

Diagnostic Analysis of the Factors Affecting Students Participation in Scientific Olympiads

Rasoul Abbasi Taghidizaj¹, Marefat Allah Bigdeli²

1. Assistant Professor, Department of sociology, Faculty of social sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran Corresponding author, E-mail: rasoulabbasi@uma.ac.ir
2. Master of Research and Investigation of Educational Department of Ardabil Province, Iran, E-mail: maarefa.bigdeli@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
<p>Article Type: Research Article</p> <p>Received 2021/10/06</p> <p>Received in revised form 2022/02/22</p> <p>Accepted 2022/03/06</p> <p>Published online 2022/03/28</p>	<p>Objective: The purpose of this study is to enumerate a set of factors that affect Participation of students in scientific Olympiads. With regard to the aim, the theoretical framework of the matter was divided into micro, interface and macro levels and their interaction was studied.</p> <p>Methods: Survey method and questionnaire were used in this research. The used statistical technique in this method was diagnostic analysis. Face validity was used to calculate the validity of the questionnaire and Cronbach's alpha was used to count its reliability. The sample selection method was purposeful, and to compare two sets of cases, (participants and non-participants), a homogeneous statistical population was selected and 384 samples were studied based on the scientific method of sampling.</p> <p>Results: This study, which sought to obtain a function to determine the importance of each independent variable in distinguishing groups from each other, identified significant differences between these groups and, based on the distinction made in the independent variables, predicted that participants in the Olympiad are different from non-participants in independent variables. The results showed that the educational quality variables of the school, the economic and social base of the parents, the ambience of Olympiad in school, the student evaluation system, student's ability and capability, parent's encouragement, enable us to predict the student's membership in two groups of participating/non participating.</p> <p>Conclusion: Based on the results, we can say that the experimental findings show the theoretical framework of the research. It means several factors at micro and interface levels affect the non-participation of students in the Scientific Olympiad. Factors that the quality of actors is their beginning and consist of school and family support at the institutional level.</p> <p>Keywords: Scientific Olympiad, Participation, Multilevel Analysis, Diagnostic Analysis</p>

Cite this article: Abbasi Taghidizaj, Rasoul & Bigdeli, Marefat Allah. (2021). Diagnostic Analysis of the Factors Affecting Students Participation in Scientific Olympiads. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 12 (37): 85-100 pages. DOI:10.22034/EMES.2022.543266.2326



© The Author(s).

Publisher: National Organization of Educational Testing (NOET)



تحلیل تشخیصی عوامل موثر بر مشارکت دانش آموزان در المپیادهای علمی

رسول عباسی تقی دیزج^۱، معرفت الله بیگدلی^۲

۱. استادیار گروه جامعه‌شناسی دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. نویسنده مسئول، rasoulabbasi@uma.ac.ir
۲. کارشناس ارشد گروه تحقیق و پژوهش اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل، ایران. maarefa.bigdeli@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله:	هدف: هدف پژوهش حاضر احصاء مجموعه عواملی است که بر مشارکت دانش آموزان در المپیادهای علمی تأثیرگذار است. عطف به هدف فوق، چارچوب نظری مسئله در سطوح خرد، میانی و کلان شکافته شده و تعامل آنها با هم مورد مذاقه قرار گرفت.
مقاله پژوهشی	روش پژوهش: در این پژوهش از روش پیمایش و ابزار پرسشنامه استفاده شد. تکنیک آماری به کار رفته در این روش، تحلیل تشخیصی بود. برای احصاء روایی ابزار پرسشنامه از اعتبار صوری و برای محاسبه پایایی آن از آلفای کرونباخ استفاده شد. روش انتخاب نمونه هدفمند بود و به منظور امکان مقایسه بین دو مجموعه موارد (شرکت کنندگان و عدم شرکت کنندگان) جامعه آماری همگنی انتخاب شده و ۳۸۴ نمونه بر اساس شیوه علمی نمونه‌گیری مورد مطالعه قرار گرفت.
دریافت	یافته‌ها: این مطالعه که به دنبال دستیابی به تابعی برای تعیین اهمیت هر متغیر مستقل در تمیز گروه‌ها از همدیگر بود، توانست تفاوت‌های معنی‌دار بین این دو گروه را شناسایی کرده و بر اساس تمایزی که در متغیرهای مستقل ایجاد شد، پیش‌بینی کند که مشارکت کنندگان در المپیاد در متغیرهای مستقل تفاوتی با مشارکت‌نکنندگان دارند. نتایج پژوهش نشان داد که متغیرهای کیفیت آموزشی مدرسه، پایگاه اقتصادی و اجتماعی والدین، جو المپیادی مدرسه، نظام ارزشگذاری دانش‌آموز، توانایی و قابلیت وی و همچنین تشویق والدین قادر به پیش‌بینی عضویت دانش‌آموزان در دو گروه مشارکت‌کننده/عدم مشارکت‌کننده هستند. در تحلیل معادله به‌دست آمده می‌توان گفت که مشارکت‌کنندگان در المپیادهای علمی کشور در ارتباط با این متغیرها، تفاوت معنی‌داری با مشارکت‌نکنندگان داشته و تابع تشخیصی برآورد شده می‌تواند عضویت افراد را در دو گروه متفاوت به‌درستی پیش‌بینی نماید.
۱۴۰۰/۰۷/۱۴	نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج کسب شده می‌توان گفت که یافته‌های تجربی مبین چارچوب نظری پژوهش است. یعنی در مشارکت/عدم مشارکت دانش‌آموزان در المپیاد علمی عوامل متعددی در سطوح خرد و میانی تأثیر دارد. عواملی که از کیفیت عاملان کنش شروع شده و حمایت‌های خانواده و مدرسه را در سطح نهادی دربرمیگیرد.
اصلاح	واژه‌های کلیدی: المپیاد علمی، مشارکت، تحلیل چند سطحی، تحلیل تشخیصی
۱۴۰۰/۱۲/۰۳	
پذیرش	
۱۴۰۰/۱۲/۱۵	
انتشار	
۱۴۰۱/۰۱/۰۸	
<p>استناد: عباسی تقی دیزج، رسول و بیگدلی، معرفت‌الله. (۱۴۰۱). تحلیل تشخیصی عوامل موثر بر مشارکت دانش‌آموزان در المپیادهای علمی. مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، ۱۲ (شماره ۳۷)، صفحه ۸۵-۱۰۰. DOI:10.22034/EMES.2022.543266.2326</p> <p>ناشر: سازمان سنجش آموزش کشور حق مؤلف © نویسندگان.</p>	



مقدمه

در کشور ما همه ساله با هدف ارتقاء علمی نوجوانان و آشنایی آنان با علوم روز دنیا رقابتی با عنوان المپیاد علمی در رشته‌های مختلف برگزار می‌شود. از اهداف برگزاری این آزمون، ارتقاء سطح علمی کشور و انتخاب گروهی برای شرکت در المپیادهای علمی بین‌المللی است. با وجود اهمیت این رقابت، عده اندکی در این رقابت علمی شرکت می‌کنند و بیشتر دانش‌آموزان حتی در مدارس خاصی چون سمپاد تمایل چندانی به شرکت در این رقابت علمی ندارند. بیشتر دانش‌آموزان ترازنی بین این رقابت علمی و رقابت دیگری چون کنکور سراسری نمی‌بینند و زمان خود را به طور عمد به کنکور اختصاص می‌دهند. اغلب راه یافتگان به مراحل نهایی این گونه رقابت‌ها از مناطق خاصی از کشور هستند که با پراکندگی واقعی دانش‌آموزان در سراسر کشور منطبق نیست. در این باره در ایران تنها یک مطالعه توسط حسنی و جانعلیزاده (۱۳۹۳) انجام شده است. آنان در مطالعه خود برای تبیین مشارکت در المپیاد علمی بر متغیرهای سطح خردی چون سوابق تحصیلی و خودکارآمدی در کنار متغیرهایی مانند سرمایه فرهنگی والدین و حمایت معلم متمرکز بودند.

