Scientific Quarterly of Research on Addiction, Vol. 20, No. 80, P 169-186, Summer 2026

Research Article

Comparison of Executive Functions, Working Memory, and Selective Attention Between Adolescents With and Without Cannabis Use

Parastoo Santagar Mahani[1], Farzad Farhoodi[2]

Received: 2024/10/06 Accepted: 2026/08/25

Abstract

Objective: The present study aimed to compare executive functions, working memory, and selective attention between adolescents with and without cannabis use. **Method:** This study was a causal-comparative research. The statistical population comprised all 16- to 20-year-old adolescents using cannabis who were referred to addiction treatment centers, as well as non-cannabis-using adolescents, in the city of Kerman in 2024. The research sample consisted of 70 cannabis-using adolescents and 70 non-cannabis-using adolescents selected via convenience sampling. Participants were evaluated by the Stroop test, the Wisconsin card sorting test, and the working memory test. Data were analyzed using multivariate analysis of variance (MANOVA). **Results:** The findings of MANOVA showed that there was a significant difference between the two groups of adolescents with and without cannabis use in the mean scores of executive functions, working memory, and selective attention. Specifically, cannabis-using adolescents scored lower on the variables of executive functions, working memory, and selective attention compared to non-cannabis-using adolescents. **Conclusion:** Based on the results of this study, it can be concluded that cannabis use can lead to the emergence of cognitive impairments, such as a decline in executive functioning, working memory, and selective attention, among adolescent cannabis users. Therefore, raising adolescents' awareness of the negative impacts of cognitive problems can be effective in preventing cannabis use.

Keywords: Cannabis use, Executive functions, Selective attention, Working memory

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

1. MA, Department of Psychology, Branch Yazd, Islamic Azad University, Yazd, Iran.

2. Corresponding Author: Assistant Professor, Department of Psychology, Branch Yazd, Islamic Azad University, Yazd, Iran.

فصلنامه علمی اعتیاد پژوهی، سال بیستم، شماره هشتادم، ص۱۸۶-۱۶۹، تابستان ۱۴۰۵

مقاله پژوهشی

مقایسه کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی بین نوجوانان با و بدون مصرف کانابیس

پرستو صنعتگرماهانی[۱]، فرزاد فرهودی[۲]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۰۳

چکیده

هدف: پژوهش حاضر به مقایسه کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی بین نوجوانان با و بدون مصرف‌کننده کانابیس پرداخت. **روش:** این پژوهش از نوع علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری پژوهش شامل همه نوجوانان ۲۰-۱۶ ساله مصرف‌کننده کانابیس مراجعه‌کننده به مراکز ترک اعتیاد و نوجوانان بدون مصرف کانابیس شهر کرمان در سال ۱۴۰۳ بود. نمونه پژوهش شامل ۷۰ نوجوان مصرف‌کننده کانابیس و ۷۰ نوجوان بدون مصرف کانابیس بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان از طریق آزمون استروپ، آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین و آزمون حافظه فعال ارزیابی شدند. داده‌ها با روش تحلیل واریانس چندمتغیری تجزیه و تحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری نشان داد که بین دو گروه نوجوانان با و بدون مصرف‌کننده کانابیس در میانگین نمرات کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی تفاوت معناداری وجود داشت. به طور خاص، نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس میانگین نمرات کمتری بر روی متغیرهای کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی نسبت به نوجوانان بدون مصرف کانابیس داشتند. **نتیجه‌گیری:** بر اساس این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که مصرف کانابیس می‌تواند به ایجاد مشکلات شناختی نظیر کاهش توانایی کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی در نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس منجر شود. بنابراین، آگاه‌سازی نوجوانان از اثرات منفی مشکلات شناختی می‌تواند در پیشگیری از مصرف کانابیس موثر باشد.

کلیدواژه‌ها: کنش‌های اجرایی، حافظه فعال، توجه انتخابی، مصرف کانابیس

۱. کارشناسی ارشد، گروه روان‌شناسی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

۲. نویسنده مسئول: استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

مقدمه

نوجوانی یک دوره حساس و تعیین کننده در زندگی است که با تغییرات فیزیولوژیکی، روانی و اجتماعی همراه است. در این دوران، مغز نوجوانان در حال تکامل و رشد است و ساختارها و سیستم‌های عصبی مرتبط با فرایندهای شناختی مانند حافظه، توجه و کنترل رفتاری در حال شکل‌گیری هستند (اوربن[1] و همکاران، ۲۰۲۰). برخی نوجوانان ممکن است به دلایل مختلف مانند کنجکاوی، فشار همسالان یا مشکلات روانی به مصرف مواد مخدر مانند کانابیس روی آورند که می‌تواند عواقب جدی بر سلامت جسمی و روانی آن‌ها داشته باشد (شتی[2]، ۲۰۲۱). مطالعات اخیر نشان می‌دهند که مصرف کانابیس در نوجوانی می‌تواند اثرات منفی بر عملکرد شناختی و ساختار مغز داشته باشد. این یافته‌ها با مطالعات قبلی که اختلال در کنش‌های اجرایی را در نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس نشان می‌دهند همسو است (وینبرگر[3] و همکاران، ۲۰۲۲). به علاوه، نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس کاهش حجم ماده خاکستری در قشر پیشانی و هیپوکامپ را نشان می‌دهند که با اختلالات حافظه و کنش‌های اجرایی مرتبط است (اور[4] و همکاران، ۲۰۱۹). این یافته‌ها نگرانی‌هایی را در مورد اثرات بلندمدت مصرف کانابیس در نوجوانی بر تکامل مغز و عملکرد شناختی ایجاد می‌کند (دفتر مقابله با مواد مخدر و جرم سازمان ملل متحد[5]، ۲۰۲۲). بنابراین، پژوهش‌ها نیازمند بررسی تفاوت‌ها در رابطه با نوع تغییرات کارکردهای اجرایی بین نوجوانان مصرف‌کننده و غیر مصرف‌کننده کانابیس تا میزان و نحوه تغییر کارکردهای اجرایی نوجوانان مصرف‌کننده مشخص شود. عواقب مصرف کانابیس در نوجوانی فراتر از اختلالات شناختی است. شواهد نشان می‌دهند که مصرف کانابیس در نوجوانی با افزایش خطر ابتلا به اختلالات روان‌پزشکی مانند اضطراب، افسردگی و اسکیزوفرنی در بزرگسالی مرتبط است (میلس[6] و همکاران، ۲۰۱۶). علاوه بر این، مصرف کانابیس در نوجوانی با عملکرد تحصیلی پایین‌تر، مشکلات رفتاری و افزایش خطر اعتیاد به سایر مواد در آینده ارتباط دارد.

