مسئوولیت متن و شکل بدوش نویسندهٔ مضمون میباشد، عقیدهٔ نویسنده لزوماً نظر افغان جرمن آنلاین نمی باشد

مترجم: سیلانی ۲۰۲۲/۰۵/۱۳

ژنتیک فراگیری یا آموختن زبان

قسمت اول

نویسندگان:

هیلی اس .مونتفورد و دایان اف .نیوبوری(اساتید پوهنتون آکسفورد بروکس، انگلستان)

مترجم: سیلانی

سخنان مترجم:

مدت هاست که در مورد « ژن زبان » مطاله میکنم، من در این مدت تنها یک مقاله تحقیقاتی شهلا شریفی را که استاد زبانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد است، در گوگل دریافت نمودم. در این مقاله ضمن تاریخچه ای ژن زبان (Foxp2)، روی مطالعات و کارکردگی های تیم تحقیقاتی که این ژن را در خانواده های معلول مورد بررسی قرار داد اند، بحث صورت گرفته است. به دلیل اینکه موضوع شناسایی ژن زبان برایم خیلی جالب و حایز اهمیت بود، خواستم این مقاله تحقیقاتی را از زبان انگلیسی به زبان فارسی ترجمه نمایم، تا بتوانم با این تلاش کم رنگ خود دریچه ای کوچکی را برای محققان زبانشناسی بازگشایی نمایم. این مقاله حدود 25 صفحه میباشد، به همین دلیل ناگزیزم آنرا به چندین بخش تقسیم نموده به نشر بسپارم.

مقدمه:

فراگیری زبان در اوایل کودکی به طرز قابل ملاحظه ای قوی است. حتی در موارد اختلالات عصبی شدید، توانایی کودک در درک و استفاده از زبان اغلب تا حدی حفظ می شود. چنین یافته هایی انگیزه انسان برای برقراری ارتباط را نشان می دهد و این ایده را که زبان ذاتی است (پینکر، 1994) را پشتیبانی می کند. در زبان شناسی، فلسفه، روان‌شناسی و ژنتیک بحث های قابل توجهی در مورد اینکه آیا فراگیری زبان ذاتی است یا آموزش داده شده، ترکیبی از هر دو، یا شاید تعادلی که در نقاط مختلف رشد کودک تغییر می‌کند، وجود داشته است.

این فصل بر درک کنونی نقش ژنتیک در زبان متمرکز خواهد شد. هنگامی که به نقش ژنتیک در فراگیری زبان فکر می کنیم، مهم است که آن را در چارچوبی از سایر تأثیرات خارجی که در جای دیگر این کتاب مورد بحث قرار گرفته است، در نظر بگیریم.

میزان موروثی بودن توانایی زبانی یا ارثی بودن آن به خوبی در زمینه های ذیل تثبیت و بررسی شده است (بری، یاسین، و بیشاپ، 2007؛ بیشاپ، آدامز، و نوربری، 2006؛ استرومسوولد، 1998).

عوامل ژنتیکی نقش کلیدی در توانایی فرد برای کسب موفقیت و استفاده از زبان را بازی می کنند. معمولاً بسیاری از عوامل ژنتیکی در این زمینه دخیل هستند که با یکدیگر و هم با عوامل محیطی به شکل پیچیده ای در تعامل هستند.

افغان جرمن آنلاین په درنښت تاسو همکارئ ته رابولي. په دغه پته له موږ سره اړیکه ټینګه کړئ maqalat@afghan-german.de
یادونه: دلیکني د لیکنیزې بڼې پازوالي د لیکوال په غاړه ده ، هیله من یو خپله لیکنه له رالیږلو مخکې په ځیر و لولئ

