

رابطه ریتم‌های زیستی با هیجان‌های تحصیلی در دانش‌آموزان دختر مقطع اول راهنمایی

اسماعیل سعدی پور^۱ و فاطمه سادات گرامی^۲

چکیده

همه چیز در جهان حرکت موزون دارد. با نگاهی دقیق به دنیای اطراف پی می‌بریم که حیات و زندگی به شکل فعالیت دوره‌ای با آهنگی منظم است. هدف این پژوهش بررسی رابطه بین ریتم‌های زیستی دانش‌آموزان دختر مقطع اول راهنمایی با هیجان‌های تحصیلی آنان بود. روش این پژوهش همبستگی است. جامعه آماری این تحقیق دانش‌آموزان دختر اول راهنمایی منطقه‌ی ۱۲ شهر تهران بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای، نمونه‌ای به تعداد ۷۰ نفر انتخاب شدند. برای سنجش ریتم‌های فراشبانه‌روزی دانش‌آموزان، از نرم افزار ریتم‌های زیستی و براساس تاریخ تولد دانش‌آموزان استفاده شد. هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان نیز با استفاده از پرسش‌نامه پکران و همکاران سنجیده شد. از آزمون t جفت‌شده (همبسته) برای بررسی ارتباط ریتم‌های فراشبانه‌روزی با هیجان‌های تحصیلی استفاده شد. نتایج نشان داد که بین ریتم هیجانی فراشبانه‌روزی با هیجان‌ها تحصیلی دانش‌آموزان دختر مقطع اول راهنمایی رابطه وجود دارد. نتایج این پژوهش از روزهای پر بازده و کم‌بازده دانش‌آموزان به منظور بهینه کردن فرایندهای یادگیری و یاددهی و برنامه‌ریزی تحصیلی به والدین اطلاعات مفیدی ارائه می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: ریتم‌های زیستی، چرخه فراشبانه‌روزی، چرخه هیجانی، هیجان تحصیلی

(ebiabangard@yahoo.com)

۱. نویسنده‌ی رابط: دکتری روان‌شناسی، دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی

۲. کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۲/۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۸/۱۰

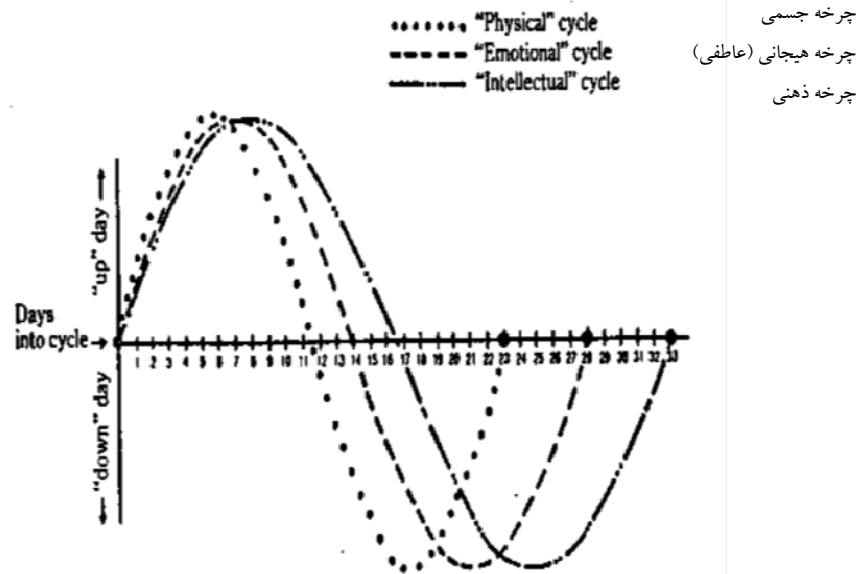
مقدمه

از نظر والدین و معلمان بعضی زمان‌ها میزان شور و توانایی دانش‌آموز در انجام فعالیت‌ها بیشتر است و با رغبت و شادمانی بیشتری به استقبال انجام فعالیت‌ها و تکالیف آموزشی می‌رود و نکات آموزشی را سریع‌تر دریافت می‌کنند. این نوسانات خلقی و ذهنی که از دید والدین نیز مشهود است، اساسی تأیید شده و علمی دارد. بقراط پدر علم پزشکی به دانشجویان خود در ۲۴۰۰ سال پیش توصیه می‌کرد که روزهای خوب و بد را در مورد بیماری و سلامت خود مورد توجه قرار دهند. از سال ۱۹۸۲ نیز این عقیده شکل گرفت که زندگی به شکل یک فعالیت چرخه‌ای است و حیات بدون پدیده‌های زیستی دوره‌ای وجود ندارد (مقدس، استکی و ناصری، ۲۰۰۸). محیط درونی موجودات زنده دائماً در حال تغییر است و این تغییر به صورت نوسان‌های منظم صورت می‌گیرد. وقتی این نوسانات در دوره افول خود قرار می‌گیرند میزان ابتلا به بیماری‌ها بیشتر می‌شود و این همان چیزی است که بقراط به آن اشاره کرده بود. پایان قرن نوزدهم دکتر سوبادا^۱ روان‌شناس دانشگاه وین پدر نظریه چرخه‌های بدن شناخته شد و در آزمایش‌های خود اظهار کرد «زندگی موضوعی است با تغییرات دائمی، یعنی یک روز آن با روز دیگر شبیه نخواهد بود، مهم‌ترین برداشت می‌تواند این باشد که فرد در مواقع به‌خصوصی دارای احساسات خاصی است». علاقه اصلی سوبادا به عنوان یک روان‌شناس یافتن این نکته بود که نوسان‌های ریتمیک روی احساسات و عملکرد فرد تأثیر می‌گذارد و این ریتم‌ها می‌تواند از قبل قابل محاسبه باشد. این ریتم‌ها می‌توانند طول سیکل‌های متفاوتی نظیر تقریباً یک روز، و ریتم‌های فصلی داشته باشد. از آن پس محققان علوم رفتاری و شناختی نیز آهنگ‌های زیستی را در ارتباط با فاکتورهای گوناگونی مورد توجه قرار دادند و این حقیقت را که کارآمدی رفتاری، در ازاء عملکردهای مختلف روانی به طور ریتمی نوسان می‌کند را از نظر تجربی تأیید کردند (کریر و مانک، ۲۰۱۰).