1. Orben
2. Shetty
3. Weinberger
4. Orr
5. united nations office on drugs and crime
6. Myles

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

مطالعات نشان می‌دهند که مصرف کانابیس در دوران نوجوانی می‌تواند بر این کنش‌های اجرایی افراد تأثیر منفی بگذارد (صابری زفرقندی و همکاران، ۱۴۰۲). کنش‌های اجرایی به مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی عالی اشاره دارند که برای برنامه‌ریزی، سازماندهی، انعطاف‌پذیری شناختی و کنترل رفتار ضروری هستند. کنش‌های اجرایی عملکردهای مختلف شناختی را در بر می‌گیرد از جمله کنترل بازداری که توسط مصرف کانابیس در نوجوانان تحت تأثیر قرار می‌گیرد و به سرکوب پاسخ‌های تکانشی و ناخواسته اشاره داد (تپر[1] و همکاران، ۲۰۲۲). مطالعات نشان داده‌اند که نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس در تکالیف کنترل بازداری عملکرد ضعیف‌تری نسبت به همسالان غیر مصرف‌کننده خود دارند (هاموند[2] و همکاران، ۲۰۲۲). عملکرد دیگری که کنش‌های اجرایی را در بر می‌گیرد انعطاف‌پذیری شناختی است، یعنی توانایی تغییر میان وظایف شناختی مختلف که می‌تواند تحت تأثیر مصرف کانابیس در نوجوانان قرار گیرد. تحقیقات نشان داده‌اند که نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس در تکالیف انعطاف‌پذیری شناختی عملکرد ضعیف‌تری نسبت به همسالان غیر مصرف‌کننده خود دارند. در مجموع، شواهد فراوانی وجود دارد که نشان می‌دهد مصرف کانابیس در دوران نوجوانی می‌تواند بر کنش‌های اجرایی مختلف از جمله کنترل بازداری، انعطاف‌پذیری شناختی و توجه تأثیر منفی بگذارد. این اثرات می‌تواند بر عملکرد شناختی، تحصیلی و اجتماعی نوجوانان تأثیر بگذارد (پرشاد[3] و همکاران، ۲۰۱۸). یکی از مهم‌ترین کنش‌های اجرایی که تحت تأثیر مصرف کانابیس در نوجوانان قرار می‌گیرد حافظه فعال است. حافظه فعال توانایی نگهداری و دستکاری اطلاعات در ذهن برای انجام تکالیف پیچیده است. تحقیقات نشان داده‌اند که مصرف کانابیس در نوجوانان با عملکرد ضعیف‌تر در تکالیف حافظه فعال مرتبط است (اسکوت[4] و همکاران، ۲۰۱۸). این کنش شناختی برای انجام موفقیت‌آمیز تکالیف روزانه، یادگیری و حل مسئله ضروری است و مصرف کانابیس در دوران نوجوانی می‌تواند بر حافظه فعال تأثیر منفی بگذارد (اسکوت و همکاران، ۲۰۱۸). یکی از مهم‌ترین جنبه‌های حافظه فعال که تحت تأثیر مصرف

1. Tepper
2. Hammond
3. Prashad
4. Scott

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

کانابیس در نوجوانان قرار می‌گیرد ظرفیت حافظه فعال است. ظرفیت حافظه فعال به میزان اطلاعاتی اشاره دارد که می‌توان در یک زمان خاص در ذهن نگه داشت و بازیابی اطلاعات از حافظه فعال به توانایی دسترسی و استفاده از اطلاعات ذخیره شده در حافظه فعال اشاره دارد. مطالعات نشان داده‌اند که نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس در تکالیف ظرفیت حافظه فعال و تکلیف بازیابی اطلاعات عملکرد ضعیف‌تری نسبت به همسالان غیر مصرف‌کننده خود دارند (اسکوت و همکاران، ۲۰۱۸؛ کران و وادا[1]، ۲۰۲۳). علاوه بر این، حافظه فعال در نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس می‌تواند تحت تأثیر اثرات مختل‌کننده مواد قرار گیرد. مطالعات نشان داده‌اند که مصرف کانابیس می‌تواند منجر به کاهش توانایی نگهداری و دستکاری اطلاعات در ذهن در نوجوانان شود (والاس[2] و همکاران، ۲۰۱۹). در مجموع، شواهد فراوانی وجود دارد که نشان می‌دهد مصرف کانابیس در دوران نوجوانی می‌تواند بر حافظه فعال و جنبه‌های مختلف آن از جمله ظرفیت حافظه فعال، کدگذاری حافظه فعال و بازیابی اطلاعات از حافظه فعال تأثیر منفی بگذارد. این اثرات می‌تواند بر عملکرد شناختی، تحصیلی و اجتماعی نوجوانان تأثیر بگذارد (رضایی و همکاران، ۱۴۰۰).