در این فصل، چگونگی کمک ژنتیک به زبان و اینکه چگونه تکنیک های ژنتیکی جدید می توانند به پایه های مولکولی فراگیری زبان نفوذ کنند، بررسی خواهیم کرد. همچنین در مورد محدودیت های مطالعات ژنتیکی، آنچه که آنها نمی توانند به ما بگویند و اینکه چگونه با درک کنونی ما مطابقت دارد، بحث خواهیم کرد.
ژن ها به صورت مجزا عمل نمی کنند و واضح است که عوامل محیطی نیز نقش مهمی در فراگیری زبان دارند. به عنوان مثال، سطح تحصیلات مادر و با توجه به موقعیت اجتماعی-اقتصادی مادر، با توانایی های تحصیلی و زبانی فرزندان مرتبط است. (ریلی و همکاران، 2010). داستان مشابهی در معیارهای شناخت عمومی دیده می شود که وضعیت اجتماعی-اقتصادی مادر با ضریب هوشی (IQ) کودک مرتبط است (هانسکام و همکاران، 2012). ما برخی از یافته های کلیدی مطالعات محیطی ژن x را مورد بحث قرار می‌دهیم و با در نظر گرفتن برخی از محدودیت های این نوع طراحی مطالعه، تصویری از درک کنونی در این زمینه ارائه می‌کنیم.
تفکیک روابط بین زبان و سایر جنبه‌های شناختی نیز به همان اندازه دشوار است، همانطوری که ویگوتسکی خاطرنشان کرده است: " کلمه ای که از اندیشه خالی است، یک چیز مرده محسوب میشود و فکری که در کلمات مجسم نشده است، مثل سایه باقی می ماند" (ویگوتسکی، 2012).
توانایی زبانی ارتباط قوی با توانایی شناختی تعمیم یافته را نشان می دهد: یک کودک با عملکرد بالا به طور کلی زبان پیشرفته تری را در سنین پایین تر توسعه می دهد و برعکس، کودکی که از نظر شناختی عقب افتاده باشد به احتمال زیاد برای رسیدن به نقاط عطف زبان تلاش می کند. توانایی زبان همچنین به شدت با سایر حوزه های رشدی مانند خواندن مرتبط است که ارتباط نزدیکی با یکدیگر دارند و بر یکدیگر تأثیر گذار هستند. به این ترتیب، این حوزه های مرتبط باید به عنوان بخشی از یک طیف در نظر گرفته شوند، نه به عنوان فنوتیپ های مستقل.
از نظر مطالعه علمی، این می تواند به شدت چالش برانگیز باشد. در سطح فیزیولوژیکی، زبان و گفتار قوه های جداگانه ای هستند (بازنمایی ذهنی و تحقق آن بازنمایی، بر این اساس). با وجود اینکه، این دو ویژگی به طور پیچیده ای در هم تنیده یا بافته شده اند و تفکیک آن در سطح رفتاری دشوار است. به همین دلیل، ما انتخاب کرده ایم که از «زبان» به عنوان یک اصطلاح جامع که هر دو را در بر می گیرد، استفاده کنیم.
در این فصل به بررسی میدان بازی فعلی در ژنتیک فراگیری یا آموزش زبان می پردازیم. ما با بحث در مورد وراثت پذیری زبان و نقش مطالعات خانواده و دوقلوها یا هم شکمان در درک زبان شروع می کنیم. ما در ادامه میکانیزم های وراثتی را که در رشد زبان دخیل هستند، بررسی می کنیم. در نهایت، با در نظر گرفتن اینکه چگونه رویکرد های توالی یابی DNA مدرن در زمینه ژنتیک زبان انقلابی ایجاد می‌کنند، چشم انتظار هستیم.

وراثت پذیری زبان:

