

# نظریه‌های فرآگیری زبان دوم

پرویز احمدی دارانی

(M.A in TESOL)

دبير انگلیسي ناحيه سه آموزش و پژوهش (اصفهان)

## Abstract

The present article is an attempt to investigate the vexing issues surrounding SLA theories. The discussion has been limited to six important areas such as the construction and role of the theories in SLA, theory building approaches, the scope, the form of a theory of SLA, the evaluation of SLA theories, and in subsequent sections, three major classes of theories in SLA: nativist, environmentalist, and interactionist will be described. Finally, the question is raised whether the field can be regarded as being in a state of transition between paradigms or is it a case of the discipline's advancement from a pre-paradigmatic to a paradigmatic state. The purpose of these considerations is to gain a better insight into what seem to be the alternatives in the development of Second Language Acquisition Research (SLAR) and its prospects for the attainment of applicative success.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

مقاله حاضر، به بررسی نظریه‌های مربوط به فرآگیری زبان دوم می‌پردازد. مباحث این مقاله، در مورد شش موضوع مهم، از جمله نظریه‌های فرآگیری زبان دوم، رویکردهای نظریه‌سازی، قلمرو و شکل نظریه‌ها و ارزشیابی آن‌ها ارائه می‌شود و در خاتمه، تقسیم‌بندی سه گانه‌ای از نظریه‌های فرآگیری زبان دوم را که شامل فطری‌نگری، محیط‌نگری و تعاملی می‌شود، به تفصیل مورد بررسی قرار می‌دهد.

**کلید واژگان:** دستور همگانی، ساختار خلاق، مدل توانش متغیر، نمونک.

عنوان مقاله‌ای که در پیش روی دارد، نظریه‌های فرآگیری زبان دوم است. موضوع مذکور، یکی از بحث‌انگیزترین مطالب در حوزه فرآگیری زبان دوم است که مکرراً توسط متخصصان مورد بحث قرار گرفته است. در همین ارتباط، همواره این سؤال مطرح است که نظریه چه نقشی در زبان دوم دارد؟ در پاسخ به این سؤال، دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد. بعضی از آن‌ها در تقابل و تعارض با یکدیگرند. نکته اساسی این است که هریک از نظریات اعلام شده به تنها ی نمی‌تواند ملاک داوری‌های کلی قرار گیرد. این بدان

- (قوانين طبیعت)
- البته می توان مرحله پنجمی نیز به موارد بالا اضافه کرد که نه لانگ و نه رینولوز از آن ذکری به میان نیاورده است.
۵. جمع آوری تمام «اظهارات نظریه پردازانه»<sup>۶</sup> در یک نظریه. این مرحله در تحقیقات توصیفی سال ۱۹۷۰ مشهود است. برای مثال «ساختار خلاق»<sup>۷</sup> و یا «مدل توانش متغیر»<sup>۸</sup>.
  - رویکرد دوم، یعنی «نظریه-بعد-تحقیق» شامل مراحل زیر است:
    ۱. توسعه یک نظریه صریح به صورت جملات بدیهی<sup>۹</sup> و یا علی.<sup>۱۰</sup>
    ۲. مشتق کردن یک «پیش‌بینی قابل آزمایش»<sup>۱۱</sup> از نظریه.
    ۳. انجام تحقیق به منظور آزمایش کردن پیش‌بینی.
    ۴. اگر پیش‌بینی تأیید نشود، نظریه اصلاح می‌شود و یک پیش‌بینی جدید مورد آزمایش قرار می‌گیرد (یا به طور کلی، نظریه کنار گذاشته می‌شود).
    ۵. اگر یافته‌های تحقیق، پیش‌بینی را تأیید کرد، یک پیش‌بینی جدید مورد آزمایش قرار می‌گیرد.
    - لانگ (۱۹۸۵) بر این امر تأکید دارد که هر دو رویکرد نقاط ضعف و قوت خودشان را دارند و معتقد است که در رویکرد «تحقيق-بعد-نظریه» احتمال اشتباہ کمتر است؛ زیرا ادعاهای نظریه پردازانه بر پایه شواهد تجربی استوار است؛ اما نتیجه نهایی آن‌ها محدود و درنهایت غیرمرتبط خواهد بود و به عقیده گروگ (۱۹۸۹) «به نظریه‌های کم عمق»<sup>۱۲</sup> متنه می‌شوند. لانگ (۱۹۸۵) همچنین معتقد است که محققان در رویکرد «نظریه-بعد-تحقیق» قادرند «جواب‌های تقریبی»<sup>۱۳</sup> ارائه دهند و این، همان رویکردی است که منجر به «تحولات علمی»<sup>۱۴</sup> خواهد شد.

