزی در امر تعلیم و تربیت کودکان منجر به بروز عوارضی خطرناک و جبران‌ناپذیر در رشد و تحول طبیعی آنان می‌شود. پدیده‌های روانی فرآیندهایی هستند که در دستگاه ذهنی کودک پدیدار می‌شوند، تحول آنها دارای مسیری است که روانشناسان مختلف آنها را ارزیابی و قانونمند کرده‌اند. در نظام پیاژه ساختهای شناختی از کودکی تا نوجوانی مورد بررسی قرار گرفته، در نتیجه مراحل به منزله مرجعهایی برای تعیین محتوای آموزشی است. طبق نظر پیاژه، هیچ آموزشی تا زمانی که کودک به سطوح روانی لازم برای درک آن نرسیده باشد نمی‌تواند مفید واقع شود. بنابراین متناسب ساختن مواد آموزشی و درسی با تحول ذهنی کودک یک ضرورت است.

بی‌تردید، عدم تناسب برنامه‌ها و محتوای کتب درسی با فرآیند تحول کودکان و نوجوانان، انگیزه آموختن را کاهش می‌دهد و مسأله افت تحصیلی و تأخیر

---

1- San ford, Oford, Boyle, Peace, Racine

2- Entwisle, Hayduk

3- Lodde, Share

4- Lade

5- Coie, Dode

6- Lombert

7- Borien, Work

8- Fine

تحصیلی و در نهایت ترك تحصیل را به وجود می‌آورد (دادستان، ۱۳۷۷).

پژوهش حاضر کوششی است در پاسخ به يك سلسله مسائل مهم روانی، آموزشی و پرورشی به منظور ارزشیابی محتوای کتاب علوم تجربی و دستیابی به میزان تحول توان ذهنی دانش‌آموزان و مطابقت آن با محتوای کتب علوم پایه پنجم ابتدایی که از مهمترین مسائل آموزش و پرورش در دهه اخیر است. اگر به این مسأله پرداخته نشود نمی‌توان در جهت بهبود شرایط تعلیم و تربیت و جبران عقب ماندگیها و افت تحصیلی، اقدام جدي به عمل آورد.

### پرسشهای پژوهش

۱. آیا کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی به روش فعال طراحی شده است؟
۲. مراحل توان ذهنی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر تهران با گذار از چه مراحل مشخص می‌شود؟
۳. آیا بین محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی با سطح توان ذهنی دانش‌آموزان تناسب وجود دارد؟

## فرآیند روش شناختی

### جامعه مورد مطالعه

جامعه مورد مطالعه این پژوهش شامل دو بخش است:

**بخش اول:** کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی، شامل ۱۲ فصل و ۱۰۹ صفحه.

#### جدول ۱: محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی

فصل	عنوان	صفحه
_____	ساعت اول	۵ صفحه
- فصل اول	تغییرات ماده	۱۲ صفحه
- فصل دوم	ماشینها	۱۶ صفحه
- فصل سوم	نور و رنگ	۱۰ صفحه
- فصل چهارم	تاریخچه زمین	۹ صفحه
- فصل پنجم	خاک زندگی بخش	۹ صفحه
- فصل ششم	زمین در خدمت انسان	۶ صفحه
- فصل هفتم	آغازیان	۱۰ صفحه
- فصل هشتم	مبارزه پنهان	۹ صفحه
- فصل نهم	نیاز به هماهنگی	۸ صفحه
- فصل دهم	اندامهای حسی	۸ صفحه
- فصل یازدهم	انسان و محیط زیست	۷ صفحه
	جمع	۱۰۹ صفحه

**بخش دوم:** کلیه دانش‌آموزان (پسر و دختر) پایه پنجم ابتدایی مدارس دولتی شهر تهران.



جدول ۲: حجم جامعه مورد مطالعه بر حسب جنس و منطقه آموزشی

جمع	دانش آموز		ازموندنی
	دختر	پسر	جنس منطقه
۵۴۷۱	۲۶۶۸	۲۸۰۳	تهران ناحیه ۱
۷۴۱۸	۳۸۱۸	۳۶۰۰	تهران ناحیه ۲
۳۷۰۸	۲۰۷۹	۱۶۲۹	تهران ناحیه ۳
۱۳۱۷۵	۶۵۷۰	۶۶۰۵	تهران ناحیه ۴
۱۰۸۵۲	۵۴۴۷	۵۴۰۵	تهران ناحیه ۵
۳۴۰۷	۱۷۵۹	۱۶۴۸	تهران ناحیه ۶
۴۹۲۰	۲۴۱۵	۲۵۰۵	تهران ناحیه ۷
۷۱۱۳	۳۴۷۰	۳۶۴۳	تهران ناحیه ۸
۶۶۷۰	۳۳۰۵	۳۳۶۵	تهران ناحیه ۹
۴۸۰۰	۲۴۱۱	۲۳۸۹	تهران ناحیه ۱۰
۴۱۷۵	۱۹۲۰	۲۲۵۵	تهران ناحیه ۱۱
۵۳۶۹	۲۸۱۸	۲۵۵۱	تهران ناحیه ۱۲
۳۸۳۸	۱۸۷۹	۱۹۵۹	تهران ناحیه ۱۳
۸۸۱۴	۴۳۳۶	۴۴۷۸	تهران ناحیه ۱۴
۱۱۱۴۹	۵۴۶۹	۵۶۸۰	تهران ناحیه ۱۵
۶۲۳۸	۳۰۹۱	۳۱۴۷	تهران ناحیه ۱۶
۵۶۰۹	۲۷۷۸	۲۸۳۱	تهران ناحیه ۱۷
۶۹۲۲	۳۳۵۸	۳۵۶۴	تهران ناحیه ۱۸

۵۵۷۷	۲۷۲۴	۲۸۵۳	تهران ناحیه ۱۹
۱۲۵۲۲۵	۶۲۳۱۵	۶۲۹۱۰	جمع کل

## حجم نمونه

برای برآوردن حجم نمونه مورد مطالعه از فرمول تعیین حجم نمونه استفاده شد.

$N = 125225$  حجم جامعه مورد مطالعه

$S = 2/72$  انحراف استاندارد براساس تحقیقات

انجام شده

$Z = 1/65$

$d = 0/5(x)$  دقت نمونه‌گیری به میزان ۵ درصد از

میانگین جامعه

$x = 8/567$  براساس تحقیقات انجام شده

$$n = \frac{NZ^2S^2}{Nd^2 + Z^2S^2}$$

$$n = \frac{125225(1/65)^2(2/72)^2}{125225(0/428)^2 + (1/65)^2(2/72)^2} =$$

$$n = 109/85 \approx 110$$

حجم نمونه جهت تعمیم‌پذیری و اطمینان بیشتر در دستیابی به نتایج پژوهش به ۲۱۰ دانش‌آموز افزایش یافت.

## روش نمونه‌گیری

در این پژوهش، روش نمونه‌گیری، چند مرحله‌ای است. در تمام مراحل، انتخاب به طور تصادفی انجام شده است.

**مرحله اول:** مناطق نوزدهگانه آموزش و پرورش شهر تهران براساس سطح اقتصادی- اجتماعی به پنج حوزه جغرافیایی شمال، جنوب، مرکز، شرق و غرب تقسیم شدند. از هر حوزه جغرافیایی یک منطقه به صورت تصادفی انتخاب شده از شمال منطقه ۳، از جنوب منطقه ۱۹، از مرکز منطقه ۱۱، از شرق منطقه ۱۴، از غرب منطقه ۹.

**مرحله دوم:** توزیع دانش‌آموزان مناطق یاد شده به تفکیک دانش‌آموزان پسر و دختر بر حسب روش نمونه‌گیری طبقه‌ای صورت گرفته است.

جدول ۳: توزیع دانش‌آموزان منتخب شهر تهران و تخصیص حجم نمونه

بر حسب منطقه و جنس

جمع	دانش‌آموزان دختر			دانش‌آموز پسر			ازموندنی
	حجم نمونه	نسبت	حجم جامعه	حجم نمونه	نسبت	حجم جامعه	حوزه نمونه
۲۷ نفر	۱۵ نفر	۰/۲	۲۰۷۹	۱۲ نفر	۰/۸	۱۶۲۹	ناحیه ۳
۴۸ نفر	۲۴ نفر	۰/۸	۳۳۰۵	۲۴ نفر	۰/۵	۳۳۶۵	ناحیه ۹
۳۰ نفر	۱۴ نفر	۰/۳	۱۹۲۰	۱۶ نفر	۰/۰	۲۲۵۵	ناحیه ۱۱
۶۲ نفر	۳۲ نفر	۰/۰	۴۳۳۶	۳۲ نفر	۰/۱	۴۴۷۸	ناحیه ۱۴
۴۱ نفر	۲۰ نفر	۰/۰	۲۷۲۴	۲۱ نفر	۰/۶	۲۸۵۳	ناحیه ۱۹
۲۱۰ نفر	۱۰۵ نفر	۰/۶	۱۴۳۶	۱۰۵ نفر	۰/۳	۱۴۵۸	جمع

**بخش سوم:** از هر ناحیه آموزشی به طور تصادفی چهار مدرسه، دو مدرسه دخترانه و دو مدرسه پسرانه انتخاب شده است.

جدول ۴: نمونه‌گیری بر حسب حوزه جغرافیایی، منطقه آموزشی و مدرسه و جنس

غرب	شرق	مرکز	جنوب	شمال	حوزه ی جغرافیایی
ناحیه ۹	ناحیه ۱۴	ناحیه ۱۱	ناحیه ۱۹	ناحیه ۳	منطقه آموزشی مدرسه بر حسب جنس
نیایش	میلاد نو	طاهره	هاجر	سلمه	دخترانه
فاطمه زهرا	نبوت	اندیشه	نرگس	سعادت	
بزه‌کار	محلای	نجات الهی	تشیع	محمود افشار	پسرانه
شهید محلای	ولیع صر	امام حسن	بعثت	شهید بهشتی	

**مرحله چهارم:** از هر مدرسه به طور تصادفی دو کلاس انتخاب شده، سپس از هر کلاس به نسبت واقعی دانش‌آموزان در آن منطقه (طبق جدول شماره ۳) از روی دفتر حضور و غیاب، دانش‌آموزانی که اسامی آنها روی عدد ۲ و مضربی از آن بود، انتخاب شده اند.

جدول ۵: توزیع فراوانی دانش‌آموزان بر حسب جنس، حوزه جغرافیایی و منطقه

### آموزشی

جمع	حوزه جغرافیایی					بر حسب جنس
	غرب	شرق	مرکز	جنوب	شمال	
	ناحیه ۹	ناحیه ۱۴	ناحیه ۱۱	ناحیه ۱۹	ناحیه ۳	
۱۰۵	۲۴	۳۲ نفر	۱۶ نفر	۲۱ نفر	۱۲ نفر	پسر
۱۰۵	۲۴	۳۲ نفر	۱۴ نفر	۲۰ نفر	۱۵ نفر	دختر
۲۱۰	۴۸	۶۴ نفر	۳۰ نفر	۴۱ نفر	۲۷ نفر	جمع

### ابزارهاي اندازه‌گيري

در این پژوهش به منظور گردآوری اطلاعات از سه ابزار اساسی استفاده شده است:

الف) تکنیک ویلیام رومی، در دو محور (تجزیه و تحلیل متن، تجزیه و تحلیل تصاویر)، هر محور در سه سطح روش فعال، روش نیمه فعال و روش غیر فعال، برای تحلیل محتوای کتاب.

ب) آزمونهای نگهداری ذهنی فیزیکی (در سه طراز مقدار مایعات، وزن، حجم) با استفاده از روش مصاحبه بالینی براساس نظام پیاژه، برای تعیین مراحل توان ذهنی دانش‌آموزان. نگهداری ذهنی دارای سه وضعیت کاملاً متمایز است: مرحله عدم نگهداری ذهنی، رفتار بین‌بینی و مرحله نگهداری ذهنی.

ج) پرسشنامه درک دانش‌آموزان از مفاهیم با استفاده از روش مصاحبه بالینی، براساس یازده فصل کتاب که شامل ۵۳ مفهوم است. برای هر مفهوم ۴ سؤال طراحی شده و از هر فصل، یک جلسه

مصاحبه به عمل آمده است. به منظور تعیین سطح درک دانش‌آموزان از مفاهیم کتاب، این آزمون شامل سه مرحله متمایز است. مرحله اول، عدم درک آزمودنی از مفهوم، مرحله دوم، رفتار بین‌بینی که شامل ۳ درجه است، رفتار بین‌بینی شدید (یعنی پایین‌تر از متوسطه) رفتار بین‌بینی متوسطه (یعنی در سطح متوسطه) و رفتار بین‌بینی خفیف (یعنی بالاتر از متوسط). مرحله سوم: درک آزمودنی از مفهوم.

### ضریب پایایی آزمونها

به منظور تعیین ضریب پایایی تکنیک ویلیام رومی، ابتدا ۱۰٪ از متن و ۱۰٪ از تصاویر کتاب علوم تجربی با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده، سپس نمونه‌های منتخب همراه با تعریف عملیاتی هر مقوله، دستور عمل کدگذاری، تحلیل تفسیر، به چهار نفر از اساتید صاحب‌نظر جهت کدگذاری مجدد داده شده و با استفاده از فرمول "ویلیام اسکات" ضریب پایایی آزمون محاسبه گردیده است.

ضریب پایایی تکنیک ویلیام رومی با استفاده از فرمول ویلیام اسکات	
متن	تصاویر
۰/۹۴	۰/۹۰

طبق ملاک، تفسیر ضریب پایایی ویلیام اسکات، تکنیک ویلیام رومی در زمینه متن و تصاویر از ضریب پایایی بالا و قابل قبولی برخوردار است. بنابراین تکنیک ویلیام رومی به منظور تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی ابزاری مناسب است. همچنین به منظور تعیین ضریب پایایی آزمونهای نگهداری ذهنی فیزیکی در سه طراز مقدار مایعات، وزن و حجم، ابتدا ۵۰ دانش‌آموز به صورت تصادفی انتخاب شده، سپس آزمونهای نگهداری ذهنی (مقدار مایعات، وزن و حجم) روی آنها اجرا گردیده است.

پس از ۲۵ روز مجدداً آزمونهای نگهداری ذهنی (مقدار مایعات، وزن و حجم) روی همان دانش‌آموزان اجرا شده است. پس از آن، با استفاده از روش بازآزمایی (آزمون، آزمون مجدد) ضریب پایایی آزمونها محاسبه گردیده است.

ضریب پایایی آزمون نگهداری ذهنی فیزیکی با استفاده از روش "بازآزمایی"		
مقدار ماده	وزن	حجم
۰/۹۶	۰/۹۲	۰/۸۷

همان‌طور که مشاهده می‌شود آزمون نگهداری ذهنی، از ضریب پایایی مناسب و قابل قبول برخوردار است و جهت سنجش توان ذهنی آزمودنی‌ها مناسب است.

به منظور تعیین ضریب پایایی آزمون درک دانش‌آموزان از مفاهیم کتاب، ابتدا ۵۰ دانش‌آموزان به طور تصادفی انتخاب شده، سپس ۵۰ درصد از فصول کتاب به طور تصادفی انتخاب گردیده است. براساس مفاهیم فصول منتخب از دانش‌آموزان مصاحبه به عمل آمده و بعد از ۲۵ روز مجدداً از همان دانش‌آموزان مصاحبه به عمل آمده، با استفاده از روش بازآزمایی (آزمون-آزمون مجدد) ضریب پایایی آزمون محاسبه شده است.

ضریب پایایی آزمون درک دانش‌آموزان از مفاهیم کتاب با استفاده از روش بازآزمایی
۰/۸۹

همان‌طور که مشاهده می‌شود آزمون درک و دریافت آزمودنی‌ها از مفاهیم کتاب از ضریب پایایی بالا و قابل قبول و مناسبی برخوردار است و جهت سنجش درک و دریافت آزمودنی‌ها از مفاهیم کتاب مناسب است.

## روشهای آماری

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و ضریب درگیری ...) استفاده شده، سپس جهت آزمون پرسشهای پژوهش از آمار استنباطی- به گونه‌ای که در پی می‌آید- استفاده شده است.

۱. آزمون نسبت

۲. آزمون فاصله‌های اطمینان ۹۵٪

۳. آزمون  $Z_{\bar{x}}$  (آزمون میانگین جامعه براساس میانگین نمونه)

۴. آزمون تحلیل رگرسیون چند متغیری براساس روش گام به گام



## نتایج حاصل از پرسش اول پژوهش:

### آیا کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی به روش فعال طراحی شده است؟

به منظور تجزیه و تحلیل سؤال اول پژوهش، ابتدا فراوانی و درصد روش ارائه محتوای کتاب و ضریب درگیری آن (در زمینه متن و تصاویر) محاسبه شده است. به منظور آزمون سؤال پژوهش از آزمون نسبت و آزمون فاصله اطمینان ۹۵٪ به گونه ای که در پی می آید، استفاده شده است.

جدول شماره ۶: تجزیه و تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی بر

حسب واحد متن، تصاویر، روش ارائه محتوا،

ضریب درگیری، آزمون نسبت و آزمون فاصله اطمینان ۹۵٪

فاصله های اطمینان ۹۵٪	جدول درگیری اطمینان ۹۵٪	نسبت آزمون	نوع ضریب درگیری براساس نظریه ویلیام رومی	ضریب درگیری محاسبه شده I	روش ارائه محتوای کتاب						واحد متن	صفحه	شاخص محتوا
					بی اثر		فعال		غیرفعال				
					درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی			
$0/45 \leq p \leq 0/64$	۱/۶۴	۴/۹۲	نیمه فعال	۰/۵۲	۸/۷٪	۸۲	۱/۳۲٪	۳۰۲	۲/۵۹٪	۵۵۷	۹۴/۱	۱۰/۹	متون
$0/24 \leq p \leq 0/79$	۱/۶۴	۲/۱۵	نیمه فعال	۰/۵۶	۱۵/۸٪	۲۹	۴/۳۰٪	۵۶	۸/۵۳٪	۹۹	۱۸/۴	۱۰/۹	تصاویر

الف) نتیجه بررسی متون کتاب علوم تجربی

● **در وهله اول** از زاویه تحلیل توصیفی با توجه به ارقام مندرج در طرازیهای جدول شماره (۶) نتایج زیر حاصل شده است:

کتاب علوم تجربی دارای ۱۰۹ صفحه و ۹۴۱ واحد متن است که ۵۵۷ واحد متن (۲/۵۹٪)، به روش غیرفعال و ۳۰۲ واحد متن (۱/۳۲٪)، به روش فعال و ۸۲ واحد متن (۷/۸٪) به روش بی‌اثر طراحی شده است.

ضریب درگیری محاسبه شده مساوی با ۰/۵۲ است. با توجه به ملاک تفسیر (ویلیام رومی) و با توجه به مقادیر فوق نتیجه می‌گیریم که متون کتاب علوم پنجم ابتدایی به روش نیمه فعال طراحی شده است.

● **در وهله دوم**، از زاویه تحلیل استنباطی، یعنی کاربرد آزمون نسبت و فاصله اطمینان ۹۵٪ با توجه به ارقام مندرج در طرازیهای جدول، نتایج زیر حاصل شده است:

چون آزمون نسبت محاسبه شده از Z بحرانی جدول در سطح خطای پذیری ۵٪ بزرگتر است می‌توان گفت که با احتمال ۹۵٪ میان ضریب درگیری محاسبه شده و ملاک ضریب درگیری "ویلیام رومی" تفاوتی معنادار وجود دارد.

همچنین فاصله اطمینان ۹۵٪ محاسبه شده می‌تواند میان ۰/۶۴ - ۰/۴۲ متغیر باشد، ملاک ضریب درگیری ویلیام رومی را در بر نمی‌گیرد. بنابراین نتیجه می‌گیریم که ضریب درگیری محاسبه شده، آزمون نسبت و آزمون فاصله اطمینان ۹۵٪ محاسبه شده مبین آن است که محتوای کتاب علوم تجربی به روش نیمه فعال طراحی شده است.

### **(ب) نتیجه بررسی تصاویر کتاب علوم تجربی**

● **در وهله اول** از زاویه تحلیل توصیفی، با توجه به ارقام مندرج در طرازیهای جدول (۶) نتایج زیر حاصل شده است:

کتاب علوم تجربی شامل ۱۰۹ صفحه متن و ۱۸۴ واحد تصویر است که ۹۹ واحد (۸/۵۳٪) به روش غیر

فعال و ۵۶ واحد (۳۰/۴٪) به روش فعال و ۲۹ واحد (۱۵/۸٪) به روش بی‌اثر طراحی شده است. ضریب درگیری محاسبه شده مساوی با ۰/۵۶ است. با توجه به ملاک تفسیر "ویلیام رومی" و نتایج فوق، کتاب علوم تجربی از نظر تصاویر به روش نیمه فعال طراحی شده است.

● **در وهله دوم**، از زاویه تحلیل استنباطی، یعنی کاربرد آزمون نسبت و آزمون فاصله اطمینان ۹۵٪، با توجه به ارقام مندرج در طرازهای جدول (۶) نتایج زیر حاصل می‌شود:

چون آزمون نسبت محاسبه شده از Z بحرانی جدول در سطح خط‌پذیری ۵٪ بزرگتر است می‌توان گفت که با احتمال ۹۵٪ میان ضریب درگیری محاسبه شده و ملاک ضریب درگیری "ویلیام رومی" تفاوتی معنادار وجود دارد.

همچنین فاصله اطمینان ۹۵٪ محاسبه شده که می‌تواند میان ۰/۷۹ تا ۰/۴۲ متغیر باشد، ملاک ضریب درگیری "ویلیام رومی" را در بر نمی‌گیرد.

با توجه به ضریب درگیری محاسبه شده؛ آزمون نسبت و آزمون فاصله اطمینان ۹۵٪ محاسبه شده، نتیجه زیر حاصل می‌شود:

کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی از نظر تصاویر به روش نیمه فعال طراحی شده است.

● **در وهله سوم**، یافته‌های واریسی با نتایج تحقیقات دیگر علیرغم تفاوت‌هایی که در بین آن‌ها، وجود دارد تناسب و همخوانی دارد.

- نتیجه عملکرد دانش‌آموزان ایران در سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم پایه چهارم ابتدایی، در سال ۱۹۹۹-۱۹۹۸ نشان می‌دهد که دانش‌آموزان ایران در میان ۹ کشور شرکت‌کننده در مقوله استفاده از بررسی علمی رتبه آخر را کسب کرده‌اند و در مقوله به کارگیری دانش مفهومی رتبه اول را کسب کرده‌اند. نتایج حاصل نشان دهنده ناتوانی دانش‌آموزان ایران در پاسخ‌گویی به سؤال‌هایی است که نیاز به توصیف، توضیح، فرآیند انجام عمل، تحلیل و تفسیر دارد. نتایج مطالعات هوبیز (۲۰۰۰) نشان می‌دهد که در

کتاب علوم ایالات متحده امریکا نقشه‌ها پر از اشتباه عکسها نامربوط، تصاویر پیچیده و بعضی آزمایشها غیر قابل استفاده اند و حجم کلانی از به هم ریختگی در هر صفحه از یادگیری علوم کاسته می‌شود.

هوبیز معتقد است که نقطه مثبت در یک کتاب درسی این است که بهترین از میان بدترینهاست. در آزمون استاندارد شده درس علوم و ریاضی دانش‌آموزان آمریکایی در میان همسالان خود از سایر ملل عقبتر هستند. نقد و بررسی جدید نشان می‌دهد که علت آن تا حدی مربوط به کتابهای درسی بی‌کیفیت است.

- نتایج پژوهش خلخالی (۱۳۵۵) نشان می‌دهد که محتوای کتاب علوم، دانش‌آموزان را به فعالیت، تفکر، تحلیل، ارزیابی و اداری نمی‌کند. مجموع واقعیات و حقایق علمی ۷۸۰ واحد است. انبوه واقعیات و حقایق علمی هدف آموزش علوم نیست، بلکه وسیله‌ای برای رسیدن به درک مفاهیم است.

- نتایج تحقیق احمدی (۱۳۶۸) مؤید آن است که محتوای کتاب علوم تجربی به جای پرورش روحیه تحقیق و اکتشاف بیشتر بر انتقال حقایق و واقعیات علمی توجه دارد.

- یافته‌های مطالعات عربی (۱۳۶۸) مبین آن است که کتاب علوم تجربی به جای ایجاد عادت به نظم و تفکر علمی و تعمیم حقایق علمی، بیشتر بر حافظه و انتقال معلومات تکیه دارد.

- نتایج تحقیقات احمدی (۱۳۷۷) نشان می‌دهد که کتاب علوم تجربی پنجم ابتدایی استفاده از فرآیند حل مسأله کمتر توجه شده است.

نتایج تحقیقات اوجانی (۱۳۷۸) نشان می‌دهد که محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی به روش نیمه فعال طراحی شده است.

**نتایج حاصل از پرسش دوم پژوهش یعنی:**

“مراحل توان ذهنی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی با گذار از چه مراحل مشخص می‌شود؟”

جدول ۷: توزیع فراوانی و درصد آزمودنیها در آزمون نگهداری ذهنی فیزیکی  
(مقدار مایعات، وزن و حجم)

جمع		نگهداری ذهنی		بین‌بینی		عدم نگهداری ذهنی		مراحل تحول توان ذهنی
								آزمونها
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	اولی و درصد
۱۰۰٪	۲۱۰	۱۰۰٪	۲۱۰	۰	۰	۰	۰	آزمون نگهداری ذهنی مقدار مایعات
۱۰۰٪	۲۱۰	۱/۸۸٪	۱۸۵	۹/۱۱٪	۲۵	۰	۰	آزمون نگهداری ذهنی وزن
۱۰۰٪	۲۱۰	۷/۲۵٪	۵۴	۷۱٪	۱۴۹	۳/۳٪	۷	آزمون نگهداری ذهنی حجم

● در وهله اول، از زاویه تحلیل توصیفی باتوجه به ارقام مندرج در طرازهای جدول ۷ در زمینه آزمون نگهداری فیزیکی نتایج زیر حاصل شده است:  
الف) نتیجه آزمون نگهداری ذهنی مقدار مایعات:

همه دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی (۱۰۰٪) به مرحله نگهداری ذهنی مقدار مایعات دست‌یافته‌اند.

ب) نتیجه آزمون نگهداری ذهنی وزن:

از ۲۱۰ دانش‌آموز پایه پنجم ابتدایی ۲۵ نفر دانش‌آموز یعنی (۹/۱۱٪) به مرحله بین‌بینی و ۱۸۵ دانش‌آموز یعنی (۸۸/۱٪) به مرحله نگهداری ذهنی وزن دست‌یافته‌اند.

ج) نتیجه آزمون نگهداری ذهنی حجم

از ۲۱۰ دانش‌آموز پایه پنجم ابتدایی، ۷ دانش‌آموز (۳/۳٪) به مرحله عدم نگهداری ذهنی و ۱۴۹ دانش‌آموز (۷۱٪) به مرحله بین‌بینی و ۵۴ دانش‌آموز (۲۵/۷٪) به مرحله نگهداری ذهنی حجم دست‌یافته‌اند.

نتیجه اینکه همه دانش‌آموزان به نگهداری ذهنی مقدار مایعات دست‌یافته‌اند، اکثر دانش‌آموزان به نگهداری ذهنی وزن نائل آمده‌اند و فقط  $\frac{1}{4}$

دانش‌آموزان (۷/۲۵٪) به نگهداری ذهنی حجم رسیده‌اند و ۷۵٪ آنها فاقد نگهداری ذهنی حجم

بوده، در پایان دوره ابتدایی به ظرفیت نگهداری ذهنی حجم متناسب با سن خود دست نیافته‌اند.

بنابراین از میان سه مفهوم بررسی شده نگهداری ذهنی مایعات آسانترین و نگهداری ذهنی حجم مشکلترین تکلیف برای دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی است. به عبارت دیگر، دانش‌آموزان به نگهداری ذهنی مایعات زودتر و به نگهداری ذهنی حجم دیرتر دست می‌یابند.

● در وهله دوم از زاویه تحلیل استنباطی، یعنی کاربرد آزمون  $Z_{\bar{X}}$  با عنایت به جدول ۷ نتایج زیر حاصل شده است:

جدول: آزمون  $Z_{\bar{X}}$  نتایج حاصل از پرسش دوم پژوهش براساس

آزمون نگهداری ذهنی «حجم»

سطح معناداری	$Z_{\bar{X}}$ بحرانی جدول در سطح اطمینان ۹۵%	درجه آزادی	آزمون $Z_{\bar{X}}$	میانگین خطای معیار SE	استاندارد انحراف SD	میانگین X	فراوانی (N)	شاخص‌های آماری آزمون نگهداری ذهنی حجم
۰۰/۰	۱/۹۶	۲۰۹	۰/۵۷ ۶۵	۳/۳۹	۴۹۱ ۰/	۲۲/۲	۲۱۰	آزمودنی‌ها

**نتایج:** چون مقدار  $Z_{\bar{X}}$  محاسبه شده از مقدار  $Z_{\bar{X}}$  بحرانی جدول در سطح خطای پذیری ۹۵٪ بزرگتر است، بنابراین با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که میان میانگین نمره دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی شرکت‌کننده در آزمون نگهداری ذهنی «حجم» و میانگین نمره دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر تهران تفاوت معنادار وجود دارد.

● در وهله سوم، یافته‌ای این واری با نتایج تحقیقات دیگر با وجود تفاوت‌هایی که در میان آن‌ها وجود دارد تناسب و همخوانی دارد.

- نتایج پژوهش دلموس<sup>۱</sup> (۱۹۶۹) نشان می‌دهد که مراحل تحول نگهداری ذهنی به همان ترتیب و توالی یاد شده در نظام پیازّه در آزمودنی‌ها مصداق دارد. اکثر کودکان به نگهداری ذهنی مقدار ماده زودتر از نگهداری ذهنی وزن رسیده‌اند.

- یافته‌های زور<sup>۲</sup> (۱۹۷۱) نشان می‌دهد که تجارب آموزشی، فرهنگی و محیطی در تأخیر یا پیشرفت نگهداری ذهنی تأثیر دارد.

- نتایج تحقیقات ور (۱۹۷۱) مراحل تحول روانی کودک را از نقطه نظر پیازّه و توالی یکسان آن در تمام جهان تأیید کرده است.

- مطالعه ماهی، نامان، کللیک (۱۹۹۷) نشان می‌دهد که مفهوم نگهداری ذهنی باسن رابطه دارد.

- نتیجه مطالعه سینا و وارجا (۱۹۸۹) نشان می‌دهد که با بالا رفتن سن، توانایی نگهداری ذهنی کودکان افزایش می‌یابد. کودکان به نگهداری ذهنی حجم دیرتر و همراه با تأخیر دست می‌یابند.

- نتایج پژوهش پیترسون و کاندیدا<sup>۳</sup> (۱۹۹۱) نشان می‌دهد که کودکانی که واجد نگهداری ذهنی هستند از پیشرفت تحصیلی بهتر برخوردارند.

- نتایج پژوهش اسمیت<sup>۴</sup> (۱۹۹۲) مؤید آن است که کودکانی که در شرایط فقر به سر می‌برند در دستیابی به توان ذهنی دچار مشکل هستند.

نتایج مطالعات دارگان، سینا، تاتراش (۱۹۹۳) نشان می‌دهد که با افزایش سن میزان نگهداری ذهنی افزایش می‌یابد، ۳۰٪ از کودکان در هندوستان در یازده سالگی به نگهداری ذهنی حجم دست یافته‌اند.

گروبرو ونش (۱۹۹۵) گزارش کرده است که کودکان در ایالات متحد آمریکا نگهداری ذهنی مقدار مایعات به طور متوسط در حدود ۸-۹ سالگی و نگهداری ذهنی وزن ۹-۱۰ سالگی نایل شده‌اند و

---

1- Delmous  
 2- Zarour,G  
 3- Peterson, kandeida  
 4- Smith,D

تنها ۲۵ درصد کودکان یازده ساله به نگهداری ذهنی حجم دست یافته‌اند.

- یافته‌های پژوهش کلایه، (۱۹۶۳)، مبین آن است که نگهداری ذهنی حجم در دانش‌آموزان دوره ابتدایی به همان ترتیب و توالی یاد شده در نظام پیازّه تحول می‌یابد.

- نتایج پژوهش بالاگیری (۱۳۷۵) نشان می‌دهد که فقر و توانگری در تحول نگهداری ذهنی تأثیر معنادار دارد.

- نتایج پژوهش دادستان (۱۳۷۶) نشان می‌دهد که شکل‌گیری مفاهیم نگهداری ذهنی مقدار ماده و وزن و حجم به طور تقریبی مانند دیگر کشورهای جهان است.

- نتایج آزر (۱۳۷۸) مؤید آن است که روند کسب مفاهیم نگهداری ذهنی در آزمودنیها در شهرستان اهواز با الگوی پیشنهادی پیازّه مطابقت دارد.

- نتایج پژوهشی فیضی (۱۳۸۰) نشان می‌دهد که نگهداری ذهنی در دانش‌آموزان شهری و روستایی شهرستان سقز از ترتیب و توالی ثابتی برخوردار است.

#### نتایج حاصل از پرسش سوم پژوهش یعنی:

آیا میان محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی با سطح توان ذهنی دانش‌آموزان تناسب و همخوانی وجود دارد؟

به منظور تعیین سطح درک و دریافت دانش‌آموزان از مفاهیم کتاب علوم تجربی از روش مصاحبه بالینی استفاده شده که ارتباط حضوری میان پژوهشگر و آزمودنی و براساس اصول، طراحی شده در ۱۱ فصل کتاب علوم تجربی و در مجموع شامل ۵۳ مفهوم است.

در مورد تحلیل نتایج، آمار توصیفی (فراوانی، درصد، نمودار، ...) و آمار استنباطی یعنی آزمون رگرسیون چند متغیری از روش گام به گام استفاده شده است، اما به علت تکثر یافته‌های تحلیلی امکان ارائه آنها در این چارچوب میسر نیست.

● در وهله اول، از زاویه تحلیل توصیفی نتایج زیر حاصل شده است:



هر مرحله از عملیات ذهنی با سطحی از درک و دریافت دانش‌آموزان از مفاهیم مطابقت می‌کند و با تغییر طراز عملیاتی سطح درک و دریافت دانش‌آموزان تغییر می‌کند. این امر در کلیه مراحل به همین منوال است.

اما از سوی دیگر باید دانست که میزان موفقیت دانش‌آموزان از نظر درک و دریافت محتوای کتاب براساس یافته‌های پژوهش حاضر  $33/3\%$  است. در ضمن باید متذکر شد که اکثر دانش‌آموزان از نظر درک و دریافت محتوای کتاب علوم تجربی در مرحله بینابینی میان سطوح شدید و متوسط و خفیف در نوسان هستند و از زاویه توان ذهنی در همین مرحله قرار گرفته‌اند و با گسترش ساختهای ذهنی میزان دستیابی به نوع درک آنها از مفاهیم افزایش می‌یابد.

● در وهله دوم: باتوجه به نتیجه تحلیل رگرسیون چند متغیری از ۵۳ مفهوم ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی فقط ۲۴ مفهوم را دانش‌آموزان درک کرده‌اند. یعنی درک این مفاهیم با توان ذهنی دانش‌آموزان تناسب و مطابقت دارد. ۲۹ مفهوم باقی مانده با توان ذهنی دانش‌آموزان نامتناسب است. به نظر می‌رسد که تأخیر قابل ملاحظه دانش‌آموزان در دستیابی به مفاهیم کتاب معلول تأخیر در تحقق ظرفیت عملیاتی حجم است. بنابراین براساس نتایج تحقیق حاضر کتاب علوم تجربی با توان ذهنی پاره‌ای از دانش‌آموزان تناسب دارد. اکثریت دانش‌آموزان توان درک تمام مطالب کتاب را ندارند و نظام آموزشی آنها را به حفظ کردن مطالب وادار می‌کند.