1. Swobada
2. Carrier & Monk

چرخه‌های فراشبانه‌روزی چرخه‌هایی هستند که بیش از یک شبانه‌روز طول بکشد (آیزنگ^۱، ۲۰۰۸). هر یک از این چرخه‌ها دارای یک دوره زمانی ثابت و سه مرحله شارژ (مثبت)، بحران (گذرا) و تخلیه شارژ (منفی) است (شکل ۱). بر اساس نظریه ریتم‌های بدن، عملکرد افراد تابعی از وضعیت چرخه‌های فراشبانه‌روزی و ترکیب چرخه‌ها با یکدیگر است. بر این اساس روزهایی که در اوج قله‌ی این منحنی قرار می‌گیرند، مطلوب‌ترین و موفق‌ترین روزها به شمار می‌روند و روزهایی که منحنی‌ها در نیمه مثبت نمودار قرار دارند، روزهایی هستند که توانایی افراد در حد زیادی قرار دارد و برعکس روزهای غیرفعال منحنی (نیمه منفی نمودار) روزهایی کم‌انرژی و کسالت‌بار به شمار می‌رود. هر یک از سیکل‌ها ابتدا سمت منطقه مثبت یا فعال (بالای خط مبنا) رو به بالا حرکت کرده تا به نقطه بیشینه (ماکزیمم) برسد، سپس تغییر جهت داده به سمت خط مبنا برمی‌گردد. پس از برخورد با خط مبنا (یا سطح صفر) وارد منطقه منفی یا غیرفعال (پایین خط مبنا) شده و کماکان به حرکت رو به پایین خود ادامه می‌دهد تا این که پس از رسیدن به نقطه کمینه (مینیموم) مسیر خود را به سمت بالا تغییر دهد. زمانی که سیکل در منطقه مثبت حرکت می‌کند، فرد در حداکثر انرژی بوده و هر چه جلوتر می‌رود، انرژی خود را از دست می‌دهد. زمانی که سیکل مورد نظر وارد منطقه منفی شد، انرژی از دست رفته جبران می‌شود (جین^۲، ۲۰۱۱). این سیکل‌ها از ابتدای تولد فرد شروع به کار می‌کند که هر سیکل جسمی ۲۳ روز، احساسی ۲۸ روز و ذهنی ۳۳ روزه است. دکتر ویلیام فیلیس^۳ دوست و همکار روان‌شناس مشهور زیگموند فروید نیز به این نکته اشاره کرده است که این ریتم‌ها به زمان تولد فرد بر می‌گردد (مقدس و همکاران، ۲۰۰۸).

-
1. Ayzeng
 2. Jain
 3. William Fileps



شکل ۱. چرخه‌های فراشبانه‌روزی

تاکنون سیکل‌های جسمی و ذهنی موضوع مورد مطالعه بسیاری از پژوهش‌ها بوده است. بررسی‌ها نشان داده است که بیشتر سوانح کارخانه‌ها، تصادفات رانندگی، ناکامی‌های روزمره مربوط به روزهای بحرانی سیکل جسمی بوده است (لانگ، ۲۰۰۱).

در زمان انجام این پژوهش، نمونه‌ای از اثرگذاری ریتم جسمی بر عملکرد اتفاق افتاد. یوسف کرمی کاپیتان شایسته تیم ملی تکواندوی کشورمان در المپیک لندن علی‌رغم تجربه و تکنیکی که داشت مسابقه را به حریفان خود واگذار کرد. وی آگاهانه یا ناآگاهانه علت باخت خود را عدم حضور یک روان‌شناس برای تیم دانسته و پس از شکست در نخستین دیدار خود مقابل تکواندوکار اسپانیایی گفت: واقعاً نمی‌دانم چه اتفاقی افتاد که در نخستین مبارزه‌ام نتیجه را واگذار کردم. وی در ادامه ناباورانه اظهار داشت که امروز روز من نبود و نمی‌دانم چرا بدنم با من یاری

نکرد. یوسف کرمی کاپیتان تیم ملی تکواندو ایران متولد ۲ فروردین ۱۳۶۲ است. وقتی منحنی قدرت فیزیکی وی با نرم افزار چرخه‌های بدن محاسبه شد، دریافت گردید که سطح انرژی فیزیکی این تکواندوکار در روز مسابقه (۲۰ مرداد ۱۳۹۱) در کم‌ترین مقدار ممکن قرار داشته و در چنین شرایطی انرژی اصلی این ورزشکار که همان انرژی نیروی جسمانی است، فقط ۲ درصد انرژی واقعی ایشان بوده است. بنابراین، به استناد این تجربه و موارد دیگری که پیش از این نام برده شد و البته بسیاری از پژوهش‌ها که به منظور رعایت اختصار، از عنوان نمودن آنها خودداری می‌گردد، می‌توان چرخه جسمی را معتبر و قابل استناد دانست.