علاوه بر این، مصرف کانابیس در نوجوانان با اختلالات توجه نیز مرتبط است. توجه برای انجام موفقیت‌آمیز تکالیف شناختی و یادگیری ضروری است. مطالعات نشان داده‌اند که نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس در تکالیف توجه پایین‌تر از همسالان غیر مصرف‌کننده خود عمل می‌کنند (والاس و همکاران، ۲۰۱۹). توجه انتخابی یکی از انواع توجه است که به توانایی تمرکز بر محرک‌های مرتبط و نادیده گرفتن محرک‌های نامرتبط اشاره دارد. این کنش شناختی برای انجام موفقیت‌آمیز تکالیف روزانه و یادگیری ضروری است. مطالعات نشان می‌دهند که مصرف کانابیس در دوران نوجوانی می‌تواند بر توجه انتخابی تأثیر منفی بگذارد و نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس در تکالیف کنترل توجه عملکرد ضعیف‌تری نسبت به همسالان غیر مصرف‌کننده خود دارند (دوپروزل[3] و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر این، توجه انتخابی در نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس می‌تواند تحت تأثیر اثرات مختل-

1. Crane & Wade
2. Wallace
3. Duperrouzel

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

کننده مواد قرار گیرد. مطالعات نشان داده‌اند که مصرف کانابیس می‌تواند منجر به کاهش توانایی حفظ تمرکز و افزایش حواس‌پرتی در نوجوانان شود (حسن‌شاهی و پولادی، ۱۴۰۰). در مجموع، شواهد فراوانی وجود دارد که نشان می‌دهد مصرف کانابیس در دوران نوجوانی می‌تواند بر توجه انتخابی و جنبه‌های مختلف آن از جمله کنترل توجه، جابجایی توجه، توجه پایدار و تمرکز تأثیر منفی بگذارد. این اثرات می‌تواند بر عملکرد شناختی، تحصیلی و اجتماعی نوجوانان تأثیر بگذارد (کوینیس[1] و همکاران، ۲۰۲۱).

با توجه به موارد ذکر شده می توان بیان داشت که مقایسه کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی بین نوجوانان مصرف‌کننده و غیر مصرف‌کننده کانابیس باعث گسترش دانش موجود در زمینه تأثیرات مصرف این ماده بر عملکردهای شناختی نوجوانان شده و با توجه اهمیت دوران نوجوانی به عنوان دوره حساس رشدی و تکامل مغز می‌تواند ما را به سمت ارائه مداخلات آموزشی، درمانی و پیشگیرانه برای این جمعیت سوق داده و از خطرات احتمالی مصرف این ماده در نوجوانان و ایجاد آسیب‌های شناختی جلوگیری کند. یکی از جنبه‌های نوآوری این پژوهش نسبت به پژوهش های انجام شده در حوزه اعتیاد در نوجوانان پرداختن به پیامدهای شناختی اعتیاد به کانابیس به عنوان یک ماده مخدر نوپدید در نوجوانان ایرانی است که در پژوهش‌های گذشته کمتر به آن پرداخته شده است. با توجه به مطالب گفته شده، پژوهش حاضر با الهام از مطالب فوق و در راستای توسعه رویکرد کاهش آسیب، به مقایسه کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی بین نوجوانان با و بدون مصرف کانابیس پرداخت و در پی پاسخ‌گویی به این سوال بود که آیا بین این دو گروه در کارکردهای شناختی مورد بحث تفاوتی وجود دارد؟

روش

جامعه، نمونه، و روش نمونه‌گیری

پژوهش حاضر توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری پژوهش شامل همه نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس ۱۶ تا ۲۰ ساله مراجعه‌کننده به مراکز ترک اعتیاد (۸۴ نفر) و نوجوانان بدون مصرف کانابیس شهر کرمان در سال ۱۴۰۳ بود. پس از اخذ کد اخلاق به

1. Koenis

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

شماره IR.IAU.YAZD.REC.1403.031 از دانشگاه آزاد اسلامی یزد، نمونه مورد بررسی براساس جدول مورگان شامل ۷۰ نوجوان مراجعه‌کننده به مراکز ترک اعتیاد به روش نمونه‌گیری در دسترس و رعایت ملاک های ورود و خروج انتخاب شدند. همچنین، از میان نوجوانان بدون مصرف کانابیس شهر کرمان، ۷۰ نوجوان به صورت در دسترس و با توجه به ملاک‌های ورود و خروج انتخاب شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت از: ۱- سن ۱۶ تا ۲۰ سال، ۲- مصرف و اعتیاد به کانابیس در حداقل شش ماه گذشته و بر اساس تشخیص متخصص اعتیاد برای گروه اول، ۳- عدم ابتلا به اختلال روان‌پزشکی شدید، ۴- عدم مصرف سایر مواد محرک یا روان‌گردان به جز کانابیس برای گروه اول و ۵- کسب رضایت کتبی آگاهانه از نوجوانان و والدین آن‌ها. ملاک‌های خروج از پژوهش عبارت از: ۱- وجود ناتوانی‌های شناختی و هوشی شدید که امکان شرکت در آزمون‌ها را محدود می‌کند و ۲- عدم تمایل به همکاری با پژوهشگر بودند. ملاحظات اخلاقی پژوهش حاضر به این صورت بود که به همه شرکت‌کنندگان در پژوهش تاکید شد که اطلاعات آن‌ها به صورت کلی و گروهی و بودن ذکر نام تجزیه و تحلیل می‌شود و اصل رازداری در همه مراحل پژوهش رعایت شد. همچنین، در صورت ادامه روند پژوهش شرکت‌کنندگان می‌توانستند از ادامه شرکت در پژوهش انصراف دهند. لازم به ذکر است که بررسی ملاک‌های ورود و خروج با انجام مصاحبه‌های تشخیصی صورت گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره در نرم افزار SPSS-26 استفاده شد.

ابزار

۱- آزمون استروپ: این آزمون که اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط ریدلی استروپ ساخته شد در حال حاضر به عنوان یک مرجع استاندارد جهت سنجش مکانیزم‌های توجه انتخابی مطرح است (رزقی و همکاران، ۱۳۹۰). آزمون استروپ یک آزمون واحد نیست، بلکه تاکنون شکل‌های مختلفی از آن جهت اهداف پژوهشی تهیه شده است. در این پژوهش نسخه کلاسیک رایانه‌ای این آزمون مورد استفاده قرار گرفت. در این آزمون ۴۸ کلمه رنگی همخوان (رنگ کلمه با معنای کلمه یکسان است) و ۴۸ کلمه رنگی ناهمخوان (رنگ کلمه با معنای کلمه یکسان نیست)، با فاصله ارائه محرک ۸۰۰ میلی ثانیه و مدت زمان ارائه

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

محرک ۲۰۰۰ میلی ثانیه ارائه می‌شود (نجاتی و همکاران، ۱۳۹۱). تکلیف آزمودنی این است که تنها رنگ صحیح را انتخاب کند. به منظور نمره‌دهی و تفسیر نتایج حاصل از این آزمون، بر حسب تعداد پاسخ‌های صحیح، تعداد خطاها، و زمان واکنش به صورت مجزا برای گروه کلمات همخوان و ناهمخوان ثبت می‌شود. افزون بر این، نمره تداخل نیز از طریق محاسبه تفاوت بین تعداد پاسخ‌های صحیح همخوان بدست می‌آید (زرقی و همکاران، ۱۳۹۰). نتایج بررسی پژوهشگران (صالحی فدردی و ضیائی، ۱۳۸۹؛ نجاتی و همکاران، ۱۳۹۱) حاکی از آن است که این آزمون حائز روایی و پایایی مطلوب برای کاربران ایرانی است.

