


Structural Equation Modeling of the Individual, Linguistic, and Social Variables in Predicting Iranian Young Adult Immigrants' Speaking Fluency, Accuracy, Complexity, and Pronunciation in Canada




**Najma Amir Soleimani \***  
Department of TEFL, Payame Noor University, Tehran, Iran.  
Email:amirsoleimani.tefl@gmail.com




**Hoda Divsar\*\***  0000-0003-3978-9283  
Department of TEFL, Payame Noor University, Tehran, Iran.  
Email:h.divsar@pnu.ac.ir



**Manoochehr Jafari Gohar \*\*\***  0000-0001-6892-3248  
Department of TEFL, Payame Noor University, Tehran, Iran.  
Email:jafari@pnu.ac.ir



**Maryam Farnia \*\*\*\***  0000-0001-7046-6533  
Department of TEFL, Payame Noor University, Tehran, Iran.  
Email:mfarnia@pnu.ac.ir

ABSTRACT

The study investigated the role of age of arrival, length of residence, amount and types of input, language-richness, and parents' educational background in predicting Iranian immigrants' speaking fluency, accuracy, complexity, and pronunciation. To attain the goal, 108 Iranian intermediate EFL learners living in Canada, who were homogenized through the CELPIP-General Test, were selected based on the availability sampling to complete the Alberta Language Environment Questionnaire (ALEQ) and participated in a speaking test. The performances were assessed based on [Wigglesworth and Storch's \(2009\)](#) fluency, [Storch and Wigglesworth's \(2007\)](#) accuracy, and [Skehan's \(2009\)](#) complexity. Pronunciation was measured according to [Jenkins' \(2000\)](#) Lingua Franca Core (LFC) which focuses on phonetic features crucial to intelligibility. The structural Equation Modeling (SEM) and the schematic illustration confirmed the hypothesized model ( $\chi^2/df=.037$  RMSEA=.043; RMR=.01; GFI=.95; AGFI=.74; NFI=.70; CFI=.79; IFI=.88; TLI=.89) revealing that age of arrival (AoA), schooling in L2, and language-rich activities could predict fluency, accuracy, complexity, and pronunciation, however, LoR was a significant predictor of neither complexity nor pronunciation. While siblings' input/output could predict only speaking accuracy, maternal education significantly predicted speaking complexity. The findings supported the Critical Period Hypothesis, the significant role of AoA in the development of bilingualism, and the effectiveness of L2 instruction. The results confirmed the direction of the path model exposing the inefficacy of paternal and maternal education and parents' input/output in predicting the variances in immigrants' speaking ability. The findings suggested that parents maximize the number of activities in the second language and, if possible, migrate to second-language countries before their children pass the critical age to learn the second language.

ARTICLE INFO

Article history:  
Received: 17 August 2022  
Received in revised form  
11 October 2022  
Accepted: 11 October 2022  
Available online:  
Spring2023

Keywords:

*Age of Arrival, Amount and Types of input, language-rich Activities, Immigrants, Length of Residence, Pronunciation, Speaking Fluency, Accuracy, Complexity, and Pronunciation.*

Divsar, H., Jafari Gohar, M., Farnia, M., & Amir Soleimani, N. (2023). Structural Equation Modeling of the Individual, Linguistic, and Social Variables in Predicting Iranian Young Adult Immigrants' Speaking Fluency, Accuracy, Complexity, and Pronunciation in Canada. *Journal of Foreign Language Research*, 13(1), 79-92



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jflr.2022.346572.974>

\* Najma Amir Soleimani is a Ph.D. candidate in TEFL at Payame Noor University (PNU).

\*\* Hoda Divsar is Assistant Professor of TEFL Department at Payame Noor University. Her areas of interest cover critical thinking, language learning strategies, and multiple intelligences theory.

\*\*\* Manoochehr Jafari Gohar is a full professor in the TEFL Department of Payame Noor University (PNU). His areas of interest include TEFL in distance education, learner variables, and SLA.

\*\*\*\* Maryam Farnia is Assistant Professor of Applied Linguistics at PNU. Her areas of research include genre analysis, interlanguage pragmatics, and speech act theory.



انتشارات دانشگاه تهران

## پژوهش‌های زبان‌شناختی در زبان‌های خارجی

شاپای چاپی: ۴۱۲۳-۲۵۸۸-۲۵۸۸ شاپای الکترونیکی: ۷۵۲۱-۲۵۸۸-۲۵۸۸  
https://jflr.ut.ac.ir Email: jflr@ut.ac.ir

### مدل معادلات ساختاری تفاوت‌های فردی، متغیرهای زبانی، و اجتماعی در پیش‌بینی روانی، دقت، پیچیدگی، و تلفظ صحبت کردن جوانان ایرانی مهاجر در کانادا



#### نجما امیر سلیمانی\*

دانشجوی دکتری آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران  
Email: mirsoleimani.tefl@gmail.com



#### هدی دیوسر\*\*

id 0000-0003-3978-9283

گروه آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران  
Email: h.divsar@pnu.ac.ir



#### منوچهر جعفری گهر\*\*\*

id 0000-0001-6892-3248

گروه آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران  
Email: jafari@pnu.ac.ir



#### مریم فرنیا\*\*\*\*

id 0000-0001-7046-6533

گروه آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران  
Email: mfarnia@pnu.ac.ir

#### چکیده

این مطالعه نقش سن ورود، مدت اقامت، میزان و نوع ورودی، غنای زبانی و سابقه تحصیلی والدین را در پیش‌بینی روانی، دقت، و پیچیدگی گفتار و همچنین تلفظ ایرانیان مهاجر بررسی کرد. برای دستیابی به هدف، ۱۰۸ زبان‌آموز ایرانی مقیم کانادا که از طریق آزمون CELPIP-General همگن شده بودند، بر اساس نمونه‌گیری در دسترس جهت تکمیل پرسش‌نامه محیط زبان آبرتا انتخاب شدند و در آزمون گفتاری شرکت کردند. عملکرد گفتارشان بر اساس روانی ویگلورث و استورج (۲۰۰۹)، دقت استورج و ویگلورث (۲۰۰۷) و پیچیدگی اسکپان (۲۰۰۹) ارزیابی شد. تلفظ نیز بر اساس مدل لینگوا فرانکا چنکینز (۲۰۰۰)، که بر ویژگی‌های آوایی جهت درک مفاهیم تمرکز دارد، اندازه‌گیری شد. مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و تصویر شمانیک مدل فرضی را تأیید کرد (RMSEA=.043; RMR = .037; GFI = .95; AGFI = .74; NFI = .70; CFI = .79; IFI = .88; TLI = .89). نشان داد که سن ورود، تحصیل به زبان دوم، و فعالیت‌های زبان-آموزی غنی به زبان دوم می‌تواند تسلط، دقت، پیچیدگی و تلفظ را پیش‌بینی کند، با این حال، مدت اقامت نقش معنادار پیش‌بینی‌کننده‌ای در خصوص پیچیدگی و تلفظ نداشت. ورودی/خروجی خواهر و برادر می‌توانست دقت صحبت کردن را پیش‌بینی کند، و تحصیلات مادر به طور قابل توجهی پیچیدگی گفتار را پیش‌بینی می‌کرد. یافته‌ها فرضیه سن بحرانی، نقش سن ورود در توسعه دوزبانگی و اثربخشی آموزش زبان دوم را تأیید می‌کند. نتایج همچنین عدم نقش معنی‌دار تحصیلات پدر و مادر و ورودی/خروجی والدین را در پیش‌بینی متغیرهای توانایی گفتاری مهاجران ایرانی را نشان داد. براساس یافته‌ها، می‌توان پیشنهاد داد که والدین میزان انجام فعالیت‌ها به زبان دوم را به حداکثر برسانند و در صورت امکان قبل از اینکه فرزندان‌شان سن بحرانی برای یادگیری زبان دوم را رد کنند به کشورهای زبان دوم مهاجرت کنند.

#### اطلاعات مقاله

تاریخ ارسال: ۱۴۰۱/۰۵/۲۶  
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۰۷/۱۹  
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۱۹  
تاریخ انتشار: بهار ۱۴۰۲  
نوع مقاله: علمی پژوهشی

#### کلید واژگان:

سن ورود، مقدار و انواع ورودی، فعالیت‌های غنی از زبان، مدت زمان اقامت، تلفظ، روانی دقت و پیچیدگی، تلفظ.