با توجه به واقعیت موجود، در این پژوهش تلاش بر این است که پاسخی به این سؤال داده شود که چرا با وجود اهمیت و ارزش ماهوی المپیاد علمی در مقیاس ملی/فراملی، جمع کثیری از دانش‌آموزان مستعد حتی در مدارس خاصی چون سمپاد و نمونه دولتی رغبت چندانی به حضور در این رقابت معتبر علمی ندارند؟ با توجه به کمبود پیشینه تجربی در این باره، این مطالعه در صدد است تا این مسئله را در متن تنظیمات چندگانه‌ای در سطوح تحلیلی خرد، میانی و کلان مطالعه کند و بر این مبنا این مطالعه متغیرهایی در سطوح تحلیلی مختلف فردی، نهادی و ساختاری را پوشش می‌دهد. هدف این مطالعه، آزمون کارایی تابع تشخیصی در ایجاد تفاوت‌های معنی‌دار بین دو گروه (شرکت‌کنندگان در المپیادهای علمی و سایر دانش‌آموزان) است، اینکه چرا گروهی در المپیاد شرکت می‌کنند و گروهی شرکت نمی‌کنند. برای این هدف سعی شد تفاوت‌های معنی‌دار بین این دو گروه شناسایی شود و بر اساس تمایزی که در متغیرهای مستقل ایجاد می‌شود، پیش‌بینی شود که مشارکت‌کنندگان در متغیرهای مستقل تفاوتی با سایر دانش‌آموزان دارند یا نه؟

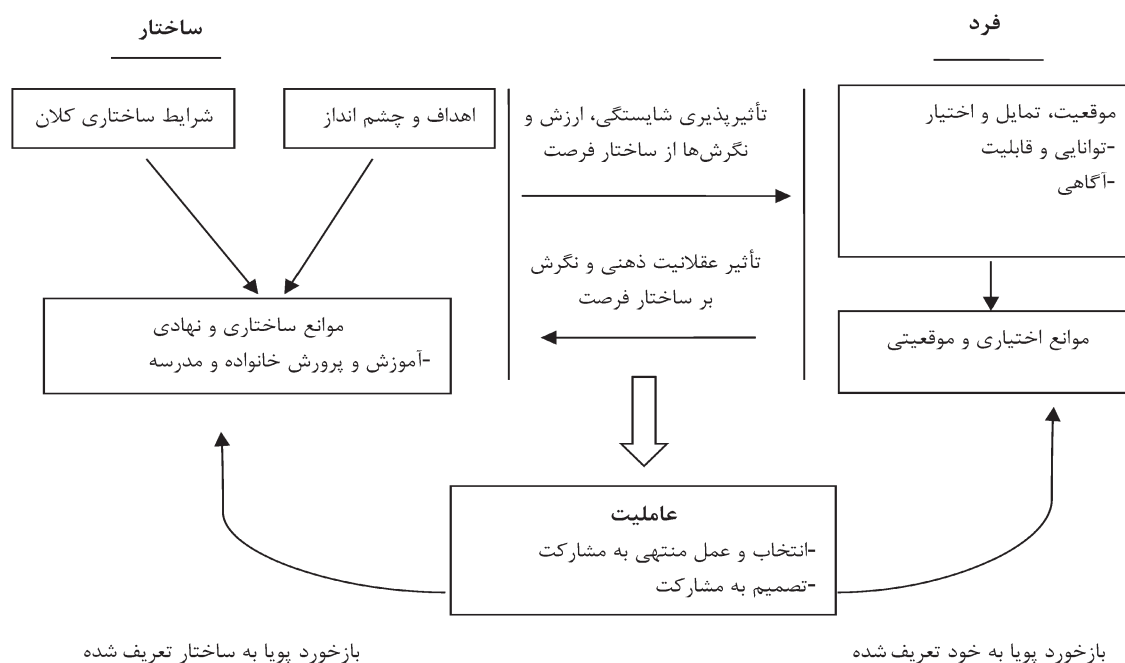
تحلیل این واقعیت به عنوان مسئله‌ای آموزشی و احصاء عوامل و موانع تمایل به شرکت در این رقابت علمی هدفی است که شناسایی آن در سطوح تحلیلی متفاوت در این پژوهش دنبال می‌شود. گفتنی است که در الگوی نظری این پژوهش، عوامل در سطوح تحلیلی متعددی حضور دارند و در تعامل با یکدیگر هستند و تمام عوامل به عنوان سازوکارهای علی وارد عمل می‌شوند و با هم رابطه هم‌زیستی دارند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

چهارچوب نظری این پژوهش بر اساس سطوح تحلیلی متعددی تنظیم شده است. در تدوین این چهارچوب تلاش شد تا در قالب پیوستاری به سطوح و ابعاد مختلفی پرداخته شود که از کیفیت عواملان کنش، در سطح خرد، شروع می‌شود و تا سطح نهادی و ساختاری امتداد می‌یابد. پیرو دیدگاه‌های مک دونوگ و فان (۲۰۰۷)، در این مطالعه محققان بر این نظرند که بین مؤلفه‌های تبیین‌کننده تمایل به مشارکت در المپیاد علمی، ارتباطات متقابل و پیچیده‌ای برقرار است و ترسیم افقی کلی و انسجام بخش در این باره ضروری است. مطالعات کیفی برای ساخت الگوی مشارکت، نگرش‌های با ارزشی فراهم می‌کند.

در بیشتر این مطالعات از نسخه طبقه‌بندی کراس (۱۹۸۱) استفاده شده است که در آن موانع موقعیتی، نهادی و اختیاری را در این باره دخیل می‌داند، اما تفاوت‌های ساختاری نیز نقش تعیین‌کننده‌ای در این میان دارند. بر این اساس هنگامی که افرادی قصد مشارکت دارند اما نمی‌توانند، موانعی وجود دارد. در نوع دیگری از مفهوم‌سازی، موانعی وجود ندارد اما مشارکتی نیز در کار نیست. در پیمایش‌های انجام شده، از مقیاس خرد تا کلان، اغلب بر موانع نهادی و موقعیتی متمرکز بوده و کمتر به موانع روانشناختی پرداخته‌اند (رابینسون و دسجاردینس، ۲۰۰۹: ۱۹۰). در شرایط ساختاری کلان و چشم‌اندازها (سیاست‌گذاری‌ها و اهداف)، عوامل مؤثر مستقیم بر موانع نهادی، موقعیتی، شغلی و شرایط خانوادگی هستند که ضمن داشتن تأثیر اساسی در شکل‌گیری شرایط فردی، تنوع انتخاب‌های (انتخاب‌های جایگزین) فرد را محدود می‌کنند. در این دیدگاه، موانع تمایل به شرکت، می‌تواند از موانع ساختاری، نظیر موقعیتی و نهادی تأثیر بپذیرند و یا حتی بر آن تأثیرگذار باشد.

در این میان، سیاست‌های عمومی می‌تواند بر موانع ساختاری و فردی مشارکت، تأثیری رقیق‌کننده و کاهشنده داشته باشد. سیاست‌های عمومی همچنین می‌تواند بر دیدگاه و عقلانیت و ذهنیت فردی (تمایلات) تأثیرگذار باشد. ساختار فرصت‌ها، تنها در تعامل عاملیت - ساختار و سیاست‌گذاری عمومی است که می‌تواند بر فرآیند آموزش تأثیرگذار باشد. این موضوع نشانگر بحث بورديو درباره‌ی ارتباط میان عادت‌واره فردی با میدان اجتماعی است که از ساختار به فرد می‌رسد (همان: ۱۹۶). بر اساس این الگو شرایط ساختاری، سیاست‌های هدف‌مند نهادی و ارتباط متقابل آنها با هم و ارتباط آنها با افراد در سطح خرد می‌تواند بر عوامل و یا موانع مشارکت فرد تأثیرگذار باشد. نمودار زیر سازوکار الگوی عاملیت که نقش هم‌زمان فرد و ساختار را منعکس می‌کند، نشان می‌دهد.