در مورد ریتم ذهنی نیز پژوهش‌هایی صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به تحقیقات ایزانلو، ابراهیمی قوام و حبیبی عسگرآباد (۲۰۰۶) اشاره کرد که در آن به بررسی تأثیر ریتم‌های فراشبانه‌روزی بر عملکرد دانش‌آموزان در آزمون‌های هوش پرداخته‌اند. با وجود این که تحقیقات بی‌شماری در دو زمینه ریتم‌های ذهنی و جسمی انجام گرفته است، که به پاره‌ای از آن‌ها اشاره گردید، لیکن ریتم‌های هیجانی در این میان مغفول واقع شده‌اند و کمتر تحقیقاتی در خصوص نحوه عملکرد آنها صورت گرفته است. این در حالی است که پژوهشگران معاصر هیجان‌ها را پایه و بنیاد رشد انسان و روابط او در نظر می‌گیرند، به طوری که هیجان بخش اساسی ساختار فرد است و عامل کلیدی برای سازماندهی خود می‌باشد و تمرکز بر هیجان موجب افزایش توانایی فردی برای اجرای کار و لذت بردن از زندگی می‌شود (نریمانی، عالی‌ساری‌نصیرلو و موسی‌زاده، ۱۳۹۳).

پکران، آندرو و مارکوز^۱ (۲۰۰۹) در تحلیل و تبیین پیشایندها و پسایندهای هیجان‌های تجربه شده در زمینه‌های تحصیلی، چارچوب یکپارچه و تلفیق‌شده‌ای را پیشنهاد می‌کنند و نام هیجان‌های تحصیلی^۲ را بر آنها نهاده‌اند. پکران (۲۰۰۶) فرض‌های مربوط به پیشایندهای چندوجهی هیجان‌های تحصیلی را مطرح نمود و پس از آن فرضیه‌های مرتبط با تأثیر این هیجان‌ها بر تعهد تحصیلی؛

-
1. Pekran, Andrew & Markus
 2. academic emotions

خودگردانی و پیشرفت تحصیلی را تدوین کرد. وی بر اساس ارزش، آن‌ها را به هیجان‌های مثبت مانند لذت از یادگیری، امید به دستیابی موفقیت و احساس غرور در برابر هیجان‌های منفی مانند: خشم، اضطراب و خستگی طبقه‌بندی نمود. همین‌طور مانند هیجان‌های عمومی، هیجان‌های پیشرفت را می‌توان به عنوان وقایع زودگذر در موقعیت معین و در یک زمان مشخص در نظر گرفت (هیجان‌های پیشرفت مانند اضطراب امتحان، یعنی اضطراب تجربه شده قبل از یک امتحان). همچنین آن‌ها را به عنوان هیجان‌های عادی، که فرد معمولاً در ارتباط با فعالیت‌ها و یا نتایج پیشرفت تحصیلی به صورت مکرر تجربه می‌کند، مفهوم‌سازی نمود (پکران، ۲۰۰۶).

تمام پژوهش‌های نامبرده جنبه‌ای از ریتم‌ها را با متغیرهای مختلف تحصیلی سنجیده‌اند و به نتایج کاربردی و جالبی دست یافته‌اند. نتایجی که گاه با باورهای عمومی و دیرینه متصدیان آموزش و یا والدین دانش‌آموزان در تعارض می‌باشد. پژوهش حاضر به منظور بررسی رابطه‌ی مؤلفه‌های هیجان تحصیلی با چرخه‌های فراشبانه‌روزی اجرا شد که در هیچ یک از تحقیقات نامبرده به آن اشاره‌ای نشده است. بررسی کلی چرخه‌های فراشبانه‌روزی و هیجان‌های تحصیلی به ما نشان خواهد داد که چه روزهایی دانش‌آموزان به لحاظ جسمی، هیجانی و ذهنی آمادگی بیشتری برای انجام فعالیت‌های آموزشی در منزل و مدرسه را دارند؟ همچنین اینکه آیا والدین می‌توانند از طریق شناخت چرخه فراشبانه‌روزی فرزند خود، برنامه‌ریزی مناسبی برای روزهای پربازده وی داشته باشند و برای روزهای کم‌بازده متناسب با وضع جسمی، هیجانی و ذهنی فرزندشان برنامه‌ریزی را تدوین کنند؟ و به‌طور کلی آیا بین ریتم هیجانی فراشبانه‌روزی با هیجان‌های تحصیلی دانش‌آموزان دختر مقطع اول راهنمایی رابطه وجود دارد؟

روش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات از نوع تحقیقات توصیفی-همبستگی است. متغیرهای مستقل مورد بررسی در این تحقیق چرخه‌های بدن و متغیر وابسته هیجان‌های تحصیلی است. متغیر کنترل در این پژوهش جنسیت و سن (دختران سال اول