دیوسر، هدی، جعفری گهر، منوچهر، فرنیا، مریم، و امیرسلیمانی، نجما. (۱۴۰۲). مدل معادلات ساختاری تفاوت‌های فردی، متغیرهای زبانی، و اجتماعی در پیش‌بینی روانی، دقت، پیچیدگی، و تلفظ صحبت کردن جوانان ایرانی مهاجر در کانادا. *پژوهش‌های زبان‌شناختی در زبان‌های خارجی*، ۱۳(۱)، ۹۲-۷۹.

© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.



DOI: http://doi.org/ 10.22059/jflr.2022.346572.974

\* Najma Amir Soleimani is a Ph.D. candidate in TEFL at Payame Noor University (PNU).

\*\* Hoda Divsar is Assistant Professor of TEFL Department at PNU. Her areas of interest cover critical thinking, language learning strategies, and multiple intelligences theory.

\*\*\* Manoochehr Jafarioghar is a full professor in the TEFL Department of PNU. His areas of interest include TEFL in distance education, learner variables, and SLA.

\*\*\*\* Maryam Farnia is Assistant Professor of Applied Linguistics at PNU. Her areas of research include genre analysis, interlanguage pragmatics, and speech act theory.

## ۱. مقدمه

بررسی عوامل فردی، فرهنگی، اجتماعی مؤثر بر مهاجران نوجوان از اهمیتی بسزا برخوردار است و پیشینه مطالعات نیز اهمیت نقش زبان دوم در موفقیت تحصیلی و شغلی آنها را نشان می‌دهد. گرچه مهاجرت، در بیشتر موارد، با کسب یک زبان جدید همراه است و در طیف وسیعی از گروه‌های سنی مختلف اتفاق می‌افتد، اما نوع و کیفیت اکتساب زبان دوم مهاجران نوجوان با توجه به تأثیر فرهنگی، تحصیلی، روانی، پذیرش اجتماعی و کسب فرصت‌های شغلی از اهمیت بالایی برخوردار است (مصطفی و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال، مهاجران زبان مادری خود را کاملاً رها نمی‌کنند و زبان اول خود را جهت برقراری ارتباط با اعضای خانواده و تماس با بستگان خود در کشورهای اصلی، حفظ می‌کنند (فام و تیتون، ۲۰۱۸). حفظ زبان اول و کسب زبان دوم منجر به شرایطی می‌شود که به آن دوزبانگی افزایشی می‌گویند که به فضای یادگیری تعاملی اشاره دارد که در آن افراد از طریق غوطه‌وری در زبان دوم هم‌زمان با حفظ زبان اول، توانایی و مهارت‌های خود را بهبود می‌دهند (دانکن و پارادیس، ۲۰۲۰). استفاده از هر دو زبان در خانه و در سایر زمینه‌های اجتماعی می‌تواند به عنوان یک عامل مهم بر توسعه زبان دوم آنها عمل کند.

هر ساله تعداد قابل توجهی از خانواده‌های ایرانی به همراه نوجوانان و کودکان خود به کانادا مهاجرت می‌کنند. توانایی صحیح، سلیس، و دقیق صحبت کردن تأثیر بسزایی در فراهم کردن شرایط مناسب جهت ایجاد ارتباط بهتر نوجوانان مهاجر با همسالان در مدرسه و اجتماع دارد. عدم تلفظ صحیح، جملات نادرست، لجه غیربومی از عوامل تأثیرگذار در ایجاد فاصله میان نوجوانان مهاجر ایرانی و گروه همسالان می‌باشد. بنابراین، بررسی اینکه چه عواملی و با چه کیفیتی بر دقت، روانی، پیچیدگی و تلفظ آنها تأثیر می‌گذارد، از اهمیت شایانی برخوردار است. با این حال، توجه اندکی به عوامل فردی، محیطی، زبانی، اجتماعی مؤثر بر توانایی گفتاری جوانان ایرانی مهاجر در کانادا شده است (نوشی و قاسمی، ۲۰۲۱؛ باقری نویسی و فرمودی، ۲۰۲۲). مطالعه حاضر به بررسی میزان قدرت پیش‌بینی کننده سن ورود، مدت اقامت، تحصیل به زبان دوم، فعالیت‌های زبان-آموزی غنی به زبان دوم، میزان و انواع ورودی، و سطح تحصیلات والدین در خصوص تسلط گفتاری مهاجران نوجوان بر دقت، روانی، پیچیدگی و تلفظ می‌پردازد. سؤال زیر هدف تحقیق حاضر را بیان می‌کند:

آیا متغیرهای پیش‌بینی‌کننده سن ورود، مدت اقامت، تحصیل به زبان دوم، مقدار و نوع ورودی، فعالیت‌های زبان-آموزی غنی به زبان دوم، و سابقه تحصیلی والدین (از این پس: عوامل بیرونی) روانی گفتاری، دقت، پیچیدگی و تلفظ نوجوانان ایرانی مهاجر را پیش‌بینی می‌کند؟

## ۲. پیشینه تحقیق

عوامل مرتبط با سن همیشه متغیرهای چالش برانگیز در فراگیری زبان دوم بوده‌اند. اثرات احتمالی سن ورود و مدت اقامت در فراگیری زبان دوم مهاجران در طیف وسیعی از مطالعات مربوط یافت شده‌اند. در خصوص سن ورود، فرضیه دوره بحرانی از اهمیت شایانی برخوردار است که نشان می‌دهد پس از بلوغ، زبان‌آموز، دیگر قادر به دستیابی به مهارت‌های بومی-مانند نیست (فام و تیتون، ۲۰۱۸). هرچند محققان دیگری (پارادیس، ۲۰۱۱) معتقدند زبان‌آموزان جوان‌تر بیشتر بر اکتساب زبان تکیه می‌کنند درحالی‌که فراگیران مسن‌تر بیشتر از طریق یادگیری آموزشی این مهارت را به دست می‌آورند. یکی دیگر از عوامل مؤثر بر اکتساب زبان دوم، میزان ورودی زبان‌آموزان در داخل و خارج از خانه است (سینگلتون و فنینگر، ۲۰۱۸). فام و تیتون (۲۰۱۸) معتقدند که در دوزبانگی افزایشی، هر دو زبان اول و دوم عمدتاً بر اساس میزان ورودی‌هایی که زبان‌آموزان در معرض آن قرار می‌گیرند، توسعه می‌یابند. یکی دیگر از مسائل مربوط به مقدار، میزان زبان اول و دوم مورد استفاده توسط خواهر و برادر زبان‌آموز است که در پاره‌ای از مطالعات نیز به آنها اشاره شده بود (پارادیس و همکاران، ۲۰۲۰). بررسی مطالعات قبلی نشان داد که تحصیلات عالی مادران با سطح رشد زبان دوم کودکان مهاجر مرتبط است. به عنوان مثال، گلبرگ و همکاران (۲۰۰۸) و پارادیس و همکاران (۲۰۱۰) دریافته‌اند که آن دسته از کودکانی که مادرانشان دارای مدرک تحصیلی عالی بودند، سطح واژگانی بالاتری نسبت به کودکانی با مادران دیپلم، دارا بودند. همبستگی معنی‌دار بین تحصیلات والدین و توانایی فراگیری زبان دوم کودکان در تعداد زیادی از مطالعات نیز گزارش شده است (پارادیس و همکاران، ۲۰۲۰). نتیجه تحقیقات انجام شده نشان داد که معمولاً والدین تحصیل کرده‌تر، طیف وسیع‌تری از واژگان و ساختارهای دستوری را در خانه به کار می‌گیرند، که می‌تواند دانش زبان دوم فرزندان مهاجرشان را به طور قابل توجهی بهبود بخشد. یافته‌های این مطالعه می‌تواند با ارائه شواهدی از یک گروه مهاجر، نظریه دوزبانگی را غنا بخشد و به اعتلای سطح پیشینه موجود بینجامد. همچنین می‌تواند مشخص کند

که آیا و چگونه متغیرهای مرتبط با سن بر متغیرهای زبانی دیگر تأثیر می‌گذارند. یافته‌ها همچنین می‌توانند سیاست‌گذاران آموزشی را در خصوص موارد ناموفق احتمالی مهاجران جوان آگاه کنند تا بتوانند اقدامات آموزشی تکمیلی را برای کمک به زبان‌آموزان دوم ارائه دهند تا با زبان مادری همگام شوند.