### ب. گستره (حیطه) نظریه‌ها

در ارتباط با گستره نظریه فراگیری زبان دوم سه دیدگاه وجود دارد. دیدگاه اول نظریه جامع<sup>۱۵</sup> است. اعتقاد بر این است که حوزه زبان دوم باید به طرف ایجاد یک نظریه جامع حرکت کند و در این راه، نظریه‌های ضعیف‌تر را حذف کند. دیدگاه دوم، رویکرد نمونکی<sup>۱۶</sup> است که می‌تواند حوزه‌های ویژه نظریه‌سازی را معین کند. سومین دیدگاه، نظریه‌های همپوشان<sup>۱۷</sup> است که اجتناب ناپذیر می‌باشد و در بعضی مواقع، مناسب‌ترین نوع نظریه‌ها هستند. از طرفداران نظریه جامع، اسپالسکی (۱۹۸۹) و (۱۹۸۸)<sup>۱۸</sup> را می‌توان نام برد. او شرایطی را بیان می‌کند که تحت آن، فراگیری زبان دوم صورت می‌گیرد. او این شرط را به سه نوع تقسیم می‌کند. لازم<sup>۱۹</sup>، نمونه<sup>۲۰</sup> و مدرج<sup>۲۱</sup>. مدل اسپالسکی شامل بیان ۷۴ شرط یادگیری می‌باشد که حاصل نتایج به دست

علت است که بررسی‌های پیرامون «زبان» به نوع انسان مربوط می‌شود و انسان، موجودی است که هنوز پس از گذشت سال‌ها همچنان به عنوان یک موضوع بکر می‌تواند مورد مطالعه قرار گیرد. به طور معمول، هر نظریه تعدادی از سوال‌ها را بدون پاسخ می‌گذارد و تحقیقات مکمل یکدیگر می‌شوند. براساس همین اصل، مقاله حاضر تلاش دارد به جای این که نظریه‌ای را رد و دیگری را پذیرد، داوری کلی را بر عهده خواننده این مقاله بگذارد. محتوای این مقاله شامل حوزه‌های بعثت زیر است: نقش و ساختار نظریه‌ها، رویکردهای نظریه‌ساز، گستره (حیطه) نظریه‌ها، شکل، ارزیابی و درنهایت طبقه‌بندی نظریه‌های فraigیری زبان دوم.

### الف. ساختار و نقش نظریه‌ها

گروگ<sup>۱</sup> (۱۹۸۹) معتقد است که: فرض این که تمام تحقیقات فraigیری زبان دوم باید درجهت توسعه نظریه‌ها باشد، اشتباه محض است. در این ارتباط، او به این امر اشاره دارد که بیشتر تحقیقات در هر رشته علمی در راستای اندازه‌گیری پذیده، ساخت ابزار تازه و یا خلق پذیده‌های جدید صورت می‌گیرد. به هر حال، بسیاری از محققان به طور فزاینده‌ای خود را متعهد می‌دانند تا توضیحی برای نحوه فraigیری زبان دوم بیانند. بیشتر تحقیقات نخستین با توصیف موضوع تحقیق (یعنی زبانی که توسط زبان آموزان تولید می‌شود) سروکار داشتند، اما تحقیقات بعدی در راستای توسعه نظریه‌هایی که بتوانند محدوده وسیعی از پذیده‌ها را توصیف و پذیده‌های جدید را پیش‌بینی کنند، انجام شدند. در دهه ۱۹۸۰، نظریه‌ها با سرعت اعجاب‌انگیزی ظاهر شدند. بنابراین شگفت‌آور نیست که محققان زبان دوم این نیاز را احساس کرده‌اند تا سوالات اساسی را درباره ساختار نظریه‌ها در حوزه فعالیت خود مطرح کنند.