مطالعات زیادی وجود دارد که از جفت های دوقلو یا هم شکمان برای ارزیابی اهمیت نسبی ژنتیک در توانایی زبانی استفاده می کنند. این مطالعات به مقایسه صفات خاص بین تک تخمکی (یا یکسان) دوقلوهای، که کل توالی DNA خود را به اشتراک می گذارند، و دوقلوهای دو تخمکی (یا غیر همسان) که به طور متوسط نیمی از DNA جداکننده خود را به اشتراک می گذارند. به معنی که سطح مشابهی با خواهر و برادرهای معمولی دارند. مطالعات وراثت پذیری به تنوع یک صفت بین و درون جفت های دوقلو نگاه می کنند. آنها نسبت تنوع در یک صفت مشخص را که می تواند با عوامل ژنتیکی توضیح داده شود، تخمین می زنند. تخمین های وراثت پذیری از 0.0 برای یک صفت کاملاً محیطی تا 1.0 برای صفتی که کاملاً ژنتیکی است، متغیر میباشد.
اثرات زیست محیطی اغلب برای هر فرد خاص منحصر به فرد است. به عنوان مثال: ضربه زدن به سر در کودکی یا بیمار شدن از یک ویروس. این بدین معناست که پیش‌بینی روابط بین عوامل محیطی و پیامدها دشوار است، مگر اینکه ما تاریخچه بسیار دقیقی در مورد افراد زیادی داشته باشیم. بنا بر این، از آنجایی که دو قلوها یا هم شکمان با هم به دنیا می آیند و بزرگ می شوند، می توانیم فرض کنیم (به درستی یا نادرست) آنها دارای سطح بالاتری از عوامل محیطی مشترک، مانند: تعداد کتابها در خانه، تعداد روزهای تحصیل، وضعیت اجتماعی و اقتصادی والدین که نسبت به دو نفر از جمعیت عمومی هستند یا حتی دو عضو از یک خانواده.
این فرض میکانیزم قدرتمندی را ارائه می کند که به وسیله آن می توانیم اهمیت تأثیرات محیطی مشترک بر یک ویژگی را تخمین بزنیم. اگر یک محیط مشخص بین دوقلوها یا هم شکمان مشترک باشد و اگر این محیط مستقیماً بر یک نتیجه تأثیر بگذارد، هر جفت دوقلو معین باید شبیه به یکدیگر باشد. نسبت به سایر اعضای جامعه مورد مطالعه از نظر این پیامد. این موضوع برای همه جفت های دوقلو، صرف نظر از یکسان یا غیر همسان بودن آنها صدق میکند. به همین ترتیب، با در نظر گرفتن شباهت های بین جفت های دوقلو، می توان اهمیت نسبی اثرات ژنتیکی را تخمین زد. دوقلو های همسان تمام توالی DNA جدا کننده خود را به اشتراک می گذارند. بنابراین، اگر عوامل ژنتیکی بر یک نتیجه مشخص تأثیر بگذارند، دوقلو های همسان باید از نظر نتیجه مشابه یکدیگر باشند. با این حال،

افغان جرمن آنلاین په درنښت تاسو همکاری ته رابولي. په دغه پته له موږ سره اړیکه ټینګه کړئ maqalat@afghan-german.de
یادونه: دلیکني د لیکنيزې بڼې پازوالي د لیکوال په غاړه ده ، هیله من یو خپله لیکنه له رالیږلو مخکې په ځیر و لولئ

این اصل در مورد دوقلو های غیر همسان که به طور متوسط تنها نیمی از توالی DNA خود را به اشتراک می گذارند صدق نمی کند.
با توجه به اینکه محیط مشترک و تأثیرات ژنتیکی الگو های متفاوتی از همبستگی بین و درون جفت های دوقلو را نشان می دهد، می توانیم از این الگو های تنوع برای بر آورد اهمیت نسبی هر یک از این عوامل استفاده کنیم. اگر یک ویژگی صرفاً ژنتیکی باشد، دوقلو های تک تخمکی همیشه نتیجه یکسانی خواهند داشت و دوقلو های دو تخمکی در نیمی از موارد نتیجه یکسانی خواهند داشت. اگر یک صفت یا ویژگی صرفاً به محیط مشترک مربوط باشد، هر دو دوقلو های تک تخمکی و دو تخمکی همیشه نتیجه یکسانی با جفت‌های دوقلوی خود خواهند داشت.
اگر یک ویژگی صرفاً به دلیل محیط منحصر به فرد باشد، یک الگوی تصادفی بین نوع دوقلو و نتیجه وجود خواهد داشت و به طور متوسط، هر دو نوع جفت دوقلو تقریباً نیمی از مواقع نتیجه یکسانی خواهند داشت. در واقعیت، هیچ ویژگی را نمی توان به وضوح در یکی از این سه جعبه مشخص کرد، اما با نگاه کردن به الگو های تنوع در یک صفت، می توانیم اهمیت ژنتیک و محیط را تخمین بزنیم. یک مزیت عمده برای انجام مطالعات از این نوع این است که این روش ها لزوماً نیازی به نگاه واقعی به اطلاعات ژنتیکی برای تخمین وراثت پذیری ندارند و می‌توان آن ها را بر روی مجموعه داده های مطالعات طولی وسیع انجام داد.