### ۳. روش تحقیق

**ابزارهای زیر جهت جمع‌آوری و ارزیابی داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت.**

**پرسش‌نامه آلبرتا (پارادیس و همکاران، ۲۰۱۰)**

برای به دست آوردن اطلاعاتی در مورد جنسیت شرکت‌کنندگان، سن آنها در زمان تحقیق، سن آنها در زمان ورود به کانادا، میزان در معرض زبان دوم قرار گرفتن، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، تسلط والدین به زبان انگلیسی، تحصیلات والدین، انواع مدرسه، استفاده از زبان انگلیسی در بین اعضای خانواده در خانه، بین خواهر و برادر بزرگ‌تر و کوچک‌تر، ورودی و خروجی زبان اول و زبان دوم که به طور مستقیم توسط کودک استفاده می‌شود، و تجربیات کودک از رسانه‌ها، فعالیت‌های سازماندهی شده و همبازی‌ها به دو زبان انگلیسی و فارسی استفاده شد. این پرسش‌نامه شامل ۱۹ سوال در چهار بخش به نام‌های (الف) وضعیت اولیه، (ب) توانایی‌های زبان اول فعلی، (ج) الگوهای رفتاری و علاقه‌مندی‌ها، و (د) سابقه خانوادگی می‌باشد. ضریب پایایی توافق درونی از روش آلفای کرونباخ محاسبه شد و شاخص ۰.۸۹ را نشان داد که شاخص پایایی بالایی است. برای ارزیابی روایی محتوایی، دو روش کیفی و کمی در نظر گرفته شد. در بررسی کیفی محتوا از پنج متخصص رشته آموزش درخواست شد تا پس از بررسی کیفی ابزار، بازخورد لازم را ارائه دهند. در بررسی روایی محتوایی کمی، از دو ضریب نسبی روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI)، استفاده گردید. برای تعیین CVR از 15 متخصص رشته درخواست شد تا هر گویه را براساس شاخص «ضروری است»، «مفید است ولی ضرورتی ندارد» و «ضرورتی ندارد» بررسی نمایند. CVR محاسبه شده برای هر گویه میانگین بالاتر از ۰.۴۹ را نشان داد که اعتبار روایی بالایی است و اعتبار محتوایی گویه‌ها تأیید گردید. CVI محاسبه شده بر مبنای میانگین CVR هر گویه بالاتر از ۰.۸۹ بود و روایی محتوایی مقیاس مورد استفاده را تأیید کرد.

**تکالیف گفتاری.** برای بررسی دقت گفتار، روانی، پیچیدگی و تلفظ شرکت‌کنندگان، از پنج تکلیف گفتاری ارائه

شده در کتاب *IELTS 15 Academic Student's Book with Answers with Audio with Resource Bank: Authentic Practice Tests (2020)* استفاده شد. این تکالیف شامل سؤالاتی در مورد سوابق، علاقه‌مندی‌ها، تحصیلات، خانه و محله آزمون‌شونده بود. در تکلیف دوم یک عکس همراه با سه سؤال در اختیار آزمون‌دهندگان قرار گرفت و باید حداقل پنج دقیقه در مورد آن صحبت می‌کردند و سومین تکلیف شامل چند سؤال مربوط به تکلیف دو بود. برای ارزیابی کیفیت گفتاری زبان دوم، مقیاس‌های زیر استفاده شد:

**روانی کلام.** این متغیر بر اساس معیارتعریف

شده **یوان و ایس (۲۰۰۳)** به تفصیل زیر اندازه‌گیری شد: سرعت (طول هجاها و تعداد هجاها در هر تکلیف تقسیم بر تعداد ثانیه‌های استفاده شده برای تکمیل کار و ضرب در ۶۰)، شکست (مکث‌های خاموش، مکث‌های پر، و طول مکث‌های بی صدا)، و اصلاح (تکرار، فرمول‌بندی مجدد، تصحیح، فرمول‌بندی مجدد، یا جایگزینی هجاها، کلمات و عبارات).

**پیچیدگی.** اندازه‌گیری پیچیدگی شامل اندازه-

گیری سه گانه پیچیدگی نحوی، تنوع نحوی، و میانگین نسبت بخش‌بندی نشانه‌های بیانی (MSTTR) بود. پیچیدگی نحوی: در این مطالعه از طریق نسبت بند به واحدهای C و همچنین درصد بندهای وابسته کل بندها در واحد ارتباط (واحد C) اندازه‌گیری شد (اسکهان، ۲۰۰۹). بندها یا جملات محدود مستقل ساده هستند یا جملات محدود یا غیر محدود وابسته. واحد C به عنوان هر گفته مستقلی که معنای ارجاعی یا عملی ارائه می‌کند تعریف می‌شود. بنابراین، یک واحد C ممکن است از یک جمله محدود مستقل ساده یا یک جمله محدود مستقل به اضافه یک یا چند جمله محدود یا نامتناهی وابسته تشکیل شده باشد. تنوع نحوی: تعداد کل فرم‌های مختلف فعل دستوری شامل زمان (مثلاً حال ساده، حال استمراری و حال کامل) و حالت (مانند، می‌توان، باید، و باید) و صدا (مجهول و معلوم، مجهول و معلوم در گذشته). پیچیدگی واژگانی: به طور خودکار از طریق نرم‌افزار کو-ماتریکس (مک نامارا و همکاران، ۲۰۱۴) بر اساس محدوده واژگانی (LMTD)، vocd و بسامد واژگانی (CELEX log فراوانی کلمه) ارزیابی شد. نسبت نوع نشانه (TTR) برای اندازه‌گیری تنوع واژگانی مورد استفاده قرار نگرفت زیرا هر نمونه گفتاری دامنه وسیعی

از طول داشت که به طول TTR حساس بود. برای پیچیدگی گرامری، از تعداد زیرنویس‌ها در هر واحد c استفاده شد.

**دقت.** دقت بر اساس مقیاس **استورج و ویگلزورث (۲۰۰۷)** و از طریق نسبت کل واحدهای T بدون خطا به همه واحدهای (EFT/T) و نسبت بندهای بدون خطا به همه بندها (EFC/C) اندازه‌گیری شد. انواع خطاها از جمله خطاهای نحوی (مثلاً اشتباهات در ترتیب کلمات، عناصر مفقود)، خطاهای صرفی (مانند زمان فعل، توافق فاعل و فعل، اشتباه در استفاده از مقالات و حروف اضافه، اشتباهات در قالب‌های کلمه) و خطاهای واژگانی. به دقت مورد بررسی قرار گرفتند. اشتباهات در واژگان (انتخاب کلمه) زمانی شمارش می‌شد که از شکل واژگانی یا ترکیب صحیح (مثلاً او منتظر شما بود) استفاده نمی‌شد. بنابراین، اشتباهات املایی نادیده گرفته شد.

**ویژگی‌های تلفظ.** به منظور ارزیابی درستی تلفظ، مطالعه حاضر به جای تمرکز بر مغایرت صداهای تولید شده از هنجارهای عرف، صداهای مهم برای درک گفتار را بررسی کرد. بدین منظور، مدل لینگوا فرانکا کر جنکینز (۲۰۰۰) که بر ویژگی‌های آوایی اصلی جهت درک مفهوم تمرکز داشت، استفاده شد. مطالعه حاضر این ویژگی‌ها را با استفاده از پرات (بوارزما و وینیک، ۲۰۰۵) به صورت صوتی تحلیل کرد. برنامه تراز نوسانی و استخراج صدادار (FAVE) (لابو و روزنفلدر، ۲۰۱۱) برای همسوسازی خودکار گفتار آزمون شوندگان با رونویسی متن استفاده شد.

#### روش جمع‌آوری استخراج و ارزیابی داده‌ها

با توجه به شیوع کووید-۱۹، همه داده‌ها به صورت برخط جمع‌آوری شدند زیرا دسترسی رو در رو با شرکت‌کنندگان غیرممکن یا خطرناک بود. صد و هشت دانش‌آموز (۵۱ پسر و ۵۷ دختر) ساکن تورنتو، میسیساگا و نیومارکت با محدوده سنی بین ۱۰ الی ۱۲ سال بر اساس نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات مصاحبه‌ای از والدین بر اساس پرسش‌نامه محیط زبانی آلبرتا انجام شد و اطلاعاتی در خصوص سن ورود، مدت اقامتشان، میزان قرار گرفتن در معرض زبان دوم، پیشینه تحصیلی والدین، و دفاعاتی که فرزندانشان در یک هفته معین به فعالیت‌های غنی از زبان انگلیسی و فارسی مشغول می‌شوند جمع‌آوری شد. فعالیت‌ها شامل فعالیت‌های شنیداری/گفتاری (تلویزیون، یوتیوب، برنامه چيست، بازی‌های ذهنی و موسیقی)، فعالیت‌های خوانداری/نوشتاری (کتاب، وبسایت، بازی‌های رایانه‌ای و

