الوظائف التنفيذية كمتغير معدل للعلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين: اختبار لنموذج النظام المزدوج[1]

د. سامح أحمد سعادة

أستاذ الصحة النفسية المساعد بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف علي أهم المتغيرات المنبأة بالمخاطرة لدي المراهقين. وحاولت الدراسة اختبار النموذج المزدوج الذي قدمه (Casey et al.2008 ; Steinberg, 2008; Somerville et al.,2010) ببطء نمو الوظائف التنفيذية وارتفاع البحث الحسي، وكذا اختبار فرضية الوساطة المعدلة للوظائف التنفيذية والعمر فى أثر البحث الحسي علي المخاطرة. كما هدفت الدراسة إلى التعرف علي الفروق فى المخاطرة ، الوظائف التنفيذية، البحث الحسي وفقا للنوع والمرحلة العمرية. وتكونت عينة الدراسة من (٣٠٠، ذكور ن=١٣٧ و ١٦٣ إناث) ١٩٩ فى المرحلة من ١٢-١٥ و ١٠١ فى المرحلة من ١٦-١٨. واستخدم الباحث مقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية (BRIEF) إعداد: جيويا، إسكويث، جاى وكينورثى ، مقياس البحث الحسي اعداد Arnett et al., 1994 ، مقياس المخاطرة اعداد (Skaar,2009) وقام الباحث بتعريب المقاييس الثلاثة إلى العربية. واعتمد الباحث علي تحليل الانحدار المتعدد بالاضافة إلى الاعتماد علي نمذجة علاقة الوساطة المعدلة باستخدام ماكرو(Hayes,2018) وبرنامج (AMOS) أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة بين كل من الوظائف التنفيذية والبحث الحسي لدي المراهقين كما تم التنبؤ بالمخاطرة من خلال أبعاد الوظائف التنفيذية والبحث الحسي. أوضحت النتائج أيضا وجود أثر معدل للوظائف التنفيذية والعمر فى أثر البحث الحسي فى المخاطرة لدي المراهقين مع ضبط النوع.

---

[1] تم استلام البحث في ٢٠٢٠/٩/٣ وتقرر صلاحيته للنشر في ٢٠٢٠/١٠/٢٩

ت: ٠١٠٠٤٢٦٣٣١٣ Email: drsamehsaada@azhar.edu.eg

الوظائف التنفيذية كمتغير معدل للعلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين: اختبار لنموذج النظام المزدوج[٢]

د. سامح أحمد سعادة

أستاذ الصحة النفسية المساعد بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة

مقدمة:

تعد فترة المراهقة من أهم الفترات التي يمر بها الإنسان في حياته الطبيعية، ويذهب الكثيرون من علماء النفس إلى اعتبارها فترة الميلاد الاجتماعي الحقيقي في حياة الإنسان كمشارك في الحياة الاجتماعية يؤثر بقدر ما يتأثر بما حوله ومن ثم يتوجه الاهتمام نحو دراسة المراهقة ومشكلاتها المتعددة من أجل مساعدة المراهق للوصول إلى التكيف الجيد والذي يساعده على المرور إلى مرحلة الرشد دون وجود أزمات مؤثرة في مساره.

وتعتبر المراهقة مرحلة انتقالية هامة بين الطفولة والرشد وتتسم بمجموعة من التغيرات الجسمية والفسيولوجية والعقلية والانفعالية الهامة والسريعة منها زيادة الدافعية الرومانسية والرغبة الجنسية، ارتفاع ردود الافعال الانفعالية وشدة ردود الأفعال ، تغيرات فى أنماط النوم، ارتفاع الشهية للطعام ، ارتفاع احتمالية الاصابة بالاكتئاب، ارتفاع مستوي البحث الحسي. كما تتسم المراهقة بزيادة كبيرة فى مستوي سلوكيات المخاطرة حيث عادة ما تظهر لدي المراهقين مجموعة متنوعة من سلوكيات المراهقة خاصة القيادة باهمال ورعونة واساءة استخدام المواد المخدرة والانحرافات والسلوكيات الجنسية ، اضطرابات الأكل، الانحراف والجناح، سلوكيات الانتحار، والرياضات الخطرة. (Willoughby et al.,2014,315)

وقد اتسع مفهوم سلوكيات المخاطرة ليشمل أنماط جديدة إلى جانب الأنماط القديمة فلم تعد أنماط المخاطرة التي ينغمس فيها المراهقون تقتصر علي الاهمال واللامبالاة وسوء السلوك المدرسي والسلوكيات المضادة للمجتمع بما تحويه من الشجار، السرقة، تدمير الممتلكات، والتعدي علي ممتلكات الغير لكنها أصبحت تتضمن أيضاً سلوكيات مثل شرب الكحوليات والتدخين والمواد المخدرة،الإقدام على تعاطي المخدرات، ، ممارسة الجنس مع العديد من الأشخاص، قيادة السيارات برعونة، والإقدام على المغامرات والتحديات المميتة من قبيل تسلق الجبال، وعبور الأنهار والسير في الأماكن محفوفة المخاطر، انتهاك القانون. (Dyke,2005,49)

---

[٢] تم استلام البحث في ٢٠٢٠/٩/٣ وتقرر صلاحيته للنشر في ٢٠٢٠/١٠/٢٩

ت: ٠١٠٠٤٢٦٣٣١٣ Email: drsamehsaada@azhar.edu.eg

وقد أشارت أحدث الاحصائيات والدراسات الطولية الصادرة عن منظمة الصحة العالمية التي أجريت علي المراهقين إلى ارتفاع نسب سلوكيات المخاطرة علي مختلف أنواعها وسلوكيات الانتحار لدي المراهقين بنسب تراوحت بين ٢٩% إلى ٤٥%