۲- آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین[1]: این آزمون برای بررسی کارکردهایی اجرایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این آزمون ۴ کارت نمونه در بالای صفحه قرار دارد که از نظر شکل روی آن‌ها (مثلث، ستاره، صلیب و دایره)، تعداد اشکال (از یک تا چهار عدد) و رنگ اشکال (سبز، آبی، قرمز و زرد) با یکدیگر متفاوت هستند. یک دسته کارت ۶۴ تایی هم در پایین صفحه نمایشگر قرار دارد که فقط کارت رویی آن مشخص است. آزمودنی باید بر اساس قانونی که حدس می‌زند کارت‌ها را دسته‌بندی کند و بر اساس بازخورد «درست» یا «غلط» روی صفحه قانون دسته‌بندی را کشف کند. پس از قرار دادن درست کارت‌ها قانون تغییر می‌کند و فرد باید قانون جدید را مبتنی بر بازخورد کشف کند. نمره آزمودنی در این آزمون تعداد دسته‌های ده‌تایی صحیح است. پژوهش‌ها از اعتبار و پایایی کارت‌های آزمون ویسکانسین حمایت کرده‌اند (نایهوس و بارکلو[2]، ۲۰۰۹). جوانمرد و همکاران (۱۳۸۷) پایایی مقیاس به روش باز-آزمایی (۰/۸۴) و روایی سازه آزمون را نیز مطلوب گزارش کرده‌اند.

۳- آزمون حافظه فعال[3]: این مقیاس برای سنجش ظرفیت حافظه فعال توسط دانیمن و کارپنتر[4] (۱۹۸۰) ساخته شد. این آزمون ۲۷ گویه و شامل اطلاعات شخصی و عمومی، جهت‌یابی، کنترل ذهنی، حافظه منطقی، تکرار ارقام، حافظه بینایی، و یادگیری تداعی است

1. Wisconsin card sorting test (WCST)
2. Nyhus & Barceló
3. working memory test
4. Daneman & Carpenter

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

که جملات ۲ تا ۷ بخشی را در بردارد. ویژگی اصلی این ابزار سنجش همزمان اندوزش و پردازش در حافظه فعال است. در این آزمون از آزمودنی‌ها درخواست می‌شود تا با دقت به هر جمله گوش دهند و سپس کلمه آخر هر جمله را به خاطر نگه دارند (مجتبی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). هر پاسخ درست یک امتیاز دارد و پاسخ نادرست امتیاز منفی ندارد. در زمینه پایایی، مجتبی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰) از طریق کودر-ریچاردسون پایایی را ۰/۸۷ محاسبه کردند. پایایی این پرسش‌نامه در این پژوهش با آلفای کرونباخ ۰/۸۱ محاسبه شد.

یافته‌ها

مشخصات جمعیت‌شناختی و توصیفی در جداول ۱ و ۲ ارائه شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی شرکت‌کنندگان از نظر جنسیت و سن

متغیر	مصرف‌کننده کانابیس		بدون مصرف کانابیس	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
دختر	۲۳	۳۲/۸۶	۳۱	۴۴/۲۹
پسر	۴۷	۶۷/۱۴	۳۹	۵۵/۷۱
جمع کل	۷۰	۱۰۰	۷۰	۱۰۰
۱۶ سال	۴	۵/۷۱	۱۳	۱۸/۵۸
۱۷ سال	۱۲	۱۷/۱۴	۱۱	۱۵/۷۱
۱۸ سال	۱۸	۲۵/۷۲	۱۲	۱۷/۱۴
۱۹ سال	۲۰	۲۸/۵۷	۲۲	۳۱/۴۳
۲۰ سال	۱۶	۲۲/۸۶	۱۲	۱۷/۱۴
جمع کل	۷۰	۱۰۰	۷۰	۱۰۰

جدول ۲: مقادیر آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	مصرف‌کننده کانابیس		بدون مصرف کانابیس	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
کنش‌های اجرایی	۷/۹۷	۱/۵۱۳	۲/۴۷	۱/۲۵۹
حافظه فعال	۴۰/۰۳	۵/۰۳۹	۶۹/۵۷	۴/۸۴۴
اطلاعات شخصی و عمومی	۴/۶۰	۱/۱۳۴	۷/۵۶	۱/۱۵۰
جهت‌یابی	۳/۴۳	۱/۳۸۹	۷/۹۹	۱/۵۰۸

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

جدول ۲: مقادیر آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	مصرف‌کننده کانابیس		بدون مصرف کانابیس	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
کنترل ذهنی	۵/۳۴	۱/۶۲۳	۸/۴۳	۱/۷۳۳
حافظه منطقی	۸/۳۴	۲/۰۲۱	۱۲/۸۶	۱/۶۲۷
تکرار ارقام	۴/۶۱	۱/۱۳۳	۹/۸۴	۱/۶۲۱
حافظه بینایی	۶/۲۴	۱/۷۵۶	۱۰/۳۱	۱/۶۱۱
یادگیری تداعی‌ها	۷/۴۶	۱/۷۷۵	۱۲/۵۹	۱/۶۲۸
توجه انتخابی	۶۴۶/۲۴	۱۶/۵۲۴	۵۷۰/۴۹	۱۴/۸۷۳

جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از شاخص‌های کجی و کشیدگی و آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. همانطور که در جدول ۳ مشخص است، دامنه شاخص‌های کجی و کشیدگی در دامنه قابل قبول بین ۲ – و ۲ + قرار داشت. به علاوه، سطح معناداری آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای حافظه فعال، توجه انتخابی و کنش‌های اجرایی غیر معنادار بود (**p**> ۰/۰۵). بنابراین، این نتایج تاییدکننده توزیع نرمال داده‌ها بود.