● در وهله سوم، یافته‌های این بررسی با وجود تفاوتی که در میان آنها وجود دارد، با نتایج تحقیقات دیگر تناسب و همخوانی دارند. لانزر (۱۹۶۰)، فلاول (۱۹۶۳)، سیژل (۱۹۷۰)، ویکن (۱۹۷۳) براساس مطالعات خود نشان دادند که معلمان باید سطح توان ذهنی دانش‌آموزان را مشخص کنند. تطبیق برنامه درسی و محتوای کتاب و روش تدریس با توان ذهنی دانش‌آموزان امری است که

باید به آن توجه شود آنها در مورد کاربرد تئوری پیازه در آموزش تأکید می‌کنند. گروهی از پژوهشگران دانشگاه هاروارد آمریکا (۱۹۹۳) براساس مطالعات اعلام کردند که از دیدگاه برنامه‌ریزان و مدیران مناطق آموزش و پرورش آمریکا، اهداف و محتوای برنامه‌های درسی دانش‌آموزان پایه‌های ۸-۴ که از توان ذهنی بالایی برخوردارند مناسب است. متخصصان نو پیازه‌ای معتقدند که اهداف و محتوای کتابهای درسی برای دانش‌آموزان پایه‌های ۷-۹ که از توان ذهنی بالایی برخوردارند، مناسب است. و برای دانش‌آموزان با توان ذهنی متوسط در پایه‌های ۱۰-۱۲ مناسب است. بنابراین یافته‌های این پژوهش مبین آن است که اهداف آموزشی و محتوای کتابهای درسی با توان ذهنی دانش‌آموزان تناسب ندارد. نتایج پژوهش احمدی (۱۳۶۸) نشان می‌دهد که نیمی از معلمان گزارش کرده‌اند که محتوای کتاب علوم با رشد ذهنی دانش‌آموزان مطابقت ندارد. نتایج پژوهش دادستان (۱۳۷۶) نشان می‌دهد که از دیدگاه معلمان، میان مفاهیم کتاب علوم با توان ذهنی دانش‌آموزان تناسب و همخوانی ندارد.

### - تبیین یافته‌ها

یافته‌های این تحقیق احتمال دارد ما را در تبیین تفاوت‌ها، در سطح تطبیقی، یاری کند و محرکی برای دگرگون کردن برنامه‌ریزیهای آموزشی آینده باشد. نکته‌های تبیینی این تحقیق عبارتند از:

(۱) برنامه‌ریزان و مؤلفان کتابهای درسی، در طراحی و تدوین کتاب ترکیب فرآیندهای آموزشی کهنه و نو را به کار بسته‌اند که این روش سبب عدم درگیری فعال دانش‌آموزان با مفاهیم شده است. محتوای بیشتر قسمت‌های کتاب دانش‌آموزان را وادار به فعالیت، تفکر، بررسی، تعقل، تحلیل و ارزیابی نمی‌کند. نتیجه اینکه محتوای کتاب، بزرگترین عامل استمرار نظام آموزش حفظی و لفظی

است، نظامی که مانع خلاقیت، نوآوری و سازندگی می‌شود.

۲) مراحل تحول عملیاتی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی در نمونه ما از پایین‌ترین سطح یعنی نگهداری ذهنی مایعات تا بالاترین سطح یعنی نگهداری ذهنی حجم طبقه‌بندی شده است. بدیهی است این یافته از لحاظ توالی عملیاتی بانظریه‌ای که این واریسی در چارچوب آن تحقق یافته است، مطابقت دارد و با توانمندیهای فکری دانش‌آموزان سراسر جهان همسو و هماهنگاند. این خود نشان دهنده آن است که کودکان ما نیز حرکت فکری خود را در چارچوبی جهان‌شمول آغاز می‌کنند و می‌توانند آن را مانند همگان خود در سراسر جهان گسترش دهند.

۳) بهتر است در ترتیب و توالی دستیابی به مفاهیم برای دانش‌آموزان ما نیز از همان روندی پیروی کنند که در دیگر کشورهای جهان مشاهده می‌شود. به عبارت دیگر این تحقیق توانسته است تغییر ناپذیری توالی مراحل روانی را آشکار سازد.

۴) وجود تأخیری قابل ملاحظه در تحقق یافتن فرآیند نگهداری ذهنی حجم، ما را بر آن می‌دارد که در جستجوی عوامل به وجود آورنده چنین شرایطی باشیم. شرایطی که انرژی ذهنی کودکان ما، کوششهای نیروی انسانی آموزش دهنده و سرمایه قابل ملاحظه خانواده‌ها و نهادهای مسئول ما را به هدر می‌دهد.

با وجود اینکه علل احتمالی این تأخیرها آن قدر متعدد و به هم تنیده است که نمی‌توان آنها را به سادگی به این و آن عامل خاص نسبت داد، اما نخست باید عوامل این تأخیر را شناسایی کرد تا بتوان در پی یافتن راه حل بود.

۵) براساس نتایج تحقیق حاضر کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی فقط با توان ذهنی پاره‌ای از دانش‌آموزان متناسب است و اکثریت دانش‌آموزان توان ذهنی درک همه مطالب کتاب را ندارند و نظام آموزشی فقط آنها را به حفظ کردن وادار می‌کند.

**پیشنهاد:**

براساس نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود که  
به منظور هم‌تراز شدن دانش‌آموزان ما با  
دانش‌آموزان کشورهای پیشرفته جهان این کتاب  
مورد تجدید نظر قرارگیرد و مطالبی متناسب با تحول  
و توان ذهنی دانش‌آموزان به آنها ارائه شود.

## منابع فارسي:

- احمدي، غلامعلي (۱۳۶۸). بررسی عوامل مؤثر در تعیین محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره راهنمایی. دوره فوق لیسانس، دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تربیت معلم.
- آژیر، حسین (۱۳۷۶). بررسی و مقایسه بحث نگهداری ذهنی مفاهیم عدد، مقدار ماده، حجم دانش‌آموزان پسر سنین ۶/۵، ۸/۵، ۱۰/۵، ۱۲/۵ عادی، ناشنوا عقبمانده ذهنی آموزش‌پذیر در شهرستان اهواز.
- بالاگیری، زهرا (۱۳۷۵). **بررسی ارتباط مفهوم نگهداری ذهنی کودکان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده در کودکان ۷، ۸، ۱۰ ساله.** پایان‌نامه فوق لیسانس، دانشگاه الزهرا؛ دانشکده علوم تربیتی.
- پیاژه، ژان (۱۳۷۵). **تربیت به کجا ره می‌سپرد؟**، ترجمه‌ی م. منصور و پ. دادستان انتشارات دانشگاه تهران چاپ چهارم.
- دادستان، پریرخ (۱۳۷۷). بررسی توان ذهنی و درک مفاهیم دوره ابتدایی به منظور تعیین استانداردهای آموزشی، تهران، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
- دلاور، علی (۱۳۷۴). **مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی**، تهران، رشد، چاپ دوم.
- سرایي، حسن (۱۳۷۲). **مقدمه‌ای بر نمونه‌گیری در تحقیق.** تهران، سمت. چاپ دوم.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۷۵). **روان‌شناسی تربیتی.** تهران، امیرکبیر. چاپ شانزدهم.
- شریعتمداری، علی (۱۳۷۸). **رسالت تربیت و علمی مراکز آموزشی**، تهران، سمت. چاپ اول.
- شیولسون، ریچارد (۱۳۷۲). **استدلال آماری در علوم تربیتی.** ترجمه‌ی علیرضا، کیامنش، تهران، جهاد دانشگاهی. چاپ سوم.

فیض، احمد (۱۳۸۰). مقایسه نگهداری ذهنی کودکان شهری و روستایی. پایان‌نامه فوق لیسانس. دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی.

کریمی، عبدالعظیم (۱۳۶۸). **بررسی تحول ظرفیت عملیاتی و رابطه آن با تحول اخلاقی دانش‌آموزان ۱۴-۶ ساله**، پایان‌نامه فوق لیسانس. دانشگاه آزاد اسلامی.

کیامنش، علیرضا (۱۳۷۷). **سنجش عملکرد در سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم Timss پایه‌ی چهارم ابتدایی و سوم راهنمایی**. تهران، پژوهشکده تعلیم و تربیت، تکنگاشت شماره بیست و دوم، چاپ اول.

کیامنش، علیرضا (۱۳۷۰). **ارزشیابی آموزشی چیست و چه نیست؟** نشریه علوم تربیتی دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران. شماره یک.

منصور، محمود و دادستان، پریرخ (۱۳۷۴). **دیدگاه پیاژه در گستره‌ی تحول روانی به ضمیمه آزمون‌های عملیاتی در پژوهش‌های ژنتیک و بالینی**، تهران، بعثت. چاپ دوم.

منصور، محمود (۱۳۷۶). **پیاژه یک انقلاب آرام در روان‌شناسی**، مجله‌ی علوم روان‌شناختی، تحوی، بالینی، پرورشی و اجتماعی. دوره اول. شماره ۱.

منصور، محمود (۱۳۸۰). **پیاژه و شکل‌گیری شناختی‌نگری در جهان**، مجله‌ی: علوم روان‌شناختی، تحوی، بالینی، پرورشی و اجتماعی. دوره اول. شماره ۱.

نادری، عزت‌اله و سیف‌نراقی، مریم (۱۳۷۰). **سنجش و اندازه‌گیری و بنیادهای تحلیلی و ابزار آن در علوم تربیتی و روان‌شناسی**، تهران، معین.

## منابع غير فارسي

- Astington, J.W., Harris, P.I. (1988). **Developing Theories of Mind**. Cambridge University Press. N.Y
- Coie, M.D. Dodge, K. (1983). **Cognitive Theory of Emotional Development**. N.Y. International University Press.
- Durgan, J & Singa, D Tantresh. (1993). **Differences in Primary Mental Abilities**. Journal of Educational Research. 41. page: 13
- Emtwos;e. H. & Hayduk, M.L. (1982). **Behavior and Evolution**. N.Y.Press.
- Grobrvossh. D(1995). **A study of the Cognitive Development of Children**. Academic. Press
- Hass, G; Parkay. W. F (1993), **Curriculum Planning: A view Approach**. Edition, Boston: Allyn and Bacon Company.
- Leman. H. (1990). **Science of Education and Psychology of the Child**. London.
- Lodd. M. Share. J.t. (1985). **Intellectual Development Birty to Adulthood**. N.Y. Academic Press,
- Martin, M.O; Mullis, A. E; Smith, D.(1997). **Science achievement in the Primary School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study**. Chestnut Hill, MA:Center for Study of Testing Evaluation and Educational Press.
- Sanford, L & etc. (1992). **Social Learning Theory** N.Y, Academic Press.
- Sieshel. W (1970). **Relation between I dent it Conservation and Acheivment in the Primary School**. Vol (35).
- Smith, D & Stauley, B. & Shore, J (1956). **Fundamentals of Curriculum Development**. N.Y, World Book Company.
- Vicon. N. A (1973). **A Study of the Conservation of Mass, Weight and Volume Elementary School Children**. Vol (12)
- Zarour, G (1971). **The Conservation of Number and Liquid by Elementary School Children**. Journal of Cross Cultural Psychology. Vol. (2). Page: 41

## بررسی موانع و عوامل کاربست یافته‌های پژوهشی توسط دانشگاهها و دستگاههای اجرایی

دکتر رمضان حسنزاده\*

### چکیده

این مقاله پژوهشی به بررسی موانع و عوامل کاربست یافته‌های پژوهشی توسط دانشگاهها و دستگاههای اجرایی می‌پردازد. جامعه آماری تحقیق کلیه تحقیقات و مقاله‌هایی است که در ارتباط با موانع و عوامل کاربست یافته‌های پژوهشی انجام و گزارش شده است. از بین کلیه تحقیقات و مقاله‌ها تعداد ۶۲ مقاله و تحقیق به عنوان نمونه آماری مورد مطالعه قرار گرفتند. شیوه نمونه‌گیری در تحقیق، نمونه‌گیری هدفمند است. چهار سؤال تحقیق مورد بررسی و آزمون قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که ۳۰ مانع برای کاربست یافته‌های پژوهشی وجود دارد. موانع در پنج طبقه تقسیم‌بندی می‌شوند: موانع انسانی ( $p = 24/2$ )، موانع سازمانی ( $p = 21/2$ )، موانع روش‌شناختی ( $p = 19/37$ )، موانع

---

\* استادیار گروه روان‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی ساری و عضو انجمن پژوهشهای آموزشی ایران



ارتباطی ( $p = 3/03$ ) و موانع اجتماعی ( $p = 12/1$ ) . همچنین نتایج نشان می‌دهد که ۳۰ عامل کاربست وجود دارد. عوامل در پنج طبقه تقسیم‌بندی می‌شوند: عوامل انسانی ( $p = 18/45$ ) ، عوامل سازمانی ( $p = 22/8$ ) ، عوامل روش‌شناختی ( $p = 17/37$ ) ، عوامل ارتباطی ( $p = 20/63$ ) ، عوامل اجتماعی ( $p = 20/63$ ) و عوامل حاکمی از آن ( $p = 20/62$ ) . نتایج حاکی از آن است که اولویت‌موانع کاربست یافته‌ها دارای اولویت خاص خود نیز می‌باشند. فقدان نظام اطلاع‌رسانی، تردید در کیفیت گردآوری داده‌ها و روش‌شناسی پژوهشی و وجود استبداد مدیریتی و مدیریت شتابزده، وجود محدودیت‌های مالی، نبود راهبرد و زمینه مناسب برای کاربست و از این قبیل از اولویت‌های موانع کاربست هستند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که اولویت عوامل کاربست نیز متفاوت است. نیازسنجی و تعیین اولویت‌های پژوهشی، ایجاد ارتباط مستمر و نزدیک بین محققان و مدیران، ارزشیابی از اثربخشی پژوهشی، تقویت و رشد شایستگی‌های علمی محققان و مانند آن از اولویت‌های عوامل کاربست به حساب می‌آیند و براساس نتایج تحقیق پیشنهادی کاربردی و عملیاتی ارائه شده است.

این مقاله توسط جناب آقای دکتر رمضان حسن‌زاده تهیه و به دفتر فصلنامه ارائه شده است که بدین وسیله از ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایم .

دفتر فصلنامه

## مقدمه

تحقیقات و پژوهش‌های علمی از راه‌های کشف حقایق و واقعیت‌های عالم خلقت و هستی و دستیابی به منابع و راهکارهای نوین برای پاسخگویی به نیازها و خواسته‌های متحول انسان و جامعه است (خوش‌فر، ۱۳۷۹).

تحقیق را باید مبنای همه تحولات و حرکت‌های اجتماعی، فرهنگی، صنعتی و اقتصادی دانست. تا جایی که می‌توان گفت که فعالیت‌های تحقیقاتی پایه استقلال کشور را استوارتر می‌کند. هدف از تحقیق کشف حقایق تازه، نوآوری و استفاده از این دستاوردها برای حل مسائل است. در کشورهای توسعه‌یافته اعتقاد به تحقیق و پژوهش و به کار بستن نتایج حاصل از آن در میان مردم، مسئولان، سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان، طراحان و تصمیم‌گیران عمومیت یافته و به نظر می‌رسد نیاز به تحقیق در این جوامع از حد احساس گذشته و به صورت ضرورت درآمده است. کاربست یافته‌های پژوهشی و موانع موجود از جمله چالش‌های اساسی حوزه مدیریت پژوهش است (آقازاده، ۱۳۷۵، متن، ۱۳۸۰).

هدف اصلی از تحقیق در کلیه سازمانها و دستگاه‌های اجرایی و صرف بودجه‌های مادی و انسانی بهبود کیفیت، کمک به تصمیم‌گیری مناسب، افزایش بهره‌وری و کارایی سازمانی، اتخاذ راهبردهای مناسب، حل مشکلات کارآفرینی و کسب اعتماد و اطمینان در برنامه‌ریزی خرد و کلان است. دستیابی به این اهداف جز از طریق به کار بستن یافته‌های پژوهشی در اتخاذ تصمیمات اجرایی و مبتنی ساختن برنامه‌ریزیها بر نتایج پژوهشها عملی نمی‌شود. برای این منظور می‌توان در مراحل پیش از پژوهش، ضمن پژوهش، و پس از پژوهش زمینه‌های استفاده از نتایج پژوهش را فراهم کرد (جانستون، ۱۳۷۳).

بررسیها و پژوهشها حاکی از آن است که عوامل متعددی در استفاده از یافته‌های پژوهشی نقش دارند. نیازسنجی و تعیین اولویت‌های پژوهشی، ایجاد ارتباط نزدیک و مستمر بین محققان و مجریان،

ارزشیابی میزان اثربخشی و سودمندی نتایج تحقیقات، تقویت و رشد شایستگیهای علمی محققان، ایجاد نظام اطلاع‌رسانی مناسب، تأسیس بانک اطلاعاتی، رشد فرهنگ پژوهشی، ایجاد دوره‌های آموزشی، ایجاد کمیته اشاعه و کاربست پژوهشی، ترغیب و تشویق پژوهشگران، افزایش کیفیت روش‌شناسی تحقیق، از بین بردن شکاف بین محققان و تصمیم‌گیران، مدیریت مناسب پژوهشی، تقویت بینش پژوهشی در مدیران، دسترسی به موقع به نتایج تحقیقات، از بین بردن کنترل‌های خشک اداری، تقویت روحیه واقع‌بینی، برگزاری جلسات هم‌اندیشی، استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی و فعال کردن مراکز پژوهشی از عوامل استفاده از یافته‌های تحقیقات است (راچفورد و نیکولز، ۱۹۹۶، سومر و سومر، ۱۹۹۷، بلیکی، ۲۰۰۰؛ اولاد، ۲۰۰۲؛ ریهر و موریسون، ۲۰۰۲؛ رجبی، ۱۳۸۰؛ کوهن و همکارانش، ۲۰۰۱؛ ایرانغش، ۱۳۷۹؛ آقازاده، ۱۳۸۰؛ فرزام فرد، ۱۳۸۰؛ مهرمحمدی، ۱۳۸۰؛ حسن‌زاده، ۱۳۸۰؛ فقیهی قزوینی، ۱۳۷۸؛ متین، ۱۳۸۰؛ ساکی، ۱۳۸۲ و امام جمعه، ۱۳۸۲).

همچنین موانع و عوامل بازدارنده زیادی بر سر راه استفاده از یافته‌های پژوهشی وجود دارد. تحقیقات محققان و پژوهشگران (مانند مهرمحمدی، ۱۳۸۰؛ متین، ۱۳۸۲؛ سپیدنامه، ۱۳۸۰؛ رجبی، ۱۳۸۰؛ آقازاده، ۱۳۸۰؛ شفیع‌ی، ۱۳۸۱؛ شریعت‌زاده، ۱۳۸۰؛ فتحی، ۱۳۸۲، حج فروش، ۱۳۸۲) نشان می‌دهد که نبود نظام اطلاع‌رسانی، تردید در کیفیت روش تحقیق و صلاحیت محققان، استبداد مدیریتی و مدیریت شتابزده، محدودیتهای مالی، نبود راهبرد مناسب برای استفاده، دیوانسالاری و ساختار خشک اداری، نبود نیازسنجی، نبود فرهنگ پژوهشی، مدیریت پژوهش نامناسب، نبود نظام ارزشیابی در استفاده از نتایج پژوهشها، ناهمخوانی نتایج برخی از پژوهشها بازمینه فرهنگی و اجتماعی جامعه و نهادینه نشدن فرهنگ مراجعه به تحقیق در سازمانها از موانع و عوامل بازدارنده استفاده نتایج تحقیقات است.

## سؤالات تحقیق

۱. در بررسیهای انجام شده، موانع استفاده از یافته‌های پژوهشی توسط دانشگاهها و دستگاههای اجرایی کدام است؟
۲. در بررسیهای انجام شده، عوامل استفاده از یافته‌های پژوهشی کدام است؟
۳. اولویت موانع استفاده از یافته‌های پژوهشی کدام است؟
۴. اولویت عوامل استفاده از یافته‌های پژوهشی کدام است؟

## آزمودنیها

جامعه آماری در این تحقیق کلیه تحقیقات و مقاله‌های به دست آمده در زمینه موانع یا عوامل استفاده از یافته‌های پژوهشی است. از بین تحقیقات و مقاله‌ها ۶۲ مقاله و تحقیق در حکم نمونه آماری مطالعه شد. شیوه نمونه‌گیری در این تحقیق نمونه‌گیری هدفمند است.

## نتایج

سؤال اول: موانع استفاده از یافته‌های پژوهشی دانشگاهها و دستگاههای اجرایی کدام است؟

جدول ۱: توزیع فراوانی موانع استفاده از یافته‌های پژوهشی

ردیف	موانع استفاده	فراوانی F	درصد P
۱	نبود فرهنگ تحقیقاتی در جامعه و در میان تصمیم‌گیران	۶	۶۳/۳
۲	تردید در صلاحیت‌های علمی محقق و نا آشنایی محقق با اصول و روش‌های تحقیق	۷	۲۴/۴
۳	تردید در کیفیت گردآوری داده‌ها و روش‌شناسی پژوهش	۱۲	۲۷/۷
۴	ارتباط نداشتن موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم‌گیران	۲	۲۱/۱
۵	شکاف‌های نگرشی، ارتباطی و مسئولیتی میان محققان و تصمیم‌گیران و مجریان	۳	۸۱/۱
۶	نبود نظام اطلاع‌رسانی مناسب	۱۳	۸۷/۷
۷	ارتباط نداشتن مجریان با تصمیم‌گیران در حین اجرای تحقیق	۷	۲۴/۴
۸	نامتناسب بودن راه حل‌ها با شرایط و امکانات	۳	۸۱/۱
۹	نبود آموزش لازم در زمینه پژوهش‌های کاربردی و کاربردی کردن نتایج	۳	۸۱/۱
۱۰	دسترسی نداشتن به موقع به یافته‌های تحقیقات	۴	۴۲/۲
۱	کنترل‌های انعطاف‌ناپذیر و خشک اداری و ساختار دیوانسالارانه	۷	۲۴/۴
۱	ناهمخوانی یافته‌های پژوهشی با ارزش‌ها، سنتها و فرهنگ جامعه	۱	۰/۶
۱	مقاومت مدیران در برابر تغییر و پایبندی به عادات و رفتارها و تصمیمات گذشته	۶	۶۳/۳
۱	فقدان ارزشیابی از تأثیر یافته‌های تحقیق	۵	۰۳/۳
۱	انسجام و ساختار مناسب نداشتن برخی از فعالیت‌های پژوهشی و یافته‌های آنها	۷	۲۴/۴
۱	توجه کافی نکردن به ابعاد روان‌شناختی، جامعه‌شناختی، اقتصادی، تربیتی، فنی، سیاسی و مدیریتی تحقیقات	۶	۶۳/۳
۱	حفاظه‌کاری کاربران یافته‌های پژوهشی	۱	۰/۶
۱	آموزش ندیدن تصمیم‌گیران و مجریان در مورد نحوه استفاده از یافته‌های تحقیقات	۳	۸۱/۱

ادامه جدول (۱)

ردم P د	فراوانی F	موانع استفاده	ردم P د
۲۴/۴	۷	بی‌توجهی یا کم‌توجهی به نیازها و اولویتهای محلی، منطقه‌ای، سازمانی و ملی	۱ ۹
۲۱/۱	۲	موانع ارتباطی (کلامی یا غیرکلامی) میان محققان و کاربران تحقیقات	۲ ۰
۴۲/۲	۴	فرصت نداشتن، پرمشغله بودن و محدودیت زمانی تصمیم‌گیران	۲ ۱
۰۳/۳	۵	نبود آموزش لازم در زمینه اشاعه نتایج تحقیقات و پایین بودن کیفیت اشاعه اطلاعات	۲ ۲
۴۲/۲	۴	نبود جلسات هم‌اندیشی بین محققان و کاربران	۲ ۳
۶۷/۶	۱۱	محدودیت‌های مالی و کمبود بودجه تحقیقات	۲ ۴
۴۵/۵	۹	نبود راهبرد، شرایط و زمینه‌های مناسب برای تحقیقات	۲ ۵
۴۲/۲	۴	فقدان انگیزه و پایین بودن روحیه تحقیقاتی در بین محققان	۲ ۶
۶۳/۳	۶	نبود قوانین و مقررات و تأکید نکردن بر استفاده از یافته‌های تحقیق در شرح وظایف مدیران	۲ ۷
۲۷/۷	۱۲	استبداد مدیریتی و مدیریت شتابزده	۲ ۸
۲۱/۱	۲	تأکید بر بررسی‌های توصیفی به جای بررسی‌های آزمایشی	۲ ۹
۸۱/۱	۳	بی‌اعتمادی تصمیم‌گیران به محققان	۳ ۰
۱۰۰	۱۶۵	جمع	

همان‌طور که در جدول ۱ می‌بینیم، نتایج نشان می‌دهد که ۳۰ مانع استفاده از یافته‌های پژوهشی قابل شناسایی است براساس تحلیل فانک (۱۹۹۱ و ۱۹۹۵) و الگوی ارائه شده در تحقیقات آنها می‌توان موانع و عوامل بازدارنده استفاده از نتایج تحقیقات را در پنج طبقه تقسیم‌بندی کرد: موانع انسانی ( $P = 24/2$ )، موانع روش‌شناختی ( $P = 19/37$ )، موانع ارتباطی ( $P = 3/03$ ) و موانع اجتماعی ( $P = 12/1$ ). در تحقیقات قبلی مهرمحمدی (۱۳۸۰)، متین (۱۳۸۲)، سپیدن‌نامه (۱۳۸۲)، رجی (۱۳۸۰)، شفیع‌ی (۱۳۸۱)، شریعت‌زاده (۱۳۸۰)، فتحی (۱۳۸۲) و حج فروش (۱۳۸۲) نیز معلوم شد که موانع متعدد انسانی، سازمانی، روش‌شناختی،

ارتباطی و اجتماعی در استفاده از یافته‌های پژوهشی عامل بازدارنده به حساب می‌آید.

جدول ۲: توزیع فراوانی موانع عمده در استفاده از یافته‌های پژوهشی

براساس طبقه‌بندی پنجگانه

طبقه‌بندی موانع	خرده طبقات موانع (طبقه‌بندی جزئی)	فراوانی F	درصد P
انسانی	۱. تردید در صلاحیت‌های علمی محقق و نا آشنایی محقق با اصول و روش‌های تحقیق	۷	۲۴/۴
	۲. مقاومت مدیران در برابر تغییر و پایبندی به عادات و رفتارها و تصمیمات گذشته	۶	۶۳/۳
	۳. محافظه‌کاری کاربران یافته‌های پژوهشی	۱	۰/۶
	۴. آموزش لازم ندیدن تصمیم‌گیران و جریان در مورد نحوه استفاده از یافته‌های تحقیقات	۳	۸۱/۱
	۵. فرصت نداشتن، پرمشغله بودن و محدودیت زمانی تصمیم‌گیران	۴	۴۲/۲
	۶. فقدان انگیزه و پایین بودن روحیه تحقیقاتی در بین محققان	۴	۴۲/۲
	۷. استبداد مدیریتی و مدیریت شتابزده	۱۲	۲۷/۷
	۸. بی‌اعتمادی تصمیم‌گیران به محققان	۳	۸۱/۱
جمع		۴۰	۲/۲۴
سازمانی	۱. ارتباط نداشتن موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم‌گیران	۲	۲۱/۱
	۲. کنترل‌های انعطاف‌ناپذیر و خشک اداری و ساختار دیوانسالارانه	۷	۲۴/۴
	۳. محدودیت‌های مالی و کمبود بودجه تحقیقات	۱۱	۶۷/۶
	۴. نبود راهبرد، شرایط و زمینه‌های مناسب برای استفاده از نتایج	۹	۴۵/۵
	۵. فقدان قوانین و مقررات و تأکید نکردن بر استفاده از یافته‌های تحقیق در شرح وظایف مدیران	۶	۶۳/۳
جمع		۳۸	۲/۲۱

ادامه جدول (۲)

طبقه بند دي كلي موانع	خرده طبقات موانع (طبقه بندي جزئي)	فرا واند F ي	درص د P
روش شناختي	۱. تردید در کیفیت گردآوری داده ها و روش‌شناسی پژوهش	۱۲	۲۷/۷
	۲. تناسب نداشتن راه حلها با شرایط و امکانات	۳	۸۱/۱
	۳. فقدان آموزش لازم در زمینه پژوهشهای کاربردی و کاربردی کردن نتایج	۳	۸۱/۱
	۴. فقدان ارزشیابی از تأثیر یافته‌های تحقیق	۵	۰۳/۳
	۵. نبود انسجام و ساختار مناسب برخی از فعالیت‌های پژوهشی و یافته‌های آن	۷	۲۴/۴
	۶. تأکید بر بررسی‌های توصیفی به جای بررسی‌های آزمایشی	۲	۲۱/۱
جمع		۳۲	۳۷/۱۹
ارتباط ي	۱. شکاف نگرشی، ارتباطی و مسئولیتی میان محققان و تصمیم‌گیران و مجریان	۳	۸۱/۱
	۲. فقدان نظام اطلاع‌رسانی مناسب	۱۳	۸۷/۷
	۳. ارتباط نداشتن جریان با تصمیم‌گیران در حین اجرای تحقیق	۷	۲۴/۴
	۴. دسترسی نداشتن به موقع به یافته‌های تحقیقات	۴	۴۲/۲
	۵. موانع ارتباطی (کلامی یا غیرکلامی) میان محققان و کاربران تحقیقات	۲	۲۱/۱
	۶. آموزش لازم در زمینه اشاعه نتایج تحقیقات و پایین بودن کیفیت اشاعه اطلاعات	۵	۰۳/۳
	۷. برقرار نشدن جلسات هم‌اندیشی بین محققان و کاربران	۴	۴۲/۲
جمع		۳۸	۲۳
اجتماع ي	۱. نبود فرهنگ تحقیقاتی در جامعه و بین تصمیم‌گیران	۶	۶۳/۳
	۲. ناهمخوانی یافته‌های پژوهشی با ارزشها، سنتها و فرهنگ جامعه	۱	۰/۶
	۳. توجه نکردن به ابعاد روان‌شناختی، جامعه‌شناختی، اقتصادی، تربیتی، فنی، تکنولوژیک، سیاسی و مدیریتی تحقیقات.	۶	۶۳/۳
	۴. بی‌توجهی یا کم‌توجهی به نیازها و اولویتهای محلی، منطقه‌ای، سازمانی و ملی.	۷	۲۴/۴



/ ) ١٢	٢٠	جمع
-----------	----	-----

سؤال دوم: عوامل استفاده از یافته‌های پژوهشی دانشگاه‌های اجرایی کدام است؟

جدول ۳: توزیع فراوانی عوامل استفاده از یافته‌های پژوهشی

ردیف	عوامل استفاده	فراوانی F	درصد P
۱	ایجاد و توسعه فرهنگ پژوهشی و پژوهش‌خواهی در جامعه و بین تصمیم‌گیران	۴	۳۴/۴
۲	تقویت و رشد شایستگی‌های علمی محققان و توجه به صلاحیت‌های حرفه‌ای آنها	۵	۴۳/۵
۳	افزایش کیفیت روش شناسی تحقیق و کاربردی کردن آن	۳	۲۶/۳
۴	ایجاد ارتباط نزدیک و مستمر بین محققان و مجریان	۸	۶۹/۸
۵	نیازسنجی و تعیین اولویت‌های پژوهشی در سطوح گوناگون	۹	۷۸/۹
۶	ایجاد نظام اطلاع‌رسانی مناسب، تأسیس بانک اطلاعاتی و تهیه چکیده تحقیقات	۵	۴۳/۵
۷	از بین بردن شکاف نگرشی، ارتباطی و مسئولیتی میان محققان و تصمیم‌گیران	۳	۲۶/۳
۸	افزایش حساسیت و توجه به فعالیت‌های تحقیقاتی برای عقلایی کردن تصمیمات	۳	۲۶/۳
۹	تقویت روحیه واقع‌بینی و عینیت‌گرایی و اجتناب از سوگیری شخصی	۱	۰۸/۱
۱۰	افزایش آگاهی مدیران دستگاه‌های اجرایی از سودمندی یافته‌های تحقیقات	۳	۲۶/۳
۱۱	ایجاد دوره‌های آموزشی لازم در زمینه نحوه استفاده از نتایج تحقیقات	۵	۴۳/۵
۱۲	در اختیار گذاشتن به موقع یافته‌های پژوهشی و دسترس پذیر کردن تحقیقات	۲	۱۷/۲
۱۳	از بین بردن ساختار دیوانسالارانه و از بین بردن کنترل‌های خشک اداری	۲	۱۷/۲
۱۴	ایجاد همخوانی بین ارزشها و فرهنگ جامعه نتایج تحقیقات	۱	۰۸/۱
۱۵	برطرف کردن مقاومتها و از بین بردن محافظه‌کاری در بین مدیران	۱	۰۸/۱
۱۶	ارزشیابی میزان اثربخشی و سودمندی نتایج تحقیقات	۶	۵۲/۶
۱۷	ایجاد انسجام و ساختار مناسب در فعالیت‌های پژوهشی و نتایج آنها	۱	۰۸/۱

ادامه جدول (۳)

درصد P	فراوانی F	عوامل استفاده	رتبه
۲۶/۳	۳	توجه به ابعاد روان‌شناختی، جامعه‌شناختی، اقتصادی، تربیتی، فنی، تکنولوژیک، سیاسی و مدیریتی تحقیقات	۱ ۸
۰۸/۱	۱	برگزاری جلسات هم‌اندیشی برای محققان و مجریان	۱ ۹
۲۶/۳	۳	اتخاذ راهبرد مناسب و ایجاد زمینه‌ها و شرایط مناسب برای استفاده از نتایج تحقیقات	۲ ۰
۰۸/۱	۱	قانونمند کردن توجه به یافته‌های تحقیقات و توجه به استفاده از یافته‌ها در شرح وظایف مدیران	۲ ۱
۱۷/۲	۲	موظف کردن محققان به ارائه یافته‌های کاربردی تحقیقات	۲ ۲
۲۶/۳	۳	ایجاد دوره‌های مدیریت پژوهش برای مدیران و به کارگیری مدیران دارای بینش علمی و پژوهشی در سطح مدیریت	۲ ۳
۴۳/۵	۵	ایجاد کمیته اشاعه و یافته‌های پژوهشی در سطح دستگاه‌های اجرایی برای عملیاتی کردن نتایج تحقیقات	۲ ۴
۰۸/۱	۱	استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی برای عرضه نتایج تحقیقات در دستگاه‌های اجرایی	۲ ۵
۰۸/۱	۱	توسعه و فعال کردن مراکز تحقیقاتی	۲ ۶
۳۴/۴	۴	حمایت از تحقیقات کاربردی و تشویق محققان در این زمینه	۲ ۷
۱۷/۲	۲	شناسایی دقیق مخاطبان تحقیق و نیازمندی‌های آنها	۲ ۸
۱۷/۲	۲	قابل فهم و کاربردی کردن نتایج تحقیقات برای سیاستگذاران	۲ ۹
۱۷/۲	۲	رفع محدودیتهای مالی و تجدید نظر در بودجه‌های پژوهشی	۳ ۰
۱۰۰	۹۲	جمع	

همان‌طور که در جدول ۳ می‌بینیم، نتایج نشان می‌دهد که ۳۰ عامل استفاده از یافته‌های پژوهشی قابل شناسایی است. عوامل استفاده در پنج طبقه آمده است: عامل انسانی ( $P = ۱۸/۴۵$ )، عامل سازمانی ( $P = ۲۲/۸$ )، عامل روش شناختی ( $P = ۱۷/۳۷$ )، عامل ارتباطی ( $P = ۲۰/۶۳$ ) و عامل اجتماعی ( $P = ۲۰/۶۲$ ). در بررسی‌های قبلی نیز عوامل

گوناگون مؤثر در استفاده از یافته‌های پژوهشی شناسایی شدند. تحقیقات راجفورد و نیکولز (۱۹۹۶)، سومر و سومر (۱۹۹۷)، بلیکی (۲۰۰۰)، اولاد (۲۰۰۲)، دیهر و موریسون (۲۰۰۲)، ایرانمنش (۱۳۷۹)، آقازاده (۱۳۸۰)، مهرمحمدی (۱۳۸۰)، حسن‌زاده (۱۳۸۰)، متین (۱۳۸۰) و فقیهی قزوینی (۱۳۷۸) نیز حاکی از آن است که عوامل انسانی، سازمانی، روش‌شناختی، ارتباطی و اجتماعی در استفاده از نتایج تحقیقات مؤثر است.