پیام‌رسانی)، بازی با دوستان، و فعالیت‌های فوق‌برنامه (تکلیف، ورزش و فعالیت‌های عمومی) به عنوان مجموعه‌ای از متغیرهای پیش‌بینی‌کننده در نظر گرفته شد. در مرحله بعدی، برای ارزیابی مهارت‌های گفتاری دانش‌آموزان، مصاحبه‌هایی انجام شد. با توجه به شرایط کووید-۱۹، تمام مصاحبه‌ها از طریق اسکایپ انجام شده و به صورت ویدئویی ضبط شد. برای کیفیت صدای بهتر، نویز پس‌زمینه با استفاده از **Audacity Team (۲۰۱۸)** گرفته شد و فایل‌ها طبق دستورالعمل‌های رونویسی فیلادلفیا (لابو و روزنفلدر، ۲۰۱۱) از طریق نرم‌افزار EALN (اندرسون و سندگرن، ۲۰۱۶) رونویسی شد (https://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/download). در این مطالعه، عملکرد شرکت‌کنندگان با توجه به اندازه‌گیری مبتنی بر رونوشت ویژگی‌های روانی، پیچیدگی واژگانی - دستوری، ویژگی‌های دقت و تلفظ اندازه‌گیری شد. هر دو ارزیاب دانشجوی تمام وقت دکتری رشته آموزش زبان دانشگاه آلبرتا با نمره آیلتس ۸ و سابقه تدریس در مقطع لیسانس با میانگین تقریباً ۴ سال بودند که به مدت ۵ جلسه آموزش دیدند تا با روند امتیازدهی اجراهای گفتاری از نظر دقت، روانی، پیچیدگی و تلفظ آشنا شوند.

جدول تحلیلی در مورد مؤلفه‌های فرعی CAF بر اساس مقیاس‌های رتبه‌بندی فوق‌تهیه و در اختیار آنها قرار گرفت. برخی از نمونه‌ها در مقابل آنها به طور عملی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت تا به این ویژگی‌ها در عملکرد سخنرانی شرکت‌کنندگان دست یابند. با توجه به اندازه‌گیری ویژگی‌های روانی مبتنی بر رونوشت، رونوشت‌ها به صورت دستی با ویژگی‌های زیر کدگذاری شدند: سرعت (طول و تعداد هجاها)، نوع مکث (یعنی مکث‌های بی‌صدا و پر)، موقعیت مکث (یعنی اتصال و عدم اتصال). مکث، و تعمیر مکث (به عنوان مثال، استراتژی تعمیر). انواع مکث روی Praat نرم-افزار کدگذاری شدند (بوارزما و وینیک، ۲۰۰۵). مکث‌های بی-صدا به طور خودکار توسط یک اسکریپت Praat شناسایی شدند (لنس، ۲۰۱۵) و مکث‌های پر شده به عنوان کلمات پرکننده مانند ام، اوه، هوم و غیره شناسایی شدند. موقعیت مکث، تعمیر و سرعت به صورت دستی مستقیماً روی رونوشت‌ها کدگذاری شد. نتایج پایایی درون ارزیاب از طریق ضریب همبستگی محصول - لحظه پیرسون ۸۹٪ توافق در شناخت نکات مربوط به CAF و ویژگی‌های تلفظ را نشان داد.

#### ۴. نتایج و بحث و بررسی

برای به دست آوردن میزان و ارتباط همه متغیرهای پیش‌بینی‌کننده به یک سازه کلی، مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، استفاده شد. SEM امکان شناسایی میزان مؤلفه‌های پیش‌بینی‌کننده را که در این مطالعه به عنوان عوامل خارجی نیز شناخته می‌شوند، (سن ورود، مدت اقامت، تحصیلات به زبان دوم، مقدار و نوع ورودی توسط والدین، خواهر و برادر بزرگ‌تر یا کوچک‌تر، فعالیت‌های زبان-آموزی غنی به زبان دوم، آموزش والدین)، بر روی یک ساختار نهفته مهارت گفتاری فراهم کرد. به عبارت دیگر، مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان می‌داد چگونه عوامل خارجی بر روی یک پس‌زمینه سازه نیکویی برآزش بارگذاری می‌شوند، و این ساختار پس‌زمینه تا چه اندازه می‌تواند ساختار مهارت گفتاری را از نظر دقت، روانی، پیچیدگی و تلفظ پیش‌بینی کند. مناسب بودن شاخص‌های نیکویی برآزش برای مدل فرضی با استفاده

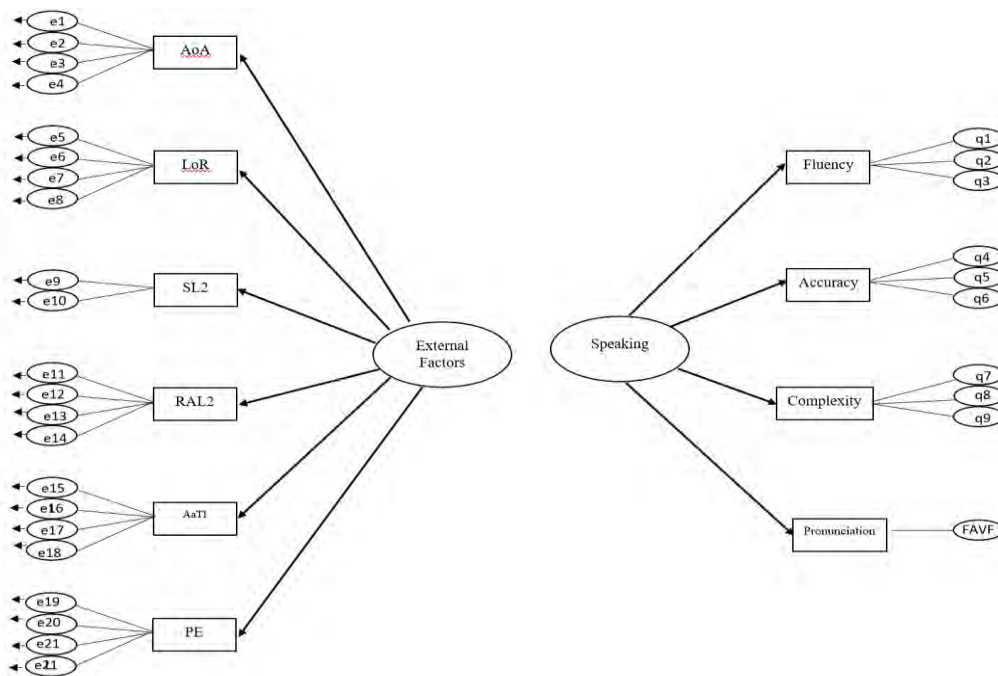
از تکنیک تخمین حداکثر درست‌نمایی در AMOS نسخه ۲۱ مورد ارزیابی قرار گرفت. ابتدا دو سازه نیکویی برآزش عوامل خارجی و مهارت گفتاری بر اساس متغیرهای اندازه‌گیری شده مربوطه (چهار متغیر مهارت و شش متغیر عوامل زمینه خارجی) تعریف شدند. براساس اطلاعات مندرج در جدول (1)، شاخص‌های نیکویی برآزش در مدل برای عوامل به ترتیب (GFI=.88) (AGFI=.83) (PGFI=.84) (NFI=.74) (RMSEA=.06) (IFI=.80) (CFI=.90) (RMR=.029) محاسبه شده است که طبق برآورد انجام شده برای شاخص نیکویی برآزش مدل، هر اندازه مقادیر به دست آمده به عدد یک نزدیک‌تر باشد، مورد قبول تر خواهد بود. مدل حاصل به صورت شماتیک در شکل ۱ نشان داده شده است. همبستگی کوواریانسی متغیرهای هر سازه با همدیگر به ترتیب ۰.۸۶؛ ۰.۹۰؛ ۰.۹۳؛ ۰.۸۸؛ و ۰.۹۱ محاسبه شد.