بازخورد پویا به ساختار تعریف شده

بازخورد پویا به خود تعریف شده

نمودار ۱: الگوی عوامل/موانع مشارکت با الهام از کار رابینسون و دسجاردینس، ۲۰۰۹

در سطح نهادی، حمایت و تشویق والدین بیشترین تأثیر را در توسعه آرزوهای تحصیلی دارد. هوسلر، اسمیت و ویسپر (۱۹۹۸) بین تشویق و حمایت والدین تمایز قائل می‌شوند. «تشویق والدین»^۱ به اظهارات والدین برای آرزوهای آموزشی بچه‌ها مربوط می‌شود اما «حمایت والدین» با فعالیت‌های مستقیم سرمایه‌گذاری والدین شروع می‌شود (مک دونوگ و فان، ۲۰۰۷: ۶۶). یکی از متغیرهای مؤثر در این باره، «حمایت تحصیلی»^۲ است. حمایت تحصیلی جنبه‌های مختلفی همچون حمایت عاطفی^۳ (مهیا کردن مشوق‌ها)، حمایت ابزاری^۴ (همکاری در انجام تکالیف) و حمایت شناختی^۵ (انتقال اهمیت موفقیت تحصیلی به دانش‌آموز) را در برمی‌گیرد (وینتزل، ۱۹۹۸). وینتزل، باتل، شانون، راسل و لونی^۶ (۲۰۱۰) درباره منبع حمایت تحصیلی دانش‌آموزان معتقدند که موضوع حمایت تحصیلی از دانش‌آموزان موضوعی چند بعدی است. نقش معلم-دانش‌آموزان، معلم-والدین و والدین-همسالان، از حمایت تحصیلی ترکیب‌هایی فراهم می‌کند که نقش مهمی در کیفیت و کمیّت فعالیت‌های تحصیلی دانش‌آموزان ایفاء می‌کند. حمایت‌های تحصیلی به این دلیل موجب بهبود عملکرد دانش‌آموزان می‌شود که مهیا کننده انتظارات و ارزش‌ها در کلاس برای دانش‌آموزان است و تلاش دانش‌آموز برای دستیابی به این ارزش‌ها و انتظارات را با تشویق همراه می‌کند. در واقع دانش‌آموز در عین تلاش، امنیت کافی خواهد داشت و خود را در معرض تهدید محیط نمی‌بیند و احساس ارزشمندی می‌کند. این احساس و عملکرد، تنها به واسطه نوع رفتار معلم حاصل نمی‌شود بلکه دستاورد مجموعه‌ای از عناصر است که در تعامل با یکدیگر هستند (به نقل از شیخ الاسلامی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۹۰). طبق «نظریه فعالیت»^۸ نیوگارتن^۷ (۱۹۶۴)، برقراری و نگهداشت روابط فعال خانوادگی و برخورداری از حمایت‌های عاطفی اعضای خانواده، به پویا نگه داشتن فرد کمک شایانی می‌کند و به نیروی بالقوه‌ای برای پشتیبانی سلامت روانی و پیشرفت در زمینه‌های مختلف تبدیل می‌شود (لیستر، لئونارد و ماسیاس^۹ ۲۰۱۳، دیک و هولزمن^{۱۰} ۲۰۱۳). به نقل از ثمری صفا و همکاران، ۲۰۱۴: ۲۲۹). دانش‌آموزانی که سرمایه فرهنگی بیشتری دارند، بهتر می‌توانند قواعد بازی را رمزگشایی کنند و بهتر می‌توانند مهارت‌ها و برتری‌های فرهنگی را که در مدارس پاداش می‌گیرند، در خود پرورش دهند. بر این اساس می‌توان گفت طبقات مسلط نسبت به سایر طبقات سهم بیشتری از سرمایه فرهنگی می‌برند و بیشتر قادرند این نوع سرمایه را در فرزندان‌شان به ودیعه بگذارند.

می‌توان نتیجه گرفت که نظام آموزشی، تمام ساختارها و ترجیحاً ساختار توزیع سرمایه فرهنگی در بین طبقات را باز تولید می‌کند (آسچافن و ماس^{۱۱}، ۱۹۹۷). فرزندان که خانواده‌های آنان سرمایه فرهنگی بیشتری در اختیار دارند، آرزوهای تحصیلی بالاتری دارند و بهتر در نظام آموزشی جهت‌دهی می‌شوند. آنها همچنین مخاطرات بیشتری را در انتخاب مسیرهای دانشگاهی

1. Encouragement
2. Academic Support
3. Emotional Support
4. Tool Support
5. Cognitive Support
6. Wentzel
7. Wentzel, Battle, Shannon, Russell & Looney
8. Neogarten
9. Lester, J. Leonard, J. B., & Mathias, D
10. Dyck, K. T & Holtzman, S
11. Aschaffén & Maas

تجربه می‌کنند. گورارد و همکاران^۱ (۲۰۰۰) نیز خاطر نشان می‌سازند که مشارکت نکنندگان اغلب به خاطر شرایط خود مورد سرزنش قرار می‌گیرند، در حالی که آنان به خاطر تعیین‌کننده‌های اقتصادی و اجتماعی است که تحریم می‌شوند (لیت وود و هایتون، ۲۰۰۲: ۱۴۷). بویکس (۱۹۹۷ و ۱۹۹۸) و انسل (۲۰۰۸ و ۲۰۱۰) نیز الگویی ارائه می‌کنند که در آن تأثیر موقعیت و درآمد فردی بر ترجیحات فردی را با ملاحظه کنش متقابل بین سطوح خرد، نهادی و کلان نشان می‌دهد. طبق دیدگاه آنان، ترجیحات فردی از دو جنبه کلان، نابرابری اقتصادی و اجتماعی در اقتصاد سیاسی و سطح نابرابری آموزشی تأثیر می‌پذیرد (بوشمیر، ۲۰۱۲: ۲۲۱). در جامعه‌ای که والدین تنها منبع سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌انسانی بچه‌ها محسوب می‌شوند، والدین دارا، می‌توانند سرمایه‌گذاری خوبی داشته باشند. در چنین جامعه‌ای، نابرابری درآمد، کارکرد توزیع موهبت و ترجیحات را خواهد داشت. در این جامعه، والدین ثروتمند، سرمایه‌گذاری انتخابی بر آموزش فرزندان خود دارند ولی خانواده فقیر نه (مایر، ۲۰۱۰: ۹). در حالی که ویلیس^۲ (۱۹۷۷) بر اهمیت زمینه خانوادگی فرد به عنوان متغیر محوری اشاره می‌کند، هارگرویس مصمم به نشان دادن اهمیت مدرسه است (فوستر و دیگران، ۲۰۰۵: ۱۵-۱۴). مدارس، افراد را با اولویت‌ها و ارزش‌های خود سازماندهی می‌کند (لاینج و بکر، ۲۰۰۵: ۱۳۶). روزن^۳ (۲۰۰۵) بر اهمیت استانداردهای آموزشی و به طور کلی کیفیت بخشی به مدرسه‌ها تأکید می‌کند (به نقل از سلیمی و پاسالاری، ۱۳۹۶: ۱۰۳). فرهنگ مثبت مدرسه، کارایی و بهره‌وری مدرسه را بهبود می‌بخشد. در مدارس با فرهنگ حرفه‌ای قوی، دانش‌آموزان در هنجارهای پایدار و بهسازی سهیم می‌شوند (مک برین و همکاران^۴، ۲۰۱۷: ۷۸). یکی از متغیرهای مدرسه‌ای، کیفیت رابطه معلم و دانش‌آموز است. معلم به عنوان عضوی از بافت آموزشی، بر انگیزش دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد (گهلبلک و همکاران^۵، ۲۰۱۶: ۳۴۲). همچنین تحلیل شرایط درونی مدارس نیازمند تمرکز بر مفهوم جو سازمانی و مزیت‌های آن است. از مزیت‌های مدارس نخبه‌گرا آن است که با ورود به آن «چرخه فضائی» شکل می‌گیرد که مزیت، پشت مزیت موجب خلق مزیت دیگری می‌شود، منابع و فعالیت‌هایی که ویژه مؤسسات با پایگاه بالاست، به سمت این مؤسسات سنگینی می‌کند. آنها مزیت‌های نهادی‌اند که در طی زمان تجمیع می‌شوند (هیرن، ۱۹۹۱: ۱۵۹-۱۵۸).