جدول ۳: شاخصهای کجی و کشیدگی و آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

شاخص	کجی	کشیدگی	آماره آزمون	سطح معناداری
حافظه فعال	۰/۰۰۱	-۱/۸۲	۰/۲۱	۰/۰۸
توجه انتخابی	۰/۰۳	-۱/۷۴	۰/۲۰	۰/۰۸
کنش‌های اجرایی	۰/۱۰	-۱/۵۰	۰/۱۶	۰/۱۳

نتایج غیر معنادار آزمون لوین برای متغیرهای توجه انتخابی (p =۰/۴۵)، کنش‌های اجرایی (p =۰/۳۴)، حافظه فعال (p =۰/۸۸) و مولفه‌های آن نظیر اطلاعات شخصی و عمومی (p =۰/۶۲)، جهت‌یابی (p =۰/۳۳)،کنترل ذهنی (p =۰/۲۶)، حافظه منطقی (p =۰/۳۱)، تکرار ارقام (p =۰/۰۹)، حافظه بینایی (p =۰/۲۰)، و یادگیری تداعی (p =۰/۱۶) تاییدکننده پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها بود (p>۰/۰۵). نتایج غیر معنادار آزمون ام‌باکس تاییدکننده پیش‌فرض همگنی ماتریس واریانس-کوواریانس بود (M Box=۳/۰۶ ،F=۰/۵۰ ،p=۰/۸۱). با توجه به رعایت پیش‌فرضها، انجام تحلیل واریانس چند متغیری ممکن است.

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

نتایج آزمون لامبدای ویلکز (value =۰/۰۸، F = ۵۰۵/۲۴، p < ۰/۰۰۱) نشان داد که بین دو گروه حداقل در رابطه یکی از متغیرها تفاوت معناداری وجود دارد و ۷۲ درصد تغییرات مرتبط با عضویت گروهی است. بنابراین، برای بررسی دقیق‌تر این تفاوت‌ها نتایج تحلیل واریانس چند متغیری در جدول ۴ مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ٤: نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیری جهت مقایسه بین دو گروه

متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری	اندازه اثر
حافظه فعال	۳۰۵۴۷/۳۱	۱	۳۰۵۴۷/۳۱	۱۲۵۰/۵۰	<۰/۰۰۱*	۰/۷۰
اطلاعات شخصی و عمومی	۳۰۶/۰۶	۱	۳۰۶/۰۶	۲۳۴/۵۶	<۰/۰۰۱*	۰/۶۳
جهت‌یابی	۷۲۶/۸۶	۱	۷۲۶/۸۶	۳۴۵/۷۳	<۰/۰۰۱*	۰/۷۲
کنترل ذهنی	۳۳۳/۲۶	۱	۳۳۳/۲۶	۱۱۸/۲۵	<۰/۰۰۱*	۰/۴۶
حافظه منطقی	۷۱۳/۲۶	۱	۷۱۳/۲۶	۲۱۱/۹۸	<۰/۰۰۱*	۰/۶۱
تکرار ارقام	۹۵۶/۸۳	۱	۹۵۶/۸۳	۴۸۹/۳۱	<۰/۰۰۱*	۰/۷۸
حافظه بینایی	۵۸۰/۱۸	۱	۵۸۰/۱۸	۲۰۴/۲۷	<۰/۰۰۱*	۰/۶۰
یادگیری تداعی‌ها	۹۲۰/۵۸	۱	۹۲۰/۵۸	۳۱۷/۳۲	<۰/۰۰۱*	۰/۷۰
توجه انتخابی	۲۰۰۸۷۰/۰۶	۱	۲۰۰۸۷۰/۰۶	۸۱۲/۸۰	<۰/۰۰۱*	۰/۶۶
کنش‌های اجرایی	۱۰۵۸/۷۵	۱	۱۰۵۸/۷۵	۵۴۶/۴۳	<۰/۰۰۱*	۰/۷۰

* p< ۰/۰۰۱.

نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیری جهت مقایسه دو گروه در جدول ۴ آمده است که نشان داد بین دو گروه تفاوت معناداری در رابطه با کنش‌های اجرایی، توجه انتخابی، و حافظه فعال و مولفه‌های آن وجود داشت (p<۰/۰۰۱). بنابراین، نوجوانان با مصرف کانابیس عملکرد ضعیفی بر روی کنش‌های اجرایی، توجه انتخابی، و حافظه فعال و مولفه‌های آن در مقایسه با نوجوانان بدون مصرف کانابیس بدست آوردند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر مقایسه کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی بین نوجوانان با و بدون مصرف کانابیس بود. یافته‌ها نشان داد که بین دو گروه در رابطه با نمرات کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی تفاوت معناداری وجود داشت. این نتایج با

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

یافته‌های پژوهش حسن‌شاهی و پولادی (۱۴۰۰) مبنی بر تفاوت نمرات کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس، افراد بهبودیافته و افراد بهنجار؛ پژوهش لاون[1] و همکاران (۲۰۲۲) مبنی بر اثرات طولانی مدت مصرف حشیش در نوجوانان بر حافظه فعال آن‌ها؛ و پژوهش کویروز[2] و همکاران (۲۰۲۵) مبنی بر وجود توجه انتخابی و حافظه‌کاری ضعیف‌تر در نوجوانان مصرف‌کننده حشیش نسبت به افراد عادی همسو است.