مقطع راهنمایی) می‌باشد.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری این تحقیق را کلیه دانش‌آموزان دختر سال اول مدارس راهنمایی دولتی منطقه‌ی ۱۲ شهر تهران تشکیل می‌داد. حجم نمونه در این پژوهش بر مبنای مطالعه مبانی نظری و ادبیات پژوهش و حجم نمونه تحقیقات مشابه گذشته، با روش تصادفی خوشه‌ای از مجموع ۳۶ کلاس این منطقه، ۳ کلاس انتخاب و از بین این کلاس‌ها نیز ۷۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب شدند. به منظور بررسی ریتم‌های فراشبانه‌روزی از نرم‌افزار ریتم‌های بدن و برای بررسی هیجان‌های تحصیلی از پرسش‌نامه هیجان‌های تحصیلی پکران و همکاران (۲۰۰۹) استفاده شد. بنابراین ابزارهای استفاده شده برای گردآوری اطلاعات عبارتند بودند از:

ریتم‌های فراشبانه‌روزی هیجانی: ریتم‌های فراشبانه‌روزی هیجانی که مورد بررسی این پژوهش بود، ۲۸ روزه است. شروع نوسانگری این ریتم‌ها از زمان تولد فرد است و اساس کار نرم‌افزار ریتم‌های فراشبانه‌روزی سال تولد افراد می‌باشد. لذا به اطلاعات شخصی دانش‌آموزان نیاز بود که از بایگانی پرونده‌های دانش‌آموزان در مدرسه دریافت شد. نرم‌افزار ریتم‌های فراشبانه‌روزی دوره نوسانات هیجانی، عقلی و جسمی افراد را روی نمودار نشان می‌دهد. بر این اساس با توجه به تاریخ تولد هر فرد بیشینه و کمینه نمودار دوره نوسانات هیجانی به دست آمد. اطلاعات لازم در جدولی در برنامه اکسل جمع‌آوری شده و در روزهایی که فراوانی بیشتری از جهت این بیشینه و کمینه در نمونه دانش‌آموزان مشاهده می‌شد، با مراجعه به مدرسه در آن تاریخ‌ها، پرسش‌نامه‌ی هیجان‌های تحصیلی پکران و همکاران (۲۰۰۹) در اختیار افراد قرار می‌گرفت.

پرسش‌نامه هیجان‌های تحصیلی: پرسش‌نامه هیجان‌های تحصیلی پکران و همکاران (۲۰۰۹) دارای ۴۲ سؤال و از نوع خودگزارشی و مداد-کاغذی است که در سه قسمت تهیه شده است. آلفای کرونباخ این قسمت‌ها شامل بخش مربوط به هیجان‌های کلاس ۰/۸۸، هیجان‌های مربوط به یادگیری ۰/۸۴ و هیجان‌های مربوط به امتحان ۰/۹۱ است. بخش مربوط به هیجان‌های

امتحان تحت عنوان پرسش‌نامه هیجان‌های امتحان انتشار یافته و یک بخش کاملاً مجزا از پرسش‌نامه را تشکیل می‌دهد. در هر قسمت ۸ زیر مقیاس وجود دارد. در پژوهش پکران، گوئتز، تیتز^۱ و پری (۲۰۰۲). آلفای کرونباخ خرده مقیاس‌های پرسشنامه از ۰.۷۵ تا ۰.۹۵ به دست آمده که بیانگر پایایی قابل قبول این ابزار است. همچنین روایی سازه این آزمون ۰/۹۱ گزارش کرده‌اند (پکران و همکاران، ۲۰۰۹).

نتایج

برای بررسی ارتباط بین نمرات خرده‌مقیاس‌های آزمون پکران و همکاران (۲۰۰۹) و ریتم‌های فراشبانه‌روزی از آزمون t جفت‌شده استفاده شد. در زیر به منظور اختصار نتایج مربوط به این آزمون برای چند خرده مقیاس ارائه شده است.

الف) خرده مقیاس لذت از کلاس

جدول ۱. آماره‌های توصیفی مربوط به آزمون t جفت‌شده لذت از کلاس درس

جفت	M	S ²	Sx	N
لذت از کلاس در کمینه	۱۰/۴۳	۳/۴۸	۰/۸۷	۳۵
لذت از کلاس در بیشینه	۷/۴۴	۳/۱۸	۰/۷۹	۳۵

جدول ۲. آزمون t جفت‌شده برای مقایسه تفاوت نمرات خرده‌مقیاس لذت از کلاس درس دانش‌آموزان در ریتم‌های فراشبانه‌روزی مختلف

جفت	M	S ²	Sx	t	df	P
لذت از کلاس در کمینه و بیشینه	۳/۰۰	۳/۹۸	۰/۹۹	۳/۰۱	۳۴	۰/۰۰۹

1. Titz

همان‌طور که نتایج جدول ۱ و ۲ نشان می‌دهد، تفاوت بین نمرات خرده‌مقیاس لذت از کلاس در دو نوبت سنجش ریتم فراشبانه‌روزی معنادار است ($\text{sig}=0/009$ و $T=3/1$). بنابراین، ریتم‌های فراشبانه‌روزی با میزان لذت از کلاس دانش‌آموزان دختر رابطه دارد.
(ب) خرده‌مقیاس امید در کلاس

جدول ۳. آماره‌های توصیفی مربوط به آزمون t جفت شده امید در کلاس درس

جفت	M	S ²	Sx	N
امید در کلاس در کمینه	۱۳/۷۵	۵/۳۹	۱/۳۵	۳۵
امید در کلاس در بیشینه	۱۰/۵۶	۳/۷۷	۰/۹۴	۳۵