با توجه به مباحث نظری مطرح شده می‌توان این گونه گمانه زنی کرد که متغیرهای پایگاه اقتصادی-اجتماعی والدین، کیفیت آموزشی مدرسه، خودکارآمدی دانش‌آموز، میزان ارزش‌گذاری دانش‌آموز به المپیاد علمی، میزان علاقه به المپیاد علمی، جو المپیادی حاکم بر مدرسه، حمایت و تشویق مدرسه، سرمایه فرهنگی والدین، توانایی تحصیلی، تشویق و حمایت والدین، تعامل مدرسه و خانواده متغیرهایی هستند که میزان آنها می‌تواند عضویت دانش‌آموزان را در دو گروه متفاوت (آنهايي که در المپیاد مشارکت داشته‌اند و آنهايي که مشارکتی در المپیاد نداشته‌اند)، به درستی پیش‌بینی کند.

1. Gorard & et al
2. Willis
3. Rousen
4. McBrien & et al
5. Gehlbach & et al
6. Virtuous Circle

روش پژوهش

در این پژوهش از رویکرد کمی و از نوع روش پیمایش^۱ استفاده شد. این پیمایش در سه استان یزد، مازندران و اردبیل انجام شد. داده‌ها با استفاده از سامانه مجازی «پرس لاین» جمع‌آوری شد. به منظور شناخت و دستیابی به علل تمایل یا عدم تمایل به شرکت دانش‌آموزان استان‌های مورد مطالعه در المپیادهای علمی، پرسشنامه‌ای بر اساس دیدگاه نظری پژوهش تدوین شد و در اختیار پاسخگویان قرار گرفت. برای احصاء روایی ابزار از اعتبار صوری^۲ و برای به دست آوردن پایایی^۳ آن از محاسبه آلفای کرونباخ استفاده شد. در این پژوهش با استفاده از روش انتخاب نمونه هدفمند، پرسشنامه طراحی شده در استان‌های یزد و مازندران در بین دانش‌آموزان دختر و پسر پایه یازدهم و دوازدهم در بیست مدرسه‌ای توزیع شد که بیشترین میزان مشارکت در المپیاد علمی را داشتند و عمده آنها شامل مدارس سمپاد، نمونه دولتی و هیأت امنایی بود. در مرحله بعد پرسشنامه طراحی شده در استان اردبیل نیز متناسب با نوع مدرسه‌های مورد اشاره به گونه‌ای همگن توزیع شد. به منظور امکان مقایسه، جامعه آماری همگنی انتخاب شد و پیوند دسترسی به پرسشنامه‌ها در سامانه «پرس لاین» به مدارس منتخب اردبیل نیز اعلام شد تا در اختیار دانش‌آموزانی قرار داده شود که در المپیاد علمی شرکت نکرده بودند. تعداد نمونه آماری انتخاب شده ۳۸۴ نفر بود که با توجه به حجم جامعه آماری بیشتر از نمونه انتخابی کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) بود که برای صدهزار نفر جامعه آماری، این میزان نمونه آماری را پیشنهاد می‌کند. این در حالی است که تعداد دانش‌آموزان مدارس منتخب کمتر از ۱۵ هزار نفر دانش‌آموز در رشته‌های علوم تجربی، ریاضی و فیزیک و علوم انسانی بود. در این مطالعه، طبق منطق طرح پژوهش، مدارس همگنی انتخاب شدند که دانش‌آموزان از نظر مشارکت در شرایط متفاوتی قرار داشتند (مشارکت و عدم مشارکت). در کل تعداد ۳۷۲ نفر در این پیمایش شرکت کردند. بر این اساس امکان تحلیل تشخیصی در خصوص عوامل موثر بر تمایل و عدم تمایل به شرکت در المپیاد علمی بر اساس مشارکت ۳۷۲ نفر میسر شد.

روش آماری به کار رفته در این پژوهش، تحلیل تشخیصی^۴ است. تحلیل تشخیصی افراد را در طبقه‌های مختلف متغیر وابسته جدا و تفکیک می‌کند (مشارکت کننده / مشارکت نکننده). به صورت رسمی‌تر، اگر DV یک متغیر وابسته باشد و IVP، IV2 و IV1 عبارت از P متغیر مستقل باشند، هدف تحلیل تشخیصی پیدا کردن یک تابع خطی (D) از متغیرهای مستقل است. یعنی تابعی به شکل زیر به دست می‌آید:

$$(IVP)BP + (IV2)B2 + (IV1)B1 + A = D$$

این روش هنگامی کاربرد دارد که متغیر وابسته اسمی و متغیرهای مستقل کمی و یا رتبه‌ای باشند. در این پژوهش مشارکت و عدم مشارکت در المپیاد علمی به عنوان متغیر وابسته و مجموع عوامل در سطوح متعدد خرد (فردی)، میانی (خانواده و مدرسه) و کلان (ساختاری) که جزئیات این متغیرها در فرضیات پژوهش و تعریف مفهومی و عملیاتی مفاهیم آمده است، به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شدند.

1. Survey
2. Face Validity
3. Reliability
- 4 Diagnostic analysis

برای مفهوم‌سازی و مقیاس‌سازی متغیرها، برخی از متغیرها، شاخصی ترکیبی بود که با ترکیب چند مؤلفه ساخته شد. داده‌های شاخص‌های ترکیبی از ستون متغیر جدید ساخته شده در تحلیل عاملی به دست آمد. لازم به یادآوری است که در همه متغیرها از ابزارهای استاندارد بهره گرفته نشد و از ابزارهای محقق ساخته نیز استفاده شد. جدول زیر میزان آلفای کرونباخ متغیرهای مورد اندازه‌گیری برحسب تعداد معرف‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱. میزان آلفای کرونباخ متغیرهای مستقل پژوهش