جدول ۱. شاخص‌های نیکویی برآزش مدل اندازه‌گیری متغیرهای مورد ارزیابی

شاخص‌های نیکویی برآزش	ارزش به دست آمده	
	عوامل بیرونی	عوامل زبانی
Goodness-of-fit Index (GFI)	۰.۸۸	۰.۸۳
Adjusted Goodness-of-fit Index (AGFI)	۰.۸۳	۰.۷۵
Parsimony Goodness-of-fit Index (PGFI)	۰.۶۴	۰.۶۹
Normed Fit Index (NFI)	۰.۷۴	۰.۷۷
Non-Normal Fit Index (NNFI)	۰.۷۹	۰.۶۹
Root Mean Square Residual (RMR)	۰.۰۲۹	۰.۰۴۹
Comparative Fit Index (CFI)	۰.۹۰	۰.۷۷
Increment Fit Index (IFI)	۰.۸۰	۰.۷۴
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	۰.۰۶	۰.۱۴
همبستگی کوواریانسی متغیرهای هر سازه با سازه همدیگر	۰.۳۸	۰.۶۸

توجه. AoA=age of acquisition; LoR= length of residence; S12= schooling in L2; RAL2= rich in L2; AoTI= Amount and types of activity input; PE= parental education

شکل ۱. مدل نظری پژوهش



(0.001) و خواهر و برادرهای بزرگ‌ترشان ( $Z = 0.91$ ). -  
 $p = 0.001$ ,  $\delta, \gamma$

در خصوص فعالیت‌های غنی زبانی، نتایج نشان داد که مدت اقامت شرکت‌کنندگان با صحبت کردن و گوش دادن به زبان انگلیسی از طریق تلویزیون، یوتیوب و موسیقی (کتاب‌ها، وبسایت‌ها و پیام‌رسانی) ( $r = .463, p < .05$ ), بازی با دوستان به زبان انگلیسی ( $r = .564, p < .05$ )، و انجام فعالیت‌های فوق برنامه به زبان انگلیسی (کلوب تکالیف، ورزش، و فعالیت‌های مذهبی) ( $r = .271, p < .05$ )، رابطه مثبت معناداری داشت. استفاده شرکت‌کنندگان از فعالیت‌های زبانی غنی به زبان دوم به‌طور مثبت با توسط مدت اقامت آنها ارتباط معنی‌دار داشت و مشارکت آنها با فعالیت‌های فارسی غنی به‌طور منفی با مدت اقامت آنها در کانادا مرتبط بود ( $Z = -3.31, p = .001$  and  $Z = -3.27, p = .001$ ). نکته جالب این است که به نظر می‌رسد تغییر الگو در حدود ۶،۵ سال اقامت در بازه سنی ۱۰ الی ۱۲ سال رخ می‌دهد. به عبارت دیگر، تغییر در تعامل آنها با زبان‌های مختلف زمانی اتفاق می‌افتد که آنها به مدت ۶،۵ سال در کانادا باشند.

برای بررسی قدرت پیش‌بینی‌پذیری متغیرهای بیرونی در صحبت کردن، آمار توصیفی مربوط به دقت، روان، پیچیدگی و تلفظ شرکت‌کنندگان با تمام مقیاس‌های فرعی اجرا شد. برای تعیین عوامل پیش‌بینی‌کننده نمرات گفتاری جوانان ایرانی مهاجر، مدل‌سازی معادلات ساختاری اجرا شد.

ماتریس‌های کوواریانس سازه‌ها و متغیرهای نیکویی برازش در جدول ۱ ارائه شده‌اند. از نظر معیارهای فردی که به متغیرهای پیش‌بینی‌کننده کمک می‌کند، یک مسیر منفی معنی‌دار بین استفاده از سن ورود و استفاده از زبان دوم در هنگام صحبت با مادر ( $r = -.425, p < .05$ )، پدر ( $r = -.483, p < .05$ )، خواهر و برادر بزرگ‌تر ( $r = -.672, p < .05$ )، خواهر و برادر کوچک‌تر ( $r = -.685, p < .05$ ) یافت شد. بین مدت اقامت شرکت‌کنندگان و استفاده از زبان دوم آنها در حین صحبت با مادر ( $r = .411, p < .05$ )، پدر ( $r = .629, p < .05$ )، خواهر و برادر بزرگ‌تر ( $r = .451, p < .05$ )، خواهر و برادر کوچک‌تر ( $r = .655, p < .05$ ) روابط مثبت و معنادار وجود داشت.

در مورد میزان استفاده از زبان انگلیسی توسط سایر اعضای خانواده با شرکت‌کنندگان، نتایج مسیرهای معنی‌داری را بین سن ورود و مقدار ورودی زبان دوم از مادر ( $r = -.284, p < .05$ )، پدر ( $r = -.599, p < .05$ )، خواهر و برادر کوچک‌تر ( $r = -.437, p < .05$ ) نشان داد. مسیرهای مثبت و معنی‌داری نیز بین مدت اقامت شرکت‌کنندگان و ورودی زبان

دوم آنها از مادر ( $r = .284, p < .05$ )، پدر ( $r = .575, p < .05$ )، و خواهر و برادر کوچک‌تر ( $r = .404, p < .05$ ) یافت شد. شرکت‌کنندگان بیشتر با خواهر و برادرهای کوچک‌تر ( $r = 1.06, M = 4.22$ ) ارتباط کلامی برقرار می‌کردند تا با پدران ( $Z = 0.91, p = 0.001$ )، مادران ( $Z = -7.11, p =$

والدین (F=8, 99) = 22.30, p < .05) به طور قابل توجهی متغیر وابسته را پیش‌بینی کردند. مدل کامل ۶۴ درصد از واریانس‌ها را در نمرات دقت صحبت کردن به خود اختصاص داده است. جدول ۲ ماتریس کوواریانس همه مقیاس‌ها را نشان می‌دهد.

اول از همه، افزایش تناسب مدل در بین مدل‌ها محاسبه شد. یافته‌ها نشان داد که متغیرهای مستقل در سن ورود و مدت اقامت (F= 2, 105) = 67.86, p < .05)، تحصیل به زبان دوم (F=3, 104) = 49.6, p < .05)، مقدار و نوع ورودی (F=6, 101) = 30.15, p < .05) و تحصیلات

جدول ۲. ماتریس کوواریانس

Variable	AoA	LoR	SL2	RA L2	AaT Ip	AaTIs	PE	ME	accuracy	fluency	complexity	pronunciation
AoA	1. 54*	1. 59*	1 .01*	1 .02*	1. 05*	1. 01*	1. 06*	1. 03*	1. 04*	.9 81*	.3 98*	.4 76*
LoR		.8 50*	. 746*	. 745*	.7 49*	.7 45*	.7 38*	.7 39*	.7 40*	.5 07*	.1 36	.0 99
Schooling in L2			. 474*	. 371*	.3 78*	.3 71*	.3 51*	.3 50*	.3 56*	.3 77*	.4 30*	.4 44*
Rich activities in L2				. 223*	.2 28*	.2 23*	.2 20*	.2 22*	.2 24*	.3 79*	.1 50*	.1 62*
Parents' input/output					.1 56	.1 58	.1 50	.1 54	.1 56	.0 78	.0 63	.0 22
Siblings' input/output						.2 38*	.2 41*	.2 47*	.2 48*	.0 81	.1 05	.0 73
Paternal education							.0 50	.0 55	.0 54	.0 18	.0 29	.0 33
Maternal education								.3 50*	.3 37*	.0 29	.1 15*	.0 49
Accuracy									.3 55*	.3 79*	.3 83*	.4 73*
Complexity										.3 80*	.3 89*	.4 76*
Fluency											.4 30*	.4 44*
Pronunciation												.4 49*



همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد، سن ورود  $t=3.11, p<.05, F=2.89$ ؛ مدت اقامت  $t=1.04, p<.05, F=365$ ؛ تحصیل به زبان دوم  $t=2.16, p<.05, F=224$ ؛ فعالیت‌های غنی زبانی  $t=2.24, p<.05, F=2484$ ؛ ورودی/خروجی خواهر و برادر  $t=2.21, p<.05, F=2484$ ؛ پیش‌بینی‌کننده‌های معنی‌داری بودند اما تحصیلات پدری  $t=.405, p=.686, \beta=.054$ ؛ مادر  $t=.627, p=.532, \beta=.156$ ؛ و ورودی/خروجی والدین  $t=1.74, p=.085, \beta=.156$ ؛ پیش‌بینی‌کننده معنی‌داری نبودند.