در تبیین عملکرد ضعیف‌تر نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس بر روی کنش‌های اجرایی در مقایسه با نوجوانان غیر مصرف‌کننده می‌توان گفت که پژوهش‌های متعددی نشان داده‌اند که مصرف کانابیس در دوران نوجوانی می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر عملکرد مغز و توانایی‌های شناختی داشته باشد (می‌یر[3] و همکاران، ۲۰۲۴). کنش‌های اجرایی که شامل مجموعه‌ای از فرآیندهای شناختی پیچیده مانند برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، کنترل تکانه و انعطاف‌پذیری شناختی می‌شوند در نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌گیرد (اور و همکاران، ۲۰۱۹). مطالعات نشان داده‌اند که مصرف مزمن کانابیس می‌تواند منجر به اختلال در این عملکردها شود. به عنوان مثال، در مطالعه می‌یر و همکاران (۲۰۲۴) مشخص گردید که مصرف مداوم کانابیس از نوجوانی تا بزرگسالی با کاهش قابل توجه در عملکرد شناختی از جمله کنش‌های اجرایی همراه است. مشابه با یافته‌های پژوهش حاضر را در پژوهش ایراندوست و همکاران (۱۴۰۴) مشاهده می‌کنیم. این مطالعه که بر روی زنان مصرف‌کننده متآمفتامین انجام شد تفاوت معناداری را در خود کنترلی زنان مصرف‌کننده گزارش می‌دهد. مشخصه‌ای که از نظر ساختاری ارتباط نزدیکی با مفهوم کنش‌های اجرایی دارد. علاوه بر این، مطالعات تصویربرداری عصبی نشان داده‌اند که مصرف کانابیس می‌تواند الگوهای فعال‌سازی مغز را در طول انجام وظایف مربوط به کنش‌های اجرایی تغییر دهد. یکی از نکات مهم در این زمینه تأثیر بلندمدت مصرف کانابیس بر کنش‌های اجرایی است. مطالعه‌ای طولی که توسط می‌یر و همکاران (۲۰۲۴) انجام شد، نشان داد که حتی پس از قطع مصرف کانابیس برخی از اختلالات در کنش‌های

1. Lawn
2. Queiroz
3. Meier

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

اجرایی می‌توانند پایدار باقی بمانند. این یافته‌ها اهمیت پیشگیری از مصرف کانابیس در دوران نوجوانی و مداخلات زودهنگام را برجسته می‌کند. بنابراین، یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعات ذکر شده و همچنین با پژوهش حسن‌شاهی و پولادی (۱۴۰۰) مبنی بر تفاوت نمرات کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس، افراد بهبودیافته و افراد بهنجار و پژوهش کلارک و همکاران (۲۰۲۳) مبنی بر سوگیری شناختی بیشتر در نوجوانان مصرف‌کننده حشیش نسبت به افراد عادی همسو است. باید توجه داشت که تأثیر مصرف کانابیس بر کنش‌های اجرایی می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند سن شروع مصرف، مدت و شدت مصرف، و ژنتیک فردی قرار گیرد. اسکوت و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهش خود نشان دادند که افرادی که در سنین پایین‌تر شروع به مصرف کانابیس می‌کنند اختلالات بیشتری در کنش‌های اجرایی را نسبت به افرادی که در سنین بالاتر شروع به مصرف می‌کنند نشان می‌دهند.

همچنین، در تبیین عملکرد ضعیف نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس در رابطه با حافظه فعال و ابعاد آن در مقایسه با نوجوانان بدون مصرف کانابیس می‌توان گفت حافظه فعال که به توانایی نگهداری و دستکاری اطلاعات در ذهن برای مدتی کوتاه اشاره دارد یکی دیگر از حوزه‌هایی است که به شدت تحت تأثیر مصرف کانابیس قرار می‌گیرد (کویروز و همکاران، ۲۰۲۵). مطالعات تصویربرداری عصبی نشان داده‌اند که مصرف کانابیس می‌تواند الگوهای فعال‌سازی مغز را در طول انجام وظایف مربوط به حافظه فعال تغییر دهد. این تفاوت در الگوهای فعال‌سازی می‌تواند نشان‌دهنده تلاش بیشتر مغز برای انجام وظایف حافظه فعال در نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس باشد. همچنین، مطالعه اسکات و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد که حتی پس از قطع مصرف کانابیس برخی از اختلالات در حافظه فعال می‌توانند پایدار باقی بمانند. این یافته‌ها اهمیت پیشگیری از مصرف کانابیس در دوران نوجوانی و مداخلات زودهنگام را برجسته می‌کند. علاوه بر این، تحقیقات نشان داده‌اند که تأثیر مصرف کانابیس بر حافظه فعال می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند سن شروع مصرف، مدت و شدت مصرف قرار گیرد. مطالعه فرولی[1] و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد

1. Frolli

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

نوجوانان مصرف‌کننده مداوم کانابیس با شروع زودهنگام افت چشمگیر و معناداری در وظایف حافظه فعال، یادگیری، هوش کلامی و زمان واکنش نسبت به گروه بهنجار داشتند. این یافته‌ها اهمیت توجه به سن شروع مصرف را در ارزیابی تأثیرات کانابیس بر عملکرد شناختی نشان می‌دهد.

در نهایت، در تبیین کارکرد ضعیف نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس در رابطه با توجه انتخابی نسبت به نوجوانان غیر مصرف‌کننده می‌توان گفت توجه انتخابی که به توانایی تمرکز بر اطلاعات مرتبط و نادیده گرفتن اطلاعات نامربوط اشاره دارد نیز در نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس دچار اختلال می‌شود (دوپروزل و همکاران، ۲۰۲۰). یکی از دلایل اصلی این تفاوت‌ها تأثیر کانابیس بر سیستم اندوکانابینوئید مغز است. این سیستم نقش مهمی در تنظیم فرآیندهای شناختی از جمله حافظه و توجه دارد. بنابراین، مصرف مزمن کانابیس می‌تواند منجر به تغییرات ساختاری و عملکردی در این سیستم شود (حسن‌شاهی و پولادی، ۱۴۰۰). مطالعات نشان داده‌اند که نوجوانان مصرف‌کننده کانابیس در تکالیف کنترل توجه عملکرد ضعیف‌تری نسبت به همسالان غیر مصرف‌کننده خود دارند (دوپروزل و همکاران، ۲۰۲۰). در مطالعه‌ای دیگر، کوهن[1] و همکاران (۲۰۲۰) نقص و کاهش فرایندهای حافظه، یادگیری کلامی، کنترل پاسخ، تمرکز، انواع توجه و یادآوری را در بیماران مصرف‌کننده کانابیس گزارش کردند. ماینارد[2] و همکاران (۲۰۲۳) نیز به این نتیجه رسید که بعد از کنترل سن، جنس، تحصیلات و نژاد، مصرف‌کنندگان کانابیس در انواع حافظه و ابعاد توجه نسبت به افراد بهنجار عملکرد ضعیف‌تری دارند.