**سؤال سوم:** موانع استفاده از یافته‌های پژوهشی به ترتیب اولویت کدام است؟

**جدول ۴:** توزیع فراوانی موانع استفاده‌های پژوهشی به ترتیب اولویت (رتبه)

#### موانع

رتبه	درصد P	فراوانی F	موانع کاربردی
۱	۸۷/۷	۱۳	نبود نظام اطلاع‌رسانی مناسب
۲	۲۷/۵	۱۲	تردید در کیفیت گردآوری داده‌ها و روش‌شناسی پژوهش
۲	۲۷/۵	۱۲	استبداد مدیریتی و مدیریت شتابزده
۴	۶۷/۶	۱۱	محدودیت‌های مالی و کمبود بودجه تحقیقات
۵	۴۵/۵	۹	نبود راهبرد، شرایط و زمینه‌های مناسب برای استفاده از نتایج تحقیقات
۸	۲۴/۴	۷	تردید در صلاحیت‌های علمی محقق و ناآشنایی محقق با اصول و روش‌های تحقیق
۸	۲۴/۴	۷	ارتباط نداشتن مجریان با تصمیم‌گیران در حین اجرای تحقیق
۸	۲۴/۴	۷	کنترل‌های انعطاف‌ناپذیر و خشک اداری و ساختار دیوانسالارانه
۸	۲۴/۴	۷	نبود انسجام و ساختار مناسب برخی از فعالیت‌های پژوهشی و یافته‌های آنها
۸	۲۴/۴	۷	بی‌توجهی یا کم‌توجهی به نیازها و اولویت‌های محلی، منطقه‌ای، سازمانی و ملی
۱۲	۶۳/۵	۶	نبود فرهنگ تحقیقاتی در جامعه و درمیان تصمیم‌گیران
۱۲	۶۳/۵	۶	مقاومت مدیران در برابر تغییر و پایبندی به عادات و رفتارها و تصمیمات

گذشته		
۶	۶۳ / ۲	۵ / ۱۲
۶	۶۳ / ۲	۵ / ۱۲
۵	۰۳ / ۲	۵ / ۱۵

ادامه جدول (۴)

رتبه	درصد P	فراوانی F	موانع کاربردی
۱۵	۰۳ / ۲	۵	نبود آموزش لازم در زمینه اشاعه نتایج تحقیقات و پایین بودن کیفیت اشاعه اطلاعات
۱۸	۴۲ / ۲	۴	دسترسی نداشتن به موقع به یافته های تحقیقات
۱۸	۴۲ / ۲	۴	فرصت نداشتن، پرمشغله بودن و محدودیت زمانی تصمیم گیران
۱۸	۴۲ / ۲	۴	نبود جلسات هم اندیشی برای محققان و کاربران
۱۸	۴۲ / ۲	۴	نبود انگیزه و پایین بودن روحیه تحقیقاتی در بین محققان
۲۳	۸۱ / ۱	۳	شکافهای نگرشی، ارتباطی و مسئولیتی میان محققان و تصمیم گیران و مجریان
۲۳	۸۱ / ۱	۳	تناسب نداشتن راه حلها با شرایط و امکانات
۲۳	۸۱ / ۱	۳	نبود آموزش لازم در زمینه پژوهشهای کاربردی و کاربردی کردن نتایج
۲۳	۸۱ / ۱	۳	آموزش لازم ندیدن تصمیم گیران و مجریان در مورد نحوه استفاده از یافته های تحقیقات
۲۳	۸۱ / ۱	۳	بی اعتمادی تصمیم گیران به محققان
۲۷	۲۱ / ۱	۲	ارتباط نداشتن موضوع تحقیق با نیازهای تصمیم گیران
۲۷	۲۱ / ۱	۲	وجود موانع ارتباطی (کلامی یا غیرکلامی) میان محققان و کاربران تحقیقات
۲۷	۲۱ / ۱	۲	تأکید بر بررسیهای توصیفی به جای بررسیهای آزمایشی
۲۹	۰ / ۶	۱	ناهمخوانی یافته های پژوهشی با ارزشها، سنتها و فرهنگ جامعه
۲۹	۰ / ۶	۱	محافظه کاری کاربران یافته های پژوهشی
	۱۰۰	۱۶۵	جمع

همان‌طور که در جدول ۴ می‌بینید، اولویت موانع استفاده از یافته‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها و دستگاه‌های اجرایی متفاوت است. نبود نظام اطلاع‌رسانی مناسب و تردید در کیفیت گردآوری داده‌ها و روش‌شناسی پژوهش و استبداد مدیریتی و مدیریت شتابزده از اولویت‌های مهم به شمار می‌روند.

**سؤال چهارم:** عوامل استفاده از یافته های پژوهشی به ترتیب اولویت کدام است؟

**جدول ۵: توزیع فراوانی عوامل یافته های پژوهشی به ترتیب اولویت (رتبه) عوامل**

رتبه	درصد P	فراوانی F	عوامل کاربردی
۱	۷۸/۹	۹	نیازسنجی و تعیین اولویتهای پژوهشی در سطوح گوناگون
۲	۶۹/۸	۸	ایجاد ارتباط نزدیک و مستمر بین محققان و مجریان
۳	۵۲/۶	۶	ارزشیابی میزان اثربخشی و سودمندی نتایج تحقیقات
۵/۵	۴۳/۵	۵	تقویت و رشد شایستگیهای علمی محققان و توجه به صلاحیتهای حرفه ای آنها
۵/۵	۴۳/۵	۵	ایجاد نظام اطلاع رسانی مناسب، تأسیس بانک اطلاعاتی و تهیه چکیده تحقیقات
۵/۵	۴۳/۵	۵	ایجاد دوره های آموزشی لازم در زمینه نحوه استفاده از نتایج تحقیقات
۵/۵	۴۳/۵	۵	ایجاد کمیته اشاعه و استفاده از یافته های پژوهشی در سطح دستگاههای اجرایی برای عملیاتی کردن نتایج تحقیقات
۸/۵	۳۴/۴	۴	ایجاد و توسعه فرهنگ پژوهشی و پژوهش خواهی در جامعه و بین تصمیم گیران
۸/۵	۳۴/۴	۴	حمایت از تحقیقات کاربردی و تشویق محققان در این زمینه
۱۳	۲۶/۳	۳	افزایش کیفیت روش شناسی تحقیق و کاربردی کردن آن
۱۳	۲۶/۳	۳	از بین بردن شکاف نگرشی، ارتباطی و مسئولیتی میان محققان و تصمیم گیران
۱۳	۲۶/۳	۳	افزایش حساسیت و توجه به فعالیتهای تحقیقاتی برای عقلایی کردن تصمیمات
۱۳	۲۶/۳	۳	افزایش آگاهی مدیران دستگاههای اجرایی درباره سودمندی یافته های تحقیقات
۱۳	۲۶/۳	۳	توجه به ابعاد روان شناختی، جامعه شناختی، اقتصادی، تربیتی، فنی، تکنولوژیک، سیاسی و مدیریتی تحقیقات

ادامه جدول (۵)

رتبه	درصد P	فراوانی F	عوامل کاربردی
۱۳	۲۶/۳	۳	اتخاذ راهبرد مناسب و ایجاد زمینه ها و شرایط مناسب برای استفاده از تحقیقات

۱۳	/۲۶ ۳	۳	ایجاد دوره های مدیریت پژوهش برای مدیران و به کارگیری مدیران دارای بینش علمی و پژوهشی در سطح مدیریت
/۵ ۱۹	/۱۷ ۲	۲	در اختیار گذاشتن به موقع یافته های پژوهشی و دسترس پذیری تحقیقات
/۵ ۱۹	/۱۷ ۲	۲	از بین بردن ساختار دیوانسالارانه و از بین بردن کنترل های خشک اداری
/۵ ۱۹	/۱۷ ۲	۲	موظف کردن محققان به ارائه یافته های کاربردی تحقیقات
/۵ ۱۹	/۱۷ ۲	۲	شناسایی دقیق مخاطبان تحقیق و نیازمندی های آنها
/۵ ۱۹	/۱۷ ۲	۲	قابل فهم و کاربردی کردن نتایج تحقیقات برای سیاستگذاران
/۵ ۱۹	/۱۷ ۲	۲	رفع محدودیت های مالی و تجدید نظر در بودجه های پژوهشی
/۵ ۲۶	/۰۸ ۱	۱	تقویت روحیه واقع بینی و عینیت گرایی و اجتناب از سوگیری شخصی
/۵ ۲۶	/۰۸ ۱	۱	ایجاد همخوانی بین ارزشها و فرهنگ جامعه و نتایج تحقیقات
/۵ ۲۶	/۰۸ ۱	۱	برطرف کردن مقاومتها و از بین بردن محافظه کاری در بین مدیران
/۵ ۲۶	/۰۸ ۱	۱	ایجاد انسجام و ساختار مناسب در فعالیتهای پژوهشی و نتایج آنها
/۵ ۲۶	/۰۸ ۱	۱	برگزاری جلسات هم اندیشی بین محققان و مجریان
/۵ ۲۶	/۰۸ ۱	۱	قانونمند کردن توجه به یافته های تحقیقات و در نظر گرفتن استفاده از یافته ها در شرح وظایف مدیران
/۵ ۲۶	/۰۸ ۱	۱	استفاده از رسانه های ارتباط جمعی برای عرضه نتایج تحقیقات در دستگاه های اجرایی
/۵ ۲۶	/۰۸ ۱	۱	توسعه بخشیدن و فعال کردن مراکز تحقیقاتی

همان طور که در جدول ۵ می بینید اولویت عوامل استفاده از یافته های پژوهشی در دانشگاهها اجرایی متفاوت است نیازسنجی و تعیین اولویتهای پژوهشی در سطوح گوناگون و ایجاد ارتباط نزدیک و مستمر بین محققان و مجریان از اولویتهای مهم به شمار می رود.

## بحث و نتیجه گیری



الف. در مورد سؤال اول تحقیق یعنی: موانع کاربست یافته‌های پژوهشی توسط دانشگاهها و دستگاہهای اجرایی کدامند؟ نتایج بررسی تحقیقات و مقاله‌ها نشان داد که ۳۰ مورد به عنوان موانع مطرح هستند. توزیع فراوانی موانع کاربست یافته‌های پژوهشی در جدول ۱ آمده است.

ب. در مورد سؤال دوم تحقیق یعنی عوامل استفاده از یافته‌های پژوهشی توسط دانشگاهها و دستگاہهای اجرایی کدام اند؟ نتایج بررسی تحقیقات و مقاله‌ها نشان داد که سی عامل مطرح اند. توزیع فراوانی عوامل استفاده یافته‌های پژوهشی در جدول ۲ آمده است.

ج. در مورد سؤال سوم تحقیق یعنی: اولویت موانع استفاده از یافته‌های پژوهشی کدام است؟

#### **براساس نتایج جدول ۴ می‌توان اولویت موانع استفاده از یافته‌های پژوهشی را به شرح زیر بیان کرد:**

۱. نبود نظام اطلاع‌رسانی مناسب،
۲. تردید در کیفیت گردآوری داده‌ها و روش‌شناسی پژوهشی و وجود استبداد مدیریتی و مدیریت شتابزده،
۳. محدودیتهای مالی و کمبود بودجه تحقیقات،
۴. نبود راهبرد، شرایط و زمینه‌های مناسب برای استفاده از تحقیقات،
۵. تردید در صلاحیتهای علمی محقق و ناآشنایی محقق با اصول و روشهای تحقیق، ارتباط نداشتن جریان با تصمیم‌گیران حین اجرای تحقیق، کنترلهای انعطاف‌ناپذیر و خشک اداری و ساختار دیوانسالارانه، نبود انسجام و ساختار مناسب در برخی از فعالیتهای پژوهشی و یافته‌های آنها، و بی‌توجهی و کم‌توجهی به نیازها و اولویتهای محلی، منطقه‌ای، سازمانی و ملی،
۶. رسوخ نکردن فرهنگ تحقیقاتی در جامعه و میان تصمیم‌گیران، مقاومت مدیران در برابر تغییر و پایبندی به عادات و رفتارها و تصمیمات گذشته، نبود توجه کافی به ابعاد روان‌شناختی،

جامعه‌شناختی، اقتصادی، تربیتی، فنی، تکنولوژیکی، سیاسی و مدیریتی تحقیقات، نبود قوانین و مقررات و تأکید نکردن بر استفاده از یافته‌های تحقیق در شرح وظایف مدیران،

۷. نبود ارزشیابی از تأثیر یافته‌های تحقیق و ندیدن آموزش لازم در زمینه اشاعه نتایج تحقیقات و پایین‌بودن کیفیت اشاعه اطلاعات،

۸. دسترسی به موقع نداشتن به یافته‌های تحقیقات، فرصت نداشتن، پرمشغله بودن و محدودیت زمانی تصمیم‌گیران، نبود جلسات هم‌اندیشی بین محققان و کاربران و نبود انگیزه و روحیه تحقیقاتی بین محققان،

۹. شکاف‌های نگرشی، ارتباطی و میان محققان و تصمیم‌گیران و مجریان، تناسب نداشتن راه‌حلها با شرایط و امکانات، نبود آموزش لازم در زمینه پژوهش‌های کاربردی و کاربردی کردن نتایج، نبود آموزش لازم برای تصمیم‌گیران و مجریان در مورد نحوه استفاده از یافته‌های تحقیقات و بی‌اعتمادی تصمیم‌گیران به محققان،

۱۰. بی‌ارتباطی موضوع تحقیق، وجود موانع ارتباطی (کلامی یا غیرکلامی) میان محققان و کاربران تحقیقات، تأکید بر بررسی‌های توصیفی به جای بررسی‌های آزمایشی،

۱۱. ناهمخوانی یافته‌های پژوهشی با ارزشها، سنتها و فرهنگ جامعه و محافظه‌کاری کاربران یافته‌های پژوهشی.

اولویت موانع استفاده از یافته‌های پژوهشی برحسب طبقه‌بندی پنجگانه عوامل به ترتیب زیر است:

۱. موانع انسانی (۲/۲۴ درصد)
  ۲. موانع ارتباطی (۲۳ درصد)
  ۳. موانع سازمانی (۲/۲۱ درصد)
  ۴. موانع روش‌شناختی (۱۹/۳۷ درصد)
  ۵. موانع اجتماعی (۱/۱۲ درصد)
- رجبی (۱۳۸۰)، سپیدنامه (۱۳۸۰)، سیف (۱۳۸۰)، دادستان (۱۳۸۰)، آقازاده (۱۳۸۰)، فرزاد (۱۳۸۰)، مهرمحمدی (۱۳۸۰)، مهرداد و راستخانه (۱۳۸۰)، حسن‌زاده (۱۳۸۰)، رشادمنش (۱۳۸۰)، صافی

(۱۳۸۰)، صادقي (۱۳۷۰)، خوشفرد (۱۳۷۹)، رون (۱۳۷۷)، طاهري لركي (۱۳۷۵)، ملايي نژاد (۱۳۸۰)، قاسمي (۱۳۸۰)، فضيلتخواه (۱۳۷۱)، بجنوردي (۱۳۸۰)، موسوي (۱۳۸۰)، محمدیان (۱۳۷۵)، رازقي (۱۳۷۵)، بهروان (۱۳۷۴)، فرخي (۱۳۷۴)، بكراني (۱۳۷۳)، كياني هرچگاني و يارمحمدیان (۱۳۷۷)، سالاري (۱۳۷۸)، حزي (۱۳۷۸)، عصاره (۱۳۶۵)، تاجيك اسماعيلي (۱۳۷۹)، دياني (۱۳۷۸)، بياني (۱۳۷۸)، امينايي (۱۳۷۵)، قنبري و تنكابني (۱۳۷۳)، شريعتزاده (۱۳۸۰)، سنّار (۱۳۷۵)، عطائي (۱۳۷۸)، مضطرزاده (۱۳۷۷)، پرويزيان (۱۳۷۹)، متين (۱۳۷۹)، الحسيي (۱۳۷۶)، ميرزاده (۱۳۷۷)، آرمند و امامي رهبري (۱۳۷۳)، مهديزاده (۱۳۷۶)، مزيناني (۱۳۸۰)، نامي (۱۳۷۶)، صافي و همكاران (۱۳۶۹)، مقيمي راد (۱۳۷۹)، سيد محسني (۱۳۷۹)، اسماعيلي (۱۳۷۹)، ستايش (۱۳۷۹)، راجفورد و نيكولز (۱۹۹۶)، قاسم (۱۹۹۷)، به نقل از لاريچاني و فاضلي، (۱۳۷۹)، صباغيان (۱۳۷۸)، گودوين (۱۹۹۵)، ليويت (۱۹۹۱)، سومر و سومر (۱۹۹۷)، مضطرزاده و همكاران (۱۳۷۵)، بليكي (۲۰۰۰)، قاسم رشيدي (۱۳۸۱)، آلاذ (۲۰۰۲)، ريهر و موريسون (۲۰۰۲)، فلدمن (۱۹۹۶)، كيسكروي روان (۱۹۹۶) و فانك (۱۹۹۱ و ۱۹۹۵) نیز در بررسيها، تحقيقات و مقاله هاي علمي خود نشان دادند كه موانع انساني، ارتباطي، سازماني، روش شناختي و اجتماعي، موانع عمده در استفاده نكردن از يافته هاي پژوهشي محسوب مي شوند.

د. در مورد سؤال چهارم تحقيق يعني: اولويت عوامل استفاده از يافته هاي پژوهشي كدام است؟ براساس نتايج جدول ۵ مي توان اولويت عوامل استفاده از يافته هاي پژوهشي را به شرح زير بيان كرد:

۱. نيازسنجي و تعيين اولويت هاي پژوهشي در سطوح مختلف،
۲. ايجاد ارتباط نزديك و مستمر بين محققان و مجريان،
۳. ارزشيابي ميزان اثربخشي و سودمندي نتايج تحقيقات،

۴. تقویت و رشد شایستگی‌های علمی محققان و توجه به صلاحیت‌های حرفه‌ای آنها، ایجاد نظام اطلاع‌رسانی مناسب، تأسیس بانک اطلاعاتی و تهیه چکیده تحقیقات، ایجاد دوره‌های آموزشی لازم در زمینه نحوه استفاده از نتایج تحقیقات و ایجاد کمیته اشاعه یافته‌های پژوهشی در سطح دستگاه‌های اجرایی برای عملیاتی کردن نتایج تحقیقات و استفاده از آنها،

۵. ایجاد و توسعه فرهنگ پژوهشی و پژوهش‌خواهی در جامعه و بین تصمیم‌گیران و حمایت از تحقیقات کاربردی و تشویق محققان در این زمینه،

۶. افزایش کیفیت روش‌شناسی تحقیق و کاربردی کردن آنها، از بین بردن شکاف نگرشی، ارتباطی و مسئولیتی محققان و تصمیم‌گیران، افزایش حساسیت و توجه به فعالیت‌های تحقیقاتی در جهت عقلایی کردن تصمیمات، افزایش آگاهی مدیران دستگاه‌های اجرایی از سودمندی یافته‌های تحقیقات، توجه به ابعاد روان‌شناختی، جامعه‌شناختی، اقتصادی، تربیتی، فنی، تکنولوژیک، سیاسی و مدیریتی تحقیقات، اتخاذ راهبرد مناسب و ایجاد زمینه‌ها و شرایط مناسب برای استفاده از تحقیقات و ایجاد دوره‌های مدیریت پژوهشی برای مدیران و به کارگیری مدیران دارای بینش علمی و پژوهشی در سطح مدیریت،

۷. در اختیار گذاشتن به موقع یافته‌های پژوهشی و دسترس‌پذیر کردن تحقیقات، از بین بردن ساختار دیوانسالارانه و از بین بردن کنترل‌های خشک اداری، موظف کردن محققان به ارائه یافته‌های کاربردی تحقیقات، شناسایی دقیق مخاطبان تحقیق و نیازمندی‌های آنها، قابل فهم و کاربردی کردن نتایج تحقیقات برای سیاستگذاران، و رفع محدودیت‌های مالی و تجدید نظر در بودجه‌های پژوهشی،

۸. تقویت روحیه واقع‌بینی و عینیت‌گرایی و اجتناب از سوگیری شخصی، ایجاد همخوانی بین ارزشها و فرهنگ جامعه و نتایج تحقیقات، برطرف کردن مقاومتها و مقابله با محافظه‌کاری مدیران، ایجاد انسجام و ساختار مناسب در فعالیت‌های

پژوهشی و نتایج آنها، برگزار می‌گردد. هم‌اکنون هم‌اندیشی برای محققان و مجریان، قانونمند کردن توجه به یافته‌های تحقیقات و استفاده از رسانه‌های ارتباطی برای عرضه نتایج تحقیقات در دستگاه‌های اجرایی و توسعه و فعال کردن مراکز تحقیقاتی. اولویت عوامل استفاده از یافته‌های پژوهشی بر حسب طبقه‌بندی پنجگانه عوامل به ترتیب زیر است:

۱. عوامل سازمانی (۲۲/۸ درصد)،
۲. عوامل ارتباطی (۲۰/۶۳ درصد)،
۳. عوامل اجتماعی (۲۰/۶۲ درصد)،
۴. عوامل انسانی (۱۸/۴۵ درصد)،
۵. عوامل روش‌شناختی (۱۷/۳۷ درصد).

همانطور که مشخص شد اولویت عوامل استفاده از یافته‌های پژوهشی بر حسب طبقه‌بندی پنجگانه به این ترتیب بود: عوامل سازمانی (۲۲/۰۸ درصد)، عوامل ارتباطی (۲۰/۶۳ درصد)، عوامل اجتماعی (۲۰/۶۲ درصد)، عوامل انسانی (۱۸/۴۵ درصد) و عوامل روش‌شناختی (۱۷/۳۷ درصد).

راچفورد و نیکولز (۱۹۹۶)، قاسم (۱۹۹۷)، به نقل از لاریجانی و فاضلی (۱۳۷۹)، صباغیان (۱۳۷۸)، گودوین (۱۹۹۵)، لیوایت (۱۹۹۱)، سومر و یومر (۱۹۹۷)، بلیکی (۲۰۰۰)، اولاد (۲۰۰۲)، ریهر و موریسون (۲۰۰۲)، فالمن (۱۹۹۶)، کیسکر و براون (۱۹۹۶)، طاهری لرکی (۱۳۷۵)، رجی (۱۳۸۰)، سیف (۱۳۸۰)، ایرانمنش (۱۳۷۹)، آقازاده (۱۳۸۰)، فرزاد فرد (۱۳۸۰)، مهرمحمدی (۱۳۸۰)، حسن‌زاده (۱۳۸۰)، پرویزیان (۱۳۷۹)، موسوی (۱۳۸۰)، رزاقی (۱۳۷۵)، بهروان (۱۳۷۴)، بکرانی (۱۳۷۳)، فقیهی قزوینی (۱۳۷۸)، کیانی هرچگانی و یارمحمدیان (۱۳۷۷)، تاجیک اسماعیلی (۰۱۳۷۹)، موسوی (۱۳۸۰)، توکل و مانی کاشانی (۱۳۷۸)، حبیبی (۱۳۷۵)، ذاکر صالحی (۱۳۷۹)، شایان (۱۳۷۵)، طایفی (۱۳۷۷)، قورچی‌بان (۱۳۷۵)، لاریجانی (۱۳۷۶)، مکنون (۱۳۷۵)، یگانه (۱۳۷۵)، عبداللّهی (۱۳۷۹)، متین (۱۳۷۹) و اسماعیلی (۱۳۷۹) نیز در بررسی‌ها، تحقیقات و مقاله‌های

علمی خود نشان دادند که عوامل انسانی، ارتباطی، اجتماعی، انسانی و روش شناختی عوامل مرتبط و مؤثر در استفاده از یافته‌های پژوهشی محسوب می‌شوند.

### پیشنهاد های تحقیق

بر اساس نتایج تحقیق و بررسی سؤالات چهارگانه پژوهش پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

۱. با توجه به اینکه موانع متعددی بر سر راه استفاده از یافته‌های پژوهش موجود دارد، توصیه می‌شود برای تک تک موانع، راهبردهای مناسب اندیشیده شده و به اجرا درآید.
۲. با عنایت به اینکه عوامل متعددی در استفاده از یافته‌های پژوهش مؤثرند، پیشنهاد می‌شود از این عوامل برای استفاده بهینه از یافته‌های تحقیقات و رفع موانع استفاده شود.
۳. از آنجا که موانع انسانی اولویت اول‌اند، باید هر گونه اقدام عملی به قصد رفع موانع در وهله اول معطوف به این نوع از موانع باشد و به هر یک از موانع انسانی به دقت توجه و برآن اساس برنامه‌ریزی شود. بدیهی است که تقویت و رشد شایستگی‌های علمی محققان و توجه به صلاحیت‌های حرفه‌ای آنها، تقویت روحیه واقع‌بینی و عینیت‌گرایی و اجتناب از سوگیری شخصی، افزایش آگاهی مدیران، موظف کردن محققان به ارائه یافته‌های کاربردی تحقیقات، ایجاد دوره‌های مدیریت پژوهش برای مدیران و به کارگیری مدیران دارای بینش علمی و پژوهشی در سطح مدیریت، شناسایی دقیق مخاطبان تحقیق و نیازمندی‌های آنها و ایجاد اعتماد و اطمینان تصمیم‌گیران به محققان در این زمینه مفید است.
۴. چون موانع ارتباطی اولویت دوم است، باید تدابیر لازم برای برطرف کردن این موانع اتخاذ شود. تدابیری مانند ایجاد ارتباط مستمر بین محققان و مجریان، ایجاد نظام اطلاع‌رسانی مناسب، تأسیس بانک اطلاعاتی و تهیه چکیده تحقیقات، از بین بردن شکاف نگرشی، ارتباطی و مسئولیتی بین محققان و تصمیم‌گیران، در اختیار گذاشتن به موقع

یافته‌های پژوهشی و دسترس‌پذیر نمودن یافته‌های تحقیقات، برگزاری جلسات هم‌اندیشی برای محققان و مجریان، از بین بردن موانع ارتباطی (کلامی یا غیرکلامی) میان محققان و کاربران تحقیقات و آموزش لازم در زمینه اشاعه نتایج تحقیقات و افزایش دادن کیفیت اشاعه اطلاعات و نتایج از تدابیر لازم به حساب می‌آید.

۵. اولویت سوم موانع سازمانی است، برای رفع این موانع پیشنهاد می‌شود که به فعالیتهای تحقیقاتی به قصد عقلایی کردن تصمیمات توجه بیشتری شود، در زمینه نحوه استفاده از نتایج تحقیقات دوره‌های آموزشی لازم برگزار شود، کنترلهای خشک اداری و ساختار دیوانسالارانه از بین برود، زمینه‌ها و شرایط مناسب برای استفاده از تحقیقات فراهم آید و استفاده از یافته‌ها و توجه به تحقیقات در شرح وظایف مدیران دستگاههای اجرایی در نظر گرفته شود. در دستگاههای اجرایی برای عملیاتی کردن نتایج تحقیقات، کمیته اشاعه و کاربست ایجاد و محدودیتهای مالی برطرف و برای تحقیقات بودجه‌های پژوهشی مناسب و مجزا در نظر گرفته شود.

۶. چهارمین اولویت موانع، موانع روش‌شناختی است، راهبردهایی مانند افزایش کیفیت روش‌شناسی تحقیق و کاربردی کردن آنها، ارزشیابی اثربخشی و سودمندی نتایج تحقیقات، ایجاد انسجام و ساختار مناسب در فعالیتهای پژوهشی و نتایج آنها، حمایت از تحقیقات کاربردی و تشویق محققان در این زمینه، قابل فهم و کاربردی کردن نتایج تحقیقات برای سیاستگذاران، متناسب کردن راه‌حلها و پیشنهادهاى تحقیق با شرایط و امکانات، آموزش لازم در زمینه پژوهشهای کاربردی، و بررسیهای دقیق و آزمایشی برای تعیین سودمندی تحقیقات، راهبردهای مناسب برای از بین بردن این موانع است.

۷. موانع اجتماعی، اولویت پنجم موانع است، از آنجا که نتایج تحقیقات باید متناسب با بافت و زمینه اجتماعی - فرهنگی باشد، برای رفع موانع اجتماعی پیشنهاد می‌شود فرهنگ پژوهشی و

پژوهش‌خواهي در جامعه و بين تصميم‌گيران توسعه يابد. نيازسنجي مناسب براي موضوعات پژوهشي انجام و اولويتهاي تحقيقاتي تعيين و بين ارزشها و فرهنگ جامعه و نتايج تحقيقات همسويي و همخواني ايجاد شود. توجه به ابعاد روان‌شناختي، جامعه‌شناختي، اقتصادي، تربيتي، فني، تکنولوژيك، سياسي و مديرتي تحقيقات و نتايج آنها لازم است. در دستگاہهاي اجرايي بايد براي ارائه و عرضه يافته‌هاي پژوهشي به طور اثربخش از رسانه‌هاي ارتباط جمعي استفاده کرد، مراکز تحقيقاتي و پژوهشي را در جامعه توسعه داد و نيازهاي محلي، منطقه‌اي، سازماني، فرهنگي و ملي را در نظر گرفت.



## چکیده پیشنهادها:

از آنجا که آگاهی مسئولان و مدیران دستگاه‌های اجرایی نقش با اهمیت در توجه آنها به تحقیقات دارد، پیشنهاد می‌شود با اتخاذ راهبردهای مناسب میزان اطلاع و آگاهی مدیران دستگاه‌های اجرایی افزایش یابد.

۹. چون اثربخشی فعالیتهای پژوهشی مستلزم مدیریت افراد با صلاحیت و شایسته و دارای تجربه علمی است. توصیه می‌شود در انتصاب مدیران دستگاه‌های اجرایی به این مهم بیشتر توجه شود.

۱۰. بهتر است نتایج طرحهای پژوهشی نهادها، سازمانها و دستگاه‌های اجرایی به شیوه‌های مختلف و مناسب مانند خبرنگار، پژوهش‌نامه و چکیده تحقیقات به اطلاع کاربران و مسئولان برسد.

۱۱. پیشنهاد می‌شود هرگونه شکاف و خلأ ارتباطی بین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان یافته‌های پژوهشی از بین برود. بهتر است محققان هنگام تدوین طرح تحقیق و اجرای پژوهش به نیازها، خواستها و علایق تصمیم‌گیران و کاربران یافته‌های پژوهشی توجه کنند.

۱۲. یکی از شیوه‌های مناسب برای اطلاع‌رسانی درباره نتایج تحقیقات برگزارهای سمینارها، همایشها و گردهماییهای محلی، منطقه‌ای و ملی است. از این طریق می‌توان به نتایج تحقیق جنبه کاربردی داد. در این زمینه همچنین تشکیل جلسات توجیهی، تشکیل کمیته اشاعه و کاربست و کارگاههای آموزشی مؤثر است.

۱۳. تحقیقات و پژوهشهایی که از نظر روش شناختی مناسب و دقیق‌اند شرایط لازم را برای به کارگیری نتایج تحقیقات فراهم می‌کنند. بدیهی است در این زمینه ویژگیهای حرفه‌ای و شایستگی محققان نقش مهمی دارد.

۱۴. توصیه می‌شود یافته‌های پژوهشی دستگاه‌های اجرایی به صورت کاربردی و شفاف و به زبان غیر تخصصی و قابل فهم در اختیار تصمیم‌گیران و مدیران قرار گیرد با عنایت به اینکه مدیران معمولاً افرادی پر مشغله‌اند و فرصت کافی برای

مطالعه کلیه نتایج تحقیقات ندارند، این تدبیر  
اثربخش خواهد بود.  
۱۵. با توجه به اینکه نگرش در جهت‌گیری  
رفتاری افراد نقش مهمی دارد، پیشنهاد می‌شود  
فرهنگ تحقیقاتی و نگرش پژوهشی در جامعه و به  
ویژه بین مدیران و تصمیم‌گیران دستگاه‌های اجرایی  
توسعه یابد.

## الف) فارسي

آقازاده، احمد (۱۳۷۵). راههاي فراهم کردن

زمينه کاربست يافته‌هاي پژوهشي در آموزش و

پرورش، پژوهشنامه آموزشي، شماره ۲۳، ص ۱۹۲.

آقازاده، احمد (۱۳۸۰)، بررسي نارساييها و

موانع در کاربست نتايج و يافته‌هاي تحقيقاتي

تربيتي، پژوهشنامه آموزشي، ويژه‌نامه شماره

۱۰، ص ۷۶.

ارفعي مقدم، عبدالمجيد، (۱۳۸۰)، تأثير سازمان و

رهبري مدرسه بر معلمان در زمينه کاربرد

يافته‌هاي تحقيقات آموزشي و تجربه‌هاي مشابه،

ماهنامه خبري پژوهش وزارت آموزش و پرورش،

سازمان پژوهش و برنامه‌ريزي آموزشي. سال

سوم، شماره ۲۲، ص ۶۵

امام جمعه، طيبه (۱۳۸۲). تأثير سازمان و رهبري

مدرسه بر معلمان در زمينه کاربرد يافته‌هاي

تحقيقات آموزشي و تجربه‌هاي مشابه، ماهنامه خبري

پژوهش وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و

برنامه‌ريزي آموزشي. سال سوم، شماره ۲۲، ص ۱۸.

ايرانمنش، محمد (۱۳۷۹) ايجاد و گسترش مراکز تحقيق

و توسعه ضرورت اساسي براي پيشرفت علمي و

توسعه صنعتي، نشريه اطلاعات، دوره سوم، ص

۱۱.

تاجيك اسماعيلي، عزيزالله (۱۳۷۷) کاربست

يافته‌هاي تحقيقات، بن‌بستها و راهکارها،

پژوهشنامه آموزشي، شماره ۸، ص ۸۱.

جانستون، جي ان (۱۳۷۳) روش‌هايي براي به کار

بستن يافته‌هاي پژوهشي، ترجمه ي محمود مهرمحمدي،

تهران، دبیرخانه شوراي تحقيقات وزارت آموزش و

پرورش، ص ۴۲.

حج‌فروش، احمد (۱۳۸۲) جاگه تحقيقات در آموزش و

پرورش، ماهنامه خبري پژوهش وزارت آموزش و

پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ريزي آموزشي،

سال سوم، شماره ۱۹، ص ۱۷.

حسن‌زاده، رمضان (۱۳۸۰) ارتباط پژوهشگران و

بهره‌وران عامل کليدي در کاربست يافته‌هاي

**پژوهش.** پژوهشنامه‌ی آموزشی، ویژه‌نامه‌ی شماره‌ی ۱۰، ص ۶۰.

حسن‌زاده، رمضان (۱۳۸۰) **بررسی میزان نتایج تحقیقات انجام شده در آموزش و پرورش استان مازندران و عوامل مؤثر بر آن**، مرکز تحقیقات سازمان آموزش و پرورش استان مازندران. خوش‌فر، غلامرضا (۱۳۷۹) **بررسی نقش تحقیق و مراکز تحقیقاتی در توسعه‌ی اقتصادی-اجتماعی**، رهیافت. شماره‌ی ۲۲، ص ۹۱.

دبیرخانه‌ی شورای پژوهشی علمی کشور (۱۳۷۶) **برنامه‌ی ملی تحقیقات کشور**، دفتر ریاست جمهوری، عناوین پروژه‌های پیشنهادی و مصوب. رجبی، نصرت‌الله (۱۳۸۰) **موانع و عوامل تسهیل‌کننده‌ی به کارگیری یافته‌های پژوهشی**، پژوهشنامه‌ی آموزشی، ویژه‌نامه‌ی شماره‌ی ۱۰، ص ۲۷.

ساکي، رضا (۱۳۸۲) **آموزش مدیریت پژوهش در آموزش و پرورش گامی مؤثر برای بهبود فعالیت‌ها**، پژوهشنامه‌ی آموزشی، شماره‌ی ۶۲-۶۳، ص ۱۶.

سپیدنامه، بهروز (۱۳۸۰) **جستاری در موانع استفاده از یافته‌های تحقیق**، پژوهشنامه‌ی آموزشی، ویژه‌نامه‌ی شماره‌ی ۱۰، ص ۱۸. شریعتزاده، مهدی (۱۳۸۰) **تأملی در موانع کاربست یافته‌های پژوهشی**، پژوهشنامه‌ی آموزشی، شماره‌ی ۳۷، ص ۳۷.

شفیعی مطهر، سید علی‌رضا (۱۳۸۱) **سیمای پژوهش در قاب فرهنگی**، پژوهشنامه‌ی آموزشی، شماره‌ی ۵۲-۵۳، ص ۵۳.

فتحی و اجارگاه، کوروش (۱۳۸۲) **موانع پژوهش‌مدار کردن تصمیم‌گیری در فرآیند برنامه‌ریزی درسی**، فصلنامه‌ی تعلیم و تربیت، سال نوزدهم، شماره‌ی ۲، ص ۲۹.

فرزام‌فرد، غلامرضا (۱۳۸۰) **رديابي کاربست یافته‌های پژوهشی**، ویژه‌نامه‌ی شماره‌ی ۱۰، ص ۸۳.

فقیهی قزوینی، فاطمه (۱۳۷۸) **کاربست یافته‌های پژوهشی در اصلاحات آموزشی**، تهران، پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت.

متین، نعمت‌الله (۱۳۸۰) **کاربست یافته‌های پژوهشی ضرورت‌ها و نظریه‌ها و راهکارها**، پژوهش‌نامه‌ی آموزشی، ویژه‌نامه‌ی شماره‌ی ۱۰، ص ۳.

متین، نعمت‌الله (۱۳۸۲) **مدیریت و توسعه‌ی پژوهش**، پژوهش‌نامه‌ی آموزشی، شماره‌ی ۶۱، ص ۶۱.

مهرمحمدی، محمود (۱۳۷۹) **جستارهایی در پژوهش در قلمرو آموزش و پرورش**، تهران، پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت.

مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۰) **علل عدم کاربرد چیست و راه‌های توسعه‌ی کاربرد کدام است**، پژوهش‌نامه‌ی آموزشی، ویژه‌نامه‌ی شماره‌ی ۱۰، ص ۱۷.