افزایش تناسب مدل در بین مدل‌ها برای روان‌گفتاری محاسبه شد. یافته‌ها نشان داد که متغیرهای مستقل در سن ورود و مدت اقامت  $F(2, 105) = 147.87, p < .05$ ، مقدار و نوع استفاده از زبان  $F(6, 101) = 58.47, p < .05$ ، و تحصیلات والدین  $F(8, 99) = 43.09, p < .05$  متغیر وابسته را به طور معنی‌داری پیش‌بینی کردند. با توجه به افزایش مربع R در مدل‌ها، نتایج نشان داد که بین سن ورود، مدت اقامت، و تحصیل به زبان دوم،  $R^2 = .733$  to  $R^2 = .758$  ( $p < .05$ ) و بین تحصیل به زبان دوم و مقدار و نوع استفاده از زبان افزایش معنی‌داری وجود دارد. با این حال، افزایش بین مقدار و نوع استفاده از زبان و آموزش والدین معنی‌دار نبود ( $R^2 = .783$  to  $R^2 = .792, p = .910$ ) مدل کامل ۷۹ درصد از واریانس‌ها را در نمرات روان‌گفتاری به خود اختصاص داد. همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، سن ورود ( $t = 3.45, p < .05, F = 891$ )؛ مدت اقامت ( $t = 2.52, p < .05, \beta = .507$ )؛ تحصیل به زبان دوم ( $t = 2.48, p < .05, \beta = .377$ )؛ و فعالیت‌های غنی در زبان ( $t = 1.63, p < .05, \beta = .379$ ) پیش‌بینی‌کننده‌های قابل‌توجهی برای روانی صحبت کردن بودند، در حالی که ورودی/خروجی خواهر و برادر ( $t = .887, p = .081, \beta = .377$ )؛ تحصیلات پدری ( $t = .251, p = .802, \beta = .018$ )؛ و مادری ( $t = .433, p = .666, \beta = .029$ )؛ پیش‌بینی‌کننده‌های معنی‌داری برای روانی صحبت کردن نبودند.

در مورد پیچیدگی گفتاری، شاخص نیکویی برازش مدل بررسی شد و نتایج نشان داد که متغیرهای مستقل سن ورود ( $t = 1.99, p < .05, \beta = .398$ )؛ تحصیل به

زبان دوم ( $t = 3.59, p < .05, \beta = .430$ )؛ مقدار و نوع استفاده از زبان ( $t = 1.63, p < .05, \beta = .150$ )؛ و تحصیلات مادری ( $t = 2.39, p < .05, \beta = .115$ ) به طور قابل‌توجهی متغیرهای نهفته را پیش‌بینی کردند. با توجه به افزایش مربع R در بین مدل‌ها، نتایج نشان داد که بین سن ورود، مدت اقامت، و تحصیل به زبان دوم،  $R^2 = .784$  to  $R^2 = .836$  ( $p < .05$ )؛ بین تحصیل به زبان دوم و مقدار و نوع استفاده از زبان  $R^2 = .857$  to  $R^2 = .836$  ( $p < .05$ )؛ و تحصیلات پدر و مقدار و نوع استفاده از زبان  $R^2 = .857$  to  $R^2 = .875$  ( $p < .05$ )؛ افزایش معنی‌داری وجود دارد. مدت زمان اقامت ( $t = .88, p = .070, \beta = .136$ )؛ ورودی/خروجی والدین ( $t = .98, p = .075, \beta = .063$ )؛ و ورودی/خروجی خواهر ( $t = .865, p = .367, \beta = .105$ )؛ و برادر و تحصیلات پدر ( $t = .84, p = .075, \beta = .029$ )؛ پیش‌بینی‌کننده‌های معنی‌داری نبودند. مدل کامل ۸۷ درصد از واریانس‌ها در پیچیدگی صحبت را به خود اختصاص داده است. آخرین متغیر وابسته این پژوهش، تلفظ شرکت‌کنندگان بود. شاخص‌های نیکویی برازش مدل برای این متغیر نهفته نشان داد که سن ورود ( $t = 2.8, p < .05, \beta = .476$ )؛ تحصیل به زبان دوم ( $t = 4.42, p < .05, \beta = .099$ )؛ فعالیت‌های غنی در زبان دوم ( $t = 1.95, p < .05, \beta = .444$ )؛ پیش‌بینی‌کننده‌های قابل‌توجهی برای تلفظ بودند، اما ورودی/خروجی خواهر و برادر ( $t = 1.16, p = .073, \beta = .073$ )؛ مدت اقامت ( $t = .773, p = .441, \beta = .099$ )؛ تحصیلات پدری ( $t = .437, p = .599, \beta = .033$ )؛ تحصیلات مادری ( $t = .780, p = .256, \beta = .049$ )؛ و ورودی/خروجی والدین ( $t = 1.105, p = .272, \beta = .022$ )؛ پیش‌بینی‌کننده‌های قابل‌توجهی برای پیچیدگی صحبت نیستند. برای اطمینان از تناسب مدل عاملی برای هر متغیر اصلی، رابطه معنادار در شبکه به هم پیوسته انجمن‌های مقیاس و کفایت نمونه‌گیری، از آزمون بارتلت و KMO استفاده شد. یک مقدار کوچک برای آزمون بارتلت و KMO ( $p < .5$ ) به معنای نامناسب بودن مدل عاملی برای همه متغیرهای اصلی و مشکلات مربوط به نمونه‌گیری است. جدول ۳ نتایج آزمون KMO و بارتلت را در مورد عملکرد SME نشان می‌دهد.

جدول ۳. آزمون KMO و بارتلت از متغیرهای مطالعه

Variable	AoA	LoR	S	AaTI	AaTI	PE	ME
				p	s		
KMO	.۸3	.۸5	.۸4	.۸6	.۸۷	.81	.80
Approx.	7۳۲. 1	4۷1. 3	4۳۲. 2	4۳۳.2	4۴۱.2	4۳۱. 2	4۳۰. 2
Bartlett's Test	df	107	107	107	107	107	107
	Sig.	.001	.002	.000	.001	.003	.002

اند. نتایج شاخص‌های نیکویی برازش به شرح زیر می باشد  
 $\chi^2/df = .037$ ;  $RMSEA = .043$ ;  $RMR = .01$ ;  $GFI = .95$ ;  $AGFI = .74$ ;  $NFI = .70$ ;  $CFI = .79$ ;  $IFI = .88$ ;  $TLI = .89$  (جدول ۴). عوامل بارگذاری، نشان دهنده همبستگی بالا بین هر زیر مقیاس و متغیرهای نیکویی برازش است. تصویر شماتیک مدل سازه‌ای پذیرفته شده با ضرایب مسیر استاندارد شده در بین متغیرهای اصلی و مقیاس‌های فرعی مطالعه در شکل ۲ نشان داده شده است. مسیرهای غیرمعنی‌دار از مدل پذیرفته شده نهایی حذف شدند. جدول ۴ شاخص برازش مدل ساختاری اصلاح شده را نشان می‌دهد.

سطح اطمینان  $0,000$ ، برای آزمون بارتلت، مناسب بودن مدل عاملی را برای همه متغیرهای اصلی مطالعه تأیید کرد و بنابراین عامل‌پذیری ماتریس همبستگی را تأیید کرد. مقادیر KMO و آزمون بارتلت کروییت نشان می‌دهد که داده‌های مربوط به عملکرد SMEs در این مطالعه برای تجزیه و تحلیل بیشتر مناسب است. در مرحله تأییدی، خوب بودن شاخص‌های نیکویی برازش برای مدل با استفاده از تکنیک تخمین حداکثر درست‌نمایی در AMOS نسخه ۲۱ مورد ارزیابی قرار گرفت. بعد از ارزیابی وضعیت مدل ساختاری اولیه، عمده‌ترین متغیرهای مشاهده شده و نهفته که می‌توانستند برای الگوسازی، معنی‌دار واقع شوند، مورد بررسی قرار گرفته