میزان آلفای کرونباخ	تعریف مفهومی و عملیاتی	تعداد معرف‌ها	متغیر
۰/۹۰	جوّ سازمانی به این نکته اشاره می‌کند که رفتار نتیجه‌ای فراسوی امر رسمی و فردی است و از نیروهای مشهود و نامشهود اثر می‌پذیرد. جوّ مدرسه با ساختار ارزش‌ها و هنجارهای خود می‌تواند جهت‌گیری‌های شاگردان را هدایت کند. برای سنجش جوّ المپیدی مدرسه از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که مولفه‌هایی چون ارزش رقابت، مشوق‌ها و اطلاع‌رسانی کافی و فراگیر در باره المپید را در بر می‌گیرد.	۶	جو المپیدی مدرسه
۰/۸۵	به اظهارات والدین برای آرزوهای آموزشی بچه‌های‌شان اشاره دارد. برای سنجش این متغیر از جنبه مالی، عاطفی و زمان از ابزار متناسب با آن که توسط محقق تدوین شد، بهره گرفته شد.	۴	والدین تشویق
۰/۸۶	برای سنجش این متغیر از ابزار محقق ساخته استفاده شد. داشتن تعامل و ارتباط بین مدرسه و والدین، شرکت والدین در جلسات مدرسه، ارتباط مدرسه با والدین برای المپید و همکاری بین مدرسه و والدین با هدف رفع مشکلات درسی از معرف‌های اندازه‌گیری تعامل مدرسه و خانواده بود.	۴	تعامل مدرسه و خانواده
۰/۹۱	شامل فعالیت‌های مستقیمی است که با سرمایه‌گذاری والدین شروع می‌شود. برای سنجش این متغیر از جنبه مالی، عاطفی و زمان از ابزار متناسب با آن که توسط محقق تدوین شد، بهره گرفته شد.	۵	حمایت والدین
۰/۸۷	برای سنجش این متغیر از ابزار محقق ساخته استفاده شد. نظر معلمان بر عملکرد درسی، کمک معلمان در درس‌ها، رفع ایرادها و مشکلات درسی با کمک معلمان، داشتن رابطه دوستانه با معلم و استقبال معلم از ایده‌های دانش‌آموزان از معرف‌های اندازه‌گیری حمایت مدرسه بود.	۵	حمایت مدرسه
۰/۸۱	این سازه با طرح این پرسش از دانش‌آموز که توانایی و استعداد خود را در آن کار و یا موضوع چگونه می‌بیند، ارزیابی می‌شود. پرسشنامه خودکارآمدی را مورگان ^۱ به نقل از نیهایس ^۲ و همکاران (۲۰۱۱) ساخته است که به طور خاص برای سنجش باور خودکارآمدی دانش‌آموزان ابداع شده است. این ابزار شامل سه زیر مقیاس استعداد، زمینه و تلاش بوده است. «احساس توانایی و قابلیت فردی»، «اعتقاد به تلاش و کسب موفقیت»، «باهوش و زرنگ بودن» از معرف‌های این ابزار بوده است. ضریب آلفای به دست آمده در نمونه مورگان (۰/۸۵) گزارش شده است.	۶	خودکارآمدی دانش‌آموز
۰/۹۵	بیانگر مجموعه ثابت و عمیقی از خصوصیات مثبت و عاطفی است که با یادگیری واقعیات و رویه‌ها در حوزه خاصی ارتباط دارد. پرسشنامه علاقه بر اساس تعریف هیدی و رینینگر (۲۰۰۲) از علاقه، مبنی بر واکنش عاطفی و توجه دقیق به موضوعی خاص و یا آمادگی نسبتاً پایدار برای درگیری با مقوله‌های خاصی از اشیاء، رویدادها و یا اندیشه‌ها ساخته شده است. در این پژوهش دو بُعد علاقه موقعیتی و علاقه مند بودن، «جذابیت»، لحاظ شد. برای سنجش بُعد علاقه موقعیتی، از معرف‌هایی نظیر «دوست داشتن و علاقه مند بودن»، «جذابیت»، «احساس مساعد و مثبت» و برای سنجش بُعد علاقه فردی از معرف‌هایی مانند «تلاش و پشتکار»، «توجه و پیگیری»، «مطالعه مستمر و روزانه» استفاده شده است. دانش‌آموزان میزان علاقه خود را براساس یک مقیاس پنج درجه‌ای از خیلی زیاد تا اصلاً مشخص کرده‌اند.	۶	علاقه به المپید علمی

1. Morgan
2. Niehaus

متغیر	تعداد معرف‌ها	تعریف مفهومی و عملیاتی	میزان آلفای کرونباخ
نظام ارزش‌گذاری دانش‌آموز	۴	ارزش کار عموماً با طرح این پرسش از شخص که او اهمیت سودمندی و جذابیت کار را تا چه اندازه می‌داند، مشخص می‌شود (حسنی و جانعلیزاده، ۱۳۹۳: ۸۹). پرسشنامه ارزش ^۱ با مؤلفه‌های سه‌گانه در الگوی اکسل (استینمایر، ۲۰۰۹)، یعنی ارزش درونی، اهمیت و سودمندی ساخته شده است. از دانش‌آموزان خواسته شد تا میزان ارزشی که برای المپیادهای علمی قائل‌اند را بر روی یک طیف مدرج لیکرت مشخص کنند. برخی از معرف‌های این پرسشنامه بدین شرح بوده است: «سودمندی و مفید بودن برای ادامه تحصیل»، «ارزش و اهمیت داشتن»، «مفید بودن در انتخاب شغل» و نظایر اینها استفاده شد. اعتبار سازه این پرسشنامه در پژوهش‌های پیشین (استینمایر و اسپانیس، ۲۰۰۷ به نقل از استینمایر، ۲۰۰۹) اثبات شده است. ضریب آلفای پرسشنامه ارزش ۰/۸۱ بوده است.	۰/۹۱
کیفیت آموزشی مدرسه	۴	برای سنجش این متغیر از ابزار محقق ساخته استفاده شد. برخورداری مدرسه از امکانات و تجهیزات آموزشی، داشتن معلمان خوب، دارا بودن مشاوران تحصیلی ماهر و حاذق و قبولی دانش‌آموزان مدرسه در رشته/دانشگاه مورد علاقه از معرف‌های اندازه‌گیری کیفیت آموزشی مدرسه بود.	۰/۸۸
سرمایه فرهنگی والدین	۴	سرمایه فرهنگی شامل مجموعه‌ای از مذاق، ترجیحات، الگوی گفتار، سبک نوشتاری و شبیه آن است که درون عادت‌واره‌ای کلی انسجام می‌یابد. همچنین مجموعه‌ای از مهارت‌های فرهنگی است که یکی را به عبور از مجموعه پیچیده‌ای از کنش متقابل اجتماعی قادر می‌سازد. بوردیو (۱۹۸۶) سرمایه فرهنگی را مجموعه‌ای از نهادها، عادات، منش‌ها، شیوه‌های زبانی، مدارک آموزشی، ذوق و سلیقه‌ها و شیوه‌های زندگی که به طور غیررسمی بین افراد شایع شده است، تعریف می‌کند. سنجش سرمایه فرهنگی با استفاده از سه پرسشنامه کیم ^۲ (۲۰۰۹)، بایون و همکاران ^۳ (۲۰۱۲) و نانز ^۴ (۲۰۰۸) انجام شده است که در قالب یک طیف پنج درجه‌ای از خیلی زیاد تا اصلاً طراحی شده است. پرسشنامه سرمایه فرهنگی دو بُعد اصلی دارد: سرمایه فرهنگی عینیت یافته ^۵ که با معرف‌هایی چون «میزان دسترسی به کتاب‌های ادبی و داستانی»، «کتاب‌های شعر و کارهای هنری در منزل» اندازه‌گیری می‌شود و سرمایه فرهنگی تجسم یافته ^۶ که از پاسخگویان پرسیده می‌شود که در سال گذشته در هر یک از فعالیت‌های زیر چه میزان مشارکت داشته‌اند: «دیدار از موزه و نمایشگاه هنری»، «شرکت در کلاس‌های موسیقی و کنسرت‌های کلاسیک»، «تماشای مستقیم تئاتر و فیلم»، «مسافرت و دید و بازدید». ضریب پایایی این پرسشنامه را سازنده آن ۰/۷۷ گزارش کرده است. همچنین برای سنجش سرمایه فرهنگی، از تحصیلات والدین، میزان علاقه‌مندی به هنر (خود و والدین)، تعداد کتاب در منزل و میزان ساعات مطالعه استفاده شد.	۰/۸۰
توانایی تحصیلی	۲	توانایی تحصیلی با دو معرف رتبه در کلاس در دو مقطع تحصیلی و معدل کسب شده اندازه‌گیری شد. نتایج تحلیل عاملی نشان داد که مقادیر با قرارگیری در یک فاکتور با بار عاملی بالا، مقدار ویژه ۲/۸۸ و تبیین واریانس به میزان ۹۶/۰۴ قابلیت اندازه‌گیری بالایی دارد.	-
پایگاه اقتصادی و اجتماعی والدین	۳	پایگاه اقتصادی و اجتماعی به جایگاه و موقعیت فرد در سلسله مراتب ساختار اقتصادی و منزلتی جامعه اطلاق می‌شود که با ترکیب و وزن‌دهی تحلیلی ^۷ متغیرهایی چون سطح تحصیلات، شغل، درآمد، نوع و کیفیت منزل مسکونی، محل اقامت، ثروت و موارد مشابه سنجیده می‌شود. برای سنجش شاخص پایگاه اقتصادی و اجتماعی (SES)، در تحلیل عاملی، سه متغیر شغل (با رتبه بندی مشاغل)، درآمد و تحصیلات پدر در یک عامل قرار گرفتند. آزمون (KMO) و بارتلت نیز معنی‌داری عامل به وجود آمده را تأیید کرد. همچنین درصد واریانس تبیین شده به میزان ۶۲/۳۱۷ و موارد ویژه ^۸ قابل قبول ۱/۸۷۰، معنی‌داری ساخت تک عاملی را در ارتباط با سه متغیر مورد اشاره، تأیید کرد.	-

