

عنوان مقاله:

ارتباط بین الگوی امواج مغزی و مهارت ریاضی: مطالعه مبتنی بر پتانسیل وابسته به رویداد

محل انتشار:

فصلنامه تازه های علوم شناختی، دوره 22، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

شیوا تقی زاده - دانشجوی دکتری علوم اعصاب شناختی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

علی جهان - استادیار علوم اعصاب، آزمایشگاه مغز و شناخت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

تورج هاشمی - استاد گروه روان شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

محمد علی نظری - استاد علوم اعصاب شناختی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

مقدمه: علوم اعصاب شناختی در حال حاضر چندین شاخص و ابزار برای استفاده در حوزه آموزش ایجاد کرده است که منجر به کشف نشان‌گرهای عصبی برای ارزیابی و بررسی روند یادگیری و تفاوت‌های فردی شده است. هدف این پژوهش بررسی تفاوت‌های فردی در مهارت‌های ریاضی در سطح سایکوفیزیک و پتانسیل‌های وابسته به رویداد بود. روش کار: در این مطالعه نیمه تجربی، سی و هشت شرکت‌کننده راست دست از دانشجویان رشته‌های مهندسی و غیر مهندسی در دو گروه با مهارت ریاضی بالا و پایین جای‌گذاری شدند. سپس در حین انجام تکالیف رایانه‌ای محاسبات عددی سیگنال الکتروانسفالوگرام آنها ثبت شد. نمرات دقت و زمان واکنش و دامنه مولفه منفی در پنجره زمانی 200-400 میلی‌ثانیه مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با روش تحلیل واریانس مکرر تحلیل شدند. یافته‌ها: گروه مهارت پایین در دقت و زمان واکنش نسبت به گروه دیگر به طور معنادار عملکرد پایین‌تری نشان داد ($p > 0.01$). مولفه پتانسیل وابسته به رویداد مورد مطالعه در منطقه آهیانه‌ای به طور معناداری در گروه مهارت بالا، دامنه بزرگتری داشت، در حالی که دامنه این مولفه در گروه مهارت پایین، در منطقه پیشانی و پیش‌پیشانی بیشتر بود. همچنین، بین دامنه نواحی قدامی و خلفی در گروه مهارت پایین، اختلاف معناداری وجود داشت در حالی که چنین اختلافی در گروه مهارت بالا مشاهده نشد. نتیجه‌گیری: به طور کلی افراد با مهارت ریاضی متفاوت فعالیت مغز متفاوتی نشان دادند و مولفه منفی در پنجره زمانی 200-400 میلی‌ثانیه برای تغییرات فردی در عملکرد ریاضی متفاوت بود.

کلمات کلیدی:

ERP, Math skill, Mental arithmetic, Mismatch negativity

پتانسیل وابسته به رویداد، محاسبات عددی، تفاوت‌های فردی، حساب ذهنی، مهارت ریاضی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137313>