(ب) منابع غیرفارسی

- Blaikie, Norman. (2000). **Designing Social Research**, By Polity oxford University Press.
- Cohen, L: L., Manion & Morrison. (2001). **Research Metods in Education**, 5th edition, Routledge Falmer.
- Funk, S. G & etc. (1995). **“Administrators’ Views on Barriers to Research Utilization”**, **Applied Nursing Research**, 8, pp. 44-49.
- Funk, S. G., M. T, Champagne, R. A., Wiese, & E. M., Tornquist, (1991). **“BARRIES: The Barriers to Research Utilization Scale”** **Applied Nursing Research**, 4 (1), pp. 39- 45.
- Funk, S. G., M. T., Champange, R. A., Wiese, & E. M. Tornquist (1991). **Barriers to Using Research Findings in Practice: The Clinician’s Perspective**, **Applied Nursing Research**, 4 (2), pp. 90- 95.
- Funk, S. G., E. M., Tornquist, & M. T. Champagne (1995) **Barriers and Facilitators of Research Utilization: An Intergrative Review**, **Nursing Clinics of North America**, 30, pp. 395- 407.
- Olade, Rosaline (2002). **Collaborative Research Utilization**, Posters 26 th September’ U.S.A.
- Ratchford, T. & R. Nichols, (1996), **Whitin Word Science Report**, North America.
- Rehr, H, & Morrison, B. (2002). **Research-Utilization-Application of Findings the Workshops**
- Sommer, B. & Sommer, R. (1997). **A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques**. By Oxford University Press Inc.

**Web Sites:**

- <http://stti.Confex.com>
- <http://www.columbia.edu>
- <http://www.iander.edu>
- <http://www.ahfmr.ca>

# ارزیابی محتوای کتاب ریاضی دوم راهنمایی از دید دبیران ریاضی شهر زاهدان بر اساس نتایج بررسی تیمز

علي كلدوي\*

چکیده

در عصر جدید گوناگونی انسانها، تنوع مشاغل، سرعت غیر قابل تصور فناوری، رشد لحظه به لحظه علوم، برتری فکر بر عمل و نیاز بیشتر شهروندان به اطلاع از رقابتهای بین‌المللی و نیازهای بومی و بسیاری از علوم دیگر، ضرورت بازنگری در برنامه‌های درسی ریاضی را بیش از گذشته ایجاد می‌کند. از اینرو در این پژوهش سعی کرده‌ایم با ارزیابی محتوای کتاب ریاضی دوم راهنمایی از دید دبیران شهر زاهدان که با اتکا بر نتایج سومین بررسی بین‌المللی ریاضی و علوم انجام شده به شناسایی بخشی از عوامل آموزشی گاهی مؤثر بر عملکرد ضعیف دانش‌آموزان پایه دوم راهنمایی در درس ریاضی بپردازیم که به کتاب درسی و کیفیت آن مربوط می‌شود. روش تحقیق توصیفی و شامل دو مرحله مقدماتی و اصلی است. در مرحله مقدماتی به مباحثی پرداخته‌ایم که دانش‌آموزان ایرانی پایه دوم

---

\* عضو هیأت علمی دانشگاه زابل

راهنمایی با توجه به نتایج تیمز حداقل ۲۰ درصد با میانگین کشورهای شرکت کننده در این بررسی فاصله داشته و ضعف عملکرد بیشتری از خود نشان داده‌اند. این مرحله از تحقیق به شناسایی شش بخش از نه بخش کتاب ریاضی این پایه که شامل بخشهای اعداد صحیح، هندسه ۱، کاربرد حروف، هندسه ۲، مختصات و هندسه ۳ منجر شد. در مرحله اصلی تحقیق با توجه به محتوای انتخاب شده پرسشنامه‌ای محقق ساخته تهیه و پس از انجام دادن کارهای مربوط به روایی و اعتبار آن برای ارزیابی محتوای بخشهای ششگانه استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش صد نفر از دبیران ریاضی شهرستان زاهدان بوده‌اند.

نتایج حاصل نشان داد که از نظر دبیران ریاضی شهرستان زاهدان:

۱. محتوای بخشهای اعداد صحیح، هندسه ۱ و کاربرد حروف و مختصات شرح و تفصیل مناسب دارد و شرح و تفصیل محتوای بخشهای هندسه ۲ و هندسه ۳ مناسب نیست،

۲. کمیت و کیفیت تمرینها و مسائل مربوط به بخشهای مورد نظر مناسب است،

۳. مفاهیم و مباحث بخشهای اعداد صحیح و کاربرد حروف با سطح رشد شناختی دانش‌آموزان تناسب دارد و مفاهیم و مباحث بخشهای هندسه ۱، هندسه ۲ و هندسه ۳ و مختصات با سطح رشد شناختی دانش‌آموزان تناسب ندارد،

۴. محتوای بخشهای اعداد صحیح، هندسه ۱، هندسه ۲ و هندسه ۳ ارتباط لازم را با پیشینه دانش و اطلاعات دانش‌آموزان در ریاضی دارد و محتوای بخشهای کاربرد حروف و



مختصات ارتباط لازم را با پیشینه  
دانش و اطلاعات دانش‌آموزان در  
ریاضی ندارد،  
۵. برای آموزش محتوای هیچ کدام  
از بخشهای مورد نظر زمان مناسب  
اختصاص داده نمی‌شود،  
۶. دبیران ریاضی بر محتوای بخشهای  
مورد نظر تسلط کافی دارد.  
این مقاله توسط جناب آقای علی  
کلدوی به دفتر فصلنامه ارائه  
گردیده است که بدین وسیله از  
ایشان تقدیر و تشکر می‌نماییم.

دفتر فصلنامه

## مقدمه

پیشرفت روزافزون دانش بشری نهاد آموزش و پرورش را بر آن می‌دارد تا پیوسته به دنبال کشف روشهایی نو برای ارائه و آموزش دانش‌ها و مهارت‌های گوناگون باشد. انتخاب مطالب و مفاهیم آموزشی مناسب از میان گنجینه وسیع دانش‌بشری و ارائه آن در قالب کتاب‌های درسی از مهم‌ترین مسائل نظام‌های آموزشی جهان است.

محتوای کتاب درسی از عناصر مهم آموزش و پرورش است و در تحقق اهداف نظام، نقش اساسی دارد. اگر محتوای مربوط به برنامه‌ها، هماهنگ و همسو با هدف‌های کلی و جزئی نظام نباشد نمی‌توان به تحقق هدف‌های موردانتظار امید داشت (رئیس دانا، ۱۳۷۵).

به نقش کتاب درسی ریاضی در حکم یک ابزار مهم آموزشی همواره توجه شده و محققان و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت به طور مستمر برای بهبود کمی و کیفی آن و استفاده هر چه بهتر از این ماده آموزشی تلاش کرده‌اند تا این کتاب در حدی معقول و منطقی باعث رشد و شکوفایی استعداد‌های فردی و پاسخگویی نیازهای اجتماعی جامعه باشد.

از آنجا که نظام آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران متمرکز است و برنامه و کتاب و معلم محورهای اساسی آموزش و یادگیری‌اند و با توجه به آنکه در بسیاری از موارد کتاب درسی تنها وسیله آموزشی است که در اختیار معلم قرار دارد و فرایند تدریس-یادگیری صرفاً به اتکالی محتوای برنامه و مفاهیم و ارزش‌های مطرح شده در آن صورت می‌گیرد و نیز از آنجا که اساس انواع ارزشیابی تحصیلی و امتحانات و گزینش‌های متعدد محتوای کتاب‌های درسی و برنامه آموزشی است، نقش کتاب در حکم محتوای برنامه آموزش بسیار مهم تلقی می‌شود و جای تعمق، بررسی و تتبع فراوان دارد و بازنگری و در محتوای کتاب‌های درسی و اصلاح آنها زمینه بهبود یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را فراهم می‌آورد.

کتاب ریاضی از کتابهای پایه و اساسی در دوره راهنمایی است. و برای آموزش آن نیز هدفهایی مطرح شده است.

در سومین بررسی بین‌المللی ریاضی و علوم (تیمز) درباره ریاضی و علوم از سه بعد محتوا، عملکرد مورد انتظار<sup>۲</sup> و دیدگاهها<sup>۳</sup> بحث شد. در چارچوب ریاضیات، محتوای آموزش ریاضی به ده مجموعه اصلی و هر مجموعه به چند زیرمجموعه (بین ۲ تا ۲۰ زیرمجموعه) تقسیم شده است. این مجموعه‌ها یا آموزش محورند (مانند اهداف مورد نظر برای کتابهای درسی یا راهبردهای تدریس) و یا یادگیری محور (مانند آنچه در تکالیف دانش‌آموزان و ابزارهای سنجش یافت می‌شود) (کیامنش، ۱۳۷۶؛ 1996؛ Beaton, & others).

بررسی نظام آموزشی در ایران نشان می‌دهد که کتاب درسی نقش محوری دارد و عنصری اساسی در جریان یاددهی و یادگیری است و از این جهت، ارزیابی کتاب ریاضی دوم راهنمایی برای ریشه‌یابی مسائل و مشکلات آموزش ریاضی در این پایه انتخاب شده است. با این حال، در این بررسی همه محتوای کتاب ریاضی پایه دوم راهنمایی مورد نظر نیست، بلکه اساس مقاله، با توجه به نتایج بررسی تیمز، فقط شناسایی بخشهایی از کتاب درسی است که دانش‌آموزان در یادگیری مباحث مربوط به آن ضعف چشمگیرتر نشان داده‌اند.

به طور مشخص، براساس بررسی تیمز، دانش‌آموزان ایرانی پایه دوم راهنمایی در برخی زیرمجموعه‌های سطوح عملکرد<sup>۴</sup>، بیشترین مشکل را داشته‌اند و محقق در این پژوهش آن قسمت از محتوای

- 
- 1- Content
  - 2- Performance expectation
  - 3- Perspectives

۴- سطوح عملکرد و بررسی تیمز عبارت از دانستن (نمایش دادن)، تشخیص هم‌ارزها، یادآوری موضوع‌ها و خواص ریاضی، به‌کارگیری شیوه‌های متداول (اجرای شیوه‌های عادی و به‌کارگیری شیوه‌های پیچیده‌تر)، بررسی کردن و حل مسأله (فرمول‌بندی، تدوین راهبردها، حل کردن و پیش‌بینی)، نمایش دادن و توصیف کردن.

برنامه آموزش ریاضی را انتخاب کرده است که میانگین عملکرد دانش‌آموزان ایرانی حداقل ۲۰ درصد با میانگین عملکرد دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده فاصله داشته است. یعنی دست کم ۲۰ درصد دانش‌آموزان ایرانی کمتر از میانگین بین‌المللی به سؤالی مربوطه پاسخ داده‌اند. برای مثال، در سطح عملکرد به کارگیری شیوه‌های متداول و در زیرمجموعه به کارگیری شیوه‌های پیچیده‌تر از ۳۲ سؤال عملکرد دانش‌آموزان ایرانی ۳۱ درصد و عملکرد دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده ۵۳ درصد بوده است (عملکرد دانش‌آموزان ایرانی ۲۲ درصد کمتر بوده است). این بخش از محتوا شامل سطوح عملکردی زیر می‌شود:

۱. به کارگیری شیوه‌های پیچیده‌تر؛ ۲. فرمول‌بندی و تعیین مسائل و موقعیت‌ها؛ ۳. تدوین راهبردها؛ ۴. پیش‌بینی؛ ۵. نمایش‌دادن؛ ۶. اجرای روش‌های عادی و ۷. ربط دادن

زیرمجموعه‌های سطوح عملکرد ذکر شده در بالا در مجموعه ریاضی شامل مجموعه کسرها و اعداد جهت‌دار، مجموعه هندسه، جبر و اندازه‌گیری است که پس از بررسی پایه‌ها و تطبیق آنها با محتوای کتاب ریاضی سال دوم راهنمایی شامل فصل‌های اعداد صحیح، هندسه ۱، کاربرد حروف، هندسه ۲، مختصات و هندسه ۳ می‌شود. (ریاضی دوم راهنمایی، ۱۳۸۲ و ۱۳۷۸). با توجه به این موارد مسئله این پژوهش ارزیابی محتوای کتاب ریاضی پایه دوم راهنمایی در بخش‌هایی است که با ملاک ۲۰ درصد تناظر دارد. در این تحقیق عوامل ضعفی که فقط مربوط به کتاب درسی است، بررسی می‌شود و عوامل آموزشی و درون مدرسه‌ای مورد نظر نیست.

از آنجایی که این تحقیق در سال ۱۳۷۸ انجام شده، محقق بر آن شد تا کتاب ریاضی دوم راهنمایی را مجدداً بررسی کند و متوجه شد که کتاب و محتوای برنامه درسی تغییری نکرده است. بعد از آزمون تیمز ۱۹۹۵ دوبار دیگر نیز مطالعات بین‌المللی مشابه تکرار شد. تکرار تیمز با نام تیمز آر (TIMSS- Repeat) در سال ۱۹۹۹ و با شرکت ۳۸ کشور که ۲۶‌تای آنها در تیمز ۱۹۹۵ شرکت داشتند (Mullis &

(others; 2000) و تیمز ۲۰۰۳ (TIMSS Trends) نیز با شرکت ۵۰ کشور در پایه هشتم (دانش‌آموزان ۱۳ و ۱۴ ساله) در درسهایی علوم و ریاضی برگزار شد (Mullis & Others; 2003). دانش‌آموزان ایرانی نیز در این دو طرح بین‌المللی بررسی شدند و متأسفانه نتایج بهتری از تیمز ۱۹۹۵ به دست نیامد و به طور حتم مشخص شد که بخشی از مشکلات به محتوای برنامه درسی ریاضی، یعنی کتاب درسی، برمی‌گردد.

### ضرورت و اهمیت پژوهش

ریاضیات از دستاوردهای ارزشمند بشری است که امروزه در زمره ابزارهای صنعتی و فنی مورد توجه خاص است. به عبارت دیگر، ریاضیات تغذیه‌کننده اصلی صنعت و فناوری در قرن بیست و یکم و از ابزارهای تربیت فکر است. امروزه ثابت شده است که ریاضی تفکر، اندیشه، استدلال، استنتاج و نتیجه‌گیری منطقی را پرورش می‌دهد. ریاضیات دقت، نظم، طبقه‌بندی محتوای ذهن (اطلاعات)، قوه نقد، انتقاد و خلاقیت، حس تتبع و تحقیق، درک و تجزیه و تعمیم را رشد می‌دهد (رئیس دانا، ۱۳۷۱).

هدف از آموزش ریاضیات، برحسب فرهنگ ریاضی هر جامعه و محتوای آموزشی آن و برحسب مقاطع گوناگون تحصیلی متفاوت و از جامعه‌ای به جامعه دیگر تغییرپذیر است. به گفته رحمانی (۱۳۷۶) منظور اصلی از آموزش ریاضی عبارت است از: توسعه قدرت درک و فهم و استدلال و تفکر منطقی و ایجاد آفرینش‌های فکری، در متعلم. با توجه به اهداف فوق و اهداف آموزش ریاضی در دوره راهنمایی که در قسمت بیان مسئله ذکر شده، اهمیت و جایگاه درس ریاضی در برنامه‌های درسی مدارس آشکار می‌شود و اهمیت این مسئله بررسی محتوای کتابهای درسی، چگونگی عملکرد موفقیت‌آمیز تحصیلی دانش‌آموزان و به طور کلی بررسی فرآیند یاددهی-یادگیری و عوامل تأثیرگذار بر آن را ضروری می‌سازد.

هدف از سومین بررسی بین‌المللی ریاضی و علوم (تیمز) که مهم‌ترین و گسترده‌ترین بررسی انجمن

بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی (IEA) <sup>۱</sup> است، بررسی و اندازه‌گیری پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده در دو درس ریاضی و علوم و همچنین بررسی تأثیر عوامل مربوط به برنامه و مواد آموزشی، مدرسه و خانواده بر یادگیری دانش‌آموزان در این دو درس است (الوندی و فقیهی، ۱۳۷۲، Beaton, 1997).

مسئله ارزشیابی برنامه و محتوای آموزش از جمله سؤالی مورد توجه بررسی تیمز بوده است. براساس نتایج بررسی تیمز و نیز با توجه به ضرورت پژوهش بر مبنای این بررسی تأکید بر بخشهایی از کتاب درسی که دانش‌آموزان در یادگیری مباحث آن از خود ضعف مشهودی نشان داده‌اند اهمیتی خاص می‌یابد.

از طرف دیگر برای رویارویی با چالش آماده‌سازی دانش‌آموزان برای ورود به قرن بیست و یکم، که به تعبیری می‌توان آن را قرن حاکمیت فناوری نامید، دستیابی به اطلاعات دقیق در زمینه میزان دانش و توانایی دانش‌آموزان در درس ریاضی نیازی مسلم است که همواره سیاستگذاران آموزشی و متخصصان تعلیم و تربیت به آن توجه کرده‌اند. به تعبیر دیگر، سؤالی دیگر بنیادین همچون سؤالی زیر همواره ذهن دست‌اندرکاران آموزش و پرورش را به خود مشغول کرده است.

میزان آموخته‌های واقعی دانش‌آموزان در درس ریاضی چقدر است؟  
دانش‌آموزان مفاهیم بنیادی را چگونه درک می‌کنند؟

آنان چگونه می‌توانند از این مفاهیم برای حل مسائل روزمره در دنیای واقعی مدد بگیرند؟  
آیا دانش‌آموزان قادر به بیان مفاهیم به زبان ریاضی هستند؟

سومین بررسی بین‌المللی ریاضیات و علوم (تیمز) گامی مؤثر و در خور تعمق برای یافتن پاسخ‌های

روا به سؤالهاي فوق بوده است (Beaton & Others, 1996)

در اين بررسي علاوه بر ميزان پيشرفت تحصيلي دانش‌آموزان، به عوامل مؤثر بر اين پيشرفت از قبيل پيشينه فرهنگي، نظام آموزشي، برنامه درسي، روش تدريس، اهداف آموزش و ويژگي‌هاي مدارس نيز توجه شده است (Silver, 1998). نتايج تيمز، که طی سالهاي ۷۵ و ۷۶ در سراسر جهان منتشر شد، در بسياري از کشورهاي مبناي اتخاذ سياستهاي جديد آموزشي و اعمال اصلاحات و تغييرات لازم در ابعاد گوناگون قرار گرفته است. بررسي جامعي همچون تيمز که کشورهاي گوناگون در آن شرکت داشته‌اند بنا به ماهيت مطالعات تطبيقي بيش از تحقيقات داخلي و کشوري، کمی‌ها و کاستي‌هاي برنامه درسي رياضي ما را نشان مي‌دهد. در نتيجه نگارنده برآن شد تا با استفاده از اين بررسي بخش‌هايي از کتاب رياضي را که دانش‌آموزان ايراني ضعف بيشتري در درک مطالب آن داشته‌اند شناسايي و از نظر دبيران، در مقام يکي از ارکان نظام آموزشي، محتوای اين بخشها را ارزيابي کند. از سوي ديگر بنا به دلایل زیر اين پژوهش بر مبناي بررسي تميز ضروري به نظر مي‌رسد:

## ۱. دلائل دروني

الف) گردآوري اطلاعات گسترده و متنوع درباره عوامل و متغيرهاي نظام آموزشي (برنامه درسي، کتاب درسي، روش تدريس، تواناييهاي معلم و جهت‌گيريهاي نظام ارزشيابي) به خودي خود ارزشمند و مفيد است.

ب) تيمز بررسي‌اي معتبر است و يافته‌هاي آن پشتوانه علمي غيرقابل انکاري دارد.

ج) سرمايه گذاريهاي کلان بين‌المللي، ملي، مادي و انساني مي‌باشد. سومين بررسي بين‌المللي رياضيات و علوم از حمايت مالي «مرکز ملي براي آمارهاي

آموزشی»<sup>۱</sup> در وزارت آموزش و پرورش ایالات متحده و بنیاد ملی علوم در ایالات متحده و دولت کانادا برخوردار است. به علاوه هر کشور شرکت کننده برای اجرای ملی تیمز نیز بودجه‌ای اختصاص داده است.

## ۲. دلایل بیرونی

اولین دلیل بیرونی اهمیت آموزش ریاضی است شاید عمده‌ترین انگیزه مطالعه و گسترش ریاضیات و نخستین دلیل اهمیت آن کاربرد این دانش در مطالعه طبیعت برای شناخت محیط زیست و بهره‌برداری از آن به قصد زندگی بهتر و راحت‌تر باشد. هوایی که استنشاق می‌کنیم و پاکیزگی آن و نیز شرایط جوی در زندگی روزانه ما اهمیت دارد. آب طبعاً در حکم منبع عظیم غذایی، اهمیت ویژه‌ای دارد. زمین منبع تولید مواد غذایی و مواد اولیه صنعتی است و برای ما ارزش حیاتی دارد. برای زندگی سالم و متعادل و بهره‌برداری از موهبت‌های خدادادی به تندرستی و بهداشت و شرایط مناسب محیطی نیاز داریم. در جدال انسان برای رسیدن به این هدفها ریاضیات نقش اساسی داشته و به حد زیادی استفاده شده است. در تمدن امروزی ما استفاده عملی از آن در صنعت به حد اعجاب‌آوری رسیده است. کافی است به ماشینها، قطارها، هواپیماها، کشتیها، موشکها، سینماها، رادیو و تلویزیون، تلفن و دیگر وسایل مخابراتی، محصولات فراوان و وسایل مفید خانگی (یخچال، اجاق، گاز، برق و...) نگاه کنیم تا بدانیم در طراحی و ساخت همه اینها ریاضیات چه نقش اساسی‌ای بازی کرده است. (بیژن‌زاده، رشد آموزش ریاضی، شماره ۲۹)

بسیاری از پرسشهای پیچیده بیولوژیک، دارویی و پزشکی امروزه در ریاضیات جستجو می‌شود. ریاضیات در زمانهای گوناگون از جنبه‌های متفاوت مورد توجه قرار گرفته، که ریشه اصلی آن را می‌توان در ساختار جوامع، نیازها و ارزشهای

---

1- National center for education statistics.



حاکم بر آنها در مقاطع خاصی از زمان جستجو کرد. موارد اهمیت ریاضیات خیلی بیشتر از آن است که برشردیم و در اینجا برای جلوگیری از طولانی شدن بحث چند دلیل برای توجیه تدریس ریاضیات و اهمیت آموزش ریاضی برای دانش‌آموزان ذکر می‌کنیم:

۱. ریاضیات تلاشی انسانی است که علاوه بر کاربردهایش، موجب تقویت قوه استدلال، ایجاد نظم فکری و پرورش حس زیبایی‌شناسی در دانش‌آموز می‌شود.

۲. ریاضیات فکر کردن را می‌آموزاند. همچنان که ویوس گفته است: «ریاضی درسی است برای نمایش قدرت ذهن.»

۳. یک ویژگی عمومی عصر ما فقدان قطعیت است که بر همه جنبه‌های تجارب بشری تأثیر گذاشته و به گفته آلبرتو با راجاس به برکت ریاضیات انسان قادر است از بعضی چیزها مطمئن شود.

۴. ریاضیات ذهن را نظم می‌بخشد و باعث می‌شود به مسائل روزمره زندگی مثل مسئله ریاضی بنگرد و برای حل آنها تلاش کند.

۵. ریاضیات به انسان قدرت می‌دهد که بهتر تصمیم بگیرد.

۶. ریاضیات قدرت تفکر را در انسان بالا می‌برد و به انسانها امکان می‌دهد که بهتر فکر کنند، نقشه بکشند و افکارشان را در یک جهت اساسی تنظیم کنند.

۷. ریاضیات زبان علوم دیگر است، با یادگیری ریاضیات درهای طبیعت و کائنات و علوم دیگر بر ما گشوده می‌شود.

۸. مطالعه ریاضیات نوعی ورزش فکر است می‌دانیم که ورزشهای روزانه، مخصوص اعضای حسی-حرکتی است، ولی ریاضیات ورزش مخصوص مغز انسان است.

۹. فراگیر را منطقی بار می‌آورد و باعث می‌شود هیچ مطلبی را بدون استدلال صحیح و منطقی نپذیرد و استدلال را در فراگیر قوی می‌کند (رحمانی، ۱۳۷۶) و اهداف آموزش ریاضی در دوره همگانی، (۱۳۷۱).

دومین مورد از دلایل بیرونی غفلت احتمالی مسئولان نظام آموزشی ایران ممکن است نتایج حاصل از المپیادهای بین‌المللی باشد دانش‌آموزان ایرانی در سالیان گذشته با شرکت در المپیادهای گوناگون و به خصوص ریاضیات رتبه‌های شایان توجهی کسب کرده‌اند که در جای خود قابل تقدیر و ستایش است؛ ولی این موفقیتها نباید باعث غفلت محققان از بررسی محتوا و برنامه‌های درسی شود، چراکه دانش‌آموزان انگشت‌شمار شرکت‌کننده در المپیادها نماینده کل دانش‌آموزان ایرانی نیستند و نخبگانی هستند که براساس المپیادهای متعدد در سطح مناطق، شهرستان، استان و کل کشور برگزیده شده تحت آموزشهای خاص قرار گرفته و به المپیادهای خارج از کشور اعزام شده‌اند. بالاخره، شواهد نشان می‌دهد که کشورهای شرکت‌کننده در بررسی تیمز کار را نیمه تمام رها کرده و کارهای پژوهشی، تحقیقاتی و مطالعاتی را نتایج حاصل از این بررسی ادامه داده‌اند. در پایگاه‌های اطلاعاتی تیمز انبوهی از اطلاعات راجع به این بررسی و تحقیقات دیگر کشورها در این‌باره وجود دارد. اینها مواردی هستند که ضرورت پژوهش حاضر را بر مبنای یافته‌های تیمز نشان می‌دهند.

### **مروری بر اقدامهای پژوهشی در کشورهای دیگر**

از میان کشورهای شرکت‌کننده در بررسی تیمز ایالات متحده آمریکا، آلمان، ژاپن و استرالیا به ترتیب بیشترین تحقیقات و بررسیهای تطبیقی را براساس نتایج بررسی تیمز انجام داده‌اند. بقیه کشورها نیز هرکدام به نوعی با توجه به نتایج این بررسی پژوهشهایی را انجام داده‌اند. در اینجا به چکیده‌ای از برخی گزارشها و تحقیقات اشاره می‌کنیم.

گزارشی را سه نفر از دست‌اندرکاران پژوهش تیمز به نامهای ویلیام اچ. اشمیت، کورتیس س. مکنایت و سنتا ا. رایزن با همکاری جمعی دیگر از نویسندگان در مورد نظام آموزشی آمریکا آماده کرده‌اند. این گزارش در سه قسمت تنظیم شده

است: برنامه‌های درسی، معلمان و آنچه که برای موفقیت در بازنگری و اصلاح نظام آموزشی ضروری و لازم است. در نتیجه‌گیری از این گزارش آمده است که: آموزش و پرورش آمریکا نیاز به ریاضی و علوم قوی دارد زیرا قصد آنان این است که: می‌خواهند پایه‌ای قوی برای دموکراسی و کمک به خلق استعدادها و شهروندانی باسواد و تابع داشته‌باشند؛ به افراد برای رسیدن به رشد، توسعه، افزایش تواناییهای فردی و خود مختاری کمک شود و همچنین ایجاد زمینه‌ای برای داشتن افرادی که موفقیت‌های ملی را افزایش دهند و در عرصه بین‌المللی عامل مؤثر و بانی تغییرات باشند، فراهم گردد (Schmidt & Others, 1997; Silver, 1998).

بررسی‌ای با عنوان «پیشرفت تحصیلی ریاضیات و علوم در مقیاس بین‌المللی» در آلمان انجام و در آن سه کشور آلمان، ژاپن و ایالات متحده با هم مقایسه شده‌اند.

برخی از نتایج این بررسی عبارت است از: تیمز اطلاعات کمی در زمینه تحلیل سوابق فرهنگی مدارس و آموزش در کشورهای گوناگون در اختیار می‌گذارد. نوارهای ویدئویی تهیه شده مقایسه فرایند تدریس ریاضیات در سه کشور را امکان‌پذیر می‌کند.

دانش‌آموزان ژاپنی و دانش‌آموزان آلمانی و امریکایی موضوعات مشابهی را می‌آموزند، اما ژاپنی‌ها راهبردهای متنوعی برای طرح مطالب به کار می‌برند و درسهای ریاضیات در ژاپن خیلی پیچیده‌تر از آلمان و امریکاست و در یک زمان به طور پیوسته آموزش داده می‌شود.

دبیران ریاضی ژاپن روش تدریس حل مسئله را به کار می‌برند، در حالی که در آلمان و امریکا آموزشها به طور گسترده‌ای در سطح اکتساب دانش است. در آلمان مفاهیم ریاضی که به یک راه حل می‌انجامد در مباحث تدریس به کار می‌رود. در حالی که در امریکا موضوع را معلم مطرح می‌کند و دانش‌آموزان به کار می‌برند.

موضوعهای درسی ژاپن دانش‌آموزان را با شکلهای متنوعی از کاربرد و تمرین مفاهیم ریاضی

درگیر می‌کند. تمرینها بسیار متنوع و بیشتر شناختی است (Howson, 1995; Robitaille, 1993)

تحقیق دیگر در مورد نظام آموزشی امریکا با عنوان «توسعه و بهبود ریاضیات در مدارس راهنمایی (درسهایی از تیمز و تحقیقات وابسته)» را در مارس ۱۹۹۸ ادوارد ا. سیلور استاد دانشکده تربیتی دانشگاه پیتسبورگ انجام داده است. در این تحقیق خلاصه‌ای از نتایج بررسیهای تیمز و همچنین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، محتوای برنامه‌های درسی، معلمان و آموزش در امریکا آمده است. علاوه بر اینها نکات قوت و ضعف برنامه‌های درسی امریکا ذکر شده است. در قسمتی از این تحقیق نتایج بررسیهای تیمز و همچنین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، محتوای برنامه‌های درسی، معلمان و آموزش در امریکا آمده است. علاوه بر اینها نکات قوت و ضعف برنامه‌های درسی امریکا ذکر شده است. در قسمتی از این تحقیق نتایج بررسی تیمز در ریاضیات و علوم در امریکا با نتایج اولین و دومین بررسی بین‌المللی ریاضی و علوم مقایسه و به این مسئله اشاره شده که برخی از ضعفها در اولین و دومین بررسی بین‌المللی ریاضی نیز در برنامه‌های درسی امریکا وجود داشته (با ذکر مشخصات و عنوان مباحث) که هنوز هم رفع نشده است. در نهایت پیشنهادهایی در مورد آنچه از یافته‌های تیمز و تحقیقات وابسته به دست آمده، به شرح ذیل ارائه شده است:

۱. مجموعه تعهدات (الزامات) ملی برای بهبود و توسعه یادگیری ریاضیات در همه دانش‌آموزان ضروری است،

۲. برنامه درسی ریاضیات و تمرینهای آموزشی مدارس راهنمایی (مقطع اول متوسطه) نیاز به بهبود و اصلاح دارد،

۳. برای تربیت معلمان حرفه‌ای به منظور تقویت (پشتیبانی کردن از) برنامه درسی بلند پروازانه و آموزشهای شناختی ریاضیات که موجب پیشرفت بیشتر دانش‌آموزان می‌شود. سرمایه‌گذاری اساسی و مهمی لازم است.

## اهداف

هدف کلی: شناسایی بخشی از عوامل مؤثر آموزشگاهی مربوط به عملکرد نامطلوب دانش‌آموزان پایه‌ی دوم راهنمایی در درس ریاضی که به کتاب درسی و کیفیت آن مربوط می‌شود.  
هدف ویژه: طرح پیشنهاد به برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران تألیف کتاب درسی ریاضی دوم راهنمایی برای بهبود و اصلاح نقاط ضعف احتمالی.

## فرضیه‌های پژوهش

۱. محتوای بخشهای مورد نظر شرح و تفصیل مناسب ندارد،
۲. کمیت و کیفیت تمرینها و مسائل بخشهای مورد نظر مناسب نیست،
۳. مفاهیم و مباحث بخشهای مورد نظر با سطح رشد شناختی دانش‌آموزان تناسب ندارد،
۴. محتوای بخشهای مورد نظر با پیشینه دانش و اطلاعات دانش‌آموزان در ریاضی ارتباط لازم را ندارد،
۵. برای آموزش محتوای مورد نظر زمان مناسب اختصاص داده نمی‌شود،
۶. دبیران ریاضی بر محتوای بخشهای مورد نظر تسلط کافی ندارند.

## روش تحقیق

روش تحقیق توصیفی و شامل دو مرحله مقدماتی و اصلی است. مرحله مقدماتی اختصاص به شناسایی مباحث یا محتوایی دارد که دانش‌آموزان ایرانی بیشترین مشکل را در آن داشته‌اند. این مرحله به شناسایی شش مبحث از کتاب ریاضی منتهی و مرحله اصلی تحقیق برآن متمرکز شد. در مرحله اصلی با روش توصیفی به ارزیابی محتوای بخش‌های شش‌گانه پرداختیم.

## جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری دبیران ریاضی شهر زاهدان بودند. شهرستان زاهدان دو ناحیه آموزش و پرورش دارد که در مجموع ۱۰۰ دبیر ریاضی بامدرک تحصیلی کاردانی و کارشناسی در آنجا تدریس می‌کنند. دبیران ریاضی بامدرک کاردانی ۸۳ نفر و بامدرک کارشناسی ۱۷ نفر بودند. به دلیل کم بودن تعداد دبیران، کل جامعه آماری به عنوان نمونه انتخاب و از آنها نظرخواهی شد.

### ابزار گردآوری اطلاعات

در این تحقیق برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه استفاده شده است. بعد از تهیه پرسشنامه و انجام دادن کارهای مربوط به روایی و اعتبار آن، در سه مرحله اقدام به توزیع پرسشنامه شد. در مرحله اول ۱۰۰ پرسشنامه توزیع و ۵۰ پرسشنامه با پاسخ در آن مرحله برگشت داده شد.

با مراجعه مجدد به مدارسی که پرسشنامه توزیع شده بود و بازگشت نداشت، دوباره ۴۵ پرسشنامه توزیع و در مرحله جمع‌آوری بامراجعه پی در پی ۲۵ پرسشنامه جمع شد. در محله آخر ۲۰ پرسشنامه دیگر در مدارسی که پرسشنامه را برگشت نداده بودند توزیع و بعد از سه مرحله توزیع سرانجام ۷ پرسشنامه دیگر جمع‌آوری شد و با این حساب تعداد پرسشنامه‌های برگشتی به ۸۲ پرسشنامه رسید و همین تعداد منبع و مأخذ اطلاعات قرار گرفت.

### روشهای تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش از روشهای آمار توصیفی مانند جدولها، نمودارها و درصدها و آمار استنباطی، مانند  $\chi^2$  دو استفاده شده است. پرسشنامه مرحله اصلی تحقیق حاوی ۲۴ سؤال بود، شامل ۲۳ سؤال چهارگزینه‌ای، که از صفر تا ۳ نمره گذاری شد، و یک سؤال باز پاسخ. برای نمره‌گذاری پرسشنامه و جمع‌آوری آن به شرح ذیل عمل شده است:

تعدادی از سؤاها سیاق منفی دارند (۸ سؤال). برای آنکه کلیه پرسشها یکدست شود، سؤاها دارای سیاق منفی برعکس نمره گذاری شده اند. محقق این تدبیر را در بررسی سؤاها و فرضیه ها رعایت کرده است. علاوه بر این چون تعدادی از دبیران به بعضی از سؤاها پاسخ نداده اند. به جای ذکر فراوانی پاسخ به هر کدام از گزینه های سؤاها، فراوانی درصدی استفاده شده تا کار قضاوت و ارزشیابی آسان تر انجام شود. برای قضاوت فرضیه های اول تا پنجم نیز ابتدا معدل فراوانی ها برای هر کدام از گزینه ها گرفته شده و طبق آنچه که در بالا گفته شد به درصد تبدیل و سپس در مورد آنها قضاوت شده است. معیار قضاوت حداقل ۶۰ درصد منظور شده، یعنی چنانچه ۶۰ درصد دبیران موافق و کاملاً موافق وضع موجود باشند فرضیه رد (تأیید وضع موجود) و در غیر آن صورت تأیید می شود.