جدول ۴. آزمون t جفت‌شده برای مقایسه تفاوت نمرات خرده‌مقیاس امید در کلاس دانش‌آموزان در ریتم‌های فراشبانه‌روزی مختلف

جفت	M	S ²	Sx	t	df	P
امید در کلاس در کمینه و بیشینه	۳/۱۸	۶/۱۸	۱/۵۴	۲/۰۶	۳۴	۰/۰۵۰

همان‌طور که نتایج جدول ۳ و ۴ نشان می‌دهد، تفاوت بین نمرات خرده‌مقیاس امید در کلاس در دو نوبت سنجش ریتم فراشبانه‌روزی معنادار است ($\text{sig}=0/05$ و $T=2/6$). بنابراین، می‌توان گفت ریتم‌های شبانه‌روزی با میزان امید در کلاس دانش‌آموزان دختر رابطه دارد.

(ج) خرده‌مقیاس خشم در کلاس

جدول ۵. آماره‌های توصیفی مربوط به آزمون t جفت شده خشم در کلاس درس

جفت	M	S ²	Sx	N
خشم در کلاس در کمینه	۱۱/۳۷	۴/۶۸	۱/۱۷	۳۵
خشم در کلاس در بیشینه	۸/۸۷	۳/۰۵	۰/۷۶	۳۵

جدول ۶. آزمون t جفت‌شده برای مقایسه تفاوت نمرات خرده‌مقیاس خشم در کلاس دانش‌آموزان در

ریتیم‌های فراشبانه‌روزی مختلف

جفت	M	S ²	Sx	t	df	P
خشم در کلاس در کمینه و بیشینه	۲/۵۰	۵/۴۲	۱/۳۵	۱/۸۴	۳۴	۰/۰۸۵

همانطور که نتایج جدول ۵ و ۶ نشان می‌دهد، تفاوت بین نمرات خرده‌مقیاس خشم در کلاس در دو نوبت سنجش ریتیم فراشبانه‌روزی معنادار نیست ($\text{sig}=0/085$ و $T=1/84$). بنابراین، می‌توان گفت ریتیم‌های شبانه‌روزی با میزان خشم در کلاس دانش‌آموزان دختر رابطه ندارد.

(د) خرده‌مقیاس اضطراب مربوط به کلاس

جدول ۷. آماره‌های توصیفی مربوط به آزمون t جفت‌شده اضطراب مربوط به کلاس

جفت	M	S ²	Sx	N
اضطراب مربوط به کلاس در کمینه	۱۲/۸۷	۵/۶۹	۱/۴۲	۳۵
اضطراب مربوط به کلاس در بیشینه	۱۰/۵۰	۴/۷۱	۱/۱۸	۳۵

جدول ۸. آزمون t جفت‌شده برای مقایسه تفاوت نمرات خرده‌مقیاس «اضطراب مربوط به کلاس»

دانش‌آموزان در ریتیم‌های فراشبانه‌روزی مختلف

جفت	M	S ²	Sx	t	df	P
اضطراب مربوط به کلاس در کمینه و بیشینه	۲/۳۷	۶/۰۵	۱/۵۱	۱/۵۷	۳۴	۰/۰۴۸

همان‌طور که نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد، تفاوت بین نمرات خرده‌مقیاس اضطراب مربوط به کلاس، در دو نوبت سنجش ریتیم فراشبانه‌روزی معنادار است ($\text{sig}=0/048$ و $T=1/57$). بنابراین، می‌توان گفت ریتیم‌های شبانه‌روزی با میزان اضطراب مربوط به کلاس دانش‌آموزان دختر رابطه دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش بررسی رابطه بین ریتم‌های زیستی دانش‌آموزان دختر مقطع اول راهنمایی با هیجان‌های تحصیلی آنان بود. نتایج بررسی ریتم‌های فراشبانه‌روزی دانش‌آموزان نشان داد که بین هیجان‌های تحصیلی و چرخه فراشبانه‌روزی رابطه وجود دارد. ریتم‌های فراشبانه‌روزی با خرده‌مقیاس‌های میزان لذت از کلاس، میزان امید در کلاس و اضطراب مربوط به کلاس دانش‌آموزان دختر رابطه دارد. تاکنون تحقیقات محدودی پیرامون چرخه‌های زیستی انجام گرفته است. لذا نتایج به‌دست آمده از تحقیقات انجام گرفته، همانند تحقیق حاضر، هریک به نحوی ادعای وجود رابطه بین چرخه‌های زیستی با عملکرد، رفتار و احساسات را بررسی می‌کنند.

بنابر آنچه ذکر شد نظریه ریتم‌های فراشبانه‌روزی مدعی است که زندگی انسان‌ها تحت تأثیر سه چرخه بدن به نام‌های هیجانی (عاطفی)، جسمی و ذهنی قرار دارد و هر یک از این چرخه‌ها یک دوره بحرانی و یک دوره طبیعی دارند. دوره‌ی بحرانی روزهای بد و دوره طبیعی روزهای خوب و پربازده را نشان می‌دهد. پژوهشگران موسسه آرک اندرسون ایالات متحده در یکی از اولین تحقیقات خود ۳۰۰ حادثه را در ارتباط با چرخه‌های زیستی افراد بررسی کردند. تحقیقات این موسسه نشان داد که تقریباً ۷۰ درصد حوادث در یکی از روزهای بحرانی افراد رخ داده است (فولی، گود، نیونس و اسکات^۱، ۲۰۱۱). وارنر، مورای و میر^۲ (۲۰۰۸) در تحقیق خود نشان دادند کارکنانی که با توجه به چرخه زیستی و روزهای بحرانی به انجام وظیفه پرداخته‌اند کمتر در معرض بروز حوادث قرار می‌گیرند. ویور و سوترا^۳ (۲۰۱۲) نیز در یک بررسی ۱۵ ماهه نشان دادند که روزهای بحرانی چرخه افراد عامل اصلی بروز حوادث ناشی از کار بوده است. به‌طور کلی بررسی‌ها نشان داده است که بیشتر سوانح کارخانه‌ها، تصادفات رانندگی، ناکامی‌های روزمره مربوط به روزهای بحرانی

