



## بررسی میزان همگام سازی امواج آلفا فرونتال در تفکر واگرا و همگرا

عماد آذر<sup>۱</sup>، ایمان الله بیگدلی<sup>۲\*</sup>، علی غنائی چمن آباد<sup>۳</sup>، امیررضا برومند<sup>۴</sup>

۱. دانشگاه فردوسی مشهد، کارشناسی ارشد روانشناسی شناختی، emadazar33@gmail.com

۲. دانشگاه فردوسی مشهد، استاد، ibigdeli@um.ac.ir

۳. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشیار، alighanaei@gmail.com

۴. متخصص بیماری های مغز و اعصاب، arboroumand@yahoo.com

### هدف

یکی از ویژگی های مهم تفکر آدمی که در پژوهش های موجود به آن و به خصوص به جنبه های عصب شناختی آن کمتر پرداخته شده است تفکر واگرا و تفکر همگرا است. هدف از این پژوهش بررسی میزان همگام سازی امواج مغزی باند آلفا در ناحیه فرونتال مغز در طی تفکر واگرا و تفکر همگرا می باشد.

### روش

به منظور اجرای این پژوهش ۳۶ آزمودنی (۱۸ مرد و ۱۸ زن) براساس روش نمونه گیری در دسترس و داوطلبانه انتخاب شدند و در دو موقعیت آزمایشی ( تفکر واگرا و تفکر همگرا) قرار گرفتند. در هر کدام از این دو موقعیت امواج مغزی آزمودنی ها با استفاده از دستگاه الکتروانسفالوگراف در ۱۹ کانال ثبت شد. امواج مغزی ثبت شده (EEG) در هر دو موقعیت تفکر واگرا و همگرا در باند آلفا با استفاده از نرم افزار نوروگاید به یک سری کمیت (QEEG) تبدیل شد. داده های کمی استخراج شده با استفاده از روش تحلیل واریانس اندازه های مکرر تحلیل شدند.

### یافته ها

نتایج تحلیل واریانس اندازه های مکرر نشان داد که بین دو موقعیت تفکر واگرا و تفکر همگرا در ناحیه فرونتال مغز تفاوت وجود دارد و این تفاوت نشان دهنده همگام سازی قوی تر باند آلفا در ناحیه فرونتال در موقعیت تفکر واگرا نسبت به موقعیت تفکر همگرا است. به عبارتی میزان فعالیت موج آلفا در موقعیت تفکر واگرا در مقایسه با تفکر همگرا در ناحیه فرونتال بیشتر است.

### نتیجه گیری

نتایج این پژوهش بیانگر همگام سازی امواج آلفا در موقعیت تفکر واگرا و همچنین نشان دهنده ناهمگام سازی امواج آلفا در موقعیت تفکر همگرا در ناحیه فرونتال مغز می باشد. نتایج حاصل از این پژوهش می تواند چشم اندازی برای مطالعه الگوهای امواج مغزی تفکر واگرا و همگرا پیش رو قرار دهد.

**واژگان کلیدی:** همگام سازی، امواج آلفا، ناحیه فرونتال، تفکر واگرا و تفکر همگرا