برای بررسی فرضیه ششم، برای هر کدام از بخش ها به این صورت عمل شده است: با توجه به اظهار نظر دبیران در مورد سؤاها ۲۲ و ۲۳ که تسلط داشتن و تسلط نداشتن آنها را بر محتوای بخشهای مورد نظر مشخص می کرد، دبیران به چهار دسته تقسیم شده اند:

دسته اول کسانی که مطالب بخشهای مشخص شده برای آنها ابهام نداشت و ضرورت شرکت در کلاسهای آموزش ضمن خدمت را احساس نمی کردند. دسته دوم دبیرانی که بخشهای مشخص شده برای آنها ابهام داشت و ضرورت شرکت در کلاسهای ضمن خدمت را احساس می کردند. دسته سوم گروهی از دبیران که محتوای بخشهای مشخص شده برای آنها ابهام نداشت، ولی ضرورت شرکت در کلاسهای آموزش ضمن خدمت را احساس می کردند و دسته چهارم گروهی از دبیران که محتوای مشخص شده برای آنها ابهام داشت، ولی ضرورت شرکت در کلاسهای آموزش ضمن خدمت را احساس نمی کردند.

برای قضاوت نهایی در مورد فرضیه های اول تا پنجم و نیز فرضیه ششم، از آزمون آماری مجذور

کای یک متغیره ( $X^2$ )، در سطح معنی‌داری خطای ۰/۰۵ و با درجه آزادی ۳ استفاده شده است.

### نتایج مرحله مقدماتی تحقیق

در مرحله مقدماتی تحقیق محقق ابتدا با کمک گرفتن از عوامل اجرایی تیمز در پژوهشکده تعلیم و تربیت، سؤالهای تیمز و نتایج آنها را تهیه و بعد از تطبیق سؤالها با کتاب درسی متوجه شد که از ۳۹ (از مجموع ۱۵۰ سؤال) آزمون ریاضی که دانش‌آموزان ایرانی شرکت‌کننده در پایه دوم راهنمایی در آنها بیشترین مشکل را داشته‌اند، ۲۴ سؤال در ارتباط مستقیم یا غیر مستقیم با کتاب درسی دوم راهنمایی بود و ۱۵ سؤالی که با محتوای کتاب ارتباط نداشت، ۱۲ سؤال مربوط به پایه‌های قبل یعنی اول راهنمایی و پنجم ابتدایی و ۳ سؤال دیگر مربوط به زیر مجموعه عدم یقین و احتمالات می‌شد. در ایران در دوره ابتدایی و راهنمایی آموزش آمار و احتمال وجود ندارد. با کمک دبیران ریاضی در بررسی سؤالها و انطباق آنها با محتوای کتاب ریاضی دوم راهنمایی، ۹۰ صفحه کتاب سال دوم راهنمایی، به عنوان محتوای مرتبط با ۲۴ سؤال مشخص شده، شناسایی شد. کتاب ریاضی پایه دوم راهنمایی ۱۵۲ صفحه دارد که محتوای مشخص شده نزدیک به دو سوم کتاب را شامل می‌شود. این تعداد صفحات به انتخاب بخش‌هایی منتهی شد که دانش‌آموزان ایرانی پایه دوم راهنمایی در مقایسه با دانش‌آموزان سایر کشورهای شرکت‌کننده در بررسی تیمز بیشترین مشکل را داشتند. نتیجه این بررسی انتخاب شش بخش از مجموع نه بخش از کتاب درسی ریاضی پایه دوم راهنمایی شامل بخش‌های اعداد صحیح، هندسه ۱، کاربرد حروف، هندسه ۲، مختصات، و هندسه ۳ شد که بررسی آنها از ابعاد گوناگون هدف اصلی این تحقیق را به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد ضعیف دانش‌آموزان ایرانی تشکیل می‌داد.



نتایج حاصل از اجرای مرحله مقدماتی تحقیق نشان داد که آزمون به کار گرفته شده در طرح بین‌المللی تیمز برای سنجش آموخته‌های دانش‌آموزان از روایی محتوایی برای کشور ما برخوردار بوده است. یکی از نکاتی که منتقدان تیمز در توجیه عملکرد ضعیف دانش‌آموزان ایرانی مطرح می‌سازند، ناهمگونی محتوای کتابهای درسی با محتوای آزمون است. این انتقادناظر به یک اصل اساسی در ساخت ابزارهای اندازه‌گیری است که از آن با عنوان روایی محتوایی نام می‌برند. تأمل در برخورداری یا نابخورداری آزمون تیمز از روایی محتوایی از آن جهت که باید با محتوای کتابهای درسی مورد استفاده در نظام‌های گوناگون تطابق داشته باشد، بجا و ستودنی است، چراکه در ساخت آزمون‌هایی که قرار است جمعیت‌های دانش‌آموزی از کشورهای گوناگون را تحت پوشش قرار دهد و بر این اساس آنها را با یکدیگر مقایسه کند، همواره این احتمال وجود دارد که محتوای آزمون با محتوای کتاب درسی برخی نظام‌های آموزشی تطابق بیشتری داشته باشد و در نتیجه نتوان به طور منطقی و واقع بینانه عملکرد دانش‌آموزان کشورهای گوناگون را بر مبنای داده‌های حاصل از چنین آزمونی با یکدیگر مقایسه کرد. لذا تردید در صحت عملکرد ضعیف دانش‌آموزان ایرانی در آزمون تیمز از این زاویه کاملاً طبیعی است.

برگزار کنندگان طرح تیمز برای مستند ساختن روایی محتوایی آزمون از نظر برنامه درسی کشورهای مختلف شرکت کننده دست به اقدام جالبی زدند. آنان از مجریان کشوری طرح تیمز خواستند تا کلیه پرسشهایی را که به نظر ایشان با محتوای کتاب مورد استفاده در کشورشان همخوانی ندارد اعلام نمایند تا با حذف آن پرسشها مقایسه مجددی میان دانش‌آموزان کشورهای گوناگون انجام شود. مقایسه مجدد عملکرد دانش‌آموزان کشورهای گوناگون پس از حذف تعدادی از پرسشهای نامربوط تشخیص داده شده نیز نشان داد که رتبه‌بندی کشورهای تغییر چندانی نمی‌کند. رتبه احراز شده ایران (۳۷) نیز تغییری نکرد.

نتایج حاصل از مرحله مقدماتی این تحقیق نیز مؤید برخورداری آزمون تیمز از روایی محتوایی است. هر چند که از ۳۹ سؤال معرفت‌ضعیف‌ترین عملکرد دانش‌آموزان ایرانی، ۲۴ سؤال ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم با محتوای کتاب درسی پایه دوم راهنمایی داشته، ۱۲ سؤال از ۱۵ سؤال دیگر نیز به دلیل مطرح شدن در پایه‌های اول راهنمایی و پنجم ابتدایی از روایی محتوایی براساس برنامه درسی کشورمان برخوردار بوده است. بنابراین باید آنچه را منتقدان تیمز یکی از علل عملکرد ضعیف دانش‌آموزان ایرانی در آزمون تیمز می‌دانند، یعنی روایی محتوایی نداشتن آزمون را فاقد پشتوانه تجربی دانست. بدین ترتیب بررسی این علل و عوامل به شکل دقیق‌تر باید کماکان مورد توجه پژوهشگران و مسئولان نظام آموزشی کشور باشد.

### یافته‌ها:

آزمون مورد استفاده برای فرضیه‌های تحقیق مجذور کای یک متغیره با درجه آزادی ۳ و در سطح خطای ۰/۰۵ است.

### نتایج تحلیل آماری برای فرضیه ۱:

(محتوای بخش‌های مورد نظر شرح و تفصیل مناسب ندارد.) مجذور کای مشاهده شده برای بخش اعداد صحیح ۱۷/۸۵ در سطح خطای ۰/۰۰۰۵: هندسه ۱، ۲۷/۹۲ در سطح خطای ۰/۰۰۷۵، کاربرد حروف ۶/۸ در سطح خطای ۰/۰۰۰۰، هندسه ۲، ۱۰/۸ در سطح خطای ۰/۰۱۲۹ و هندسه ۳، ۶/۷۲ در سطح خطای ۰/۰۸۱۴ است. بنابراین تفاوت مشاهده شده برای بخش‌های اعداد صحیح، هندسه ۱، کاربرد حروف و مختصات معنی‌دار است و شرح و تفصیل داشتن این بخش‌ها تأیید می‌شود و تفاوت مشاهده شده برای بخش‌های هندسه ۲ و هندسه ۳ معنی‌دار نیست و شرح و تفصیل داشتن آنها تأیید نمی‌شود و در مورد این دو بخش فرضیه تحقیق صادق است.

## نتایج تحلیل آماری برای فرضیه ۲:

(تمرین‌ها و مسائل مربوط به محتوای بخش‌های مورد نظر شرح و تفصیل کافی ندارد.)  
مجدور کای برای بخش اعداد صحیح  $۲۹/۰۴$  در سطح خطای  $۰/۰۰۰۰$ ، هندسه ۳،  $۹/۳۶$  در سطح خطای  $۰/۰۲۴۹$  است. بنابراین تفاوت در همه بخش‌ها معنی‌دار وضع موجود تمرین‌ها و مسائل بخش‌های موردنظر از نظر کمیت و کیفیت تأیید و فرضیه تحقیق رد می‌شود.

## نتایج تحلیل آماری برای فرضیه ۳:

(مفاهیم و مباحث بخش‌های موردنظر با سطح رشد شناختی دانش‌آموزان تناسب ندارد.)  
بخش‌های اعداد صحیح  $۱۰/۱۷$  در سطح خطای  $۰/۰۱۷۲$ ، هندسه ۱،  $۱/۰۴$  در سطح خطای  $۰/۷۹۱۶$ ، کاربرد حروف  $۹/۲$  در سطح خطای  $۰/۹۰۵۵$ ، و هندسه  $۲/۱۶۳$  در سطح خطای  $۰/۵۳۹۹$  است. بنابراین تفاوت در بخش‌های اعداد صحیح و کاربرد حروف معنی‌دار است و وضع موجود آنها تأیید می‌شود و برای بقیه بخش‌ها معنی‌دار نیست و در نتیجه وضع موجود تأیید نمی‌شود و فرضیه تحقیق تأیید می‌شود.

## نتایج تحلیل آماری برای فرضیه ۴:

(محتوای بخش‌های مورد نظر با پیشینه دانش و اطلاعات دانش‌آموزان در ریاضی ارتباط لازم را ندارد.)  
مجدور کای برای بخش‌های اعداد صحیح  $۳۸/۹۲$  در سطح خطای  $۰/۰۰۰$ ، هندسه ۱،  $۱۸/۳۲$  در سطح خطای  $۰/۰۰۰۰۴$ ، کاربرد حروف  $۰/۵۶$  در سطح خطای  $۰/۹۰۵۵$ ، هندسه ۲،  $۲۱/۰۲$  در سطح خطای  $۰/۰۰۰۱$ ، مختصات  $۱/۸۴$  در سطح خطای  $۰/۶۰۶۳$  و هندسه ۳،  $۱۰/۷۸$  در سطح خطای  $۰/۰۱۷۸$  است. بنابراین تفاوت مشاهده شده برای بخش اعداد صحیح، هندسه ۱، هندسه ۲ و هندسه ۳ معنی‌دار است و وضع موجود آنها تأیید می‌شود و برای بخش‌های کاربرد حروف و مختصات

معنی‌دار نیست و در نتیجه فرضیه تحقیق تأیید می‌شود.

### نتایج تحلیل آماری برای فرضیه ۵:

(برای آموزش محتوای مورد نظر زمان لازم اختصاص داده نمی‌شود.) مجذور کای برای بخش‌های اعداد صحیح  $3/82$  در سطح خطای  $0/2806$  و هندسه ۱،  $1/68$  در سطح خطای  $0/6414$ ، کاربرد حروف،  $3/28$  در سطح خطای  $0/0512$  و هندسه ۲،  $0/4$  در سطح خطای  $0/9402$ ، مختصات  $3/28$  در سطح خطای  $0/3504$  و هندسه ۳،  $1/68$  در سطح خطای  $0/6414$ ، است. بنابراین تفاوت مشاهده شده برای همه بخش‌ها معنی‌دار نیست و در نتیجه وضع موجود یعنی اختصاص زمان مناسب برای آموزش بخش‌های مورد نظر رد و فرضیه تحقیق تأیید می‌شود.

### نتایج تحلیل آماری برای فرضیه ۶:

(دبیران ریاضی بر محتوای بخش‌های مورد نظر تسلط کافی ندارند.) مجذور کای برای بخش‌های اعداد صحیح  $51/2$ ، هندسه ۱،  $35/01$  در سطح خطای  $0/0000$ ، کاربرد حروف  $49/52$  در سطح  $0/0000$ ، هندسه ۲،  $33/44$  در سطح خطای  $0/0000$ ، مختصات  $36/08$  در سطح خطای  $0/0000$  و هندسه ۳،  $19/36$ ، در سطح خطای  $0/0002$ ، است. بنابراین تفاوت برای بخش‌های مورد نظر معنی‌دار بوده و دبیران ریاضی بر محتوای بخش‌های مورد نظر مسلط‌اند و فرضیه تحقیق رد می‌شود. البته به دلیل محدودیت روش این تحقیق، دستیابی به پاسخ قطعی و قابل اعتماد به این سؤال یاتعین تکلیف برای این فرضیه را باید موقوف به انجام تحقیقات دیگری کرد که با استفاده از روش مطمئن‌تر به سنجش میزان تسلط دبیران به محتوا می‌پردازند.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

۱. محتوای بخش‌های اعداد صحیح، هندسه ۱، کاربرد حروف و مختصات شرح و تفصیل مناسب دارد و

محتوای بخشهای هندسه ۲ و هندسه ۳ شرح و تفصیل مناسب ندارد.

۲. تمرینها و مسائل مربوط به بخشهای مورد نظر کمیت و کیفیت مناسب دارد.

۳. مفاهیم و مباحث اعداد صحیح، هندسه ۱ و ۲، ۳ و همچنین مختصات با سطح رشد شناختی دانشآموزان تناسب ندارد.

۴. محتوای بخشهای اعداد صحیح، هندسه ۱ و ۲ و ۳ ارتباط لازم را با پیشینه و اطلاعات دانشآموزان دارد و محتوای بخشهای کاربرد حروف و مختصات ارتباط لازم را با پیشینه دانش و اطلاعات دانشآموزان ندارد.

۵. برای آموزش محتوای هیچکدام از بخشهای مورد نظر زمان مناسب اختصاص داده نمیشود.

۶. دبیران ریاضی بر محتوای بخشهای مورد نظر تسلط کافی دارند.

بررسیهای اخیر برنامههای درسی و کتاب ریاضی دوم راهنمایی به همت محقق نشان میدهد که محتوای برنامه درسی و کتاب درسی ریاضی دوم راهنمایی تغییری نیافته، و همچنین بررسیهای بعدی تیمز (تیمز ۱۹۹۹ و ۲۰۰۳) و نیز مصاحبههای مسؤولان برگزار کننده تیمز (روزنامه ایران، شماره ۲۷۷۷) نشان دهنده آن است که نظام آموزشی ما وضع خوبی ندارد و مشکلات ما به قوت خویش باقی است. بنابراین نتیجه گرفته میشود نتایج این تحقیق کماکان معتبر است. در مجموع میتوان به موارد ذیل تحت عنوان یافتههای جانبی این تحقیق با توجه به بررسی تیمز اشاره کرد:

۱. برنامه ریزی درسی، تهیه برنامه درسی و تألیف کتاب: گروههای درسی بیش از آنکه به فرآیند یاددهی-یادگیری توجه کنند، به محتوای تألیفی و انتقال معلومات توجه دارند. ایجاد زمینه برای تجربیات و فعالیتهای یادگیری مناسب دانشآموزان و دادن فرصت مناسب برای تجربه کردن در برنامه درسی مورد توجه برنامه ریزان و مؤلفان کتاب درسی نیست. تهیه برنامه درسی نیاز به استفاده از صاحب نظران با تجربه در حوزه

برنامه درسي و كار آزمائشي و تحقيقي در توسعه برنامه درسي دارد.

۲. روش تدریس معلمان: آموزش معلمان و به خصوص آموزش معلمان ریاضی، از دغدغه‌های جدی نظام‌های آموزشی و یکی از علتهای آن، تغییرات ذکر شده در بالاست. معلمان با دانسته‌های متنوعی که معمولاً از طریق گذراندن دوره‌های تحصیلی خاص حاصل شده است، تدریس را شروع می‌کنند، در نظام‌های آموزشی ایستا، چنین معلمی حتی می‌تواند سی سال بی‌دغدغه درس بدهد بی‌آنکه نیازی به دانسته‌های جدید احساس کند! اما در زمان حاضر سرعت ارتباطات و حجم اطلاعات آن چنان زیاد و وسیع است که نیم عمر دانسته‌های معلم روز به روز کوتاه‌تر می‌شود. در دنیای فعلی، مدارس پذیرای دانش‌آموزانی هستند که دیده‌ها و شنیده‌های متنوع‌تری از دانش‌آموزان گذشته دارند. همچنان که قدرت تجزیه و تحلیل توانایی نقد در آنان بیشتر است. این دانش‌آموزان، کم کم به حقوق اجتماعی خود واقف می‌شوند و می‌دانند که نمی‌توان همه آنها را یکسان دانست و بر قامت همه آنها، لباس یکنواخت پوشاند. دانش‌آموزان عصر حاضر، به مباحث آزادی انتخاب، احترام به حقوق فردی، رعایت حق جامعه، مسئولیت‌پذیری در مقابل انتخاب خود، نقش تنوع در ارتقاء یادگیری و بسیاری مباحث دیگر که قبلاً حضوری در کلاس درس و نقشی در انتخاب محتوا، چگونگی تدریس و شیوه‌های ارزشیابی نداشته‌اند، به طور جدی می‌نگرند و فضای مدرسه بی‌توجه به این مباحث را برای خود تنگ می‌بینند. در صورت توجه نظام آموزشی به این مباحث، ضرورت دوباره نگری در آموزش‌های قبل و ضمن خدمت معلمان لحظه به لحظه افزون‌تر می‌شود.

معلمانی که با دانسته‌های ساهای قبل مجبور به تدریس در کلاس‌هایی با چنین تنوع آموزشی هستند، احساس ضعف و ناتوانی می‌کنند و این احساس برای جامعه آموزشی بسیار خطرناک و پرهزینه است. تنوع تغییرات در ریاضی و تفاوت نیازمندی‌های افراد در مشاغل و حرفه‌های دیگر نسبت به

ریاضی، ضرورت تنوع در برنامه‌های آموزشی و درسی ریاضی را ایجاد می‌کند. نظام آموزش مدرسه‌ای ایران که به طور تاریخی و بدون استفاده اصولی از درسهایی اختیاری و انتخابی به تفکیک استعدادها و علاقه‌ها در قالب رشته‌های تحصیلی پرداخته، محتاج دوباره‌نگری همه‌جانبه در این زمینه است. تعیین سه نوع ریاضی برای سه رشته تحصیلی در نظام آموزش متوسطه نظری و تکرار این رشته‌های تفکیک شده - تا زمانی که عملاً امکان ادامه و تکرار وجود نداشته باشد - ظاهراً ضرورت بازنگری در آموزش معلمان ریاضی را کمرنگ می‌کند. با این حال معلمان ریاضی می‌توانند پیشگامان تغییر و تحولاتی اصولی در درس ریاضی باشند، به شرط آنکه آموزش مستمر آنها جدی گرفته شود. آموزش معلمان فقط به معنای ارائه محتوای جدید درسی به آنها نیست، بلکه باید آموزشهایی درباره تغییر نگرش معلمان به ریاضی و نقش آنها در اعتلای جامعه از طریق دوباره‌نگری در برنامه‌های آموزشی معلمان گنجانده شود.

۳. ارزیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان: این مشکل نیز معلول ضعف در نظام آموزشی و برنامه‌ریزی ایران و نبود درک درست از تعلیم و تربیت است. به دنبال تأکید بر تدریس موضوعهای کتاب درسی، کتاب محوری و بی‌توجهی به کل فرآیند آموزش و یادگیری صحیح دانش‌آموزان، امتحان مداری نیز به چنین جهت‌گیری‌هایی افزوده شده است. درس خواندن به دلیل ترس از امتحان، حفظ کردن و فراموش کردن، مشکلی است که سالها مطرح بوده است. چیزی که کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. یادگیری به معنی صحیح، یادگرفتن راه یادگیری، دنبال کردن و حل کردن مسئله است. باید توجه کرد که «هر تربیت و تعلیمی که مستلزم امتحان دادن باشد، دانش‌آموز را تولید کننده بار می‌آورد نه متفکر و آنها را مجبور می‌کند پاسخ‌مدار شوند نه مسئله‌مدار» (فقیهی ۱۳۷۳ و کیامنش ۱۳۷۰، ۱۳۷۶).

۴. زمینه های خانوادگی و نگرش دانش‌آموزان: دانش‌آموزانی که والدین باسوادتر و زمینه های خانوادگی غنی‌تر دارند و از امکانات مناسب در منزل برخوردارند، نتایج بهتری کسب کرده اند، اما در بعضی کشورها تحصیلات والدین دانش‌آموزان در حد تحصیلات ابتدایی بوده، و عملکردی بهتر از ایران داشته اند (روسیه، تایلند و ...).

۵. هزینه های آموزشی، امکانات و تجهیزات: ایران نسبت به اکثر کشورهای شرکت کننده در آزمون تیمز از جهت موقعیت اقتصادی و در سطح درآمد ملی و هزینه کردن برای آموزش و پرورش در وضعیت پایین‌تری قرار دارد که این محدودیت مالی در کسب نتیجه ضعیف‌تر مؤثر بوده است. ولی دانش‌آموزان کشورهایمانند لیتوانی و تایلند که از نظر بنیة مالی در موقعیت پایین‌تری از ایران قرار دارند نتایج بهتری کسب کرده اند.

## پیشنهادها

### الف) پیشنهادهای اجرایی

براساس یافته‌های این تحقیق در مورد کتاب ریاضی دوم راهنمایی پیشنهاد می‌شود:

۱) مطالب هندسة ۲ نیاز به شرح و نقیصیل بیشتری دارد و لازم است در محتوای این بخش‌ها بازنگری شود.

۲) مفاهیم و مباحث بخش‌های هندسة ۱، هندسة ۲، مختصات و هندسة ۳ با سطح رشد شناختی دانش‌آموزان متناسب نیست و نیاز به بازنگری و اصلاح دارد.

۳) محتوای بخش‌های کاربرد حروف و مختصات ارتباط لازم را با پیشینه دانش و اطلاعات دانش‌آموزان در ریاضی ندارد و لازم است در این مورد چاره‌ای اندیشیده شود.

۴) برای آموزش محتوای هیچ‌کدام از بخش‌های مورد نظر در این تحقیق زمان مناسب اختصاص داده نمی‌شود و این امر از مشکلات اساسی آموزش محتوای کتاب ریاضی پایه دوم راهنمایی است، بنابراین



لازم است مسئولان تهیه و تدوین کتاب ریاضی دوم راهنمایی به این مسئله به طور خاص توجه کنند. (۵) دوره های بازآموزی کوتاه مدت و آموزش ضمن خدمت برای ارتقای سطح کیفی دبیران ریاضی لازم است (بیش از ۵۰ درصد اظهار نظرهای دبیران درباره پرسشنامه حاضر این نیاز را نشان می دهد).

### ب) پیشنهادهای پژوهشی:

- ۱) مقایسه شیوه ارائه درس ریاضی دوم راهنمایی ایران با برنامه درسی ریاضی سایر کشورهای شرکت کننده تیمز در همین پایه،
- ۲) تکرار این بررسی با استفاده از نمونه گسترده تری از معلمان که معرف جامعه معلمان کشور باشد،
- ۳) تأکید بر عوامل دیگر در نظام آموزشی، همچون شیوه آموزش، برای دستیابی به دلایل توضیح دهنده ضعف عملکرد دانش آموزان ایرانی،
- ۴) بررسی مقایسه ای و جامع درباره تسلط دبیران ریاضی بر محتوای مورد نظر در این تحقیق و محتوای سایر بخشهای کتاب ریاضی دوم راهنمایی،
- ۵) بررسی درباره تفاوت ویژگی های برنامه درسی ریاضی سایر قسمت های کتاب با قسمت های بررسی شده در این تحقیق،
- ۶) بررسی تطبیقی برنامه های درسی ریاضی ایران و کشورهای دیگری که در بررسی تیمز و اجرای مجدد آن شرکت داشته اند.
- ۷) پژوهش در زمینه های خانوادگی و نگرش دانش آموزان و تأثیر آنها بر درس ریاضی پایه دوم راهنمایی،
- ۸) بررسی در زمینه هزینه های آموزشی، امکانات و تجهیزات برای بهره گیری همگان، به خصوص دانش آموزان پایه دوم راهنمایی، از آموزش ریاضی،
- ۹) تحقیق درباره روشهای تدریس دبیران ریاضی در ایران و مقایسه آن با سایر کشورها (به

خصوص کشورهای شرکت کننده در بررسی تیمز، تیمز ۱۹۹۹ و تیمز ۲۰۰۳)،

(۱۰) بررسی عملکرد دانش‌آموزان پایه دوم راهنمایی در درس ریاضی در فاصله سالهای ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۳،

(۱۱) بررسی تفاوت در عملکرد ریاضی دانش‌آموزان دوم راهنمایی ایران در مقایسه با میانگین بین‌المللی و متوسط عملکرد هر یک از دانش‌آموزان در فاصله هشت سال تحصیلی،

(۱۲) بررسی روند تغییرات ایجاد شده در منابع آموزشی در دسترس دبیران ریاضی و امکانات آموزشی موجود در مدارس در فاصله هشت سال تحصیلی،

(۱۳) بررسی روند تغییرات ایجاد شده در فعالیتهای آموزشی و خارج از مدرسه دانش‌آموزان دوم راهنمایی در درس ریاضی در فاصله هشت سال تحصیلی.

## فهرست منابع و مأخذ

- احمدیان راد، حمیده (۱۳۸۳). **عمق دانش‌المپیادها کاهش یافته است**، روزنامه ایران، سال دهم ۹ خرداد - شماره ۲۷۷۷.
- الوندی و فقیهی فاطمه (۱۳۷۲). **چارچوب برنامه‌های درسی ریاضیات و علوم (تیمز)**، چاپ اول، تهران، مرکز تحقیقات آموزشی.
- بیژن‌زاده، محمدحسن (۱۳۷۲). **آشنایی با فلسفه‌های ریاضی**، مجله رشد آموزش ریاضی، سال هشتم، شماره ۲۹، تهران؛ دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی آموزشی.
- رحمانی، مهدی (۱۳۷۶). **اهداف آموزش ریاضی چیست و چه نقشی در اعتلای ریاضیات دارد**، رشد آموزش ریاضی، شماره ۵۰.
- رئیس دانا، فرخ‌لقا (۱۳۷۱). **تحقیق و بررسی محتوای برنامه‌ی درسی دوره‌ی راهنمایی تحصیلی**، دفتر تألیف و برنامه‌ریزی کتب درسی، طرح پژوهشی.
- رئیس دانا، فرخ‌لقا و دیگران (۱۳۷۴). **تحقیق و بررسی محتوای برنامه‌ی درسی ریاضی دوره راهنمایی تحصیلی**، فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۴۱-۴۲.
- شورای آموزش ریاضی دوره همگانی (۱۳۷۱). **اهداف آموزش ریاضی در دوره همگانی**، تهران، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی.
- فقیهی، فاطمه (۱۳۷۲). **آزمون آزمایشی آوریل-ژوئن ۱۹۹۳ مطالعه تیمز**، پژوهشنامه آموزشی شماره ۱۲.
- گزارش آزمون جامع سومین مطالعه بین‌المللی ریاضیات و علوم (۱۳۷۳). پژوهشنامه آموزشی شماره ۱۵، ص ۵.
- کیامنش، علیرضا (۱۳۷۶). **یافته‌های سومین مطالعه بین‌المللی TIMSS، ریاضیات دوره راهنمایی**، تهران، وزارت آموزش و پرورش.
- کیامنش، علیرضا (۱۳۷۷). **«برنامه قصد شده» درس ریاضی دوره ابتدایی در ایران و چند کشور**

جهان، پژوهش در مسائل تعلیم و تربیت، شماره ۷ و ۸.

کیامنش، علیرضا (۱۳۷۰). **رابطه ارزشیابی و هدفهای آموزشی**، فصلنامه تعلیم و تربیت، سال ۷، شماره ۲.

کیامنش، علیرضا و فقیهی، فاطمه (۱۳۷۳). **گزارش پنجمین اجلاس هماهنگی سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم**، پژوهشنامه آموزشی شماره ۱۵.

گویا، زهرا. (۱۳۷۲). **دیدگاههای جدید آموزش ریاضی**، تهران، دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی آموزشی، سال هشتم، شماره ۲۹.

گویا، زهرا (۱۳۷۵). **روند تغییر محتوای برنامه درسی ریاضیات مدرسه**، رشد آموزش ریاضی، شماره ۲۶.

گویا، زهرا (۱۳۷۷). **یادداشت سر دبیر، رشد آموزش ریاضی**، شماره ۵۱.

گویا، زهرا (۱۳۷۸) **یادداشت سردبیر، رشد آموزش ریاضی**، شماره ۵۵.

وزارت آموزش و پرورش (۱۳۸۲) **کتاب درسی ریاضی دوم راهنمایی**، ۱۳۷۸.

#### منابع غیرفارسی

- Beaton, Albert. (1997), TIMSS Press Release. June 10. <http://www.westteep.bc.edu/TIMSSI/presspopl.html>
- Beaton, Albert. & Others (1996), **Mathematics Achievement in the Middle School Years: IEA'S Third International Mathematics and Science Study**, November.
- Howson, Geoffrey, (1995), **Mathematics Textbooks: Acomparative Study of Grade 8 Texts**, Timss Monograf, 3, 1995.
- Mullis, Ina V.S. & Others. (December 2000). **Timss 1999 International Mathematics Report**. On the world wide web: <http://www.timss.org>
- Mullis, ina, V. S. Others. (February 2003). **Timss Assessment Frameworks and Specification 2003**, 2nd Edition. On the world wide web: <http://www.isc.bc.edu/>
- Robitaille, David- F. Fd., & Others, 1993, **Curriculum Frameworks for Mathematics and Science**. Timss Monograf, I.
- Shmidt, William H. & others, 1997, **Many Vision, Many Aims**, Volume I, Khlower Academic Publishers.

- Silver, Edward A. 1998, **Improving Mathematics in Middle School: Lesson from TIMSS and Related Research**, March 1998. <http://oeri2.ed.gov/inits/Math/silver.bun>

## پیش‌نیازهای اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس

رمضان جهانیان\*

چکیده

صاحب‌نظران و اندیشمندان معروف جهان به صورت قاطع و تردیدناپذیر بر این عقیده اند که مدیریت مشارکتی، تنها روش مدیریت نو، مطلوب، کارساز و نجات‌بخش در مؤسسات و سازمانهای گوناگون دنیاست و بسیاری از کشورهای پیشرفته جهان، پیشرفت خود را پیامد اجرای مدیریت مشارکتی می‌دانند. مدیریت مشارکتی عبارت است از نگرش جامع برای جلب مشارکت فردی و گروهی کارکنان و تقویت روحیه مشارکت در آنها به قصد رفع مشکلات و بهبود مستمر در همه زمینه‌ها در سازمان. در واقع مدیریت مشارکتی، نوعی ارتباط دائم، متقابل و نزدیک‌بین مدیریت و کارکنان است. این امر در سازمان‌های آموزشی، به‌ویژه در مدارس که بیشترین ارتباط انسانی در آنها وجود دارد، ضرورت بیشتری می‌یابد. به اعتقاد صاحب‌نظران تحقق مدیریت مشارکتی در آموزش و پرورش و مدارس نیازمند فراهم شدن زمینه‌ها و پیش‌نیازهایی از جمله موارد زیر است:

---

\* دانشجوی دوره دکترای مدیریت آموزشی

کارکنان زمان کافی برای مشارکت داشته باشند، توانایی متقابل برای ارتباط و مشارکت فراهم آید، موضوع مشارکت مورد علاقه کارکنان باشد، مسؤولیت‌ها و انتظارات شفاف باشد، اعتقاد به مشارکت در مدیران ایجاد شود، به کارکنان برای کسب فرهنگ مشارکت آموزش داده شد، ساختار مشارکت مشخص باشد، عوامل انسانی، آگاه‌سازی و آماده‌سازی شوند و برنامه مشارکت کارکنان تهیه و تدوین شود.

پژوهش حاضر در همین راستا و به منظور شناسایی پیش‌نیازهای اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس صورت گرفته و برخی از نتایج آن، با ضریب اطمینان ۹۹٪، به شرح زیر است:

۱. زمینه‌سازی نظام مشارکت در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس مؤثر است و متغیرهای زمینه‌سازی در این پژوهش به این شرح است: آگاهی کارکنان از مفاهیم و فلسفه نظام مشارکت، آشنایی کارکنان با نقش‌ها و مسؤولیت‌های خویش، تشویق کارکنان، اعتمادسازی و ایجاد بصیرت مشترک بین کارکنان...

۲. نظام‌دهی به مشارکت در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس مؤثر است و متغیرهای آن در این پژوهش عبارت است از: تدوین ضوابط نظام مشارکت، ایجاد سازمان و هدایت نظام مشارکت، ارائه آموزش‌های لازم به مجریان، شفاف کردن اهداف مدارس، ایجاد ارتباط بین موضوع مشارکت و علاقه و کسب مشارکت‌کنندگان و اختصاص دادن زمان کافی برای مشارکت...

۳. تکامل تدریجی نظام مشارکت در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس

تأثیر دارد و متغیرهای تکامل  
تدریجی در این پژوهش اینهاست:  
شروع داوطلبانه نظام مشارکت،  
حرکت مشارکت از شکل فردی به سمت  
گروهی، احیای حس خودباوری و  
اعتماد به نفس در کارکنان و...

۴. سرپرستی و اداره نظام  
مشارکت در اجرای مدیریت مشارکتی  
مدارس مؤثر است و متغیرهای  
سرپرستی و اداره نظام مشارکت در  
این تحقیق شامل این موارد است:  
دادن اختیارات کافی به مدیران  
برای جلب مشارکت، شفاف بودن  
فرایند تصمیم‌گیری، پی‌گیری کوشش‌های  
مشارکت‌جویانه، برقراری روابط  
حسنة بین مدیر و کارکنان، ایجاد  
امنیت شغلی و...

این مقاله توسط جناب آقای  
رمضان جهانیان تدوین و به  
فصلنامه ارائه شده است که بدین  
وسیله از ایشان تقدیر و تشکر  
می‌نماییم.

**دفتر فصلنامه**



## مفاهیم مشارکت<sup>۱</sup> و مدیریت مشارکتی<sup>۲</sup>

مشارکت را به گونه‌های متعددی تعریف کرده‌اند. قدیم‌ترین تعریف مشارکت عبارت است از: "پیوندی دوسویه، سازنده و سودمند میان دو تن یا بیشتر از دو تن." در تعریف دیگر مشارکت به معنی "فراهم آوردن و گستردن بستر نقد مشترک برای یافتن هدفهای مشترک" بیان شده است (طوسی، ۱۳۷۹، ص ۴).

در تعریفی تازه از کارشناسان سازمان ملل متحد مشارکت بدین گونه معنی شده است: "دخالت و درگیر شدن مردم در فراگردهای اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی که بر سرنوشت آنان اثر می‌گذارد" (همان منبع، ص ۶).

مدیریت مشارکتی عبارت است از مجموعه گردش کار و عملیات که تمام کارکنان و زیردستان یک سازمان را در روند تصمیم‌گیری‌های مربوط به آن سازمان دخالت دهد و شریک سازد. تأکید اصلی در این نوع مدیریت، بر همکاری و مشارکت علاقه‌مندان و داوطلبان عموم افراد است و می‌خواهد از ایده‌ها، نظریات و ابتکارات همه آنها برای حل مشکلات و مسایل سازمان استفاده کند. لذا اساس این مدیریت تقسیم اختیارات بین مدیریت و کارکنان است (عباس‌زادگان، ۱۳۷۶، ص ۳۰۵).

مدیریت مشارکتی عبارت است از نگرش جامع برای جلب مشارکت فردی و گروهی کارکنان و تقویت روحیه مشارکت در آنها برای رفع مشکلات و بهبود مستمر در تمام امور سازمان و محیط کارکنان (حنیفی، ۱۳۸۰، ص ۶۳). در واقع اساس مدیریت مشارکتی، ارتباط دائم، متقابل و نزدیک بین مدیریت و کارکنان است. بنابراین مدیریت مشارکتی به معنای مشارکت افراد مشارکتجو، در زمان مناسب برای انجام دادن کار مناسب است.

---

1- Participation

2- Participation management

مدیریت مشارکت‌جو، فلسفه‌ای است که ایجاب می‌کند تصمیم‌گیری سازمانی چنان صورت گیرد که اطلاعات و درون‌داده‌ها و مسئولیت به پایین‌ترین رده‌ی مربوط به آن تصمیم واگذار شود. هدف مدیریت مشارکت‌جو اطمینان یافتن از این امر است که، کارکنان صالح به گرفتن تصمیم‌های مؤثری می‌پردازند. سپردن اختیار وسیله‌ای برای دستیابی به اهداف مدیریت مشارکت‌جوست، سازوکاری است بر مبنای دادن مسئولیت به گروه‌ها یا افراد مسؤول و درگیر کردن کارکنان که این اطمینان از آن حاصل می‌شود که اطلاعات و درون‌داد مناسب به نظام تصمیم‌گیری داده شده است (لورن پلونکت، ۱۳۸۱، ص ۳).