1. Foley, Good, Nivens & Scott

2. Warner, Murray & Meyer

3. Souatra & Wiyorand

سیکل جسمی است (لانگ، ۲۰۰۱). می‌توان چرخه جسمی ریتم‌های فراشبانه روزی را با عملکرد روزانه مرتبط، معتبر و قابل استناد دانست. گروهی دیگر از مطالعات انجام گرفته در خصوص ریتم فراشبانه‌روزی، چرخه ذهنی را مورد بررسی قرار داده‌اند. در میان نتایج به‌دست آمده از مطالعه بر روی چرخه ذهنی اختلاف قابل بررسی‌ای دیده می‌شود. حسینی و مهدی‌زاده اشرفی (۲۰۰۹) در پژوهشی به بررسی رابطه بین چرخه فراشبانه‌روزی و عملکرد تحصیلی در بین دانشجویان پرداختند. نتایج حاصل از اطلاعات جمع‌آوری شده نشان داد که بالاترین سطح نمرات دانشجویان مربوط به زمان‌هایی است که چرخه ذهنی دانشجویان به تنهایی یا به همراه سایر چرخه‌ها بالاتر از خط صفر قرار داشته است. بر اساس نتایج به‌دست آمده از این تحقیق، بین چرخه‌های فراشبانه روزی و عملکرد تحصیلی رابطه معناداری وجود دارد و چرخه ذهنی بر عملکرد دانشجویان اثرگذار است.

تاکنون سیکل‌های جسمی و ذهنی موضوع مورد مطالعه بسیاری از پژوهش‌ها بوده است که در بالا به پاره‌ای از آن‌ها اشاره گردید، لیکن ریتم‌های هیجانی که مشخصاً موضوع مورد بررسی پژوهش حاضر است در این میان مغفول واقع شده‌اند و کمتر تحقیقاتی در خصوص نحوه عملکرد آنها صورت گرفته است. این در حالی است که پژوهشگران معاصر هیجان‌ها را پایه و بنیاد رشد انسان و روابط او در نظر می‌گیرند. این ارتباط شگرف که بین گردش زمان و رفتار انسان‌ها وجود دارد نظر بسیاری از محققان را در طول تاریخ به خود جلب کرده است. اما هنوز علت دقیق و چگونگی تأثیرگذاری چرخه‌های فراشبانه‌روزی بر آدمی ناشناخته است. این در حالیست که وضعیت قرارگیری ماه علاوه بر افسردگی بر روی رفتارها و ویژگی‌های دیگر انسانی نیز اثر می‌گذارد. اسکافر^۱ (۲۰۱۰) در یک پروژه تحقیقاتی به بررسی رابطه وضعیت قرارگیری ماه با رفتارهای جنایی و پرخاشگرانه می‌پردازد. وی میزان وقوع هر یک از جرایم، که از گزارش‌های بایگانی پلیس به‌دست آورده است را با توجه به وضعیت ماه هنگام وقوع آن جرم بررسی کرد. همچنین محققان ایرانی نیز

برای بررسی همین رابطه به سراغ بیمارستان‌های روانی رفتند و از آنها تعداد مراجعات اورژانسی بیماران روانی با علائم رفتارهای پرخاشگرانه را در طول ماه درخواست کردند. آنان دریافتند که وقتی ماه کامل است، یک افزایش جزئی در تعداد مراجعات به اتاق اورژانس روانی دیده می‌شود. اما هنگامی که ماه به صورت هلال است، یعنی زمانی که در ابتدا یا انتهای گردشش قرار دارد؛ تعداد مراجعات به طور چشمگیری افزایش یافته و همچنین شدت خشونت نیز بسیار بیشتر بوده است (کاظمی، امیرصدری و جوانبخت، ۲۰۱۱).

حرکت و وضعیت ماه، رفتار حیوانات را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. ماهی‌ها از جمله موجوداتی هستند که بیشتر تحت تأثیر گردش ماه قرار دارند که شاید شباهت واژگانی آنها هم نشانه‌ای بر این قرابت و همبستگی مابین‌شان باشد. جمعی از محققان ژاپنی رابطه بین وضعیت گردش ماه با رفتار گونه‌ای از ماهی‌ها را مطالعه کردند (سیدور رحمان، موریتا، تاکامورا و تاکانو^۱، ۲۰۰۳). ریتم جزر و مد، شدت نور مهتاب، زمان طلوع ماه و الگوی حرکت ماه در سراسر آسمان شب، عواملی هستند که به صورت دوره‌ای اتفاق می‌افتد و تحت تأثیر گردش ماه قرار دارد. این عوامل زندگی را برای ماهیان دریا قابل پیش بینی و آسان‌تر می‌کند (ردی و نیل^۲، ۲۰۱۰). نوسانات دوره‌ای نه تنها برای ماهی‌ها بلکه برای همه اجزاء آفرینش هماهنگی با خلقت را تسهیل می‌کند. در این میان انسان نیز آگاهانه و یا ناخودآگاه با مسیر گردش‌ها و ریتم‌ها همراه است. بر مبنای تحقیق انجام گرفته به نظر می‌رسد ریتم‌های زیستی که ریتم شبانه روزی هم از جمله آنهاست هیجان‌ات دانش‌آموزان دختر را نیز تحت تأثیر قرار داده و با دیگر چرخه‌های خلقت همراه کرده است.