### ب. ریشه‌های نظریه‌سازی

- لانگ<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) با تکیه بر تحقیقات رینولوز<sup>۲</sup>، دو رویکرد کلی برای ساختن نظریه‌ها پیشنهاد کرد: رویکرد «تحقيق-بعد-نظریه»<sup>۳</sup> و دیگری «نظریه-بعد-تحقیق»<sup>۴</sup>.
- اولین رویکرد شامل چهار مرحله است:
۱. انتخاب یک پذیده و مشخص کردن تمام خصوصیات آن.
  ۲. اندازه‌گیری تمام خصوصیات آن پذیده در شرایط متنوع و گوناگون.
  ۳. تجزیه و تحلیل داده‌ها و جست‌وجوی الگوهای هدفمند.
  ۴. فرموله کردن الگوهای مشهود به صورت اظهارات نظریه پردازانه

عقیده شومن (۱۹۹۰)، فراغیری زبان دوم، یک جنبه از فرهنگ پذیری است و میان درجه فرهنگ پذیری و فراغیری زبان دوم یک رابطه مستقیم وجود دارد. به عبارت دیگر، فرهنگ پذیری و به تبع آن فراغیری زبان دوم به وسیله «فاصله اجتماعی و روانی»<sup>۲۳</sup> میان زبان آموزان و زبان هدف تعیین می شود. اندرسون با بسط چهار چوب های ارائه شده توسط شومن، سازو کارهای پردازش درونی<sup>۲۴</sup> را دخیل می داند. منظور از فطری نگری<sup>۲۵</sup>، تمایل زبان آموزان برای همانگ ساختن درون داد<sup>۲۶</sup> با هنجارهای درونی<sup>۲۷</sup> و یا تصویر ذهنی<sup>۲۸</sup> است. این امر مستلزم درون سازی یا جذب<sup>۲۹</sup> دانش جدید یا دانش قبلی خواهد بود.

**۲. نظریه های فطرت نگری فراغیری زبان دوم**  
در این نوع تقسیم بندی، نظریه دستور جهان شمول از چامسکی<sup>۳۰</sup> و تئوری بازبینی از کوشن<sup>۳۱</sup> قرار می گیرند. از دیدگاه چامسکی، نظریه دستور جهان شمول شامل مجموعه ای از اصول ذاتی و مجرد زبانی است که برخی از این اصول، صورت پارامتر<sup>۳۲</sup> به خود می گیرند و فراغیری زبان دوم فقط از طریق زمینه سازی مجدد<sup>۳۳</sup> پارامترهای جدید و به کمک اصول زبانی اولیه صورت می گیرد. برای مثال، جملات انگلیسی و فارسی، فاعل، فعل و مفعول دارند. تنها چیزی که یک فارسی زبان که می خواهد زبان انگلیسی بیاموزد، باید انجام دهد، قرار دادن پارامتر «فاعل، فعل، مفعول» به جای «فاعل، مفعول، فعل»، به وسیله درون داد مثبت<sup>۳۴</sup> است. بنابراین، تنوع زبان ها در گوناگونی این پارامترها خلاصه می شود. نظریه بازبینی کرشن شامل ۵ فرضیه است:  
الف) فرضیه فراغیری - یادگیری<sup>۳۵</sup>: این فرضیه معتقد است که دو سیستم جداگانه دانش، زیربنای عملکرد<sup>۳۶</sup> زبان دوم را تشکیل می دهند. فراغیری، شامل دانش نیمه هوشیار<sup>۳۷</sup> دستور زبان دوم و سیستم یادگیری، محصول آموزش رسمی و دانش هوشیار<sup>۳۸</sup> قواعد زبانی دوم است. سیستم یادگیری در صورت وجود سه شرط در دسترس خواهد بود: وقت، تمرکز فراغیری روی شکل مورد نظر و دانستن قاعده توسط فراغیر.  
ب) فرضیه نظم طبیعی<sup>۳۹</sup>: کرشن (۱۹۸۲) فرض را بر این قرار می دهد که هم فراغیران زبان اول و هم زبان دوم، ساختارهای دستوری را از طریق یک نظم قابل پیش بینی می آموزند.