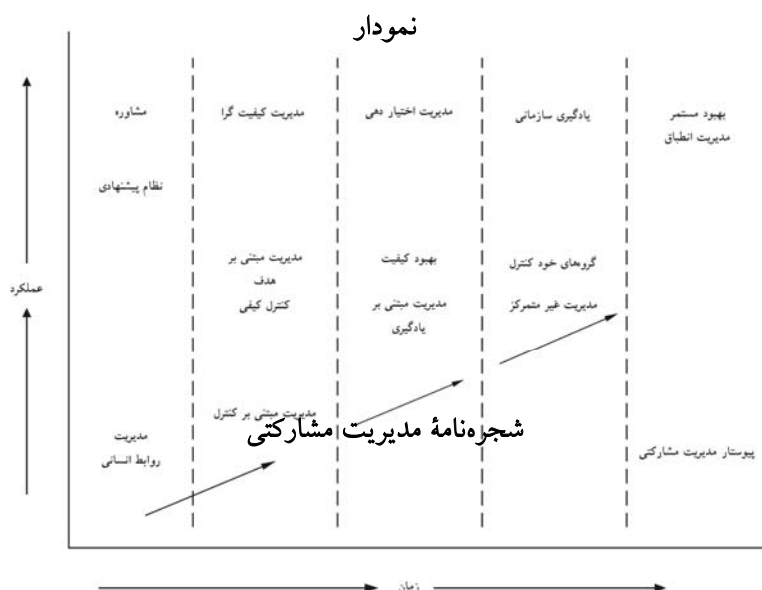
### سر تکوین مدیریت مشارکتی

مشارکت مفهوم قدیمی است که در زمینه‌ی اداره‌ی امور عمومی و فعالیت‌های مذهبی کاربرد داشته است. برای مثال در اسلام به مشارکت بر مبنای مشورت با عنوان "شورا" توجه جدی شده است. قرآن کریم به طور صریح مدیران را مکلف می‌کند در اموری که نیاز به تحقیق و تفحص دارد بر مبنای مشورت به تصمیم‌گیری بپردازند.

به هر حال مدیریت مشارکتی به رغم قدمت تاریخی، بعد از انقلاب صنعتی به صورت علمی بررسی شد. نظریه‌های کلاسیک شکل گرفت که بر ساختار تخصص‌گرایی، عقلانی بودن و نظم و ترتیب در سازمان‌ها تأکید می‌کردند (ویلسون و روزفلد، ۱۹۹۰). تضادهایی که فلسفه‌ی کلاسیک با روح و روان انسانی داشت، موجب شد توجه به روابط انسانی معطوف شود. در سال ۱۹۷۲ التون مایو (اوبرایان، ۱۹۸۴) و همکارانش سعی کردند بین شرایط کاری و بهره‌وری رابطه‌ای پیدا کنند. این بررسی‌ها بر حسب تصادف، به کشف اهمیت مدیریت مشارکتی منجر و رفته رفته با تأکید بر جنبه‌های اجتماعی گروه‌های کار،

مکتب جدیدی به نام "روابط انسانی" پایه‌گذاری شد که مشارکت واقعی را تشویق می‌کرد. مدیریت مشارکتی با کار اندیشمندانی چون آرجیس (۱۹۵۵)، لیکرت (۱۹۶۱)، هرزبرگ (۱۹۶۸) و لاولر (۱۹۸۶) رشد کرد و با اشکال و عناوین گوناگون نظیر مدیریت بر مبنای هدف، نظام پیشنهادها، گروه‌های بهبود کیفیت و گروه‌های خودگردان به حیات خود ادامه داد.

امروزه مدیریت مشارکتی در حکم یکی از عناصر نظریه نئوکلاسیک مطرح است. نظریه‌های سازمانی و مدیریتی گوناگون در طول سال‌ها با تأکید بر تصمیم‌گیری مشارکتی شکل گرفته‌اند که مهم‌ترین آنها مدیریت کیفیت فراگیر<sup>۲</sup> (گرانت و همکاران، ۱۹۹۲)، یادگیری سازمانی<sup>۳</sup> (داگسون، ۱۹۹۳)، نظریه قدرت‌دهی (براون و لاولر، ۱۹۹۲) و دموکراسی صنعتی (دربر، ۱۹۶۹) است. نمودار زیر پیوستار مدیریت مشارکتی را نشان می‌دهد (رهنورد، ۱۳۷۸، ص ۳)



- 1- Human Relationship
- 2- Total quality management
- 3- Organizational Learning

## فلسفه و مبانی مدیریت مشارکتی

مشارکت نیاز سرشتی انسان است و انسان آن‌گونه آفریده شده که نیاز به تعلق و پیوند با دیگران دارد و خوی اجتماعی بودن در وی نهفته است. تکیه اندیشمندان بر این‌که انسان یک هستی اجتماعی است مبین آن است که انسان به صورت طبیعی و بر اساس سرشت خویش داوطلب کار و زندگی با دیگران است.

حفظ دستاوردهای بزرگ جامعه انسانی با تعاون و همکاری و مشارکت همه مردمان میسر می‌شود. بدین سبب مشارکت ساز و کار زندگی اجتماعی به شمار می‌آید و نقش کلیدی در همه قلمروهای زندگی دارد و موجب شکوفایی و بالندگی انسان‌ها می‌شود.

از عوامل مهم و اساسی در موفقیت سازمان‌ها منابع انسانی آنهاست که با توجه به گستردگی و پیچیدگی وظایف و مسئولیت‌های سازمان‌ها، مشارکت انسان‌ها را در اداره امور اجتناب‌ناپذیر می‌کند، به گونه‌ای که میزان موفقیت سازمان‌ها در تحقق اهدافشان به میزان مشارکت نیروی انسانی در فعالیت‌ها و اداره امور سازمان بستگی می‌یابد. به طور کلی فلسفه و مبانی مدیریت مشارکتی را می‌توان در چهار رویکرد زیر بررسی کرد (رهنورد، ۱۳۷۰):

**۱. ابزار مدیریتی:** از دیدگاه بهره‌وری، مشارکت روشی است برای کاهش واقعی هزینه‌ها، رفع ناکارایی، کارشکنی و همچنین پیامدهای ناشی از نارضایتی در محیط کار. این دیدگاه به طور ساده در پی رفع نارضایتی کارکنان و بهبود سلامت روانی افراد از طریق ارتقای خلاقیت و احترام به خویشان است که از پیامدهای مشارکت فرض شده است. به عبارت دیگر این دیدگاه در پی آن است که باعث کارایی و بهره‌وری شود.

**۲. نظریه دموکراسی:** نظریه‌پردازان کلاسیک در خصوص مدیریت سازمان‌های صنعتی و تجاری بر تمرکز قدرت تصمیم‌گیری در سطوح مدیریتی تأکید می‌کردند. در مقابل، خیلی از نظریه‌پردازان سازمانی این فرضیه‌های کلاسیک را به نفع تئوری "سهیم شدن در

قدرت" رها کرده اند. دیدگاه دموکراسی به مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری در حکم ابزار توزیع قدرت در درون سازمان‌ها می‌نگرد.

**۳. روان‌شناسی انسانی:** روش رهبری مشارکت‌جو، در دوران مدیریت نئوکلاسیکها مطرح شد. اساس این روش کسب همکاری کارکنان برای رسیدن به اهداف سازمانی است. اعتقاد بر این بود که اگر کارکنان در تصمیم‌گیری دخالت داده شوند، از تصمیم‌های گرفته شده حمایت خواهند کرد و در نتیجه بهره‌وری خودشان را افزایش خواهند داد. در این روش مسئولیت تصمیم‌گیری یا اختیارات رهبری به زیردستان واگذار نمی‌شود، اما تأکید بر آن است که زیردستان بر مبنای آموزش و تجربه‌شان، قابلیت طرح پیشنهاد و تصمیم‌گیری را دارند.

**۴. دیدگاه‌های مبتنی بر جهان‌بینی:** موضوع مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری، بیشتر مبتنی بر جهان‌بینی است. برای مثال بعضی از دانشمندان علوم اجتماعی از قانون‌گذاری دولتی برای وادار کردن سازمان‌ها به بهتر کردن کیفیت زندگی کاری حمایت کرده‌اند، برخی از پژوهش‌گران مدیریت مشارکتی را امری اخلاقی قلمداد می‌کنند و معتقدند مدیران اخلاقاً باید از مشارکت کارکنان استفاده کنند و برخی دیگر از نظریه‌پردازان سیاسی، مشارکت در محیط‌های کاری را پیش‌نیاز مشارکت سیاسی قلمداد می‌کنند. بر اساس نظر اسلام مشارکت در تصمیم‌گیری باعث پرورش افراد و ایجاد حس رضایت در آنان می‌شود. اسلام بر رشد و پرورش افراد از طریق کار تأکید و به شکوفایی استعدادها بالقوه آنها در مقام انسان توجه می‌کند. قرآن کریم (سوره شوری، آیه ۳۸-۲۳) شورا را همچون نمادی از ایمان معرفی و چنین مطرح می‌کند که مسلمانان امور خود را بر اساس مشورت متقابل انجام دهند.

در مورد فلسفه مشارکت باید اضافه کنیم که از مهم‌ترین علل موفقیت و گسترش نظام‌های مشارکتی در جهان و استقبال روزافزون از آن فلسفه و محتوای انسانی آن است که با هدف‌ها دادن به

ارزشهای انسانی و استفاده از هوش و استعداد و قوه ابتکار و خلاقیت کلیه کارکنان سازمان، در صدد ایجاد شرایط مناسب و مطلوب است.

این فلسفه بر سه اصل اساسی زیر استوار است:  
۱. هیچ کاری که انسان انجام می‌دهد، کامل‌ترین و بهترین نیست و همیشه این امکان وجود دارد که آن کار را به شکل بهتر و مفیدتر و باز هم بهتر و مفیدتر انجام داد.

۲. فردی که در واحدی کار می‌کند، پیچ و مهره کوچکی از یک ماشین بزرگ نیست، بلکه انسانی است با قدرت تفکر و پویایی، که اگر با شوق و دقت به اطراف خود بنگرد و امکانات و زمینه‌ها و شرایط مساعد را داشته باشد، می‌تواند کارش را بهتر انجام دهد و هم برای جامعه‌اش مفیدتر باشد و هم به بهبود زندگی خود کمک کند.

۳. مشارکت کارکنان موجب می‌شود که مدیران، بسیاری از کارهای دست‌وپاگیر و روزمره را به افراد زیردست خود بسپارند و خود به کارهای اساسی و سیاست‌گذاریهای سرنوشت‌ساز بپردازند. در نتیجه ایجاد شور و شوق در کارکنان و ایجاد انگیزه برای دقت و علاقه و تفکر در افراد انسانی، مهم‌ترین کاری است که مدیر می‌تواند انجام دهد (ایران‌زاده، ۱۳۸۱، ص ۱۴۹).

### **نظر طرفداران و مخالفان مدیریت مشارکتی**

آنهایی که موافق مشارکت‌اند، عنوان می‌کنند که از طریق مشورت با کارکنان و اجازه دادن به آنها برای سهم شدن در تصمیم‌هایی که بر کار آنها تأثیر می‌گذارد، سازمان‌ها می‌توانند نگرانی‌های آنها را منعکس، ایده‌های جدید را کسب و حس یکپارچگی را در بین کارکنان ترویج کنند. برنامه‌های مشارکت، بهبود کیفیت، بهره‌وری، روحیه و انگیزش کارکنان را نوید می‌دهد. مدیریت مشارکتی بیش از چالشی برای استقلال کارکنان است. چنین مدیریتی ابزار بقا در محیط رقابتی امروز محسوب می‌شود. (ره‌نورد، ۱۳۷۸، ص ۱۰).

گول و همکاران (۱۹۹۳) نقاط قوت مشارکت را به طور دقیقتر طبقه‌بندی و خلاصه کرده‌اند که عبارت است از:

۱. مشارکت زمانی بهترین نتیجه را می‌دهد که داوطلبانه شکل گیرد. در این صورت مشارکت به خودی‌بابی و یکپارچگی انسانی می‌انجامد،
۲. مشارکت روشی برای همسوسازی اهداف سازمانی و افراد به شمار می‌آید،
۳. مشارکت تأکید زیادی بر فرایندهای انسانی نظیر ارتباطات، کار گروهی، تنش‌زدایی و بهبود کیفیت تصمیم‌گیری دارد،
۴. مشارکت بهبود سرمایه انسانی را از طریق آموزش تشویق می‌کند،
۵. مشارکت راهبرد مناسبی برای یکپارچگی وظایف مستقل فراهم می‌آورد،
۶. مشارکت کارکنان سطوح پایین سازمان را در قبال نگهداری و بهبود فرایندهای کاری مسؤول می‌سازد.

۷. مشارکت داشتن سهم اساسی در بهبود عملکرد کاری را برای کارکنان امکان‌پذیر می‌کند،
۸. بعضی از دانشمندان و فعالان جنبش کارگری، مشارکت را عامل دموکراتیک قوی می‌دانند که سرانجام مزایای دموکراسی سیاسی را به محیط‌های کاری تعمیم می‌دهد. (به نقل از رهنورد ۱۳۷۸، ص ۱۴)

منتقدان و مخالفان مدیریت مشارکتی مدعی‌اند که برنامه‌های مشارکت آخرین کوشش‌های مدیریت سنتی برای تأمین همکاری داوطلبانه کارکنان در تحقق اهداف سازمان است. مدیران و کارکنان ممکن است در شرایط سخت همکاری کنند، اما بعد از آن به همان روش‌های قدیم بر خواهند گشت؛ زیرا مدیران مشارکت را پرهزینه ارزیابی خواهند کرد و کارکنان در می‌یابند که مزایای همکاری بسیار جزئی است (لویتان و جانسون، ۱۹۸۳).

مطابق نظر این نظریه‌پردازان مدیریت مشارکتی به هر دو طرف تحمیل شده است. آنها می‌گویند ارتباطات نمی‌تواند شکاف بین منافع متضاد مدیران و کارکنان را پر کند و بدون سهم کردن

کارکنان در مسئولیت‌ها، قدرت و سود حاصل از کار، ترتیبات مدیریت مشارکتی نمی‌تواند نیروی کار را به همکاری درست و بی‌ریا وادار سازد. مدیریت مشارکتی ممکن است منافع محدودی برای مدیران و کارکنان به بار آورد، اما در عصر جدید روابط مدیریت- نیروی کار را تنظیم نخواهد کرد. زیرا مدیریت کنترل نهایی ترتیبات مدیریت مشارکتی را بر عهده خواهد داشت که به طور ذاتی با روح همکاری واقعی و درست سازگار نیست (رهنورد، ۱۳۷۸، ص ۱۹).

گول و همکاران (۱۹۹۳) نقاط ضعف مدیریت مشارکتی را به شرح زیر خلاصه کرده‌اند:

۱. اغلب افراد برنامه‌های مشارکتی را عامل تهدیدکننده‌ای برای امنیت اقتصادی خود می‌دانند که باعث کاهش تقاضا برای نیروی کار می‌شود.

۲. سرپرستان سطوح پایین و مدیران میانی برنامه‌های مشارکتی را تهدید نقش و حق سنتی خود به حساب می‌آورند و منافع شخصی اندکی برای حمایت از آنها دادند.

۳. مشارکت بیشتر در حکم فلسفه و در کنار فرایندهای کاری مطرح می‌شود که جدای از فعالیت‌های اصلی سازمان به راه انداخته شده است.

۴. تأکید بسیار بر مزایای انگیزشی مشارکت، باعث می‌شود نقش دیگر شرایط لازم برای موفقیت سازمانی نادیده گرفته شود.



## پیش‌نیازها و زمینه‌های تحقق مدیریت مشارکتی در آموزش و پرورش

در مورد پیش‌نیازهای اجرای مدیریت مشارکتی برخی از صاحب‌نظران پیشنهادهایی به شرح زیر مطرح کرده‌اند.

طوسی (۱۳۷۵) پیش‌نیازهای مشارکت را این‌گونه برمی‌شمرد:

۱. زمان کافی برای مشارکت در اختیار باشد،
  ۲. بهره‌های احتمالی آن از زیان‌های احتمالی آن بیشتر باشد،
  ۳. به دل‌بستگی‌های کارکنان مربوط شود،
  ۴. کارکنان توانایی کافی برای کار در مورد آن موضوع داشته باشند،
  ۵. توانایی متقابل برای ارتباط فراهم آید،
  ۶. هیچ‌یک از طرف‌ها احساس بیم و خطر نکنند،
  ۷. در قلمرو آزادی شغلی باشد.
- همچنین "ره‌نورد" (۱۳۷۵) پیش‌نیازهای تصمیم‌گیری مشارکتی را به شرح زیر می‌داند:
۱. روشن بودن مسؤلیت‌ها، محدودیت‌ها و انتظارات،
  ۲. روشن و شفاف کردن اهداف، ارزش‌ها و اولویت‌ها در سازمان،
  ۳. توسعه سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت برای انتقال مؤثر اطلاعات،
  ۴. تعریف فرایند تصمیم‌گیری برای کارکنان،
  ۵. ایجاد اعتقاد به مشارکت در مدیران،
  ۶. آموزش کارکنان برای ایجاد فرهنگ مشارکت،
  ۷. تعدیل شرایط محیطی سازمان،
  ۸. اجتناب از مبالغه‌گویی و مدگرایی،
  ۹. مشخص کردن ساختار مشارکت،
  ۱۰. برقراری سبک رهبری متناسب با مشارکت.
- برای استقرار مدیریت مشارکتی در سازمان‌ها تدابیری به شرح زیر لازم است (همدانی، ۱۳۷۹):
۱. فراهم آوردن زمینه‌های فرهنگی،
  ۲. جلب نظر مدیریت عالی،
  ۳. جلب توجه کارکنان و آشنا کردن آنها با شیوه مدیریت مشارکتی،

۴. بالاتر بودن سود ناشی از مشارکت از هزینه آن،
  ۵. آمادگی قبلی مدیران و کارکنان،
  ۶. تعیین چارچوب معین برای مشارکت،
  ۷. تصمیم مدیریت.
- در بررسی‌های دیگر مهم‌ترین پیش‌نیازهای اجرای مدیریت مشارکتی در آموزش و پرورش به شرح زیر اعلام شد (جهانیان، ۱۳۸۰):
۱. بهره‌مندی از پشتوانه نظری و شناخت تفکر مشارکتی،
  ۲. آگاه‌سازی، آماده‌سازی روانی و تقویت باورهای درونی (نگرش) کلیه مخاطبان برای پذیرش مشارکت،
  ۳. بررسی و تدوین طرح جامع برنامه مشارکت و مدرسه محوری در آموزش و پرورش،
  ۴. همه‌جانبه‌نگری و برخورد واقع‌نگرانه به مشارکت،
  ۵. طراحی و برنامه‌ریزی برای تأمین و آموزش نیروی انسانی شایسته برای تحقق اندیشه مشارکت،
  ۶. متناسب کردن ساختار تشکیلات فعلی آموزش و پرورش با اندیشه مشارکتی،
  ۷. نگرش نظام‌مند و ایجاد هماهنگی میان بخش‌های گوناگون درون و بیرون سازمان آموزش و پرورش برای ایجاد درک مشترک از موضوع،
  ۸. پژوهش و بررسی برای شناخت تجربه‌های جهانی در زمینه مشارکت و استفاده از آنها،
  ۹. ارزشیابی مستمر و دقیق از برنامه‌ها برای اطمینان از کفایت لازم در وصول به هدفهای مورد نظر،

### **نتایج برخی تحقیقات انجام شده در زمینه مشارکت و مدیریت مشارکتی**

در پژوهشی با عنوان "شیوه‌های نهادینه شدن مشارکت معلمان، مدیران و دانش‌آموزان در آموزش و پرورش" (حمیدیان، ۱۳۸۱) پژوهش‌گر بر اساس نتایج به دست آمده پیشنهاد کرده که باید نگرش مدیران سطوح گوناگون را در راستای مشارکت،

بهبود بخشید. کسب مهارت‌های مورد نیاز مدیریت مشارکتی برای مدیران و فعال‌سازی شوراهای کنونی برای همکاری و همیاری در اداره امور مدارس از دیگر مواردی است که در این تحقیق بر آنها تأکید شده است.

در پژوهشی با عنوان "مشارکت در تصمیم‌گیری در امور آموزشی و همبستگی آن با اثربخشی و کارایی سازمان‌های آموزشی" (دکتر میرکمالی، ۱۳۷۵) نتایج به دست آمده نشان داده است که: اگر اثربخشی و کارایی را، راه رسیدن به اهداف سازمانی و فردی بدانیم و برای آنها شاخصهایی چون تولید بازدهی کمی و کیفی، رشد، توسعه، نوآوری و خلاقیت و رضایت شغلی، استفاده بهینه از منابع و انگیزش، قایل شویم بین مشارکت و شاخص‌های اثربخشی و کارایی همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد. در بررسی‌های درباره دلایل نبود مشارکت در سازمان‌ها، مهم‌ترین دلایل به شرح زیر اعلام شد (نژادحاجی، ۱۳۷۵):

نبود حس تعلق و وابستگی به سازمان در کارکنان، مغایر بودن هدف‌های فرد و سازمان، نبود انگیزش برای کار گروهی، وجود سبک‌های گوناگون مدیریتی و رهبری در هر سازمان، احساس بیم و خطر از مشارکت در طرفین، نبود خصلت‌های لازم برای کار گروهی در میان کارکنان، ایجاد نشدن زمینه فرهنگی مناسب برای مشارکت، کمبود آموزش‌های لازم، نبود زمان و فرصت کافی برای کارکنان و مدیران و ضعف مدیریت.

درباره راه‌های تقویت فرهنگ مشارکت مردم در آموزش و پرورش نیز پژوهشی صورت گرفته (قاسمی پویا، ۱۳۷۷) که مهم‌ترین نتایج آن عبارت است از:

الف) آگاه‌سازی از طریق عوامل و عناصر آموزش و پرورش، شامل آگاه‌سازی از طریق مدیران، معلمان، دانش‌آموزان و کتب درسی،  
ب) آگاه‌سازی از طریق عوامل خارج از آموزش و پرورش، شامل صدا و سیما، رسانه‌های گروهی، دولتمردان و نمایندگان مجلس و آگاه‌سازی از طریق پژوهش،

ج) تشویق و ترغیب کارکنان به مشارکت،  
د) برنامه ریزی برای نهادینه کردن مشارکت کارکنان.

همچنین مطالعاتی در مورد نقش مدیریت مشارکتی در فرایند توسعه صورت گرفته است (گلستان هاشمی، ۱۳۷۸) که مهم ترین نتایج عمده نظام مدیریت مشارکتی را چنین بیان می کند: ایجاد انگیزش شغلی، بالا بردن سطح بهداشت روانی، دانش و اطلاعات و آموزش مستمر و خودجوشی، ایجاد خلاقیت و نوآوری، افزایش رضایت شغلی و در نهایت این که چون نظام مدیریت مشارکتی از ابزارهای مهم ارتقای بهره وری فردی و سازمانی است باعث رشد و بالندگی افراد و سازمان ها می شود و این روند موجبات تسهیل و تسریع توسعه را در ابعاد گوناگون جامعه فراهم می آورد.

و بالاخره در پژوهشی با عنوان "بررسی پیش نیازهای اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس شهر تهران از دیدگاه مدیران، معلمان و معاونان" که به دست نگارنده انجام شده مهم ترین نتایج به تفکیک هر یک از سؤالات تحقیق به شرح زیر است:

### زمینه سازی نظام مشارکت تا چه میزان در اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس مؤثر است؟

نتایج به دست آمده نشان می دهد که ۷۷/۶۳ درصد آزمودنی ها، میزان تأثیر زمینه سازی نظام مشارکت را در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس در حد خیلی زیاد و زیاد و ۱۴/۵ درصد در حد متوسط و ۷/۸۷ درصد در حد کم و خیلی کم داشته اند.

همچنین نتایج آزمون  $X^2$  نشان می دهد که چون  $X^2$  محاسبه شده (۲۹۴/۵۲) از  $X^2$  جدول (۳۷/۵۷) بزرگتر است، فرض صفر رد می شود و با اطمینان ۹۹ درصد نتیجه می گیریم که زمینه سازی نظام مشارکت در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس مؤثر است. متغیرهای زمینه سازی در این پژوهش عبارت است از:

۱. آگاهی و اطلاع کارکنان از مفاهیم، فلسفه و اهداف نظام مشارکت،

۲. شناخت کارکنان از نظام مشارکت در سازمان‌ها و کشورهای دیگر،
۳. آشنایی کارکنان با نقش، مسئولیت و وظیفه خود در نظام مشارکت،
۴. تشویق و ترغیب کارکنان مدرسه به وارد شدن به نظام مشارکت از سوی مدیران،
۵. ایجاد و توسعه اعتماد بین مدیریت و کارکنان مدرسه،
۶. ایجاد دیدگاه مشترک بین کارکنان در مورد نظام مشارکت.

## نظام‌دهی به مشارکت تا چه میزان در اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس مؤثر است؟

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که ۷۸/۴ درصد آزمودنی‌ها، میزان تأثیر نظام‌دهی به مشارکت را در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس در حد خیلی زیاد و زیاد، ۱۳/۴۸ درصد در حد متوسط و ۸/۰۶ درصد در حد کم و خیلی کم بیان کردند.

همچنین نتایج آزمون  $X^2$  نشان می‌دهد که چون  $X^2$  محاسبه شده (۹۷/۴۳) از  $X^2$  جدول (۴۲/۹۷) بزرگ‌تر است، فرض صفر رد می‌شود و با ۹۹ درصد اطمینان نتیجه می‌گیریم که بین متغیرهای مقایسه شده رابطه وجود دارد. به عبارت دیگر با ۹۹ درصد اطمینان نتیجه می‌گیریم که نظام‌دهی به مشارکت در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس مؤثر است و این دو متغیر از هم مستقل نیستند. متغیرهای نظام‌دهی به مشارکت در این پژوهش عبارت است از:

۱. تدوین ضوابط و آیین‌نامه اجرایی نظام مشارکت مدارس،
۲. هدف‌گذاری برای نظام مشارکت در مدارس،
۳. ایجاد سازمان برای تشکیل و هدایت نظام مشارکت،
۴. ارائه آموزش‌های لازم برای مجریان و دست‌اندرکاران نظام مشارکت،
۵. روشن و شفاف بودن اهداف مشارکت مدارس،
۶. ارتباط داشتن موضوع مشارکت با کار مشارکت‌کنندگان،
۷. داشتن زمان کافی برای مشارکت از نظر مشارکت‌کنندگان.

## تکامل تدریجی نظام مشارکت تا چه میزان در اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس مؤثر است؟

نتایج نشان می‌دهد که ۷۸/۲ درصد آزمودنی‌ها، میزان تأثیر تکامل تدریجی نظام مشارکت را در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس در حد خیلی زیاد و زیاد، ۱۵/۰۸ درصد در حد متوسط و ۶/۷ درصد در حد کم و خیلی کم دانسته‌اند.

همچنین نتایج آزمون  $X^2$  نشان می‌دهد که چون  $X^2$  محاسبه شده (۳۳۷/۱۰۴) از  $X^2$  جدول (۴۲/۹۸) بزرگتر است. فرض صفر رد می‌شود و با ۹۹ درصد اطمینان نتیجه می‌گیریم که بین متغیرهای مقایسه شده رابطه وجود دارد. به عبارت دیگر با ۹۹ درصد اطمینان نتیجه می‌گیریم که تکامل تدریجی نظام مشارکت در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس مؤثر است و این دو متغیر از هم مستقل نیستند. در پژوهش حاضر متغیرهای تکامل تدریجی عبارت است از:

۱. شروع داوطلبانه نظام مشارکت در مدارس،
۲. شروع نظام مشارکت از نظام طرح پیشنهادها به عنوان ساده‌ترین شکل مشارکت داوطلبانه،
۳. حرکت مشارکت از اشکال فردی به سمت اشکال گروهی،
۴. احیای حس خودباوری و اعتماد به نفس در کارکنان،
۵. داشتن توانایی لازم برای مشارکت در فعالیت‌های مدارس،
۶. توجه نظام مشارکت به پیشرفت و ارتقای شغل فرهنگیان،
۷. مطرح کردن مزایای مشارکت برای معلمان و کارکنان.

### **سرپرستی و اداره نظام مشارکت تا چه میزان در اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس مؤثر است؟**

نتایج نشان می‌دهد که ۸۳/۶۷ درصد آزمودنی‌ها، میزان تأثیر سرپرستی و اداره نظام مشارکت را در اجرای مدیریت مشارکتی مدارس در حد خیلی زیاد و زیاد و ۱۰/۷۵ درصد در حد متوسط و ۵/۷۶ درصد در حد کم و خیلی کم بیان کرده‌اند.

همچنین نتایج آزمون  $X^2$  نشان می‌دهد که چون  $X^2$  محاسبه شده (۲۴۱/۶۶۷) از  $X^2$  جدول (۳۷/۵۷) بزرگتر است، فرض صفر رد می‌شود و با ۹۹ درصد اطمینان نتیجه می‌گیریم که بین متغیرهای مقایسه شده رابطه وجود دارد. به عبارت دیگر با ۹۹ درصد اطمینان نتیجه می‌گیریم که سرپرستی و اداره نظام مشارکت در

- اجرای مدیریت مشارکتی مدارس مؤثر است و این متغیرها از هم مستقل نیستند. متغیرهای سرپرستی و اداره نظام مشارکت در این تحقیق عبارت است از:
۱. داشتن اختیارات کافی مدیران برای جلب مشارکت معلمان،
  ۲. شفاف و روشن بودن فرایند تصمیم‌گیری در مدارس،
  ۳. پی‌گیری نتیجه کوشش‌های مشارکت‌جویانه،
  ۴. پشتیبانی و حمایت مدیریت عالی آموزش و پرورش از مشارکت،
  ۵. برقراری روابط حسنه بین مدیران و کارکنان و معلمان،
  ۶. ایجاد امنیت شغلی کارکنان و معلمان.

### **آیا بین نظرات مدیران، معاونان و معلمان در مورد پیشنهادهای اجرای مدیریت مشارکتی تفاوت وجود دارد؟**

نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان می‌دهد که با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که بین نظرات مدیران، معاونان و معلمان در مورد پیشنهادهای اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس تفاوت معنی‌داری وجود دارد و این سه گروه در این زمینه اتفاق نظر ندارند.

آیا بین نظرات کارکنان دوره‌های تحصیلی ابتدایی، راهنمایی، متوسطه و پیش‌دانشگاهی در مورد پیشنهادهای اجرای مدیریت مشارکتی در مدارس تفاوت وجود دارد؟

نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان می‌دهد که با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان نتیجه گرفت که بین نظرات کارکنان دوره‌های تحصیلی ابتدایی، راهنمایی، متوسطه و پیش‌دانشگاهی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و این چهار گروه در این زمینه اتفاق نظر دارند.

### **پیشنهادها**

۱. برای فراهم کردن زمینه‌های اجرای مدیریت



مشارکتی در مدارس (زمینه‌سازی نظام مشارکت) پیشنهاد می‌شود که معلمان و کارکنان واحدهای آموزشی به طرق گوناگون از فلسفه، اهداف نظام مشارکت، نظام مشارکت در سایر سازمان‌ها و کشورها و نقش و مسؤلیت‌های خود در نظام مشارکت آگاهی و شناخت کافی پیدا کنند.

۲. در راستای زمینه‌سازی نظام مشارکت در مدارس، توصیه می‌شود که مدیران برای ایجاد دیدگاه مشترک و توسعه اعتماد متقابل در میان معلمان و کارکنان تلاش و همه همکاری را به مشارکت در امور مدارس تشویق و ترغیب کنند.

۳. برای نظام‌دهی به مشارکت معلمان و کارکنان در امور مدارس به دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت توصیه می‌شود به تهیه و تدوین آیین‌نامه و ضوابط اجرایی نظام مشارکت و تعیین اهداف و ساختار نظام مشارکت در مدارس اقدام کنند.

۴. طرح برنامه‌های آموزشی مناسب برای مجریان و دست‌اندرکاران نظام مشارکت، همچنین مرتبط کردن موضوع مشارکت با کار مشارکت‌کنندگان و دادن فرصت کافی به مشارکت‌کنندگان از دیگر راهکارهای مؤثر در نظام‌دهی به مشارکت است؛ لذا ارائه برنامه‌های یاد شده به دست‌اندرکاران توصیه و پیشنهاد می‌شود.

۵. برای تکامل تدریجی نظام مشارکت پیشنهاد می‌شود که دست‌اندرکاران نظام مشارکت را به صورت داوطلبانه و با نظام طرح پیشنهادها شروع و سپس نظام مشارکت را از شکل فردی به شکل گروهی هدایت کنند.

۶. تبیین مزایای مشارکت برای معلمان و کارکنان، احیای حس خودباوری و اعتماد به نفس در کارکنان و توجه نظام مشارکت به ارتقای شغلی فرهنگیان از دیگر راهکارهایی است که به مدیران و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت برای تکامل تدریجی مشارکت پیشنهاد می‌شود.

۷. به منظور جلب مشارکت مدیران مدارس در اداره امور واحدهای آموزشی پیشنهاد می‌شود که اختیارات کافی به مدیران واحدهای آموزشی داده شود.

۸. نتایج و دستاوردهای مشارکت همکاران در اداره امور مدارس باید به صورت شفاف و روشن ارائه شود تا همه معلمان و کارکنان در جریان مزایا و محاسن نظام مشارکت قرار گیرند.
۹. برای توسعه فرهنگ مشارکت در آموزش و پرورش پیشنهاد می‌شود که کلیه مدیران سطوح گوناگون ضمن حمایت از برنامه‌های توسعه مشارکت، خود در فرایند اعمال مدیریت از مشارکت زیرمجموعه بهره گیرند.
۱۰. استفاده معلمان از روش‌های تدریس گروهی و مشارکتی به جای روش‌های سنتی در کلاس درس.
۱۱. آموزش مداوم مدیران آموزش و پرورش در سطوح گوناگون و همچنین آموزش مستمر اولیای دانش‌آموزان با هدف توسعه و تقویت فرهنگ مشارکت و ارتقای فرهنگ شورایی.
۱۲. تجدید نظر در ساختار نظام آموزشی متمرکز و حرکت به سمت تمرکززدایی.
۱۳. بهره‌گیری از تجربیات موفق کشورهای که نظام آموزشی آنان شورایی اداره می‌شود.
۱۴. گسترش مشارکت مردم در آموزش و پرورش از طریق توسعه کمی و کیفی مدارس غیرانتفاعی.
۱۵. برقراری امنیت عقیدتی، اقتصادی و قضایی در جامعه، برای جلب مشارکت بیشتر و فعال‌تر مردم در امور گوناگون.
۱۶. توجه به طرح مدرسه محوری و اجرای آن با عنایت به فراهم‌سازی زمینه‌های آن.

## منابع فارسي

- ایران زاده، سلیمان (۱۳۸۱). **مدیریت تطبیقی در چارچوب پارادایم‌های جدید**، تبریز آموزش مدیریت دولتی، تبریز.
- حنیفی، فریبا (۱۳۸۰). **مدیریت مشارکتی، فرهنگ مشارکت، شماره ۲۹**، تهران.
- حمیدیان، برات (۱۳۸۱). **شیوه‌های نهادینه شده مشارکت معلمان، مدیران و دانش‌آموزان در آموزش و پرورش**، فصلنامه مدیریت در آموزش و پرورش، شماره ۳۱.
- جهانیان، رمضان (۱۳۸۰). **بررسی راه‌های مشارکت اولیاء دانش‌آموزان در امور مدارس**، سازمان آموزش و پرورش شهر تهران.
- رهنورد، فرج‌ا... (۱۳۷۸). **مدیریت مشارکتی تئوری و عمل، تهران**، مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- رهنورد، فرج‌ا... (۱۳۷۵). **مدیریت مشارکتی**، مرکز آموزش مدیریت دولتی، تهران.
- عباس‌زادگان، سید محمد، (۱۳۷۶). **مبانی اساسی در سازماندهی و رهبری**، انتشارات شرکت سهامی، تهران.
- طوسی، محمدعلی (۱۳۷۰). **مشارکت در مدیریت و مالکیت**، تهران انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- طوسی، محمدعلی (۱۳۷۹). **مدیریت و مشارکت کارکنان، تهران**، مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- قاسمی پویا، اقبال (۱۳۸۰). **مشارکت مردمی در آموزش و پرورش، تهران**، انتشارات پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- گلستان هاشمی، سید مهدی (۱۳۷۸). **نقش مدیریت مشارکتی در فرایند توسعه، تدبیر**، شماره ۷.
- لورن پلونکت و رابرت فورینه (۱۳۸۱). **مدیریت مشارکت‌جو**، ترجمه محمدعلی طوسی، تهران، مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- میرکمالی، سید محمد (۱۳۷۵). **مشارکت در تصمیم‌گیری در امور آموزشی و همبستگی با اثربخشی و**

کارآیی سازمان‌های آموزشی، فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۴۷، ص ۷  
نژادحاجی علی ایرانی، فرهاد (۱۳۷۵). بررسی  
دلایل عدم مشارکت کارکنان در سازمان‌ها،  
تدبیر، شماره ۵۵.  
همدانی، علیا (۱۳۷۹). پیوند مشارکت و روابط در  
سازمان‌ها، مرکز آموزش مدیریت دولتی، تهران.