1. Value
2. Kim
3. Byun &etal
4. Nunez
5. Objectified Cultural Capital
6. Embodied Cultural Capital
7. Analytical Weighting
8. Eigen value

یافته‌ها

در این مطالعه برای آزمون کارایی تابع تشخیصی در ایجاد تفاوت‌های معنادار بین گروه‌های هدف، از تحلیل تشخیصی و آمارهای به نام لاندای ویلکس^۱ استفاده شد. در این قسمت از تحلیل برای برآورد تفاوت‌های بین دو گروه (کسانی که در رقابت المپیاد علمی شرکت داشته‌اند و کسانی که مشارکت نداشته‌اند) در خصوص متغیرهای مستقل پژوهش، از این روش استفاده شد. هدف این بود که تفاوت‌های بین دو گروه مختلف و معناداری این تفاوت‌ها آشکار شود و عضویت در دو گروه، یعنی آنهایی که در المپیادهای علمی شرکت داشته‌اند و آنهایی که مشارکتی در این رقابت علمی نداشته‌اند، به عنوان متغیری وابسته با استفاده از متغیرهای مستقل پیش‌بینی شود. در این مرحله از سه نوع تحلیل تشخیصی مستقیم^۲، سلسله‌ای^۳ و قدم به قدم^۴، روش قدم به قدم انتخاب شد و در قالب متغیر اسمی دو حالتی مشارکت و عدم مشارکت در المپیاد علمی به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای پایگاه اقتصادی و اجتماعی، جو المپیادی مدرسه، تعامل مدرسه با خانواده، خودکارآمدی دانش‌آموز، علاقه‌مندی به المپیاد، نظام ارزش‌گذاری دانش‌آموز، کیفیت آموزش مدرسه، توانایی تحصیلی دانش‌آموز، تشویق و حمایت والدین، حمایت مدرسه و سرمایه فرهنگی والدین به عنوان متغیرهای مستقل و پیش‌بینی‌کننده پژوهش در نظر گرفته شد. از کل ۳۷۲ نمونه مورد مطالعه، همه در این تحلیل شرکت داده شدند و هیچ موردی به علت دارا بودن کدهای گمشده از معادله خارج نشد.

جدول‌های (۲ و ۳)، توزیع فراوانی نمونه‌های شرکت داده شده در معادله و همچنین اطلاعات و آماره‌های مربوط به متغیرهای مستقل پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۲. توزیع فراوانی نمونه افراد شرکت داده شده در معادله

ردیف	موارد	تعداد
۱	تعداد موارد شرکت داده شده	۳۰۸
۲	تعداد کد گمشده خارج از گروه بندی	۰
۳	تعداد حداقل یک کد گمشده در متغیرهای تشخیصی	۶۴
۴	هر دو موارد (۲ و ۳) به طور هم زمان	۰
کل		۳۷۲

1. Landa wilks
2. direct
3. hierarchical
4. stepwise

جدول ۳: اطلاعات و آماره‌های دو گروه مشارکت کننده/ نکننده در خصوص متغیرهای مستقل پژوهش

عدم مشارکت در المپیادهای علمی		مشارکت در المپیادهای علمی		گروه‌ها
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	متغیرهای مستقل
۲۰/۰۱	۴۱/۷۷	۱۹/۷۵	۵۹/۲۹	پایگاه اقتصادی و اجتماعی
۶/۲۷	۱۸/۹۰	۴/۴۶	۲۳/۹۷	جو المپیادی مدرسه
۴/۶۷	۱۱/۳۱	۵/۰۸	۱۳/۵۲	تعامل مدرسه با خانواده
۴/۰۱	۲۵/۰۹	۴/۴۴	۲۵/۳۷	خودکارآمدی دانش‌آموز
۶/۸۴	۲۰/۲۳	۴/۰۱	۲۶/۲۳	علاقه‌مندی به المپیاد
۵/۵۰	۱۳/۲۳	۳/۴۳	۱۶/۸۳	نظام ارزش‌گذاری دانش‌آموز
۴/۷۳	۱۲/۳۱	۲/۳۲	۱۶/۹۷	کیفیت آموزشی مدرسه
۱/۰۸	۱۸/۶۶	۰/۷۱۷	۱۹/۴۴	توانایی تحصیلی دانش‌آموز
۳/۹۹	۱۴/۳۴	۳/۸۴	۱۵/۳۲	تشویق و حمایت والدین
۴/۹۴	۱۷/۹۳	۴/۷۵	۱۸/۶۶	حمایت مدرسه
۳/۷۱	۱۰/۰۱	۴/۴۳	۱۰/۹۴	سرمایه فرهنگی والدین

در این تحلیل، یازده متغیر در معادله شرکت داده شد و در هر مرحله برای به حداقل رساندن لاندای و بیکس، متغیرهایی حذف یا اضافه شدند که در گام هفتم، هفت متغیر یکی پس از دیگری بر اساس کمترین مقدار لاندای وارد معادله تابع تشخیصی شد و چهار متغیر دیگر از معادله خارج شد. خلاصه نتایج متغیرهای وارد و خارج شده، در جدول (۴) انعکاس یافته است.

جدول ۴. نتایج متغیرهای وارد و خارج شده به معادله تابع تشخیصی در گام هفتم

متغیرهای وارد شده	متغیرهای خارج شده	لانداى ويلكس	سطح معنی داری
کیفیت آموزشی مدرسه		۰/۴۷۷	۰/۰۰۰
پایگاه اقتصادی و اجتماعی		۰/۴۸۷	۰/۰۰۰
حمایت و تشویق مدرسه		۰/۵۱۱	۰/۰۰۰
نظام ارزش‌گذاری دانش‌آموز		۰/۴۶۶	۰/۰۰۰
توانایی تحصیلی دانش‌آموز		۰/۴۴۵	۰/۰۰۰
جوّ المپیادی مدرسه		۰/۴۵۵	۰/۰۰۰
تشویق والدین		۰/۴۲۹	۰/۰۰۰
	تعامل مدرسه با خانواده		
	خودکارآمدی دانش‌آموز		
	علاقه دانش‌آموز به المپیاد		
	سرمایه فرهنگی والدین		

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، متغیرهای کیفیت آموزشی مدرسه، پایگاه اقتصادی و اجتماعی، حمایت و تشویق مدرسه، نظام ارزش‌گذاری دانش‌آموز، توانایی تحصیلی دانش‌آموز، جوّ المپیادی مدرسه و تشویق والدین برای هر دو گروه، چه آنهایی که در المپیادهای علمی مشارکت داشته‌اند و چه آنهایی که مشارکت نداشته‌اند، در سطح معنی‌داری $P > 0.001$ وارد معادله تشخیصی شده‌اند. یعنی تنها این متغیرها، قادر به پیش‌بینی عضویت گروهی بوده و توانسته‌اند واریانس متغیر وابسته را تبیین کنند. در این تحلیل از هفت متغیر وارد شده معادله‌ای به دست آمد که این معادله حداکثر تمایز را بین این دو گروه ایجاد می‌کند. جدول (۵) ضرایب استاندارد متغیرها را در تابع تشخیصی نشان می‌دهد.