یک یافته مهم در ژنتیک رفتاری این است که وراثت پذیری هوش در طول زندگی به طور پیوسته افزایش می یابد. در دوران شیر خوارگی، تأثیرات ژنتیکی حدود 20 درصد از تغییرات هوش را تشکیل می دهند. در بزرگسالی، حدود 60٪ از تغییرات را تشکیل می دهند. تصور می شود که این به اصطلاح «اثر ویلسون» منعکس کننده یک روش «تقویت ژنتیکی» است که در آن کودکان محیط‌های متفاوتی را انتخاب می کنند که تمایلات ژنتیکی آن ها را در طول عمر ترکیب می‌کند. (Deary & Plomin, 2015).

قابل توجه است که فینکل و همکاران او در سال (1998) دریافتند که توانایی زبان به شدت و به طور پایدار در طول زندگی بزرگسالی قابل ارث است، و شاید به طور غیر منتظره ای که در این مطالعه خاص، زبان مستقل از شناخت عمومی باشد. این یافته توسط مطالعات جدیدتر پشتیبانی می شود که نشان می دهد ژن x ژن و ژن x تعاملات محیطی به طور فزاینده ای در توانایی کلامی در زندگی بعدی اهمیت پیدا می کند. (رینولدز و فینکل، 2015).
اثر ویلسون در درجه اول در نمونه های بالغ و هوش عمومی گزارش شده است. با این حال، گرایش های توصیف شده در مطالعاتی که به فراگیری زبان می پردازند، منعکس شده اند. هاییو توماس، دیل و پلومین (2012) در مطالعه خود بر روی کودکان 2 تا 12 ساله دریافتند که عوامل محیطی بیشتر تفاوت های مشاهده شده در گروه های 2 تا 4 ساله را به خود اختصاص داده اند، در حالی که وراثت پذیری در گروه های سنی 2 تا 4 و 7 تا 10 سال افزایش یافت. کار آنها نشان داد که عوامل ژنتیکی ممکن است با رشد کودک اهمیت بیشتری پیدا کنند.
توستو و همکاران او در سال (2017) این موضوع را حتی بیشتر اصلاح کردند و نشان دادند که وراثت پذیری زبان از سنین 7، 12 و 16 سالگی افزایش می یابد. آنها همچنین یک همبستگی ژنتیکی قوی بین زبان شفاهی و درک مطلب در سنین 12 و 16 سالگی و به میزان کمتری بین زبان شفاهی و روان خواندن در 7، 12 و 16 سالگی نشان دادند. این یافته ها مجدداً منعکس‌کننده مطالعات شناخت هستند که در آن مشخص شد اگر چه تأثیر عوامل ژنتیکی در طول عمر افزایش می یابد، این همان مجموعه ای از عوامل ژنتیکی است که در طول زمان بر شناخت تأثیر می گذارد.
علاوه بر این، مشخص شد که مجموعه ای از ژن های یکسان بر جنبه های مختلف هوش، از واژگان گرفته تا حافظه فضایی تا سرعت پردازش و عملکرد اجرایی، تأثیر می گذارد. این مطالعات به وضوح نشان می دهد که ژنتیک نقش مهمی در اکتساب و حفظ زبان در طول زندگی ایفا می کند، اما همچنین این تأثیرات را می توان با دوره زندگی تعدیل کرد.
آنچه که ترسیم آن چالش برانگیزتر است، نقش خاص عوامل ژنتیکی در شناخت تعمیم یافته، زبان و توانایی خواندن است. همپوشانی این حوزه های رشدی یکی از بزرگ ترین چالش ها در ژنتیک رفتاری است.

ادامه دارد.

افغان جرمن آنلاین په درنښت تاسو همکاری ته رابولي. په دغه پته له موږ سره اړیکه ټینګه کړئ maqalat@afghan-german.de
یادونه: دلیکني د لیکنيزې بڼې پازوالي د لیکوال په غاړه ده ، هیله من یو خپله لیکنه له رالیږلو مخکې په ځیر و لولئ