### منابع غیرفارسی

- Akel, A.M, siegel, T. G, (1988) **Participative Management, Thoughts and Prescription**. Leadership and organization Development Journal, vol. g. no. 5,.
- **Instead for Democracy in Education**, avliable at [http:// www.ohior.edu/ ide/](http://www.ohior.edu/ide/)
- **Participation in Education**, avliable at [http:// www.emode. com](http://www.emode.com). 2001
- Levitan, S. A, C. M, Johnson, **laber and Management, the Illusion of Cooperation**, Harvard Business Review, vol. 61, 1983, pp.8-13.

بررسی کتاب شیمی اول متوسطه از  
نظر کاربرد در زندگی شخصی  
دانش‌آموزان (از دیدگاه صاحب‌نظران،  
دبیران، دانش‌آموزان)

لیلی ملک‌حسینی\*

مرتضی نجاری\*\*

چکیده

کتاب شیمی اول متوسطه جدید  
التألیف بوده و در سال تحصیلی  
۸۰-۸۱ با عنوان شیمی برای زندگی  
در سطح کشور تدریس گردید. هدف  
از طراحی آن گسترش مواد علمی  
فناورانه و تربیت شهروند آگاه و  
مهارت‌آموزی کاربردی است،  
پژوهنده در صدد برآمد تا میزان  
دستیابی به این اهداف را بررسی  
نماید و برای این منظور  
دیدگاه‌های صاحب‌نظران،  
کارشناسان، دبیران، دانش‌آموزان  
را جستجو نماید. نگارنده معتقد  
است کاربرد مصادیق شیمی در  
زندگی شخصی توسط دانش‌آموزان به  
عنوان یک یادگیری متعالی قابل  
قبول می‌باشد و میزان رغبت آنها  
به کاربرد این مصادیق و

---

\* کارشناس ارشد شیمی و دبیر آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک،

\*\* دبیر آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک

رضایت‌مندی آنها نسبت به محتوای این کتاب نیز می‌تواند به عنوان ملاک‌های موفقیت در آموزش و پرورش قلمداد شود و لذا همین متغیرها به عنوان کلید واژه‌های تحقیق برگزیده شدند.

جامعه آماری در این تحقیق صاحب‌نظران (۱۶ نفر) کارشناسان (۳۱ نفر)، دبیران (۶۰ نفر) و دانش‌آموزان (۳۰۲ نفر) هستند که در هر گروه از طریق تصادفی برگزیده شده‌اند. روش تحقیق توصیفی پیمایشی است که با استفاده از ابزار جمع‌آوری اطلاعات (پرسشنامه) برای هر یک از گروه‌های انسانی انجام گرفته است. مهم‌ترین یافته‌های پژوهش عبارت است از:

از نظر کارشناسان مهم‌ترین مصادیق کاربردی شیمی در زندگی دانش‌آموزان مقوله‌های آب، بازیافت زباله، هوای پاکیزه است. از نظر دبیران مباحث مربوط به زباله و دفع زباله، آب و تصفیه آب و فاضلاب و از نظر دانش‌آموزان این مصادیق به ترتیب اولویت استفاده از شبکه فاضلاب شهری، پرهیز از آلوده کردن هوا، پاکیزه نگاه داشتن آب آشامیدنی، تفکیک نمودن زباله و تحویل به موقع آن، کاهش دادن تولید زباله، مصرف صحیح مواد در منزل و تجدید نظر در مصرف روزانه آب است.

میزان رضایت‌مندی دانش‌آموزان از محتوای کتاب شیمی با عنایت به متغیرهای مطرح شده به شرح ذیل می‌باشد:

رضایت از آشنایی با آلاینده‌های محیط زیست (۸۴/۹٪)، رضایت از یادگیری استفاده بهینه از آب و

هوا و نفت (۳/۸۱٪)، رضایت از سادگی و روانی محتوای شیمی (۹/۶۸٪)، رضایت از حجم کتاب (۶/۶۸٪)، رضایت از اینکه آنها را به جای حفظ کردن وادار به مشاهده و تفکر می‌کند (۸/۴۸٪).

میزان رغبت دانش‌آموزان نسبت به کاربرد هر یک از مصادیق شیمی در زندگی شامل موارد ذیل است: استفاده از شبکه فاضلاب شهری (۳/۸۵٪)، پرهیز از آلوده کردن هوا (۷/۷۴٪)، پاکیزه نگاه داشتن آب آشامیدنی (۶/۷۱٪)، تفکیک نمودن زباله و تحویل به موقع آن (۹/۶۲٪)، کاهش تولید زباله و مصرف صحیح مواد در منزل (۶/۵۹٪)، تجدید نظر در مصرف روزانه آب (۳/۵۲٪).

ملاحظه می‌شود وقتی یک کتاب درسی بتواند تا این میزان نظر دانش‌آموزان را به خود جلب نماید قطعاً در یادگیری و موفقیت تحصیلی آنها تأثیر خواهد داشت و قطعاً این رضایتمندی برای آموزش و پرورش یک موفقیت محسوب می‌شود.

این مقاله توسط سرکار خانم لیلی ملک حسینی و جناب آقای مرتضی نجاری تهیه و تدوین و به دفتر فصلنامه ارائه شده است. بدین وسیله از این نویسندگان تقدیر و تشکر می‌نمائیم.

دفتر فصلنامه

## مقدمه :

در دوران معاصر به دلیل تحولات گوناگون مانند پیشرفت فناوری، گسترش ارتباطات، تنوع مشاغل و رویکردهای علمی، همواره تلاش شده است تا در نظام تعلیم و تربیت کشور نیز تحولاتی به وجود آید. سالها از آغاز تلاشهای پیگیر و مداوم برای تغییر و اصلاح نظام آموزش و پرورش میگذرد و اجرای طرح نظام جدید آموزش متوسطه، تألیف کتب جدید برای این دوره، اصلاح مجدد نظام جدید به صورت سالی واحدی، نمونه‌هایی برای همسویی با این تحولات هستند.

در سال ۱۳۸۰ هجری شمسی کتاب جدید التالیف شیمی اول متوسطه با عنوان "شیمی برای زندگی" در سراسر کشور تدریس شد، با این هدف که دانش‌آموزان مصادیق کاربردی شیمی را در زندگی بشناسند و برای ایفای نقش شهروندی آماده شوند. در واقع آموزش و پرورش علاوه بر تحقق یافتن یادگیری در سطح شناخت، تدریس شیمی را در حکم یک الگوی رفتاری در زندگی شخصی دانش‌آموزان مطرح کرده و این هدف به موازات تعریف یادگیری در سطح جهانی است که بر اساس آن یادگیری برای زیستن یا با هم زیستن به عنوان دو گنج درون مطرح شده است.

شیمی اول متوسطه در چهار فصل کلی به تبیین مقوله‌های آب، هوا، نفت و زباله پرداخته که در هر بخش فواید، آلاینده‌ها، نقشها، خواص و ویژگی‌های مواد مورد بحث قرار گرفته است (گروه مؤلفان، ۱۳۸۰). این کتاب با متنی سلیس و روان تلاش کرده است تا با دانش‌آموز رابطه برقرار کند و اطلاعات مفید را در اختیار او قرار دهد. به طوری که در دانش‌آموز، علاوه بر شناخت، انگیزه تغییر نگرش و رفتار به وجود آورد (پرویزیان، محمدعلی، ۱۳۸۰). اینکه پس از گذشت یک سال تحصیلی، آموزش و پرورش تا چه میزان به این هدف دست یافته است و دانش‌آموزان تا چه میزان تغییر رفتار داده‌اند و چگونه مصادیق شیمی را در زندگی فردی و اجتماعی به کار



می‌گیرند، در این مقاله تلاش شده است به آنها پاسخ داده شود.

در دوران کنونی از يك فارغ‌التحصیل دوره متوسطه انتظار می‌رود، اطلاعات کافی درباره بهداشت فردی، رشته‌های تحصیلی، حرف و مشاغل و... داشته باشد، این اطلاعات به دست نمی‌آید، مگر آنکه دانش‌آموز دوران تحصیل خود را به صورت کاربردی و رفتاری گذرانیده باشد. به هر حال "شیمی برای زندگی" در سال اول متوسطه تدریس شده و به نظر می‌رسد که بهتر است این کتاب برای سال‌های بعد نیز تألیف و تدریس شود.

### تبیین موضوع:

با توجه به اینکه در آموزش و پرورش تدریس محتوای هر کتاب درسی اهدافی خاص را دنبال می‌کند، بنابراین محتوای کتاب درسی باید به گونه‌ای تدوین و تألیف شود که سبب تحقق یافتن اهداف آموزش و پرورش و نیازمندی‌های دانش‌آموزان مخاطب شود. مثلاً اگر در شیمی اول متوسطه هدفی با عنوان آموزش مهارت‌های زندگی مطرح است، محتوای کتاب و روش تدریس معلم و حتی فضای آموزشی باید پشتیبان به تحقق پیوستن هدف مذکور باشند.

از طرفی در آموزش و پرورش عوامل بسیار زیاد به عنوان عناصر نظام تعلیم و تربیت مشغول فعالیت است که برای تربیت نسل حاضر و آماده کردن آنان برای زندگی ایفای نقش می‌کنند. دانش‌آموزان با پشتیبانی و حمایت والدین خود بهترین سال‌های عمر خویش را در مدارس سپری می‌کنند و واحدهای درسی مشخصی را می‌گذرانند. از يك سو دستگاه آموزش و پرورش برای تعلیمات خود اهدافی دارد، از سوي دیگر دانش‌آموزان و والدین آنها نیز در حکم افراد ذي‌نفع، اهدافی برای خود دارند. از جمله اینکه دانش‌آموز بتواند ادامه تحصیل دهد یا اینکه بتواند تصدی شغلی را اعم از دولتی یا خصوصی عهده‌دار شود و در آینده بتواند به عنوان يك شهروند آگاه ایفای نقش

کند. بدون شك فارغ التحصيل دوره متوسطه براي دستیابی به هر يك از این اهداف، می‌بایست از توانایی لازم برخوردار باشد.

«بندورا معتقد است احساسات، تفکر و رفتار فرد در هر موقعیت به احساس توانایی او وابسته است. در موقعیتهایی که انسان نسبت به تواناییهای خود اطمینان دارد رفتار و شناخت و احساسات او کاملاً متفاوت از موقعیتهایی است که در آن احساس عدم توانایی، عدم امنیت یا فقدان صلاحیت می‌کند. در این معنا درک انسان از کارآمدی خود نه تنها بر الگوهای رفتاری و فکری بلکه بر انگیزش و برانگیختگی او نیز تأثیر می‌گذارد (خلخالی مرتضی، ۱۳۷۸). به همین منظور در آموزش متوسطه می‌بایست فرصتهایی فراهم شود تا مسیر تحصیلی و سنجش تحصیلی دانش‌آموزان به طرز صحیح انجام پذیرد. اکنون که محتوای شیمی اول متوسطه متحول شده و کتاب با محوریت چهار مقوله مؤثر در زندگی انسان از جمله دانش‌آموزان (آب- هوا- نفت و زباله) به نگارش در آمده است و مصادیق کاربردی آن آموزش داده می‌شود، بجاست که ترتیبی داده شود تا سنجش تحصیلی متناسبی به صورت فرایندی که بتواند تغییر رفتار دانش‌آموز را محک بزند، در مدارس متوسطه به اجرا درآید. از طرفی هدفهای آموزشی یکی از مهم‌ترین محورهای برنامه‌ریزی درسی است که مقاصد و آرمان‌های آموزشی در جهت‌دهی به نظام آموزشی، تغییر و اصلاح فرآیند یاددهی- یادگیری، انتخاب محتوای درسی و ایجاد انگیزه در کلیه فعالیت‌های آموزشی اساسی‌ترین نقش را ایفا می‌کند. همچنین میزان کارایی، بازدهی و اعتباربخشی نظام آموزشی و فعالیت‌های مراکز آموزشی را مشخص می‌سازد. تحقق این اهداف آموزشی در واقع نشان‌گر انتظارات منطقی جامعه از نظام آموزش و پرورش آن جامعه است (هاشمی مقدم، محمد، ۱۳۷۷). اکنون که شیمی برای زندگی آموزش داده می‌شود و یادگیری برای زیستن مطرح است، انتظار داریم تحقق یافتن اهداف آموزشی این درس را که یکی از آنها

کاربرد مصادیق شیمی از سوی دانش‌آموزان است شاهد باشیم.

به همین دلیل و با توجه به قرائن و شواهد مطرح شده، انگیزه انجام دادن این پژوهش تقویت شد و نگارنده در صدد برآمد تا مصادیق کاربردی کتاب شیمی اول متوسطه را شناسایی و میزان کاربرد آنها را در زندگی شخصی دانش‌آموزان به صورت رفتاری بررسی کند. همچنین میزان رضایتمندی دانش‌آموزان را از محتوای شیمی جدید مورد سنجش قرار دهد. پرسش‌های اصلی تحقیق عبارت‌اند از:

۱- مصادیق کاربردی کتاب شیمی اول متوسطه کدام است؟

۲- دانش‌آموزان به چه میزان مصادیق شیمی را در زندگی خویش به کار می‌گیرند؟

تجربه نشان داده است که در دهه اخیر فارغ‌التحصیلان دوره متوسطه کشورمان از نظر آمادگی برای زندگی مشکلات بیشتری داشته‌اند، از جمله آنها می‌توان کاهش دانش علمی، مهارت‌های زندگی، ضعف جسمانی، افزایش نگرانی و اضطراب را که همگی بخشی از شخصیت جوانان را تشکیل می‌دهد، نام برد (خلخالی، مرتضی، ۱۳۷۸ و ۱۳۸۱). احتمالاً وزارت آموزش و پرورش بر اساس یافته‌هایی از این دست اقدام به تغییر نظام آموزشی دوره متوسطه و نیز تألیف کتب درسی جدید نموده است. مثلاً کتاب شیمی اول دوره متوسطه که با عنوان "شیمی برای زندگی" تألیف گردید با هدف آرایه مهارت‌های زندگی آموزش داده می‌شود، منظور از مهارت‌آموزی، حرفه‌آموزی محض نیست، بلکه آماده کردن دانش‌آموزان برای پاسخ‌گویی به نیازهای زندگی در حال تغییر و تحول و برخورداری از مهارت کافی برای حل مسایل زندگی و مقابله با چالش‌ها و محدودیت‌های روزافزون آن است.

اتفاقاً همین ضعف در آموزش‌های مدرسه‌ای که در دانش‌آموزان ملاحظه شده است، در چهلمین کنفرانس بین‌المللی تعلیم و تربیت مورد توجه قرار گرفته به طوری که در بیانیه پایانی کنفرانس بر توسعه آموزش متوسطه و کیفیت‌سنجی آن تأکید شده

است (گزارش چهلمین کنفرانس بین‌المللی تعلیم و تربیت، ۱۳۶۶).

در این زمینه کشورهای بسیاری برای دستیابی به چنین هدفی تلاش کرده‌اند. در دهکده جهانی امروز و در آستانه سده بیست و یکم، آینده جامعه بشری تأمل و بحث‌های شدیدی را برانگیخته است. توسعه بی‌وقفه فن‌آوری، علوم و فنون و ارتباطات هشداری است برای آموزش و پرورش که رویکردهای آن را در جهت همسویی و هم‌نوایی به چالش می‌طلبد و با ارایه آموزش‌های لازم به نسل تحت تعلیم، آنها را برای مواجه شدن با مسایل زندگی فرد آماده می‌کنند. در سطح جهانی نیز شعار آموختن برای زیستن، جلوه‌ای ویژه به خود گرفته و در حکم ستون بنیادی آموزش و پرورش مطرح شده است. در چنین شرایطی طراحی آموزشی مناسب، تدوین برنامه‌ریزی درسی متناسب و تعیین قلمرو دانش، از جمله مسایلی هستند که آموزش و پرورش با آن مواجه است. با این فرض که نظام آموزشی، دانش‌آموزان را برای چالش‌های زندگی آماده کند، ضرورت ارایه مهارت‌های زندگی در لابه‌لای تدریس محتواهای درسی بیش از زمان دیگر احساس می‌شود و به‌کارگیری تجارب کشورهای موفق از طریق انجام دادن پژوهش‌های علمی اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. از طرف دیگر وقتی که سخن از مهارت‌های زندگی می‌شود، ابتدا می‌بایست آموزش‌های لازم را ارائه کرد، سپس از طریق ارزشیابی فرایندی این مقوله را مورد سنجش قرار داد. اتفاقاً در محتوای شیمی اول متوسطه نیز به ضرورت تغییر رفتار دانش‌آموز و متعاقب آن ایجاد آمادگی برای با هم زیستن توجه شده است. این یکی از نقاط قوت این کتاب است. بر همین اساس تأکید می‌شود که ارزشیابی تحصیلی دانش‌آموزان نیز متناسب با همین محتوا و اهداف آموزشی آن صورت پذیرد. همان‌طور که میزان مهارت‌آموزی در دانش‌آموزان بر اساس اصول آموزش و پرورش جامعه، نیازمندیها، علایق دانش‌آموزان و ارزش‌های حاکم بر جامعه تعیین می‌شود و در هیچ جامعه‌ای نظام برنامه‌ریزی

آموزشی کشور نمی‌تواند نسبت به این موارد بی‌توجه باشد (ساخارا پولس جرج، ۱۳۷۱).

در سال ۱۹۹۹ میلادی وزارت فرهنگ ژاپن، تعریفی از مطالعه صحیح ارائه داد که بر اساس آن دانش‌آموزان دوره متوسطه در ساعاتی مشخص مطالعه آزاد داشته باشند. هدف دولت ژاپن روشن و درست اندیشیدن دانش‌آموزان و تقویت قدرت مقابله با مشکلات زندگی در آنها برای زیستن در قرن بیست و یکم است. در انگلستان از سال ۱۹۹۹ م، از تأکید بر آموختن مفاهیم علمی کاسته شد و به آموختن مهارت‌های اندیشیدن و مهارت‌های زندگی اهمیت خیلی زیاد داده شد و همزمان نظام ارزشیابی تحصیلی آن کشور نیز دگرگون گردید. در هندوستان نیز در دهه اخیر واحد درسی مهارت‌های زندگی تدوین و ارائه می‌شود. در کشور اسلامی‌مان ایران نیز سعی شده است در برنامه‌ریزی‌های درسی ترتیبی اتخاذ گردد که ضمن سرعت بخشیدن به فرایند یادگیری، دانش‌آموزان مهارت‌های لازم را فرا بگیرند، اعتماد به نفس آنها افزایش یابد و بتوانند در موقعیت‌های مناسب قضاوت درست و تصمیم‌گیری صحیح داشته باشند.

واقعیت این است که در کشورمان با وجود تلاش‌های بسیار، سرمایه‌گذاری‌ها و انجام دادن تغییرات متوالی در برنامه‌ها و کتاب‌های درسی هرگز شاهد تحولات کیفی و رضایت‌بخشی نبوده‌ایم. زیرا مشاهده روزمره آموزش فرزندانمان، ارزشیابی‌های گوناگون و نقد و تحلیل رسانه‌ها از وجود تنگناها، پیدایش فاصله زیاد با انتظارات و استانداردها و ناکامی در به‌کارگیری یافته‌های پژوهشی حکایت می‌کند.

کارشناسان معتقدند که در دهه اخیر میزان آمادگی برای زندگی در میان دانش‌آموزان متوسطه کشورمان به حداقل ممکن کاهش یافته است و دانش‌آموزان سال آخر متوسطه از کاربرد علم شیمی در زندگی شخصی و خانوادگی خود هیچ راهکاری را در ذهن ندارند و این امر نگران‌کننده خواهد بود (کدیور، پروین، ۱۳۷۷).

ملاحظه می‌کنید که کتاب شیمی اول متوسطه با محتوای جدید و با هدف کاملاً متفاوت نسبت به سایر کتب درسی آموزش داده می‌شود، بنابراین با توجه به مفاهیم یادگیری در سطح جهانی و تحولات جهانی در آموزش و پرورش، به‌ویژه در دوره متوسطه و نیز با در نظر گرفتن انگیزه نویسنده می‌توان اهداف طرح حاضر را چنین مطرح کرد:

۱. شناسایی مصادیق کاربردی شیمی از دیدگاه صاحب‌نظران.

۲. شناسایی مصادیق کاربردی شیمی اول متوسطه از نظر کارشناسان.

۳. شناسایی مصادیق کاربردی شیمی اول متوسطه از نظر دبیران.

۴. شناسایی مصادیق کاربردی شیمی اول متوسطه از نظر دانش‌آموزان.

۵. دستیابی به میزان رغبت دانش‌آموزان نسبت به کاربرد مصادیق شیمی در زندگی شخصی.

۶. شناخت میزان رضایت‌مندی دانش‌آموزان نسبت به محتوای کتاب شیمی اول متوسطه.

قابل ذکر است که منظور از مصادیق کاربردی شیمی، شناسایی آن دسته از مفاهیم شیمی است که در زندگی شخصی دانش‌آموزان کاربرد دارد و این نیاز کاربردی را دانش‌آموز یا صاحب‌نظران دست‌اندرکار تألیف کتاب، تشخیص داده‌اند. منظور از رغبت دانش‌آموزان تمایل داشتن آنها در به‌کارگیری مقوله‌ها و مفاهیم درس شیمی در زندگی شخصی خودشان است، به طوری که دانش‌آموز با گذشت زمان نسبت به فرآیند یاددهی-یادگیری شیمی که متفاوت با گذشته اتفاق افتاده است، علاقه نشان دهد و برای کاربرد مصادیق شیمی برانگیخته شوند. هدف ما این است که میزان این برانگیختگی را اندازه‌گیری کنیم مواردی چون حجم مفید بودن اطلاعات موجود در کتاب درسی، ترتیب نگارش مطالب، محتوای روان و قابل فهم که می‌تواند در برانگیخته شدن دانش‌آموزان مؤثر باشد نیز سنجیده شود.

به منظور دستیابی به این اهداف، پرسشنامه‌هایی تهیه شد و در اختیار دانش‌آموزان

و دبیران و صاحب‌نظران قرار گرفت. نمونه‌هایی از این پرسشنامه‌ها در پیوست ارائه شده است.

## جامعه آماری

با توجه به اهداف ذکر شده، جامعه آماری متنوع بوده و به شرح زیر است:

**الف) صاحب‌نظران:** دارندگان مدرک کارشناسی ارشد و دکتری که حداقل پنج سال سابقه تدریس، تألیف، کارشناسی آموزشی در آموزش و پرورش یا آموزش عالی داشته و در پنجمین کنفرانس شیمی ایران، در شهریورماه ۱۳۸۱ در اراک شرکت کرده‌اند. عده آنان ۲۸ نفر بوده است.<sup>۱</sup>

**ب) کارشناسان:** دارندگان مدرک کارشناسی ارشد شیمی که حداقل پنج سال سابقه تدریس در آموزش و پرورش یا سابقه کارشناسی آموزشی داشته و در پنجمین کنفرانس شیمی ایران شرکت کرده‌اند. عده آنان ۸۷ نفر بوده است.

**پ) دبیران:** مدسان شیمی دبیرستان‌های استان مرکزی در سال تحصیلی ۸۲-۸۱، که عده آنان ۳۸۰ نفر بوده است.

**ت) دانش‌آموزان:** دانش‌آموزان پایه دوم متوسطه استان مرکزی در سال تحصیلی ۸۲-۸۱ که عده آنان ۱۴۲۰۲ نفر بوده است.

## حجم نمونه آماری

**الف) صاحب‌نظران:** از این گروه در دو نوبت جهت نظرسنجی استفاده شد. یک گروه ۶ نفری برای تعیین مصادیق شیمی از کتاب شیمی اول متوسطه و یک گروه ده نفری برای تکمیل پرسشنامه سنجش میزان کاربرد مصادیق شیمی در زندگی دانش‌آموزان انتخاب شد.

**ب) کارشناسان:** به منظور انتخاب این گروه به دبیرخانه برگزاری پنجمین کنفرانس شیمی ایران

مراجعه شد و از فهرست ۸۷ نفر شرکتکننده، ۳۱ نفر از طریق جدول اعداد تصادفی انتخاب شد.

**(پ) دبیران:** این گروه در سطح استان مرکزی پراکنده بودند بنابراین از طریق نمونه‌گیری سهمیه‌ای تصادفی ۶۰ دبیر انتخاب شدند.

**(ت) دانش‌آموزان:** این گروه در سطح استان مرکزی پراکنده بودند بنابراین از طریق فرمول واریانس نمونه‌گیری با در نظر گرفتن واریانس موجود و حداکثر خطا وسط  $0/05$ ، ۳۰۴ دانش‌آموز به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند.

### شیوة نمونه‌گیری

**(الف) دانش‌آموزان:** با توجه به گستردگی جامعه آماری دانش‌آموزان و در نظر گرفتن حجم نمونه تعیین شده روش‌گزینش این نمونه آماری به شرح زیر است:

ابتدا از میان مناطق پانزده‌گانه استان مرکزی نوعی طبقه‌بندی در سه طیف برخوردار، نیمه برخوردار و محروم انجام شد. سپس از میان این سه طیف یک منطقه به طور تصادفی برگزیده شد. در آن منطقه دو دبیرستان پسرانه و دو دبیرستان دخترانه از میان دبیرستان‌ها انتخاب شد و از هر دبیرستان یک کلاس پایه دوم ۲۵ نفری انتخاب شد.

**(ب) دبیران:** برای انتخاب معلمان ابتدا در همان مدارسی که دانش‌آموزان انتخاب می‌شدند ۲۴ معلم شیمی انتخاب و سپس در همان مناطق و در دبیرستان‌های دیگر ۳۶ دبیر از طریق گروه‌های آموزشی مناطق به صورت تصادفی انتخاب گردیدند.

**(پ) کارشناسان:** با استفاده از فهرست موجود در دبیرخانه کنفرانس شیمی کشور، از میان شرکتکنندگان پنجمین کنفرانس شیمی ایران و نیز با استفاده از جدول اعداد تصادفی ۳۱ نفر کارشناس یکی پس از دیگری تعیین و در نمونه آماری قرار داده شدند.



**ت) صاحب‌نظران:** از میان شرکت‌کنندگان پنجمین کنفرانس شیمی ایران ۱۶ نفر در دو گروه ۶ و ۱۰ نفری به صورت تصادفی از گزینش شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات عبارت است از:

**۱. پرسش‌نامه کارشناسان و دبیران** به منظور تهیه این پرسش‌نامه چند فعالیت به صورت متوالی صورت گرفت که به ترتیب به شرح آنها پرداخته خواهد شد.

ابتدا کتاب شیمی اول متوسطه در اختیار یک گروه شش نفری از صاحب‌نظران قرار گرفت. آنان در جلسه هم‌اندیشی با توجه به محتوای کتاب، سرفصل‌های آن، نوعی طبقه‌بندی انجام دادند و مصادیق کاربردی شیمی را فهرست نمودند و در اختیار پژوهش‌گر قرار دادند. این فهرست به صورت یک جدول دارای مقیاس طیف لیکرت طراحی گردید و مجدداً در اختیار گروه ده نفری از صاحب‌نظران قرار داده شد. در این مرحله آنها اظهارات خود را با زدن علامت اعلام نمودند به طوری که پژوهش‌گر ناگزیر گردید ضمن استخراج داده‌ها نسبت به اصلاح گویه‌های این پرسش‌نامه نیز اقدام کند. پس از این فعالیت پرسش‌نامه نهایی که دارای پانزده گویه و مقیاس پنج‌گانه طیف لیکرت بود، تهیه و به عنوان پرسش‌نامه کارشناسان استفاده شد. قابل ذکر است که این پرسش‌نامه برای اخذ نظرات دبیران نیز مورد استفاده قرار گرفت. بدین ترتیب پژوهش‌گر توانست اطلاعات مربوط به شناخت مصادیق کاربردی و غیرکاربردی محتوای شیمی اول متوسطه را از سه گروه انسانی صاحب‌نظران، کارشناسان و دبیران به دست آورد.

## **۲. پرسش‌نامه دانش‌آموزان**

پرسش‌نامه دانش‌آموزان با توجه به سؤالات پژوهشی تهیه شد که در آن متغیرهای رضایتمندی دانش‌آموزان، مصادیق کاربردی شیمی از نظر دانش‌آموزان، رغبت دانش‌آموزان نسبت به مهارت‌آموزی شیمی مطرح بوده و پرسش‌نامه‌ای سه

برگي است با سه نوع سازه متنوع که در هر يك از آنها از گزینه‌هاي جداگانه استفاده شده است. این پرسش‌نامه به گونه‌اي است که دانش‌آموزان بتوانند در فرصت فراهم آمده و با اطمینان کامل به پرسش‌هاي آن پاسخ دهند. در واقع این پرسش‌نامه به منظور جمع‌آوری اطلاعات مربوط به سه مورد از سؤالات پژوهشي تهیه گردید که طی آن دانش‌آموزان در فرصت‌هاي کافي به صورت حضوري و گروهی پس از دریافت راهنمایی‌هاي لازم به آنها پاسخ دادند. این پرسش‌نامه سه برگي که به صورت سه جدول مجزا دارای مقیاس پنج‌گانه لیکرت بود در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت. آنها پس از مطالعه با زدن يك علامت در هر ردیف نظرات خود را منعکس کردند. قابل ذکر است که اطلاعات مربوط به هر برگ از این پرسش‌نامه‌ها جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نمونه‌هایی از این پرسش‌نامه‌ها در پیوست ارائه شده است.

## یافته‌های پژوهش

با توجه به اینکه در پژوهش انجام شده شش هدف پژوهشی مطرح بوده، در این قسمت سعی شده است نتایج به دست آمده مرتبط با آنها بیان شود.

- صاحب‌نظران پاسخ‌گو نسبت به تعیین مصادیق کاربردی کتاب شیمی اول متوسطه به گونه‌ای اظهارنظر کردند که پاسخ‌های آنان در یک طیف ۴۰ تا ۸۰ درصدی قرار گرفت. از نظر آنان برخی مقوله‌های مطرح شده در این کتاب تا ۸۰ درصد در زندگی دانش‌آموزان کاربرد دارد و کم‌ترین درصد را ۴۰ درصد اعلام کردند. مثلاً مقوله‌های آب و منابع آب، تصفیه آب، زباله، دفع زباله و بازیافت زباله ۸۰ درصد و مقوله‌های مربوط به عوامل تعیین‌کننده خواص عناصر و بهبود خواص مواد، ۴۰ درصد کاربرد دارند و دیگر مقوله‌های مطرح شده در این کتاب میان این دو شاخص قرار گرفته‌اند.

- کارشناسان در مورد کاربردی بودن مصادیق شیمی به گونه‌ای متفاوت نسبت به گروه اول (صاحب‌نظران) اظهار نظر کردند، آنان مقوله‌های آب و منابع آب، تصفیه آب، زباله و بازیافت زباله را ۷۷ درصد کاربردی اعلام کردند و کم‌ترین مقوله کاربردی را مولکول‌های نفت و آلکان‌ها را عنوان کردند که ۳۱ درصد بود.

- دبیران مدرس شیمی در مورد کاربردی بودن مصادیق شیمی نیز با دو گروه مذکور اختلاف نظر داشتند. به طوری که کاربردی بودن آب و منابع آب را ۷۱ درصد و مقوله‌های زباله، بازیافت زباله و دفع زباله را ۷۳/۵ درصد کاربردی اعلام کردند. ضمناً مقوله‌های مولکول‌های نفت و آلکان‌ها را که در مورد شیمی آلی است ۱۵ درصد کاربردی دانسته‌اند.

- به منظور مقایسه نظرات گروه‌ها با یکدیگر از دانش‌آموزان هم درباره کاربردی بودن مصادیق شیمی سؤال شده بود. از نظر آنان مقوله‌های آب و منابع آب و مصرف آب به میزان ۶۵ درصد کاربردی است، زباله و انواع زباله ۶۰ درصد و

عوامل تعیین‌کننده عناصر به میزان ۲۷/۹ درصد کاربردی است. نکته قابل توجه در پاسخ‌گویی این چهار گروه، این است که مقایسه منحنی این اظهارات نشان داد، آهنگ فراز و فرود پاسخ‌گویان تقریباً یکنواخت است و هر چه تخصص پاسخ‌گویان افزایش می‌یابد، تشخیص آنان در کاربردی بودن مقوله‌های شیمی نیز افزایش می‌یابد.

وقتی که از دانش‌آموزان درباره تمایل آنان نسبت به کاربرد مصادیق شیمی در زندگی‌شان سؤال شد، نتایج زیر به دست آمد:

۸۵/۳ درصد رغبت خود را برای استفاده از فاضلاب شبکه شهری اعلام داشتند.

۸۱/۶ درصد باور داشتند که هوای پاک برای حیات بشر ضروری است.

۷۴ درصد رغبت خود را برای پرهیز از آلوده کردن هوا اعلام داشتند.

۶۲ درصد رغبت خود را برای تفکیک کردن زباله در منزل و تحویل دادن به‌موقع آن اعلام کردند.

ناگفته نماند که این نتایج از مسایل بدیهی است، چه کسی مخالف برقراری شبکه فاضلاب یا هوای پاکیزه است؟ درونی شدن این نگرش‌ها و بروز آنها در رفتارها در حد ایثارگری است.

از دانش‌آموزان درباره میزان رضایتمندی آنان نسبت به کمیت و کیفیت کتاب شیمی اول متوسطه سؤال شد. در این زمینه نتایج زیر به دست آمد: دانش‌آموزان درباره فصل‌های گوناگون کتاب اعلام رضایت کردند. طیف رضایتمندی آنان ۴۷ تا ۹۹ درصد و میانگین رضایتمندی آنان از کیفیت این کتاب ۵۱ درصد بود. ۶۸ درصد دانش‌آموزان حجم کتاب را مناسب تشخیص دادند.

## بحث و نتیجه‌گیری

در تحقیق حاضر که با عنوان بررسی کتاب شیمی اول متوسطه از نظر کاربرد در زندگی دانش‌آموزان مطرح شده چهار گروه صاحب‌نظران، کارشناسان، دبیران، دانش‌آموزان نسبت به کاربرد در زندگی مصادیق شیمی در زندگی دانش‌آموزان پاسخ‌گو بوده‌اند. دانش‌آموزان همچنین در پرسش‌نامه‌ای دربارهٔ رغبت داشتن نسبت به استفاده از مصادیق کتاب شیمی در زندگی و میزان رضایت‌مندی خود نسبت به محتوای آن کتاب اظهار نظر کرده‌اند. با توجه به این‌که در وزارت آموزش و پرورش کتاب جدید التالیف شیمی سال اول متوسطه با هدف شیمی برای زندگی طراحی و تدریس شده، در پژوهش حاضر نگارنده در صدد برآمده است که میزان دستیابی به این هدف را با جمع‌آوری اطلاعات میدانی بررسی کند. در تحقیق حاضر پاسخ‌گویان نسبت به مقوله‌های پانزده‌گانهٔ مصادیق شیمی در زندگی دانش‌آموزان اظهاراتی متفاوت ابراز کرده‌اند. نگارنده، پس از مقایسه این اظهارات نتیجه گرفت که تقریباً نیمی از پاسخ‌گویان هر چهار گروه، کاربرد در زندگی محتوای این کتاب را تشخیص داده‌اند.