در مجموع، شواهد قوی وجود دارد که نشان می‌دهد مصرف کانابیس در دوران نوجوانی می‌تواند تأثیرات منفی قابل توجهی بر کنش‌های اجرایی، حافظه فعال و توجه انتخابی آن‌ها داشته باشد. این تأثیرات می‌توانند طولانی مدت بوده و عملکرد تحصیلی، اجتماعی و شغلی فرد را تحت تأثیر قرار دهند. بنابراین، آگاهی‌رسانی در مورد خطرات مصرف کانابیس در دوران نوجوانی و اتخاذ سیاست‌های پیشگیرانه مناسب از اهمیت بالایی برخوردار است.

1. Cohen
2. Maynard

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

پژوهش حاضر نیز مانند سایر پژوهش‌ها دارای محدودیت‌هایی می‌باشد. نخست آن‌که این پژوهش فقط در شهر کرمان انجام شده است. بنابراین، ممکن است نتایج آن قابل تعمیم به سایر شهرها یا مناطق کشور نباشد. همچنین، جامعه آماری این پژوهش محدود به نوجوانان بود که ممکن است نتایج را برای سایر گروه‌های سنی محدود کند. از آنجا که نمونه‌گیری به صورت در دسترس انتخاب شد، باید در تعمیم نتایج احتیاط شود. در نهایت، از آنجا که اطلاعات دقیقی در مورد میزان و مدت مصرف کانابیس در دسترس نبود، این موضوع می‌تواند بر تفسیر نتایج تأثیر بگذارد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود مطالعات طولی برای بررسی تأثیرات بلندمدت مصرف کانابیس بر ابعاد شناختی نوجوانان انجام شود. همچنین، در پژوهش‌های آینده می‌توان جامعه آماری را به سایر شهرها و مناطق کشور گسترش دهند تا نتایج قابل تعمیم‌تری بدست آید. پیشنهاد می‌شود تأثیر متغیرهای میانجی مانند ژنتیک، محیط خانوادگی و عوامل استرس‌زا بر رابطه بین مصرف کانابیس و عملکردهای شناختی بررسی شود. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی برای بررسی امکان بهبود عملکردهای شناختی از طریق مداخلات روان‌شناختی پس از ترک مصرف کانابیس تنظیم شود. در نهایت، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های پیشگیرانه مؤثری برای آگاه‌سازی نوجوانان و خانواده‌ها در مراکز آموزشی، بهداشتی و درمانی در مورد تأثیرات منفی مصرف کانابیس بر عملکردهای شناختی تدوین و اجرا شود و در نتیجه به سوی بهبود سلامت روان نوجوانان گام برداشت.

منابع

ایراندوست، زهرا؛ صدری دمیرچی، اسماعیل؛ قمری کیوی، حسین و نوروزی همایون، محمد رضا (۱۴۰۴). مقایسه تنظیم شناختی هیجان، سیستم‌های مغزی-رفتاری و خودکنترلی بین زنان وابسته به مت‌آمفتامین و زنان عادی. *فصلنامه اعتیادپژوهی*، ۱۹(۷۸)، ۱۸۸-۱۶۷. https://doi.org/10.22034/ETI.19.78.167

جوانمرد، غلامحسین؛ محمودعلیلو، مجید؛ احمدی، پریچهر؛ باباپورخیرالدین، جلیل و رنجبرکوچکسرایی، فاطمه (۱۳۸۷). عملکرد گروه بیماران اسکیزوفرنیک دارای علایم مثبت و منفی در آزمون نوروسایکولوژیک بندر گشتالت و همبستگی آن با عملکرد در آزمون دسته-بندی کارت ویسکانسین (WCST). *پژوهش‌های نوین روان‌شناختی*، ۳(۱۰)، ۵۸-۴۱.

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

حسن‌شاهی، محمدمهدی و پولادی، شیرین (۱۴۰۰). کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس، افراد بهبودیافته و بهنجار. *فصلنامه مطالعات روان‌شناختی*، *۱۷* (۲)، ۱۸۳-۱۶۳.

رضایی، احمد؛ کریمی، مریم؛ صادقی، علی اصغر و شجاعی، محمدرضا (۱۴۰۰). *روند مصرف مواد در نوجوانان ایرانی: گزارش ملی*. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

زرقی، افسانه؛ رالی، علیرضا، تهرانی دوست، رضا؛ زرین دست، محمد رضا و خدادای، سید مجتبی (۱۳۹۰). کاربرد تست کامپیوتری شناختی در ارزیابی حوزه عصبی شناختی. *پژوهند*، *۱۶* (۵)، ۲۴۱-۲۴۵.

صابری زفرقندی، محمدباقر؛ واحد، ندا؛ آرزومندان، رضا و پیرمرادی، محمدرضا (۱۴۰۲). بررسی ارتباط بین فعالیت‌های مغزی و ولع مصرف در افراد مبتلا به اختلال مصرف کانابیس. *مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران*، ۲۹ (۳)، ۳۳۱-۳۲۰.

صالحی فدردی، جواد و ضیائی، سیده سلیل (۱۳۸۹). فرآیندهای شناختی ضمنی و سوگیری توجه به سمت رفتارهای اعتیادی: معرفی، ساخت و کاربرد آزمون استروپ اعتیاد. *مجله اصول بهداشت روانی*، *۱۲* (۱)، ۳۸۹-۳۵۸. https://doi.org/10.22038/jfmh.2010.886

مجتبی‌زاده، محمد؛ اسدزاده، حسن؛ کریمی، یوسف و دلاور، علی (۱۴۰۰). رابطه بین حافظه فعال، میزان اضطراب و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. *نشریه مهارت‌های روان‌شناسی تربیتی*، *۱۲* (۱)، ۵۹-۷۴.