جدول ۵. ضرایب متغیرهای وارد شده به معادله تشخیصی

ردیف	متغیرها	ضرایب متغیرها
۱	پایگاه اقتصادی و اجتماعی	۰/۳۷۶
۲	جوّ المپیادی مدرسه	۰/۳۹۸
۳	نظام ارزش‌گذاری دانش‌آموز (اولویت‌دهی)	۰/۳۳۶
۴	کیفیت آموزشی مدرسه	۰/۵۳۵
۵	توانایی تحصیلی	۰/۳۶۳
۶	حمایت و تشویق مدرسه	۰/۰۶۴
۷	تشویق والدین	۰/۱۰۶

با توجه به ضرایب متغیرهای وارد شده به معادله تشخیصی، تابع تشخیصی برای عضویت افراد در دو گروه مشارکت‌کنندگان و مشارکت‌نکنندگان در المپیادهای علمی کشور به صورت زیر است:

=D	(پایگاه اقتصادی و اجتماعی) ۰/۳۷۶	(جو المپیادی مدرسه) +۰/۳۹۸	(نظام ارزش‌گذاری دانش‌آموز) +۰/۳۳۶
	(کیفیت آموزشی مدرسه) +۰/۵۳۵	(توانایی تحصیلی فرد) +۰/۳۶۳	(حمایت و تشویق مدرسه) +۰/۰۶۴ (تشویق والدین) +۰/۱۰۶

در تحلیل معادله به دست آمده با استناد به میانگین‌ها می‌توان گفت که مشارکت‌کنندگان/نکنندگان در المپیادهای علمی کشور بر اساس این متغیرها، تفاوت معنی‌داری با هم دارند و این تابع، می‌تواند عضویت افراد را در دو گروه متفاوت پیش‌بینی کند. گروه مشاهده در جدول (۶)، نمایانگر عضویت واقعی افراد در دو گروه مورد نظر است. مطابق با نتایج این جدول ۹۵/۲ درصد از گروه مشارکت‌کنندگان در المپیادهای علمی در گروه خودشان قرار داشتند و تنها ۴/۸ درصد مشارکت‌کنندگان در گروه خودشان قرار نداشتند. همچنین ۷۹/۶ درصد از گروه مشارکت‌نکنندگان در گروه خود قرار داشتند. تنها ۲۰/۴ درصد آنها در گروه خود قرار نداشتند و در گروه مقابل قرار گرفته‌اند. به طور کلی هفت متغیر وارد شده به معادله توانسته، عضویت واقعی افراد در این دو گروه را به میزان ۸۶/۶ درصد به درستی پیش‌بینی کند.

جدول ۶. نتایج پیش‌بینی عضویت دانش‌آموزان در دو گروه مشارکت‌کنندگان/مشارکت‌نکنندگان

درصد طبقه‌بندی صحیح	عضویت در گروه‌های پیش‌بینی شده		تعداد	گروه‌ها
	مشارکت‌کنندگان	مشارکت‌نکنندگان		
۹۵/۲	۸	۱۵۸	۱۶۶	گروه مشارکت‌کنندگان
۷۹/۶	۱۶۴	۴۲	۲۰۶	گروه مشارکت‌نکنندگان
۸۶/۶ درصد		درصد افرادی که به درستی طبقه‌بندی شده‌اند		

نتایج آزمون Box's M، مفروضه بنیادی تحلیل تشخیصی، یعنی همگنی ماتریس‌های کواریانس را تأیید کرد. به عبارتی این آزمون تأیید کرد که ماتریس‌های کواریانس مشاهده شده متغیرهای وابسته در بین دو گروه با هم برابرند. همچنین در این مطالعه مقدار ویژه^۱ با ۱/۳۹۲ و مقدار لاندای ویلکس کلی با ۰/۴۱۸ بیانگر معنی‌داری معادله متمایز کننده است. در این روش آماری، در هر مرحله باید برای به حداقل رساندن لاندای ویلکس متغیرهایی حذف یا اضافه می‌شدند. لاندای ویلکس، نسبتی از واریانس نمره‌های تشخیصی که نمی‌توان از راه تفاوت گروه‌ها تبیین کرد، را نشان می‌دهد. هر گاه نسبت مجموع مجذورات درون گروهی به کل مجموع مجذورات کوچک باشد، لاندای کوچک خواهد بود که معنای

1. Eigenvalue

آن این است که میانگین گروه‌ها متفاوت است. جدول مقدار لاندای ویلکس، نشان می‌دهد که این آماره در گام هفتم با ورود متغیر هفتم به $0/418$ یعنی به حداقل میزان ممکن با سطح معنی‌داری قابل قبول در حد هزارم ($0/000$) رسیده است. قابل ذکر است که میزان فوق مربوط به همه متغیرهای وارد شده به معادله تشخیصی، یعنی لاندای ویلکس کلی است. در حالی که آماره‌های جدول (۴)، هر کدام لاندای ویلکس منحصر به فرد متغیرهای واحد در ترکیب خاصی از متغیرهای وارد شده به معادله تشخیصی در گام هفتم است.

نتیجه‌گیری و بحث

نتایج نشان داد که متغیرهای کیفیت آموزشی مدرسه، پایگاه اقتصادی و اجتماعی والدین، جو المپیادی مدرسه، نظام ارزش‌گذاری دانش‌آموز، قابلیت و توانایی دانش‌آموز، تشویق والدین و حمایت و تشویق مدرسه قادر به پیش‌بینی عضویت دانش‌آموزان در دو طیف مشارکت‌کننده/عدم مشارکت‌کننده و توانسته‌اند واریانس متغیر وابسته را تبیین کند. یعنی دو گروه متفاوت در این متغیرها دارای تفاوت معنی‌داری با یکدیگر بوده‌اند. با توجه به نتایج کسب شده می‌توان گفت که یافته‌های تجربی به نوعی مبین چهارچوب نظری پژوهش است. یعنی در مشارکت/عدم مشارکت دانش‌آموزان در این رقابت علمی عوامل متعددی در سطوح خرد و میانی تأثیر دارد. عواملی که از ویژگی‌ها و کیفیت عاملان کنش در سطح خرد شروع می‌شود و با پوشش نظری واقعیت‌های مدرسه و خانواده، حمایت‌های آنان را در سطح نهادی در بر می‌گیرد. همچنین نتایج مبین آن است که ارتباطات متقابل و پیچیده‌ای بین مؤلفه‌ها در تبیین تمایل به مشارکت در آزمون المپیاد علمی برقرار است. گفتن اینکه ساختار و کارکرد هر نظام آموزشی در این ارتباط کمتر تعیین‌کننده است، ضرورتاً به این معنی نیست که افراد برای انتخاب خودشان آزادترند. همان طوری که الکساندر اشاره می‌کند، انتخاب خود از جنبه اجتماعی مقید می‌شود. ضمن اینکه ما نیاز داریم در الگوی خود، فضایی برای عاملیت شخصی قائل شویم. لذا ضمن اینکه موانع موقعیتی، نهادی و اختیاری مشارکت در این رقابت‌های علمی دخیل است، تفاوت‌های نهادی نیز نقش تعیین‌کننده‌ای در این میان دارند. طبیعت ساختارهای نهادی بر قابلیت و توانایی افراد برای مشارکت تأثیر می‌گذارد و شرایط مناسبی را برای مشارکت و غلبه بر موانع نهادی و فردی فراهم می‌کند. بر اساس این دیدگاه، موانع تمایلی، می‌تواند از موانع ساختاری نظیر موقعیتی و نهادی تأثیر پذیرفته و یا حتی بر آن تأثیرگذار باشد. سیاست‌های عمومی در این میان می‌تواند برای رقیق کردن و کاهش موانع ساختاری و فردی مشارکت تأثیر بگذارد. این عوامل همچنین می‌تواند بر دیدگاه و عقلانیت ذهنی فردی (تمایلی) تأثیرگذار باشد. ساختار فرصت‌ها، تنها از راه تعامل عاملیت-ساختار و سیاست‌گذاری عمومی است که می‌تواند بر فرآیند آموزش تأثیرگذار باشد. این موضوع نشانگر بحث بوردیو در ارتباط بین عادت‌واره فردی و میدان اجتماعی است که از ساختار به فرد می‌رسد و تمایلات فردی به عنوان اثرات مستقیم و غیرمستقیم رژیم دولت رفاهی دیده می‌شود. پس بر اساس این الگو، شرایط ساختاری وسیع، سیاست‌های هدف‌مند نهادی، ارتباط متقابل آنها با هم و ارتباط آنها با سطح خرد (فرد)، می‌تواند بر توان و یا موانع مشارکت فرد تأثیرگذار باشد. بر این اساس، موانع، شرایطی تعریف می‌شود که افرادی قصد مشارکت را داشته باشند اما توانایی آن را نداشته باشند. همین‌طور، تفاوت در پاداش مورد انتظار می‌تواند تبیین‌کننده مناسبی باشد که چرا برخی مشارکت را انتخاب می‌کنند در