بر اساس تجربیات به دست آمده از انجام این پروژه، در تحلیل این فرضیه برای تحقیقات آتی پیشنهاد و تبیین می‌شود:

-
1. Saydur, Rahman, Morita, Takemura & Takano
 2. Reddy & Neill

بین واژه‌ی هیجان و خلق تفاوت وجود دارد: نظریه‌ی فراشبانه‌روزی مدعی است که چرخه‌ای وجود دارد به نام چرخه‌ی عاطفی یا هیجانی که دوره‌ی آن ۲۸ روزه است. در حالی که به نظر می‌رسد این چرخه بیشتر بیانگر خلق روزمره است و نه هیجان روزمره. در توضیح این مورد باید گفت که هیجان‌ها از موقعیت‌های مهم زندگی به وجود می‌آیند. حال آنکه، خلق‌ها از فرایندهایی به وجود می‌آیند که مبهم و اغلب ناشناخته هستند. یعنی افراد به سختی می‌توانند توضیح دهند چرا امروز احساس می‌کنند خوب هستند و اگر زیاد به آنها اصرار شود، شرایطی ایجاد می‌شود که افراد احساس کنند خوب هستند، و این شرایط عمدتاً طوری عاطفه‌ی مثبت را به وجود می‌آورند که افراد از علت خلق خوش خود بی‌خبر می‌مانند. البته نظریه‌ی فراشبانه‌روزی برای این عاطفه‌ی مثبت دلیل ارائه می‌کند و بی‌خبری فرد را ناشی از بی‌اطلاعی وی از ریتم‌های فراشبانه‌روزی می‌داند. شاید اگر فرد می‌دانست که امروز در دوره‌ی اوج سیکل هیجانی‌اش قرار دارد، علت خلق خوشش را بدان نسبت می‌داد.

اتفاقات روزانه خلق دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهند: از ویژگی‌های خلق روزمره این است که گاهی انسان‌ها بی‌دلیل عاطفه‌ی مثبت یا منفی را تجربه می‌کنند. در جریان اجرای پرسش‌نامه‌ی پکران و همکاران (۲۰۰۹) بارها از دانش‌آموزان خواسته شد، فارغ از اینکه امروز چه اتفاقی برایتان افتاده؛ به پرسش‌های هیجان‌ها تحصیلی پاسخ دهند. اما در واقع این امر امکان‌پذیر نبود. امتحانات روزانه، نحوه‌ی عملکرد دانش‌آموزان در آن امتحانات، اتفاقاتی که در مدرسه و خانواده آنها روز پاسخگویی به این پرسش‌نامه‌ی روی داده بود همگی عواملی بودند که بنظر می‌رسید با سیکل هیجانی در رقابت باشند.

پس هنوز هم پرسش‌هایی از این قبیل که چرا شدت رفتار تغییر می‌کند؟ به عبارت دیگر چرا گاهی عاطفه‌ی مثبت، نیرومند و برگشت‌پذیر است ولی در مواقع دیگر کلاً ناپدید می‌شود؟ و... قابل تأمل و بررسی است. شدت رفتار هم در فرد و هم بین افراد مختلف نوسان دارد. بدان معنی است که گاهی یک نفر می‌تواند فعالانه مشغول اما در مواقع دیگر منفعل و بی‌میل باشد. همچنین، خلق

می‌تواند بین دانش‌آموزان نوسان داشته باشد. بدین معنی که برخی از آنان، حتی در موقعیتی یکسان، می‌توانند فعالانه مشغول باشند و به فعالیت‌های تحصیلی‌شان پردازند. در حالی که دیگران بدون هیچ دلیلی منفعل و بی‌میل باشند. خلق و خو در دانش‌آموزان، در طول زمان نوسان دارد. وقتی حال احساسی آنان تغییر می‌کند، رفتارهایشان نیز تغییر می‌کند. به طوری که آنان در مدرسه تلاش زیاد یا کمی را به خرج می‌دهند و پایداری تلاش تحصیلی‌شان نیرومند یا ضعیف می‌شود. هنوز هم این سؤال تأمل برانگیز است که چرا دانش‌آموزان برخی روزها با سرعت و جدیت کار می‌کنند و با علاقه به تحصیل می‌پردازند، اما در روزهای دیگر حوصله کار کردن ندارند؟ و چرا نوع و شدت احساسات دانش‌آموزان از لحظه‌ای به لحظه‌ی دیگر، از یک روز به روز دیگر و از یک ماه به ماه دیگر، بی‌دلیل تغییر می‌کند؟ اغلب دبیران در حین اجرای این پروژه نوسانات خلقی را بخصوص در دوره‌ی راهنمایی تأیید می‌کردند و سؤالات فوق را به گفته‌ی خودشان بارها و بارها با یکدیگر مرور کرده بودند. برای آنان تعجب‌آور بود که دانش‌آموز روزهایی چنان شاد است و میل به مشارکت گروهی و حضور فعال در روند یادگیری دارد و روزهایی چنان غمگین است که با هیچ راهکاری نمی‌توان وی را ترغیب به مشارکت کرد. توضیح نظریه ریتم‌های فراشبانه‌روزی محقق برای رفع این ابهام دیرینه‌ی ذهن آنان هم در خصوص دانش‌آموزان و هم در مورد نوسانات خلقی خودشان جالب و تأمل برانگیز بود. مشاهده نوسانات ریتم هیجانی یا به عبارتی خلقی در این نمونه کار چندان دشواری نیست و همان طور که ذکر شد شاید به کمک ابزار مناسب‌تر و تمهیدات و شرایط مهیاتر بتوان پاسخ مناسبی به پرسش‌های چرخه‌ی فراشبانه‌روزی داد. که اگر این چنین شود بازدهی تلاش‌های معلم و نتایج تحصیلی دانش‌آموزان با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی‌شان مضاعف خواهد شد.