پ) فرضیه بازبینی<sup>۴۰</sup>: این فرضیه مربوط به نقش دانش دستوری هوشیار زبان آموزان می شود. به این معنا که افراد می توانند از این دانش برای افزایش توانش خود استفاده کنند؛ ولی آن را نمی توانند در عملکرد زبانی خود به کار گیرند.  
ت) فرضیه درون داد<sup>۴۱</sup>: فراغیری زبان از طریق دریافت درون داد قابل فهم<sup>۴۲</sup> که تا حدودی بالاتر از سطح فعلی دانش

آمده از تحقیقات در حوزه فراغیری زبان دوم است. بسیاری از محققان، رویکرد نمونکی<sup>۴۳</sup> را می پذیرند. بهترین اشکال چنین رویکردی در کتاب وايت<sup>۴۴</sup> (۱۹۸۹) یافت می شود. برای طرفداران دستور جهان شمول<sup>۴۵</sup>، وجود نمونک زبان<sup>۴۶</sup> به طور مستقل از سایر نمونک ها<sup>۴۷</sup> مورد بررسی قرار می گیرد. برای این که یک نظریه بتواند «modular» باشد، داشتن دو شرط لازم است:  
۱. مشخص کردن حوزه ای که به وسیله یک نظریه پوشش داده می شود.

۲. حوزه هایی که به وسیله یک نظریه پوشیده نمی شود. دیدگاه سوم، نه جامع و نه نمونکی (modular) است؛ بلکه عقیده بر این است که نظریه ها تا حدودی نسبت به هم حالت همپوشانی دارند. در این نوع نظریه ها، شاهد یک نوع کثرت گرایی<sup>۴۸</sup> هستیم. به این صورت که یک نمایا چشم انداز ویژه (اغلب از عصب شناسی زبان<sup>۴۹</sup> و یا آموزش و پرورش<sup>۵۰</sup>) بدون توجه به سایر چشم اندازها انتخاب می شود. برای مثال، الیس<sup>۵۱</sup> (۱۹۹۴) هفت مورد و مک لافلین<sup>۵۲</sup> (۱۹۸۷) پنج مورد از این نوع نظریه ها را مورد بررسی قرار داده اند. اما برقا<sup>۵۳</sup> (۱۹۹۱) معتقد است که نظریه های همپوشانی برای تحقیقات فراغیری زبان دوم مشکل ساز هستند و حذف برخی از نظریه های ضعیف، راه را برای پیشرفت تحقیقات هموار می کند.

**۳. نظریه های خاصیت (ویژگی)**  
درباره شکل یک نظریه تابه حال بحث کمی صورت گرفته است. کورکس<sup>۵۴</sup> (۱۹۹۲) و گرگی<sup>۵۵</sup> (۱۹۹۷) نظریه ها را از لحاظ شکل به دو نوع تقسیم می کنند:  
۱. نظریه های خاصیت (ویژگی)<sup>۵۶</sup>  
۲. نظریه های گذر.<sup>۵۷</sup>  
در نوع اول، توجه بیشتر معطوف وضعیت ایستا<sup>۵۸</sup> (ساکن) سیستم ها، یعنی روش های ارائه توانش<sup>۵۹</sup> و دانش<sup>۶۰</sup> است. در نوع دوم، نحوه تغییرات در سیستم ها مورد تأکید قرار می گیرد. لانگ<sup>۶۱</sup> (۱۹۹۰) معتقد است: یک نظریه اتفاق افتادنده باید سازو کارهای شناختی و عاطفی مسؤول فراغیری را معین کند.

**۴. نظریه های محیط نگری (زبان دوم)**  
در حدود ۴۰ نظریه در حوزه فراغیری زبان دوم پیشنهاد شده است.<sup>۶۲</sup> این تعداد نظریه های پیشنهاد شده را می توان بر حسب عوامل ذاتی و محیطی به سه گروه تقسیم کرد:  
۱. «نظریه های محیط نگری»<sup>۶۳</sup>: فراغیری زبان دوم در این تقسیم بندی می توان به فرضیه فرهنگ پذیری<sup>۶۴</sup> از شومن<sup>۶۵</sup> و مدل فطری نگری<sup>۶۶</sup> از اندرسون<sup>۶۷</sup> اشاره کرد. به

- لانگ (۱۹۹۰) براساس نظرات داردن (۱۹۸۵)<sup>۸۰</sup> پنج راهبرد برای ارزیابی نظریه‌ها ارائه می‌دهد:
۱. معیارهای کاربردی قبل از آزمایش تجربی نظریه؛
  ۲. معیارهایی برای ارزیابی بستندگی<sup>۸۱</sup> تجربی نظریه؛
  ۳. معیارهایی برای ارزیابی پتانسیل نظریه؛
  ۴. همانگی با سایر نظریه‌های پذیرفته شده؛
  ۵. محدودیت‌های متفاوتیکی و روش‌شناختی.