حالی که برخی انتخاب نمی‌کنند. این مسئله به جنبه‌های اختیاری، شامل ارزش‌ها و تفاسیر ذهنی از ساختار فرصت‌ها برای رسیدن به آنچه که اهمیت دارد، بر می‌گردد. فقدان علاقه، عقلانیت ذهنی است که به زمینه شخصی بر می‌گردد. گرچه افراد از درجه‌ای از عاملیت برخوردارند، اما آنها از ساختارها و زمینه‌ها و جنبه‌هایی از خود که انتخاب را تحمیل می‌کند، متأثر می‌شوند. همچنین چنانچه گوارارد و همکاران خاطر نشان می‌کنند که مشارکت‌کنندگان اغلب به خاطر تعیین‌کننده‌های اقتصادی و اجتماعی تحریم می‌شوند لذا در کنش متقابل بین سطوح تحلیلی خرد و نهادی، تأثیر موقعیت نهادی بر ترجیحات فردی نیز باید مورد ملاحظه قرار گیرد. مطابق دیدگاه آنان، ترجیحات فردی از دو جنبه کلان، نابرابری اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در اقتصاد سیاسی و سطح نابرابری آموزشی تأثیر می‌پذیرد.

این مطالعه به شناختی عینی و علمی درباره عوامل موقعیتی، نهادی و اختیاری مشارکت دست یافت و نقش عوامل مرتبط را مشخص کرد. با شناخت به دست آمده و با اشراف به واقعیت‌های موجود، این امکان فراهم می‌شود که ضمن برداشتن موانع مشارکت و احیاء الزامات آن، امکان مشارکت حداکثری دانش‌آموزان محقق شود. لذا این مطالعه مطالعه‌ای کاربردی است که با شناسایی متغیرهای مستقلی که توان پیش‌بینی مشارکت در المپیاد را دارند، می‌توان در مدرسی که رغبتی نیست برای ارتقاء میزان مشارکت دانش‌آموزان برنامه‌ریزی کرد. به عنوان مثال جوّ مدرسه را به سمت المپیاد سوق داد یا در نظام ارزش‌گذاری دانش‌آموز کار کرد و در کلاس توجیهی المپیاد را به والدین معرفی کرد. همه این فعالیت‌ها می‌تواند از کاربست نتایج این مطالعه استنباط شود. ضمن اینکه در سطح میانی به درک تمایزات بین مدرسه‌ای کمک می‌کند. لازم به ذکر است که در این پژوهش گستره جغرافیایی میدان پژوهش، همه‌گیری بیماری مسری کرونا، تعطیلی مدارس، دورکاری کارکنان ستادی ادارات کل آموزش و پرورش استان‌های هدف و در نتیجه عدم دسترسی کافی به پاسخگویان از جمله موانع و محدودیت‌های اساسی این پژوهش بود.

تقدیر و تشکر

از اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل به خاطر حمایت مالی/معنوی و همکاری در اجرای پژوهش حاضر سپاس‌گزاری می‌شود.

References

- Aschaffenburg, K. & Maas, I. (1997), Cultural and Educational Careers: The Dynamic of Social Reproduction. *American Sociological Review*, 62, 573-587.
- Busemeyer, M.R. (2012), Inequality and the Political economy of education: An analysis of individual preferences in OECD countries. *Journal of European Social Policy*, 22(3), 219-240.
- Dincer, S., & Doganay, A. (2017). The effects of multiple-pedagogical agents on learners, Academic success, motivation and cognitive load. *Computers & Education*, 111, 74-100.
- McBrien, J., Dooley, K. & Birman, D. (2017). Cultural and Academic Adjustment of Refugee Youth: Introduction to the Special Issue. *International Journal of Intercultural Relations*. 60, 104-108 60, DOI:10.1016/j.ijintrel.2017.07.001.

- Foster, P., & Roger Gomm, M.H. (2005). *Constructing Educational inequality: A Methodological Assessment*, Falmer Press. Washington D.C.
- Gehlbach, H., Brinkworth, M.E., King, A.M., Hsu, L.M., McIntyer, J., & Rogers, T. (2016). Creating Birds of Similar Feathers: Leveraging Similarity to Improve Teacher–Student Relationships and Academic Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 108, 3, 342–352.
- Goddard, J. (2009). *Reinventing the Civic University: National Endowment of Science, Technology and the Arts (NESTA)*, available at: www.nesta.org.uk.
- Hasani, M.R. & Janalizadeh Choobbasti, H. (2014). The Role of Social and Psychological Factors in Students' Interest in Scientific Olympiads with Emphasis on Self-efficacy Construct. *Journal of Research in Cognitive and Behavioral Science*, 4, 1, (6), 85-102.
- Hearn J.C. (1991). Hidi, S. (2006). Interest: A Unique Motivational Variable. *Educational Research Review*, 1, 69-82.
- Hidi, S. (2006). Interest: A Unique Motivational Variable, *Educational Research Review*, 1, 69-82.
- Leathwood, C. & Hayton, A. (2002). Educational inequalities in the United Kingdom: A critical analysis of the discourses and policies of New Labour. *Australian Journal of Education*, 46, 2, 138-153.
- Lynch, K. & Baker, J. (2005). Equality in education : An equality of condition perspective, *Theory and Research in Education*, Vol 3(2)131-164.
- Mayer, S.E. (2010). The relationship between income inequality and inequality in schooling, *Theory and Research in Education*, 8, 1, 5- 20.
- McDonough, M.P & Fann, A.J. (2007). *The Study of Inequality. Sociology of Higher Education, Contributions & Their Contexts*, Edited By Gamport, Patricia. J, The Johns Hopkins University Press.
- Rubenson, K. & Desjardins, R. (2009). The impact of Welfare State Regimes on Barriers to Participation in Adult Education: A Bounded Agency Model, *Adult Education Quarterly*, 59, 187-207.
- Salimi, J. & Pasalari, H. (2017). The Role of Social and Educational Characteristics of Hormozgan Province High School Students on Their Success in University Entrance Exam. *Journal of Educational Measurement & Evaluation Studies*, 7, 18, 91-125.
- samari safa, J., Dashti, M. & Pourdel, M. (2021). Development of a Model of Academic Buoyancy based on with School Connection, Family's Emotional Atmosphere, Motivation, Self-efficacy and Academic Engagement of Students, *QJCR.*, 20 (77), 225-256.
- Sheikholeslami, A., Karimianpour, G., & Mohammadi, Y. (2018). Predicting students' connection to school based on academic support and academic self-concept. *Journal of Educational Psychology Studies*, 15, 30 (30), 187-206.