نتیجهٔ مقایسه نظرات پاسخ‌گویان این بود که هر چه تخصص و مدرک تحصیلی پاسخ‌گویان بالا باشد، تشخیص کاربرد در زندگی مصادیق شیمی نیز بیشتر است. این نتیجه نشان از ژرفاندیشی و بنیان‌گرایی تحصیل‌کردگان دارد که می‌تواند در تألیف سایر کتاب‌های درسی مورد توجه قرار گیرد. در اولویت‌بندی مصادیق شیمی سال اول متوسطه مفاهیم زباله، آب، هوا، جنگل، نفت و خواص عناصر به ترتیب مهم‌ترین مصادیق کاربردی از دیدگاه پاسخ‌گویان است. این‌که مبحث زباله اولویت اول را به خود اختصاص داده و حتی از موضوع آب نیز پیش افتاده است، جای تأمل دارد زیرا ناشی از مشکلات شهروندان است. بنابراین، نهادها و سازمان‌های ذی‌ربط باید در برنامه‌ریزی‌های خود این مسأله را در نظر

بگیرند. مقایسه منحنی اظهارات پاسخ‌گویان حاکی از همسو و هماهنگ بودن آنان بود، تا جایی که دانش‌آموزان به گونه‌ای اظهارنظر کرده‌اند که با اظهارات کارشناسان و صاحب‌نظران هماهنگی دارد (اما با اختلاف نظر معقول و مشخص) و این گواه بر بروز پدیده‌ای است نو در فرایند آموزشی و آن تألیف کتاب جدید شیمی است که پاسخ‌گویان از آن تأثیر پذیرفته‌اند. دربارهٔ سنجش رغبت دانش‌آموزان نسبت به کاربرد مصادیق شیمی در زندگی شخصی، اولویت اول را استفاده از فاضلاب شبکه شهری تشکیل داده است، به طوری که ۸۵ درصد افراد این آمادگی را اعلام داشته‌اند. قابل ذکر است که دانش‌آموزان رغبت خود را نسبت به کاربرد مفاهیم شیمی در اغلب موارد بالای (۵۰ درصد) اعلام داشته‌اند. اعلام این آمادگی روانی نسبت به کاربرد مصادیق شیمی قابل توجه است، زیرا اگر در سایر آموزش‌های رسمی کشورمان شاهد چنین تغییر نگرش و تغییر رفتار در فراگیران باشیم، موفقیتی چشمگیر برای آموزش و پرورش محسوب می‌شود. به احتمال زیاد، بروز این رغبت در دانش‌آموزان ناشی از تألیف و آموزش شیمی در سال تحصیلی ۸۱-۸۰ است.

متعاقب رغبت‌سنجی از دانش‌آموزان به سنجش رضایت‌مندی آنها نسبت به کتاب شیمی اول متوسطه از نظر کیفیت و کمیت اقدام شده است. اولاً اطلاعات به دست آمده با اظهارنظر دانش‌آموزان در رغبت‌سنجی هماهنگ است. این گواه یک واقعیت و آن جلب نظر دانش‌آموزان نسبت به کتاب شیمی است. مثلاً دانش‌آموزان رضایت خود را دربارهٔ مقوله چهارگانه کتاب با عناوین آب و هوا و زباله و نفت، به میزان ۹۳/۳ درصد اعلام کرده‌اند. از نظر کمی رضایت آنها نسبت به حجم کتاب شیمی ۶۸ درصد و دربارهٔ کل کتاب ۷۰ درصد بوده است و از نظر آموزشی بیش از ۵۰ درصد نسبت به کتاب نظر مثبت داشته‌اند. ملاحظه می‌شود وقتی که محتوای یک کتاب درسی بتواند تا این میزان نظر دانش‌آموزان را جلب نماید قطعاً در یادگیری و موفقیت تحصیلی آنها تأثیر خواهد داشت.

این رضایتمندی در حالی است که فقط یک سال از تدریس این کتاب می‌گذرد، بنابراین برای آموزش و پرورش یک موفقیت محسوب می‌شود. پژوهشگر در جریان انجام دادن این تحقیق با اظهارات منفی برخی دبیران نسبت به تألیف کتاب شیمی اول متوسطه نیز مواجه شد، اما در مجموع با توجه به شواهد به دست آمده و نظرسنجی‌های صورت گرفته می‌توان گفت تألیف و آموزش «شیمی برای زندگی» که در سال تحصیلی ۸۱-۸۰ صورت گرفت، برای آموزش و پرورش موفقیت‌آمیز بوده و در تغییر نگرش و رفتار دانش‌آموزان تأثیر گذاشته است.

## پیشنهادها

۱. با توجه به اینکه شیمی علم زندگی است و یکی از اهداف آموزش شیمی، کاربردی کردن آن در سطح جامعه است، پیشنهاد می‌شود که کتب شیمی دوم و سوم متوسطه و پیش‌دانشگاهی نیز با توجه به همین محتوا و با رعایت رابطه عمودی با این محتوا تألیف شود تا میزان رغبت دانش‌آموزان و رضایتمندی آنها نسبت به این کتاب درسی حفظ شود.

۲. با توجه به اینکه در تحقیق حاضر نوعی رابطه میان تجربه و تحصیلات افراد و تشخیص کاربردی بودن مفاهیم شیمی به دست آمده است، پیشنهاد می‌شود در تألیف کتب درسی شیمی شورایی مرکب از صاحب‌نظران، کارشناسان و دبیران مجرب تشکیل و به نیازمندی‌های دانش‌آموزان نیز توجه شود.

۳. در تحقیق حاضر از نظر اولویت کاربرد مفاهیم در مجموع، مقوله زباله و بازیافت آن رتبه اول را به دست آورد که این نشان‌دهنده نیاز جامعه نسبت به پرداختن به این مقوله است. شهرداری‌ها و نهادهای مسئول در زباله‌های شهری از این آمادگی ذهنی مردمی می‌توانند استفاده کنند و با مشارکت مردم، اهداف بهداشتی چون کاهش

تولید زباله، تفکیک زباله و بازیافت آن و... را با موفقیت پی‌گیری کنند.

۴. دومین مقوله‌ای که از نظر مخاطبان از اولویت کاربرد در زندگی مطرح بوده مباحث مربوط به منابع آب، مصرف آب و ویژگی‌های آن است. سازمان آب و فاضلاب استان مرکزی می‌تواند با توجه به این آمادگی ذهنی مردمی به عنوان نیازی اجتماعی، از مشارکت مردم برای دستیابی به اهداف متعالی عام‌المنفعه خود بهره‌گیری کند.

۵. از آنجا که دانش‌آموزان رغبت خود را نسبت به کاربرد مصادیق شیمی به ترتیب اولویت اعلام کرده‌اند، آموزش و پرورش می‌تواند برای تحکیم و تداوم این رفتار کاربردی که بهداشت فردی اجتماعی دانش‌آموزان را تأمین می‌کند، برنامه‌ریزی و به این وسیله شهروندان جامعه آینده را تربیت کند.

۶. دانش‌آموزان میزان رضایت‌مندی خود را نسبت به مقوله‌های گوناگون شیمی اول متوسطه اعلام داشتند و اولویت آن‌ها استفاده از آب، هوا، زباله و نفت بوده است و این واژه‌ها مشتمل بر برجسته‌ترین فصول چهارگانه شیمی است، این رضایت‌مندی یک نکته مثبت برای مؤلفان کتاب فوق محسوب می‌شود و سازمان پژوهش و تألیف کتب درسی می‌تواند ویژگی‌های موجود در این کتاب را به عنوان یک الگو مورد توجه قرار دهد.

۷. به منظور آگاهی معلمان شیمی از یافته‌های این پژوهش که بی‌تردید در فرایند کارکرد آموزشی معلمان مؤثر است، پیشنهاد می‌شود خلاصه این تحقیق یا چکیده آن در دسترس دبیران شیمی سراسر کشور قرار گیرد.

۸. از آنجا که جلسات گروه آموزشی شیمی یا انجمن علمی پژوهشی دبیران شیمی محلی مناسب برای تبادل نظر درباره یافته‌های این تحقیق یا تصمیم‌گیری‌های مرتبط با کاربرد این یافته‌هاست، لذا پیشنهاد می‌شود این تبادل نظر از طریق کارشناسی گروه‌های آموزشی در دستور کار این گروه‌ها قرار گیرد.



## منابع

- پرویزیان، محمدعلی (۱۳۸۱). **ضرورت تحول در فرایند آموزش شیمی**، پنجمین کنفرانس شیمی ایران.
- خلخالی، مرتضی سال (۱۳۷۸). **ارزشیابی علوم در جهان و ایران**، رشد آموزش شیمی، شماره ۵۴.
- خلخالی، مرتضی سال (۱۳۸۱). **آسیبشناسی نظام برنامه‌ریزی درسی ایران، تهران**، سوگند.
- ساخارا پولس، جرج (۱۳۷۱). **جایگاه حرفه‌آموزی در برنامه درسی**، ترجمه علی اعظم محمدبیگی، فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۲۹.
- کدیور، پروین (۱۳۷۷). **نقش فرد در فرایند یادگیری**. فصلنامه پژوهش در مسایل تعلیم و تربیت شماره ۹ و ۱۰.
- گروه مؤلفان (۱۳۸۰). **شیمی برای زندگی (۱) کد** ۲۰۷/۱، انتشارات وزارت آموزش و پرورش.
- گزارش چهارمین کنفرانس بین‌المللی تعلیم و تربیت (۱۳۶۶). فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۹.
- هاشمی مقدم، محمد (۱۳۷۷). **نقش محوری هدف‌های آموزشی**، پژوهش در مسایل تعلیم و تربیت، شماره ۱۱.

## پیوست

**سؤال:** به نظر کارشناسان تا چه میزان مفاهیم شیمی اول متوسطه در زندگی شخصی دانش‌آموزان کاربرد دارد؟

جدول (۴-۲) فراوانی و درصد نظرات کارشناسان نسبت به کاربرد مفاهیم شیمی ۳۱ =

N

ردیف	مفاهیم و سرفصل‌های شیمی سال اول علوم تجربی و ریاضی	خیلی زیاد و		تا حدودی		کم و خیلی کم	
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۱	آب، منابع آب و مصرف آب و ویژگی‌های آب	۲۴	۷۷	۲	۶	۵	۱۶
۲	عناصر سازنده و خواص فیزیکی آب و حلالیت آب	۱۷	۵۵	۹	۲۹	۵	۱۶
۳	آلاینده‌های آب و تصفیه آب و فاضلاب شهری	۲۲	۷۱	۴	۱۳	۵	۱۶
۴	هوای پاکیزه و هوا و زندگی و فشار هوا	۲۴	۷۷	۲	۶	۵	۱۶
۵	هوا و کره و مواد شیمیایی، اکسیژن و کره زمین	۱۹	۶۱	۵	۱۶	۷	۲۲
۶	نقش هوا، کره، اثر گلخانه‌ای هوا، کره	۲۱	۶۷	۶	۱۹	۴	۱۳
۷	آلودگی هوا، اوزون و باران اسیدی	۲۲	۷۱	۵	۱۶	۴	۱۳
۸	جنگل منبع طبیعی، منابع طبیعی و انواع آن	۱۸	۵۸	۷	۲۲	۷	۲۲
۹	پایستگی ماده، راه طبیعت، جدول تناوبی عناصر	۱۱	۳۵	۱۱	۳۵	۹	۲۹
۱۰	عوامل تعیین‌کننده خواص عناصر، بهبود خواص مواد	۱۳	۴۲	۷	۲۲	۱۶	۵۱
۱	زباله و زباله‌سازی، دفع زباله، انواع زباله	۲۳	۷۴	۳	۹/۶	۵	۱۶
۲	بازیافت زباله، راه‌های افزایش عمر منابع شیمیایی	۲۴	۷۷	۲	۶/۴	۶	۱۹
۱	طلای سیاه، سوخت‌های فسیلی، کار کردن با طلای سیاه	۲۳	۷۴	۲	۶/۴	۶	۱۹

۱۹	۶	۱۳	۴	۶۷	۲۱	پالایش نفت خام، سوختن یا ساختن، بهبود کیفیت سوخت	۱ ۴
۲۹	۹	۳۵	۱۱	۳۵	۱۱	مولکول‌های نفت، شیمی آلی، آلکان‌ها، پتروشیمیایی	۱ ۵
۱۹	۶	۱۶	۵	۵ ۶۴	۲۰	میانگین	

**سؤال:** به نظر دبیران تا چه میزان مفاهیم زیرکه در کتاب جدید التالیف شیمی اول متوسطه آمده است در زندگی شخصی دانش‌آموزان کاربرد دارد؟

جدول (۴-۴) فراوانی و درصد نظرات دبیران

ردیف	کم و خیلی کم		تا حدودی		خیلی زیاد و زیاد		مفاهیم و سرفصل‌های شیمی سال اول علوم تجربی و ریاضی
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	
۱	۷/۵	۴	۱۷	۹	۶/۷۱	۳۸	آب، منابع آب و مصرف آب و ویژگی‌های آب
۲	۱۵	۸	۵/۴۱	۲	۳۹	۲۱	عناصر سازنده و خواص فیزیکی آب و حلالیت آب
۳	۱۳	۷	۱۹	۱	۶۴	۳۴	آلاینده‌های آب و تصفیه آب و فاضلاب شهری
۴	۱۷	۹	۶/۲۲	۱	۶/۵۶	۳۰	هوای پاکیزه و هوا و زندگی و فشار هوا
۵	۲۱	۱۱	۳۲	۱	۴۳	۲۳	هوا و کره و مواد شیمیایی، اکسیژن و کره زمین
۶	۱۷	۹	۶/۲۲	۱	۶/۵۶	۳۰	نقش هوا، کره، اثر گلخانه‌ای هوا، کره
۷	۱۵	۸	۵/۲۴	۱	۶/۵۶	۳۰	آلودگی هوا، اوزون و باران اسیدی
۸	۱۷	۹	۳۴	۱	۴۵	۲۴	جنگل منبع طبیعی، منابع طبیعی و انواع آن
۹	۳۲	۱۷	۴۷	۲	۱۷	۹	پایستگی ماده، راه طبیعت، جدول تناوبی عناصر
۱۰	۳۲	۱۷	۳۶	۱	۲۸	۱۵	عوامل تعیین‌کننده خواص عناصر، بهبود خواص مواد
۱۱	۱۱	۶	۱۱	۶	۵/۷۳	۳۹	زباله و زباله‌سازی، دفع زباله، انواع زباله
۱۲	۱۳	۷	۱۹	۱	۶۴	۳۴	بازیافت زباله، راه‌های افزایش عمر منابع شیمیایی
۱۳	۱۸	۱۵	۱۹	۱	۴۹	۲۶	طلای سیاه، سوخت‌های فسیلی، کار کردن با طلای سیاه
۱۴	۳۰	۱۶	۲۱	۱	۴۵	۲۴	پالایش نفت خام، سوختن یا ساختن، بهبود کیفیت سوخت
۱۵	۴۳	۲۳	۳۶	۱	۱۵	۸	مولکول‌های نفت، شیمی آلی، آلکان‌ها، پتروشیمیایی
۱۶	۲۴	۱۳	۲۶	۱	۴۹	۲۶	میانگین

سؤال: مصادیق کاربردی و غیرکاربردی شیمی اول متوسطه از نظر دانش‌آموزان کدام است؟

جدول (۴-۶) فراوانی و درصد پاسخ دانش‌آموزان در مورد کاربردی بودن مفاهیم

شیمی در زندگی (طیف پنج‌گانه) N = ۱۵۰

خیلی زیاد		زیاد		تا حدودی		کم		خیلی کم		مفاهیم و سرفصل‌های شیمی سال اول متوسطه
۳	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۲	
۱	۳۳	۶۷	۳۲	۳۰	۲۰	۱۴	۹	۳	۸	آب، منابع آب و مصرف آب و ویژگی‌های آب
۱۴	۹	۶۷	۲۲	۶۲	۴۱	۲۶	۱۷	۱۴	عناصر سازنده و خواص فیزیکی آب و حلالیت آب	
۳۹	۲۶	۴۵	۳۰	۴۰	۲۶	۲۰	۱۳	۹	آلاینده‌های آب و تصفیه آب و فاضلاب شهری	
۳۵	۳۳	۴۴	۲۹	۳۸	۲۵	۱۸	۱۲	۱۵	هوای پاکیزه و هوا و زندگی و فشار هوا	
۲۳	۳	۳۸	۲۵	۴۶	۳۰	۲۱	۱۴	۲۱	هوا و کوره و مواد شیمیایی، اکسیژن و کوره زمین	
۱۷	۳۴	۴۷	۳۱	۴۶	۳۰	۲۲	۱۴	۶	نقش هوا، کوره، اثر گلخانه‌ای هوا، کوره	
۲۲	۱۴	۴۷	۳۱	۴۶	۳۰	۲۲	۱۴	۶	آلودگی هوا، اوزون و باران اسیدی	
۳۵	۳۳	۴۱	۲۷	۳۹	۲۶	۲۴	۱۶	۱۱	جنگل منبع طبیعی، منابع طبیعی و انواع آن	
۲۱	۱۴	۶	۱۴	۲۳	۲۸	۳۴	۲۲	۲۹	بایستیکی ماده، راه طبیعت، جدول تناوبی عناصر	
۱۴	۹	۶۶	۱۸	۳۴	۲۲	۱۶	۱۰	۱۱	عوامل تعیین‌کننده خواص عناصر، بهبود خواص مواد	
۴۷	۳۴	۴۳	۲۸	۳۴	۲۲	۱۶	۱۰	۱۱	زباله و زباله‌سازی، دفع زباله، انواع زباله	

۶	۹	/۳ ۱۵	۲۳	/۳۳ ۲۷	۴۱	/۱۶ ۲۸	۴۳	/۶ ۲۴	۳۷	بازیافت زباله، راههای افزایش عمر منابع شیمیایی
---	---	----------	----	-----------	----	-----------	----	----------	----	---

ادامه جدول شماره ۴-۶

/۱۶ ۱۰	۱۶	/۳۳ ۱۳	۲۰	/۱۶ ۲۲	۳۴	/۳۳ ۲۹	۴۴	/۳۴ ۲۳	۳۵	طلای سیاه، سوخت های فسیلی، کار کردن با طلای سیاه
۶	۹	/۱۶ ۱۲	۱۹	/۳۳ ۲۹	۴۳	/۳۳ ۳۱	۴۷	۱۰	۳۰	پالایش نفت خام، سوختن یا ساختن، بهبود کیفیت سوخت
۲۶	۳۹	/۳۳ ۲۱	۳۲	/۱۶ ۲۲	۲۴	/۱۶ ۱۴	۲۲	/۳۳ ۱۵	۲۳	مولکول های نفت، شیمی آلی، آکسانها، پتروشیمیایی

فراوانی و درصد میزان رضایت‌مندی دانش‌آموزان از محتوای شیمی اول (طیف پنج‌گانه)

ردیف	عنوان	کاملاً موافقم		موافقم		بی‌نظر		مخالقم		کاملاً مخالفم	
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۱	کتاب شیمی سال اول ساده و روان تألیف شده است	۷۴	۱۳	۲۴	۶	۲۴	۱۲	۱۴	۱۴	۱۴	۱۶۶
۲	حجم کتاب متناسب می‌باشد	۷۳	۱۳	۲۴	۳	۴۴	۱۴	۱۴	۱۶	۸	۱۶۶
۳	به جای حفظ کردن دانش‌آموز وادار به مشاهده و فعالیت می‌شود	۶۷	۱۳	۲۲	۷	۲۵	۷	۲۴	۶۰	۲۰	۲۲
۴	مفاهیم مطرح شده آب، هوا، زیاده و نفت از مسایل زندگی ما می‌باشد که در این کتاب مطرح شده است	۱۷	۱۰	۱	۳	۳۴	۲	۱	۳	۱	۶
۵	از اینکه نحوه استفاده از آب و هوا و نفت را آموختم خوشحالم	۱۳	۱۱	۴۳	۶	۳۸	۳	۶	۱۲	۴	۱۶۶
۶	در کتاب شیمی با محیط زیست و آلاینده‌های آن آشنا شدم	۱۰	۱۰	۳۴	۶	۵۰	۳	۶	۱۲	۷	۲۳
۷	معلم توانست از فعالیت‌های انجام شده دانش‌آموزان ارزشیابی خوبی به عمل آورد	۵۶	۹	۱۸	۹	۳۱	۵	۵	۴۵	۱۵	۱۶۶

ردیف	عنوان	کاملاً موافقم		موافقم		بی نظر		مخالفم		کاملاً مخالفم	
		درصد	پاسخ	درصد	پاسخ	درصد	پاسخ	درصد	پاسخ	درصد	پاسخ
۸	من در رابطه با شیمی سال اول اضطراب نداشتم	۸۳	۶۶/۲۷	۸۵	۳/۲۸	۳۹	۱۳	۵	۱۸	۴	۳/۱۳
۹	مطالبی که در کتاب شیمی سال اول آمده آسان است چون من مشکل نداشتم	۷۲	۲۴	۹۸	۶/۳۳	۴۷	۶۷/۱۵	۶	۴/۲۱	۱	۶۶/۵
۱۰	بچه های سال های قبل فرمول های مشکل داشتند ولی ما مشکل آنها را نداشتم	۱۲	۶۶/۴۱	۸۳	۶/۲۷	۵۸	۳۳/۱۹	۲	۳۳/۵	۱	۶۶/۳
۱۱	می گویند اغلب دانش آموزان از محتوای این کتاب راضی بوده اند	۶۱	۳/۲۰	۹۶	۳۲	۷۲	۲۴	۴	۱۶	۲	۶۹/۷
۱۲	هم کلاسی های من به ندرت از زاین درس تجدید شدند	۵۱	۱۷	۹۶	۳۲	۶۶	۲۲	۶	۳/۲۱	۲	۸/۴
۱۳	خوب است شیمی سال های دوم و سوم هم مانند سال اول تألیف و تدریس شود	۱۵	۵۱	۵۹	۶۶/۱۹	۳۰	۱۰	۳	۱۰	۲	۳۳/۹
۱۴	در مجموع من از کتاب شیمی اول راضی بودم	۱۰	۳۴	۱۱	۶۸/۳۶	۳۷	۳۳/۲۲	۲	۳۳/۹	۲	۶۶/۷



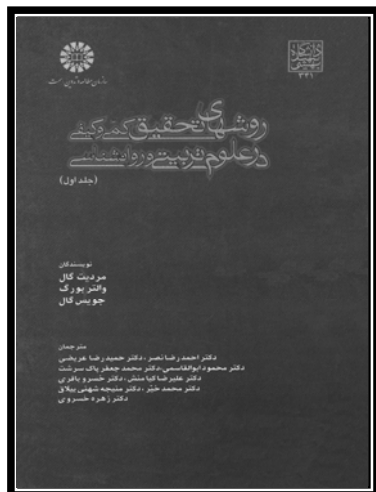
فراوانی و درصد میزان رضایت‌مندی دانش‌آموزان از محتوای شیمی اول (طیف)

پنج‌گانه

ردیف	عنوان	خیلی زیاد		زیاد		تا حدودی		کم		خیلی کم	
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۱	تجدید نظر در مصرف روزانه آب	۶۵	۲۱	۶۶	۳۰	۱۱	۸	۳۳	۳۹	۱	۷
۲	پاکیزه نگاه داشتن آب آشامیدنی	۱۰۶	۳۵	۳۳	۹	۶۶	۲۱	۳	۵	۱	۶
۳	استفاده از فاضلاب شبکه شهری	۱۹۶	۶۵	۳۳	۶۰	۶۶	۲۶	۴	۴	۱	۲
۴	پرمیاز از آلودگی هوا	۱۴۰	۴۵	۹۰	۸۸	۸۵	۲۸	۲۰	۳	۱	۳
۵	باور داشتن ضرورت هوای پاک برای حیات انسان	۱۶۶	۵۴	۴۲	۸۳	۲۱	۲۷	۳۹	۱	۱	۱۲
۶	تلاش در جهت کاهش کارهای گلخانه‌ای	۷۰	۲۲	۱	۷۷	۴۱	۲۵	۱۱	۰	۳	۳۶
۷	تفکیک نمودن زباله منزل و تحویل به موقع آن	۹۲	۳۰	۲۶	۹۲	۹۲	۳۰	۶۶	۲۱	۲	۹
۸	مصرف صحیح مواد و کاهش دادن تولید زباله در منزل	۸۸	۲۹	۶۹	۹۳	۶۹	۳۰	۸۵	۲۸	۲	۵
۹	تمایل به گازسوز نمودن اتومبیل	۸۴	۲۷	۸۱	۸۹	۴۷	۲۹	۵۷	۱۸	۳	۵

## آشنایی با کتاب

### معرفی کتاب



**عنوان کتاب:** روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روانشناسی  
**نویسندگان:** مردیت گال، والتزبورگ جویس گال  
**مترجمان:** دکتر احمدرضا نصر، دکتر حمیدرضا عریضی، دکتر محمود ابوالقاسمی، دکتر محمدجعفر پاک‌سرشت، دکتر علیرضا کیامنش، دکتر خسرو باقری، دکتر محمد خیر، دکتر

**منیجه شخصی ییلاق، دکتر زهره خسروی**

**ناشر:** سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، دانشگاه شهید بهشتی  
سال انتشار: ۱۳۸۲  
تعداد صفحات: ۲۵۳

این کتاب، یکی از رایج‌ترین کتاب‌های درسی روش تحقیق در رشته‌های علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه‌های معتبر دنیا است که ستاد انقلاب فرهنگی نیز آن را به عنوان یکی از کتاب‌های درسی دانشگاه‌های کشورمان معرفی کرده است. نویسندگان آن، دو نفر استاد (پروفسور) و یک نفر استادیار در تعلیم و تربیت و روانشناسی دانشگاه‌های معتبر آمریکا هستند. این اثر، اولین بار در سال ۱۹۶۳ با حدود ۳۰۰ صفحه به چاپ رسید و از آن تاریخ تاکنون، به طور متوسط هر شش سال یک بار بازنگری و تکامل یافته است، به گونه‌ای که جدیدترین ویراست آن (چاپ ششم) یا ۸۰۰ صفحه بسیار فشرده در سال ۱۹۹۶ به چاپ رسیده است. مطرح ماندن چهل سال کتاب در سطح جهان، نشان بسیار محکمی است بر اینکه

همواره توانسته است تکامل یابد و جایگاه رفیع خود را در میان انبوه کتاب‌های دیگر حفظ کند.

از جمله امتیازات این کتاب، جامع بودن و طرح مباحث روش تحقیق کیفی در کنار روش تحقیق کمی است که هیچ‌کدام از کتاب‌های فارسی که تاکنون منتشر شده‌اند این ویژگی را ندارند. اگر چه در برخی از کتاب‌های موجود فارسی، اشاره‌های بسیار مختصری به این مباحث شده و مقالات انگشت‌شماري نیز به فارسی نوشته شده است، ولی در کتاب حاضر به طور مبسوط به این موضوع پرداخته شده و مسایل تحقیقی در هر فصل از دو منظر کمی و کیفی بررسی و امتیازهای هرکدام برشمرده شده و سپس راه‌حل‌های عملی برای به کار بستن آن‌ها در تحقیقات ارائه گردیده است. علاوه بر این، مبانی فلسفی و اخلاقی پژوهش و کاربرد رایانه در آن، برای اولین بار در این کتاب به طور مشروح ارائه شده است.

واژه‌نامه مفصل ۴۰ صفحه‌ای که حاوی تعریف و توضیح مهم‌ترین واژه‌های روش‌های تحقیق است، از دیگر امتیازات کتاب است که در هیچ کتاب فارسی وجود ندارد. این واژه‌نامه به دقت ترجمه و در پایان جلد دوم درج گردیده است.

اگر چه دو جلد مذکور به نوعی استقلال دارند و هر کدام به تنهایی می‌تواند مورد استفاده علاقه‌مندان قرار گیرد، ولی داشتن یک کتاب کامل روش تحقیق اقتضا می‌کند که هر دو جلد تهیه شود، به ویژه این‌که واژه‌نامه ۴۰ صفحه‌ای روش تحقیق، واژگان انگلیسی به فارسی و فارسی به انگلیسی، فهرست موضوعی، اعلام و ضمایم کل کتاب در پایان جلد دوم آمده است.

این کتاب توسط جمعی از اساتید برجسته رشته‌های علوم تربیتی ترجمه و توسط انتشارات سازمان سمت و دانشگاه شهید بهشتی به چاپ رسیده است. فصلنامه تعلیم و تربیت از تلاش دکتر احمد رضا نصر و همکارانشان که این اثر ارزشمند و مورد نیاز را به جامعه علمی عرضه کرده‌اند تقدیر می‌نماید.



**Quarterly Journal**  
**Of**  
**EDUCATION**

**A Publication of**  
**The Institute for Educational Research**  
**Ministry of Education**  
**The Islamic Republic of Iran**

**Vol. 20, No. 4, Written 2004- Serial No. 80**  
**Price R.s 10000**  
**168 pages**



**In The Name of God**  
**Quarterly Journal of Education**  
**Vol. 20, No. 4, Winter 2004- Serial No. 80**  
**A Publication of**  
**The Institute for Educational Research**  
**Ministry of Education**  
**The Islamic Republic of Iran.**

**Managing Director: Dr. A. Asghar Kako Joibari**  
**Chief Editor: Dr.M. Mehr Mohammadi.**  
**General Manager: Ali Sa'iedi (M. A.)**

**Board of Editors:**

Dr. Gh.Ahghar, Assistant Professor of Institute for Educational Research.  
Dr.G.A.Ahmadi, Assistant Professor of Raja'ie University.  
Dr.A.Alagheband, Professor of Allameh Tabatab'ie University.  
Mr.M.Aminfar, Faculty Member of Allameh Tabataba'ie University.  
Mr.H.Aziz Zadeh, Deputy Director General of ISESCO.  
Dr.A.Bazargan, Professor of Tehran University.  
Dr.M.J.Javadi, Assitant Professor of Ministry of Education.  
Dr.A.M. Kardan, Professor of Tehran University.  
Dr. A. Asghar Kako Joibari, Faculty member of Institute for Educational Research on Exceptional Children.  
Dr.A.R.Kiyamanesh, Professor of Teacher Training University.  
Dr.M.Mehr Mohammadi, Associate Professor of Tarbiyat Modarres University.  
Dr.B.Mohsenpur Associate Professor of Teacher Training University.  
Dr.E.Naderi Professor of Teacher Training University.  
Mr.A.Nafisi, Faculty Member of Institute for Educational Research  
Mr.A.Safi, Faculty Member of Islamic Azad University.  
Dr.A.Seif, Professor of Allameh Tabataba'ie University.  
Dr. N. Salsabili, Assistant Professor of Institute for Educational Research.

**Persian Proof Reader:** Sh. Khanlu

**Abstract English Translator:** Dr. M.A. Hamidi

**Assistant for English Section Proof Reader:** Mr. Abdol'azim Hakimi

**Computer Type Setting and Layout:** Sowgand Publication, 8417723

**Address:** Q.J.E. Institute for Educational Research, 196, Keshavarz Blvd.,  
Tehran, Iran.

**Tel:** 8951370, 8965437,8965979 **FAX:** 8950676

**Distribution Unit, Tel:** 8952001

**URL:** [www.ier.ir](http://www.ier.ir)

**E.mail:** [info@ier.ir](mailto:info@ier.ir)

**Contents:**

	<b>Page</b>
<b>● The Content Appropriateness of the Fifth Grade's Experimental Science Textbook for the Cognitive Ability of Tehrani Students</b> G. Ahghar, Ph.D.	<b>7</b>
<b>● Facilitators and Inhibitors in Utilization of Research Findings by the Universities and Other Governmental Agencies</b> R. Hassanzadeh	<b>39</b>
<b>● TIMSS Results and the Math Teachers' Evaluation of the Seventh Grade Math Textbook in Zahedan</b> A. Kaldavi	<b>69</b>
<b>● The Prerequisites of Implementing Participatory Management in Iranian Schools.</b> R. Jahanian	<b>101</b>
<b>● The Practical Usage of the 9<sup>th</sup> Grade's Chemistry Textbook in Students' Personal Lives</b> L. Malekhosseini & M. Najjari	<b>125</b>
<b>● Book Introduction</b>	<b>155</b>
<input type="checkbox"/> <b>Subscription form</b>	
<b>● Abstracts in English</b>	

# **English Abstracts**

**Translated by M. A. Hamidi (Ph.D.)**

**Translator's Disclaimer: In translating these abstracts the integrity of both the style and content of the originals has been preserved.**

## **The Content Appropriateness of the Fifth Grade's Experimental Science Textbook for the Cognitive Ability of Tehrani Students**

**G. Ahghar, Ph.D.**

A sample of 210 fifth graders who were selected by cluster sampling method from five geographical regions of Tehran was assessed in two cognitive areas of conservation and comprehension. Piagetian tests of conserving magnitude, weight, and volume along with interviews were utilized in this assessment. The comprehension interviews were based on the content presented in the fifth grade experimental science textbook. This content was also analyzed using the William Romi's technique.

The results show that although the Tehrani fifth graders, like their cohorts any where, show the cognitive ability of conservation, their average age for demonstrating this ability is different than their western counterparts. Furthermore, of the 53 concepts presented in the textbook, the sampled students comprehended only 24. Thus, the remaining 29 were not appropriate for the students' level of cognitive ability. It is necessary that this textbook be rewritten and its content readjusted to the students ability, if they are to match their counterparts in advanced educational systems.



## **Facilitators and Inhibitors in Utilization of Research Findings by the Universities and Other Governmental Agencies.**

**R. Hassanzadeh**

In this article the results of a meta-analysis conducted on 62 research papers on the above topic are reported. The 62 papers were selected purposively. It was discovered that only 30 papers were on utilization of research findings. The obstacles are categorized at two levels: personal and social, whereas the facilitating factors are in five categories of human, organizational, methodological communicative, and social. The lack of an information dissemination system, doubts in the quality of the gathered data and the methods used, the presence of an autocratic and rushed management, financial limitations, and the absence of any strategy and appropriate area of utilization are among the most prominent inhibitors. As for the facilitators, the results show that need assessment, prioritization of research areas, establishment of close and continuous communication among researchers, evaluation of research effectiveness, and support for the professional development of researchers are the most outstanding.

## **TIMSS Results and the Math Teachers' Evaluation of the Seventh Grade Math Textbook in Zahedan**

### **A. Kaldavi**

Based on the TIMSS results, areas in which the Iranian students had scored at least 20 percentage points below the average international score were identified. Then the opinions of 100 Zahedani teachers were sought regarding the quality and quantity of coverage of the identified areas by the 7<sup>th</sup> grade math textbook.

Results show that in the opinion of the chosen math teachers:

- 1- The content of the said math textbook is of adequate length and clarity in the areas of integers, geometry I, and symbol use, but the sections covering geometry II and III lack such characteristics.
- 2- The exercises in all areas were both qualitatively and quantitatively adequate.
- 3- Concepts and discussions in the areas of integers and symbolic use are cognitively appropriate for the seventh graders, but the areas dealing with geometry lack this characteristic.
- 4- The content of the sections on integers and the geometry (I, II, & III) have the necessary relevance to the students' previous knowledge. However the sections dealing with symbolic use and geometric dimensions did not have this characteristic according to the teachers.
- 5- Not enough time is allocated for teaching any of the identified areas.
- 6- The teachers have adequate mastery of the identified areas.

## **The Prerequisites of Implementing Participatory Management in Iranian Schools**

**R. Jahanian**

According to the experts, implementing participatory management requires that, among other things, the employees have enough interest and time for participation, mutual communication between employees is facilitated, responsibilities and expectations are clarified, the administrators believe in participation, and planning and programming for participation is emphasized. The present research was conducted to see the extent to which these prerequisites are met within schools. The results indicate that:

- 1- Improving the participatory system would be effective if employees are educated in participation and familiarized with their role and responsibilities.
- 2- Systemizing participation would be effective if criteria for a system of participation are defined, such a system is created and put to action, necessary instructions are provided for the administrators, the educational goals are clearly defined, the interests and duties of the participants are related to the topic of participation, and adequate time is allocated for participation to take place.
- 3- The gradual development of a participation system would be effective in schools if such activity is voluntary, group oriented, and the staff's self confidence and self-esteem are rekindled.
- 4- The implementation and supervision of a participatory system of school administration would be fruitful if the principals have adequate means for encouraging participation, the decision making process is crystal clear, participatory initiatives are followed through, the relations between the staff and the executive are strengthened, and job security is provided for.

## **The Practical Usage of the 9th grade's Chemistry Textbook in Students' Personal Lives**

**L. Malekhosseini &  
M. Najjari**

The new chemistry textbook for the 9th grade has been in use since the 80-81 academic year. The main objective in designing this textbook has been to expand the scientific/technological knowledge of the students and to bring up aware and skillful citizens. The present paper examines the extent to which these objectives have been realized. To do this, the opinions of 16 experts, 31 specialist, 60 teachers, and 302 students on the subject were sought. The author believes that the use of chemical concepts by students in their personal lives is indicative of mastery learning and their interest in doing so, as well as their satisfaction with the content of the textbook, could be considered as criteria for successful education.

The research sample was selected randomly and the research instrument was a questionnaire that was administered separately to each group of respondents. According to all groups, topics of clean air and water, recycling, and sewage treatment were among the most practically useful topics covered in the textbook. Furthermore, students were satisfied with the extent and style of coverage of these topics in their textbook. The students interest in utilizing their acquired knowledge in their personal lives was also high.