**گرچه مطالعات و تحقیقات انجام شده به نحو شایسته‌ای زوایای مختلف موضوع را بررسی کرده‌اند، ولی هنوز مسائل بسیاری حل نشده است. سؤال ذکر شده در مقدمه تحت عنوان «نقش نظریه در فرآگیری زبان دوم چیست؟» هنوز به قوت خود باقی است.**

بعضی از محققان معتقدند که نظریه کلی فرآگیری زبان دوم مانند یک جورچین می‌ماند و هریک از نظریه‌های مطرح شده، قسمتی از این جورچین را کامل می‌کنند. دلیلی که آن‌ها برای این ادعا اقامه می‌کنند، همزیستی<sup>۸۲</sup> نظریه‌ها در فرآگیری زبان دوم است. چنانچه در مقدمه نیز بیان شد، تعدد و اختلاف آراء، مارا ملزم می‌کند تا به جای این که در رد و قبول نظریه‌ای جزمیت و اصرار داشته باشیم، منتظر پژوهش‌های آینده باشیم.

۱. اسپالسکی (۱۹۸۹)، شرایط برای یادگیری زبان دوم، آکسفورد، انتشارات دانشگاه آکسفورد.
۲. الیس (۱۹۹۴)، مطالعه فرآگیری زبان دوم، انتشارات آکسفورد.
۳. برتا (۱۹۹۱)، ساختار تئوری در فرآگیری زبان دوم، مطالعات فرآگیری زبان دوم، آمریکا، انتشارات دانشگاه آکسفورد. شماره ۱۳، صص: ۴۹۳-۵۱۱.
۴. تاول و هاکیتز (۱۹۹۴)، رویکردهای فرآگیری زبان دوم، لندن، انتشارات چندزبانه.
۵. داکوسکا (۱۹۹۶)، تئوری‌های یادگیری زبان دوم، مقالاتی در زبان‌شناسی مقابله‌ای، لهستان، انتشارات پولنان شماره ۳۱، صص: ۱۷-۶.
۶. شومون (۱۹۹۰)، گسترش حیطه مدل فرهنگ پذیری ناچیه شناخت، مجله تسول، آمریکا، شماره ۲۴، صص: ۶۸۴-۶۶۷.
۷. کرشن (۱۹۸۲)، اصول و شیوه‌های فرآگیری زبان دوم، آکسفورد، انتشارات پرگامن.
۸. کورکس (۱۹۹۲)، چهارچوب تئوری و تئوری زبان

شخص است، امکان‌پذیر می‌باشد.  
ث) فرضیه فیلتر عاطفی:<sup>۸۳</sup> در شرایط نامطلوب عاطفی، زبان‌آموzan گرایش‌های منفی به خود می‌گیرند و این، موجب عدم درونی شدن درون داد می‌شود.

**۳. نظریه‌های تعاملی<sup>۸۴</sup> فرآگیری زبان دوم**  
نظریه‌های تعاملی (قابلی)، هم عوامل ذاتی و هم محیطی را در امر فرآگیری زبان دوم مؤثر می‌دانند. در این تقسیم‌بندی به طور مختصر می‌توان به نظریه سخن‌شناختی- کارکردی گیون<sup>۸۵</sup> و مدل چندبعدی زیسا<sup>۸۶</sup> اشاره کرد. گیون معتقد است که تغییر نحوی از اصول روان‌شناسی زبان<sup>۸۷</sup> و منظور‌شناسی<sup>۸۸</sup> که مربوط به ادراک و تولید گفتار در تعامل دوسویه است، مشتق می‌شود. برای مثال، «لوس آنجلس، آن بزرگ شهر» به صورت یک حالت منظور شناختی بیان شده است؛ ولی جمله «لوس آنجلس یک شهر بزرگ است!» به صورت حالت نحوی بیان می‌شود و او این حالت را «فرآیند نحوی هفته»<sup>۸۹</sup> می‌نامد.