نجاتی، وحید؛ ذبیح‌زاده، عباس و نیک‌فرجام، محمدرضا (۱۳۹۱). رابطه بین ذهن‌آگاهی و کارکردهای توجهی پایدار و انتخابی. *مجله پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*، ۲ (۲)، ۴۲-۳۱.

سال بیستم، شماره ۸۰، تابستان ۱۴۰۵
Vol. 20, No. 80, Summer 2026

References

Cohen, K., Mama, Y., Rosca, P., Pinhasov, A., & Weinstein, A. (2020). Chronic use of synthetic cannabinoids is associated with impairment in working memory and mental flexibility. *Frontiers in Psychiatry*, *11*, 602. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00602

Crane, N. A., & Wade, N. E. (2023). Cannabis and neuropsychology. In G. G. Brown, T. Z. King, K. Y. Haaland, & B. Crosson (Eds.), *APA handbook of neuropsychology: Neurobehavioral disorders and conditions: Accepted science and open questions* (pp. 627–647). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/0000307-029

Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *19*(4), 450-466. https://doi.org/10.1016/S0022-5371(80)90312-6.

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

Duperrouzel, J. C., Granja, K., Pacheco-Colón, I., & Gonzalez, R. (2020). Adverse effects of cannabis use on neurocognitive functioning: A systematic review of meta-analytic studies. *Journal of Dual Diagnosis*, *16*(1), 43-57. https://doi.org/10.1080/15504263.2019.1626030

Frolli, A., Ricci, M., Antonella, C., Lombardi, A., Pastorino, G., & Operto, F. (2020). *Executive functions and cannabis use in adolescents*. Preprints (www.preprints.org).

Hammond, C. J., Allick, A., Park, G., Rizwan, B., Kim, K., Lebo, R., ... & Ivanov, I. (2022). A meta-analysis of fMRI studies of youth cannabis use: alterations in executive control, social cognition/emotion processing, and reward processing in cannabis using youth. *Brain Sciences*, *12*(10), 1281. https://doi.org/10.3390/brainsci12101281

Koenis, M. M., Durnez, J., Rodrigue, A. L., Mathias, S. R., Alexander-Bloch, A. F., Barrett, J. A., ... & Glahn, D. C. (2021). Associations of cannabis use disorder with cognition, brain structure, and brain function in African Americans. *Human Brain Mapping*, *42*(6), 1727-1741. https://doi.org/10.1002/hbm.25324

Lawn, W., Fernandez-Vinson, N., Mokrysz, C., Hogg, G., Lees, R., Trinci, K., ... & Curran, H. V. (2022). The CannTeen study: verbal episodic memory, spatial working memory, and response inhibition in adolescent and adult cannabis users and age-matched controls. *Psychopharmacology*, *239*, 1629-1641. https://doi.org/10.1007/s00213-022-06143-3

Maynard, M., Paulson, D., Dunn, M., & Dvorak, R. D. (2023). Relationship between cannabis use and immediate, delayed, and working memory performance among older adults. *Cannabis*, *6*(2), 22-29. https://doi.org/10.26828/cannabis/2023/000153

Meier, M. H., Olive, M. F., Jenks, O. A., & Wernik, S. R. (2024). Cannabis use and cognitive functioning across the lifespan. *Current Addiction Reports*, *11*, 384-395.https://doi.org/10.1007/s40429-024-00571-1

Myles, H., Myles, N., & Large, M. (2016). Cannabis use in first episode psychosis: Meta-analysis of prevalence, and the time course of initiation and continued use. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, *50*(3), 208-219. https://doi.org/10.1177/0004867415599846

Nyhus, E., & Barceló, F. (2009). The Wisconsin Card Sorting Test and the cognitive assessment of prefrontal executive functions. A critical update. *Brain and Cognition*, *71*(3), 437-451. https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.03.005

Orben, A., Tomova, L., & Blakemore, S. (2020). The effects of social deprivation on adolescent development and mental health. *The Lancet Child & Adolescent Health*, *4*(8), 634-640. https://doi.org/10.1016/ S2352-4642(20)30186-3

Orr, C., Spechler, P., Cao, Z., Albaugh, M., Chaarani, B., Mackey, S., ... & Garavan, H. (2019). Grey matter volume differences associated with

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]
[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]

extremely low levels of cannabis use in adolescence. *The Journal of Neuroscience*, *39*(10), 1817-1827. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3375-17.2018

Prashad, S., Dedrick, E., & Filbey, F. (2018). Cannabis users exhibit increased cortical activation during resting state compared to nonusers. *NeuroImage*, 179, 176-86. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.06.031

Queiroz, A. P. D. S., Pozzolo Pedro, M. O., Waisman Campos, M., Torales, J., Ventriglio, A., & Castaldelli-Maia, J. M. (2025). Cognitive Effects of Cannabis Use: A Comprehensive Review Across Domains. *Neurology International*, *17*(7), 107. https://doi.org/10.3390/neurolint17070107

Scott, J. C., Slomiak, S. T., Jones, J. D., Rosen, A. F., Moore, T. M., & Gur, R. C. (2018). Association of cannabis with cognitive functioning in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, *75*(6), 585-595. https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.0335

Shetty, N. (2021). Focus on foundational learning is important. *Learning Curve*, 81-83.

Tepper, D. L., Howell, T. J., & Bennett, P. C. (2022). Executive functions and household chores: Does engagement in chores predict children's cognition?. *Australian Occupational Therapy Journal*, *69*(5), 585-598. https://doi.org/10.1111/1440-1630.12822

United Nations Office on Drugs and Crime. (2022). Drug market trends of Cannabis and Opioids.

Wallace, A. L., Wade, N. E., Hatcher, K. F., & Lisdahl, K. M. (2019). Effects of cannabis use and subclinical ADHD symptomology on attention based tasks in adolescents and young adults. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *34*(5), 700-705. https://doi.org/10.1093/arclin/acy080

Weinberger, A. H., Wyka, K., & Goodwin, R. D. (2022). Impact of cannabis legalization in the United States on trends in cannabis use and daily cannabis use among individuals who smoke cigarettes. *Drug and Alcohol Dependence*, *238*, 109563. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2022.109563

.

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/eti.20.80.169]