جدول ۴. شاخص برازش مدل ساختاری اصلاح شده

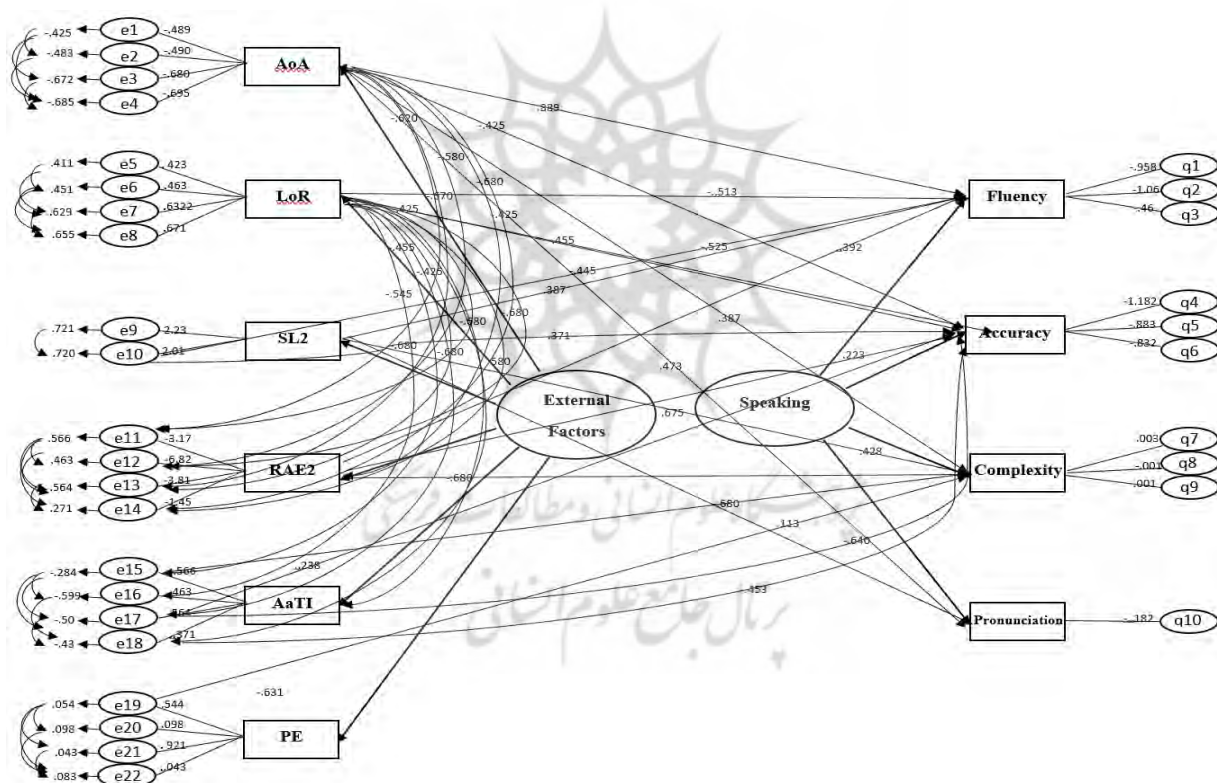
گروه‌بندی شاخص‌ها	نام شاخص	اختصار	مدل اصلاح شده	برآزش قابل قبول
شاخص‌های مطلق	سطح تحت پوشش کای اسکور	$\chi^2$	.۳۷	$\chi^2 < 50$
	شاخص نیکویی بر آزش	GFI	.۹۵	$GFI >$
	شاخص نیکویی بر آزش اصلاح شده	AGFI	.۷۴	$AGFI >$
شاخص‌های بر آزش تطبیقی	شاخص بر آزش هنجار نشده	NNFI	.۷۹	$NNFI >$
	شاخص بر آزش هنجار شده	NFI	.۷۰	$NFI >$
	شاخص بر آزش تطبیقی	CFI	.۷۹	$CFI >$
	شاخص بر آزش افزایشی	IFI	.۸۸	$IFI >$

شاخص‌های بر ارزش مقتصد	شاخص بر ارزش مقتصد هنجار شده	PNFI	.۷۹	۵۰ < PNFI
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	.۰۴۳	RMSEA <
	کای اسکور بهنجار شده به درجه آزادی	CMIN/df	۱,۲۳	BTW 1-3

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، مسیرهای قابل توجهی از سن ورود، مدت اقامت، تحصیلات به زبان دوم، و فعالیت‌های غنی به روانی، دقت، پیچیدگی، و تلفظ در مدل فرضی یافت شده است. بارهای عاملی ارقام سازنده همه متغیرها بررسی شد و نشان داده شد که بیشتر از ۰,۰۵ است.

بیشتر همبستگی‌های بین گروهی بین زیرمقیاس‌های سن ورود، مدت اقامت، تحصیلات مدرسه‌ای به زبان دوم میزان و نوع ورودی به ترتیب با دقت، پیچیدگی، روانی و تلفظ یافت شد (شکل ۲).

شکل ۲. مدل ساختاری اصلاح شده نهایی با تخمین ضرایب استاندارد



مطالعه حاضر به بررسی مدت اقامت، سن ورود، مقدار و نوع استفاده از زبان، تحصیل به زبان دوم، فعالیت‌های زبان-آموزی غنی به زبان دوم، و سطح تحصیلات والدین آنها پرداخت. علاوه بر این، میزان دقت، روانی، پیچیدگی و تلفظ شرکت‌کنندگان نیز در ارتباط با متغیرهای نهفته و مشاهده شده در ساختار معادلات ساختاری بررسی و پیش‌بینی شدند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که سن ورود پیش‌بینی‌کننده قابل توجهی در روان‌گفتاری، دقت، پیچیدگی و تلفظ مهاجران

بود. این یافته مطابق با مطالعات قبلی است که نشان می‌دهد پس از سن ورود مشخص (در حوالی بلوغ)، نمرات تلفظ شرکت‌کنندگان در تلفظ (آبراهامسن، ۲۰۱۲؛ البرزی ورکی و برزگر، ۱۳۹۸؛ سایتو و همکاران، ۲۰۱۸)، دقت (جنکینز، ۲۰۰۰) و پیچیدگی (سایتو و همکاران، ۲۰۱۸) کاهش می‌یابد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که در تمامی معیارهای توانایی گفتاری، اشتراکی برهم بین ۱۰ تا ۱۲ دارند که دال بر کاهش عملکرد شرکت‌کنندگان است.

در مورد مدت اقامت، یافته‌ها نشان داد که مدت اقامت مهاجر پیش‌بینی‌کننده قابل توجهی برای دقت و روان‌گفتاری بود، اما پیش‌بینی‌کننده پیچیدگی و تلفظ نیست. مطالعات قبلی (سایتو و همکاران، ۲۰۱۸) نشان داد که مدت اقامت به طور قابل توجهی تسلط و دقت صحبت کردن مهاجران را پیش‌بینی می‌کند. همان‌طور که سینگلتن و فینگر (۲۰۱۸) استدلال کردند، به نظر می‌رسد مدت اقامت بر زمان مفهوم‌سازی و فرمول‌بندی، که در آن مفاهیم و ساختارها ساخته می‌شوند، تأثیر می‌گذارد. همان‌طور که اسکهان (۲۰۰۹) بر هم‌زمانی این مراحل در تولید شفاهی تأکید می‌کند، منطقی به نظر می‌رسد که انتظار داشته باشیم کاربران کم تجربه زبان دوم در هنگام صحبت به زبان دوم مکث‌های بیشتری داشته باشند. با این حال، پیچیدگی و تلفظ به نظر می‌رسد تحت تأثیر متغیرهای دیگری نیز باشند. یکی از شاخص‌های کیفیت ورودی، سال‌های تحصیل شرکت‌کنندگان به زبان دوم بود که با ورودی زبان دوم با کیفیت بالا است (فام و تپتون، ۲۰۱۸) برابری می‌کند و در ارتباط است. در مطالعه حاضر، تحصیل به زبان دوم به عنوان پیش‌بینی‌کننده قابل توجهی از دقت، روان، پیچیدگی و تلفظ است.

در خصوص زبان مورد استفاده توسط اعضای خانواده در خانه که در این مطالعه به عنوان ورودی/خروجی والدین و ورودی/خروجی خواهر و برادر برچسب‌گذاری شده است، یافته‌ها نشان داد که میزان خروجی هدایت‌شده توسط والدین به انگلیسی به‌طور معنی‌داری بیشتر از ورودی تولید شده توسط والدین به انگلیسی است، اما تفاوت معنی‌داری بین مقدار ورودی‌های تولید شده توسط خواهر و برادر انگلیسی و خروجی خواهر و برادر هدایت‌شده وجود نداشت. این ارقام همچنین نشان داد که خروجی هدایت‌شده توسط خواهر و برادر انگلیسی به طور قابل توجهی بیشتر از خروجی هدایت‌شده توسط والدین بود. به طور مشابه، ورودی تولید شده توسط خواهر و برادر

انگلیسی به طور قابل توجهی بیشتر از ورودی تولید شده توسط والدین بود. به طور کلی، به نظر می‌رسد که منابع ورودی/خروجی انگلیسی خواهر و برادر نسبت بهتری به متغیر همتای والدین هستند. این یافته‌ها با یافته‌های مطالعات قبلی مطابقت داشت (دانکن و پارادیس، ۲۰۲۰؛ پارادیس و همکاران، ۲۰۲۰).

یافته‌ها همچنان نشان داد که تنها آموزش مادر به طور معناداری پیچیدگی شرکت‌کنندگان را پیش‌بینی می‌کند. برخلاف نتایج این مطالعه، دیگران تحصیلات والدین (به ویژه مادری) را پیش‌بینی‌کننده مهمی برای رشد زبان دوم مهاجران نیافته‌اند (پارادیس و همکاران، ۲۰۲۰). دلیل این نتایج متفاوت می‌تواند تفاوت سطح تحصیلات والدین در این مطالعه با مطالعات قبلی باشد. در مطالعه حاضر، سطح تحصیلات بالاتر از مطالعات قبلی بود. در این مطالعه، اکثریت قریب به اتفاق والدین دارای دیپلم دبیرستان و مدارک بالاتر بودند. فعالیت‌های زبان-آموزی غنی به زبان دوم متغیر دیگری بود که به طور قابل توجهی روان‌گفتاری، دقت، پیچیدگی و تلفظ مهاجران را پیش‌بینی می‌کرد. مطابق با مطالعات قبلی (پارادیس و همکاران، ۲۰۲۰)، نتایج نشان داد که تعامل مهاجران به زبان دوم از طریق وظایف غنی از زبان می‌تواند جنبه‌های مختلف عملکرد شفاهی آنها را به طور معناداری پیش‌بینی کند.