مدل چندبعدی توسط میز<sup>۷۷</sup> در دهه ۱۹۷۰ در دانشگاه هامبورگ پیشنهاد شد. زیسا اختصار عبارت آلمانی «ZweitsPrachenwerb Italienischer Spanischer Arbeiter Project»

می‌باشد. در این مدل، «محورهای توسعه»<sup>۷۳</sup> و «محورهای تغییر»<sup>۷۴</sup> ملحوظ شده‌اند. منظور از محور توسعه، حذف تدریجی محدودیت‌هایی است که «بر سیستم‌های پردازش»<sup>۷۵</sup> تحمیل شده و منظور از محور تغییر، محوری فرضی است که زبان‌آموzan در ارتباط با این محور با یکدیگر متفاوت هستند. به عبارت دیگر، در حالی که محورهای توسعه ثابت هستند، زبان‌آموzan از شیوه‌های متفاوتی جهت نیل به زبان دوم استفاده می‌کنند.

۱. هنجارهای متناظر<sup>۷۶</sup>: هنگامی که یک نظریه با حقایقی که می‌خواهد توصیف کند، سازگار باشد.
۲. هنجاری هم‌پوستگی<sup>۷۷</sup>: هنگامی که یک نظریه با نظریه‌های مربوط دیگر، همانگی داشته باشد.
۳. مؤثر بودن یا کارایی<sup>۷۸</sup>: نحوه هدایت کردن یک تحقیق به طرف جلو.
۴. ابطال پذیری<sup>۷۹</sup>: هنگامی که یک نظریه می‌تواند فرضیه‌هایی مطرح کند که در جهان خارج، قابل ابطال و فسخ پذیری باشند.

دوم، مطالعات فراغتی زبان دوم، آمریکا، انتشارات دانشگاه آکسفورد. شماره ۱۴، صص ۴۴۹-۴۲۵.

۹. گرگ (۱۹۸۹)، تئوری فراغتی زبان دوم، آمریکا، انتشارات دانشگاه آکسفورد. صص ۴۰-۱۵.

۱۰. لانگ (۱۹۹۰)، درون داد و تئوری فراغتی زبان دوم، آمریکا، انتشارات لانگمن صص ۳۹۳-۳۷۷.

للانگ، *ماکسلانگن ادوارڈ آر. لولکه: تئوری های یادگیری زبان دوم*،

1. Gregg
2. Long
3. Reynolds
4. Research-Then-Theory
5. Theory-Then-Research
6. theoretical statements
7. Creative Construction Theory
8. Variable Competence Model
9. axiomatic
10. causal
11. testable prediction
12. Shallow Theories
13. approximate answers
14. scientific revolutions
15. comprehensive theory
16. Modular Approach
- جناب آقای دکتر میرعمادی در کتاب خود « نحو زبان Modular approach» فارسی، ۱۳۷۶ برای کلمه (module) معادل فارسی «نمونک» را پیشنهاد کرده‌اند.
17. Overlapping Theories
18. Spolsky
19. necessary
20. typical
21. graded
22. modular approach
23. White
24. Universal Grammar
25. Language modules
26. perceptual modules
27. pluralism
28. neurolinguistics
29. education
30. Ellis
31. McLaughlin
32. Beretta
33. Grooks
34. Gregg
35. Property Theories
36. Transition Theories
37. static
38. competence
39. knowledge
40. Larsen-Freeman
41. environmentalist
42. acculturation
43. Schumann
44. Nativization
45. Anderson
46. Social and psychological distance
47. internal processing mechanisms
48. Nativization
49. input

50. internal norm
51. mental picture
52. assimilation
53. Chomsky's Universal Grammar
54. krashen's Monitor theory
55. parameter
56. resetting
57. positive input
58. Acquisition-Learning Hypothesis
59. performance
60. subconscious
61. conscious
62. Natural Order Hypothesis
63. Monitor Hypothesis
64. Input Hypothesis
65. Affective Hypothesis
66. Interactionist Theories
67. Givon's Functional-Typological Theory
68. ZISA Multidimensional model
69. psycholinguistics
70. Pragmatics
71. syntactization process
72. Meisel
73. developmental axis
74. variation axis
75. processing systems
76. Norms of correspondence
77. Norms of coherence
78. Practicality
79. Falsifiability
80. Darden
81. adequacy
82. coexistence