References

- Ayzen, M. (2008). *Basis of human cognition focus on biological psychology*. Translated by Arash Hosinian. Tehran: pub Kosh. (Persian).
- Carrier, J & Monk, T. H. (2010). Circadian rhythms of performance: new trends. *Chronobiology International*, 6(17), 719-732.
- Foley V., Good, D., Nivens, R. & Scott, P. (2011). *Alternative Scheduling in the Middle*

- School with Regards to Circadian Rhythms*. dissertation, East Tennessee State University, *Educational Psychology*, Tennessee.
- Hoseini, A. & Mehdizadeh Ashrafi, M. (2009). *Biorhythm and School Achievement: A case study among students of Islamic Azad University (Firoozkooh Branch)*. Management, 70-76. (Persian).
- Izalou, B., Ebrahim Ghavam, S. & Habibi Asgarabad, M. (2006). Checking the Validity of Intellectual Cycle Biorhythm Using Cognitive Performance. *Research in Psychological Health*, 50, 38-50. (Persian).
- Jain, L. C. (2011). *Innovations in Defence Support Systems*. sl: springer.
- Kazemi-Bajestani, S., Amirsadri, A., Samari, S & Javanbakht, A. (2011). Lunar phase cycle and psychiatric hospital emergency visits, inpatient admissions and aggressive behavior. *Asian Journal of Psychiatr*, 1, 45-50
- Long, H. C. (2001). *Biorhythms, state anxiety and mood states as predictors*. s.l: The University of Hong Kong.
- Moghadas, A., Estaki, M. & Naseri, M. (2008). *An Introduction to Chrononeuro-psychology*. Tehran: Allameh Tabatabai University. (Persian)
- Narimani, M., Alisari-Nasirlou, K. & Mosazadeh, T. (2014). The effect of excitement-focused therapy and impulse control on educational burnout and positive and negative training emotions in students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 3(3), 79-99. (Persian).
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W. & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: a program of qualitative and quantitative research. *Educational psychologist*, 37(2): 91-105.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315-341.
- Pekrun, R., Andrew, J. E. & Markus, A. M. (2009). Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations with academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 115-135.
- Reddy, A & O'Neill, J. (2010). Healthy clocks, healthy body, healthy mind. *Trends in cell biology*, 1, 36-44.
- Saydur Rahman, M., Morita, M., Takemura, A. & Takano, K. (2003). Hormonal changes in relation to lunar periodicity in the testis of the forktail rabbitfish. *General and comparative endocrinology*, 1, 302-309.
- Schafer, J. (2010). Bad moon on the rise? Lunar cycles and incidents of crime. *Journal of Criminal Justice*, 38, 367-369.
- Wiyor, L. J. & Souatra, J. W. (2012). Accident prevention through personnel selection. special issue: recent developments in non-traditional employment testing. *Journal of business and psychology*, 3(2) 187- 198.
- Warner S., Murray, G. & Meyer, D. (2008). Holiday and school-term sleep patterns of Australian adolescents. *Journal of Adolescence*, 31, 595-608.

The relationship between biological rhythms and achievement emotion in 1 st-level female students at guidance schools

E. Sadipour¹ & F.S. Gerami²

Abstract

Everything in the world has a tunable movement. Taking a look around our environment, we find that life is in the form of periodic activity in orderly fashion. The purpose of this study is to investigate the relationship between biological rhythms of 1st-level female students of guidance schools with achievement emotion. Methodology of this research is based on correlation coefficient. The research population consisted of 1st-level female students at Tehran's guidance schools (12th educational region) and 70 students were chosen using cluster random sampling method. Biological rhythms software based on date of birth was used in order to evaluate circadian rhythms. Achievement emotions of students were also studied by a Pekrun questionnaire. Paired t-test was used to investigate the relationship between circadian rhythms and achievement emotion. The results of students' circadian cycles showed that there is a logical relation between circadian rhythms and achievement emotion. The results of this research give helpful information to parents from low and high efficient days of students in order to optimize learning and teaching processes and educational planning.

Key words: Biological rhythms, Circadian rhythms, Emotional rhythms, Achievement emotion

1. Corresponding Author: Ph.D of Psychology, Associate Perofesor of Allameh Tabatabai University (ebiabanfard@yahoo.com)

2. M.A of Educational of Psychology, Allameh Tabatabai University