## ۵. نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این مطالعه، متغیرهای مرتبط با سن و تجربه زبان بر توانایی زبان دوم مهاجران ایرانی و موفقیت تحصیلی و شغلی آنها تأثیر می‌گذارد. یافته‌های این مطالعه علاوه بر تأیید فرضیه دوره بحرانی، محدوده سنی ۱۰ سال را به عنوان سن بحرانی، معنی‌دار تأیید کرد. به دلیل شرایط کووید-۱۹، این مطالعه به‌جای مشاهده میدانی و ابزارهای کیفی، از یک پرسش‌نامه جهت مصاحبه استفاده کرد. اگرچه ابزار اصلی گردآوری داده‌ها در مطالعات مشابه، پرسش‌نامه است، این پژوهش با تلفیق مصاحبه و پرسش‌نامه و بررسی عوامل مختلف زبانی، سعی در غنای داده‌ها نمود. با این حال، محققان دیگر می‌توانند از مطالعه گذشته‌نگر، مطالعه مورد-شاهدی، مطالعه آینده‌نگر و مشاهده برای ثبت توانایی‌های تعاملات به زبان دوم استفاده کنند. علاوه بر این، سایر محققان می‌توانند مطالعات موردی و طولی را برای بررسی دقیق نقش متغیرهای مختلف در رشد زبان دوم کودکان مهاجر انجام

Bagheri Nevisi, R., & Farmoudi, S. (2022). The Relationship between extroversion/introversion, field dependence/field independence, and EFL learners' willingness to communicate. *Foreign Language Research Journal*, 12(1), 31-48.

<https://doi.org/10.22059/jflr.2021.329752.883>

Boersma, P., & Weenink, D. (2005). PRAAT: Doing Phonetics by Computer software (Version 5.2.34) [Online] **Available:** <https://www.fon.hum.uva.nl/praat/> (March 20, 2020).

Duncan, T. S., & Paradis, J. (2020). Home language environment and children's SL acquisition: The special status of input from older siblings. *Journal of Child Language*, 47(5), 982-1005.

<https://doi.org/10.1017/S0305000919000977>

Golberg, H., Paradis, J., & Crago, M. (2008). Lexical acquisition over time in minority first language children learning English as a SL. *Applied Psycholinguistics*, 29(1), 41-65.

<https://doi.org/10.1017/S014271640808003X>

Jenkins, J. (2000). *The phonology of English as an international language: New models, new norms, new goals*. Oxford: Oxford University Press.

Labov, W., & Rosenfelder, I. (2011). The Philadelphia neighborhood corpus. [Online] **Available:**

<http://fave.ling.upenn.edu/pnc.html>

Lennes, M. (2015). *Mietta's Praat scripts*. **Available:**

<http://www.helsinki.fi/~lennes/praat-scripts/>

McNamara, D., Graesser, A. C., McCarthy, P. M., & Cai, Z. (2014). *Automated*

دهند. این مطالعات همچنین می‌توانند توانایی‌های شرایط مختلف یادگیری رسمی و غیررسمی را در توسعه توانایی زبان دوم مهاجران شناسایی کنند. مطالعه حاضر فقط بر توانایی عمومی زبان انگلیسی شرکت‌کنندگان متمرکز بود. با این حال، محققان دیگر می‌توانند همین مطالعه را با استفاده از تکالیف گفتاری آکادمیک انجام دهند تا بررسی کنند که آیا متغیرهای مرتبط با سن و تجربه زبانی می‌توانند عملکرد شفاهی تحصیلی مهاجران را پیش‌بینی کنند یا خیر. همچنین با توجه به تعدد متغیرهای مورد مطالعه، عدم حجم نمونه کافی یکی دیگر از محدودیت‌های این پژوهش بود که محققان دیگر می‌توانند با افزایش تعداد شرکت‌کنندگان تفاسیر دقیق‌تری از موضوع ارائه دهند.

## ۶. فهرست منابع

Abrahamsson, N. (2012). Age of onset and nativelike L2 ultimate attainment of morphosyntactic and phonetic intuition. *Studies in Second Language Acquisition*, 34(2), 187-214.

<https://doi.org/10.1017/S0272263112000022>

Alborzi Varaki, P. & Barzegar, B. (1398). Age effects on learning German pronunciation based on data from Iranian students. *Journal of Foreign Language Research*, 9(2), 347-364. (In Persian)

<https://doi.org/10.22059/jflr.2019.250663.465>

Andersson, R., & Sandgren, O. (2016). ELAN Analysis Companion (EAC): A software tool for time-course analysis of ELAN-annotated data. *Journal of Eye Movement Research*, 9(3), 212-230.

<https://doi.org/10.16910/jemr.9.3.1>

Audacity Team. (2018). Audacity(R): Free Audio Editor and Recorder Computer application (Version 2.3.0) [Online] **Available:** <https://audacityteam.org/> (March 20, 2020).

- <https://doi.org/10.1017/S014271642000017X>  
Pham, G., & Tipton, T. (2018). Internal and external factors that support children's minority first language and English. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 49*(3), 595–606.  
[https://doi.org/10.1044/2018\\_LSHSS-17-0086](https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-17-0086)
- Saito, K., Ilkan, M., Magne, V., Tran, M. N., & Suzuki, S. (2018). Acoustic characteristics and learner profiles of low-, mid-and high-level SL fluency. *Applied Psycholinguistics, 39*(3), 593–617.  
<https://doi.org/10.1017/S0142716417000571>
- Singleton, D., & Pfenninger, S. E. (2018). SL acquisition in childhood, adulthood and old age: Misreported and under-researched dimensions of the age factor. *Journal of SL Studies, 1*(2), 254–275.  
<https://doi.org/10.1075/jsls.00003.sin>
- Skehan, P. (2009). Modelling SL performance: Integrating complexity, accuracy, fluency, and lexis. *Applied Linguistics, 30*(4), 510–532. <https://doi.org/10.1093/applin/amp047>
- [Storch, N., & Wigglesworth, G. \(2007\). Writing tasks: Comparing individual and collaborative writing. In M. P. G. Mayo \(Ed.\), \*Investigating tasks in formal language learning\* \(pp. 157-177\). London, UK: Multilingual Matters.](https://doi.org/10.1017/S014271642000017X)
- Wigglesworth, G., & Storch, N. (2009). Pair versus individual writing: Effects on fluency, complexity and accuracy. *Language Testing, 26*(3), 445–466.  
<https://doi.org/10.1177/0265532209104670>
- Yuan, F., & Ellis, R. (2003). The effects of pre-task planning and on-line planning on *evaluation of text and discourse with Coh-Metrix*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mostafa, T., Crossley, S. A., & Kim, Y. (2021). Predictors of English as SL learners' oral proficiency development in a classroom context. *International Journal of Applied Linguistics, 3*(31), 223-249.  
<https://doi.org/10.1111/ijal.12358>
- Nushi, M., & Ghasemi, F. (2021). Teachers' teaching styles and their beliefs about incorporating technology into SL instruction: The case of Iranian EFL context. *Foreign Language Research Journal, 11*(3), 511-539.  
<https://doi.org/10.22059/JFLR.2021.329359.879>
- Paradis, J. (2011). Individual differences in child English SL acquisition: Comparing child-internal and child-external factors. *Linguistic Approaches to Bilingualism, 1*(3), 213–237.  
<https://doi.org/10.1075/lab.1.3.01par>
- Paradis, J., Emmerzael, K., & Sorenson Duncan, T. (2010). Assessment of English language learners: Using parent report on first language development. *Journal of Communication Disorders, 43*(1), 474–497.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.01.002>
- Paradis, J., Soto-Corominas, A., Chen, X., & Gottardo, A. (2020). How language environment, age, and cognitive capacity support the bilingual development of Syrian refugee children recently arrived in Canada. *Applied Psycholinguistics, 41*(6) 1–27.

fluency, complexity, and accuracy in SL monologic oral production. *Applied Linguistics*, 24(1), 1–27.

<https://doi.org/10.1093/applin/24.1.1>