كما أشار المسح الذي أجراه مركز السيطرة علي الأمراض والوقاية (Center for Disease control and prevention) الصادر فى عام (٢٠١٨) والذي تتبع العديد من سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين خلال الفترة ما بين ٢٠٠٧ إلى ٢٠١٧ وقد استخلص التقرير مجموعة من الاحصائيات التي توحي بحجم مشكلة سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين والشباب فى الولايات المتحدة الأمريكية منها علي سبيل المثال:

جدول(١) احصائيات سلوكيات المخاطرة المختلفة

السلوك	النسبة	السلوك	النسبة
الاشتراك فى سلوك جنسي واحد علي الاقل	%٤٧.٨	المشاجرات البدنية العنيفة خلال العام	%٣٥.٥
شرب الكحوليات	%٢٦	التفكير فى الانتحار	١٧.٢
تناول مادة مخدرة لمرة واحدة علي الأقل	%٧٥	قام بالفعل بخطة للانتحار	%١٣.٦
التدخين	%٥٠	قام بمحاولة انتحار فعلية	%٧.٤

المصدر

Centers for Disease Control and Prevention. (2018). Youth Risk Behavior Survey—Data Summary & Trends Report: 2007–2017. Youth Risk Behavior Survey.

كما أشارت تقارير (Center for Behavioral Health Statistics and Quality, 2016 إلى ارتفاع نسب سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين خاصة فيما يتعلق بسلوكيات العنف والادمان والقيادة باهمال ورعونة واساءة استخدام المواد المخدرة والانحرافات والسلوكيات الجنسية ، اضطرابات الأكل، الانحراف والجناح، سلوكيات الانتحار، والرياضات الخطرة.

وقد استعرض (Willoughby et al.,2014,114) الاحصائيات القومية فى كندا والولايات المتحدة الأمريكية وبعض الدول في الثقافات الغربية والتي كشفت تطورات وزيادات كبيرة فى معدلات سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين وهو ما أكدته نتائج العديد من الدراسات (Casey &Caudle,2013; Geier et al.,2010)

كما يشير (Rivers et al.,2008,115) إلى أن سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين ترتبط بالعديد من الاثار النفسية قصيرة المدي مثل عدم القدرة علي التركيز في العمل المدرسي وضعف الأداء الأكاديمي ومشاعر الذنب والقلق واحتمالية الاصابة بالأمراض المنقولة جنسياً، وكذا مجموعة من الآثار طويلة المدي انخفاض جودة الحياة فى الرشد ومدي العمر والاصابة بأمراض القلب

والسرطان وهو ما يوجب ضرورة فهم هذه السلوكيات تمهيداً لتقديم برامج وقائية وعلاجية لهذه السلوكيات واسعة الانتشار بين المراهقين.

ويشير (Falk&Rickardsson,2010) إلى أن ارتفاع سلوكيات المخاطرة مثل حوادث السيارات والتدخين وادمان الكحوليات والمخدرات لدي المراهقين بالمقارنة بالأطفال والراشدين يوجب التعرف علي الميكانزمات والعوامل التي تقف وراء سلوكيات المخاطرة والتعرف علي أهم التوجهات النظرية لتفسير سلوكيات المخاطرة. فبرغم معرفتنا أن المراهقين أكثر عرضة للقيام بسلوكيات المخاطرة بالمقارنة بالأطفال والراشدين إلا أننا نحتاج إلى أن فهم العوامل والميكانزمات التي وراء ذلك.

وباستعراض التراث النفسي فى البيئة الأجنبية تبين اهتمام العديد من الدراسات بفهم سلوك المخاطرة لدي المراهقين بالتركيز علي الدور الذي تلعبه عوامل البيئة الاجتماعية (مثل الظروف الأسرية والرفاق) أو الفروق الفردية فى عوامل الشخصية (البحث الحسي، الاندفاعية) إلى جانب دخول رافد جديد للأبحاث حول فهم سلوكيات المخاطرة ممثلاً فى الطريقة التي يعمل بها عقل المراهق.

ويمكن عرض أهم التوجهات النظرية لتفسير سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين علي النحو التالي:

- **الأبحاث المعرفية:** والتي تركز علي مهارات اتخاذ القرار وكيفية تحليل المخاطر.
- **الأبحاث الانفعالية:** والتي تركز علي الدور الذي تلعبه الانفعالات فى سلوكيات المخاطرة وعلاقته بالضبط الانفعالي.
- **الأبحاث الاجتماعية:** وهي تركز علي السياق الذي يحدث فيه سلوكيات المخاطرة وتتطور فيه هذه السلوكيات التي عادة ما تركز علي علاقات الطفل بوالديه وعمليات التنشئة وكذا علاقات الرفاق
- **الأبحاث السيكوبيولوجية:** والتي تركز علي الأسس البيولوجية لسلوكيات المخاطرة.

وبرغم تعدد هذه المداخل التفسيرية والتوجهات النظرية لفهم مرحلة المراهقة ، إلا أن التكامل بين هذه المداخل أصبح أمراً ضرورياً خاصة مع التغيرات البيولوجية، المعرفية، الاجتماعية، والانفعالية السريعة التي تحدث خلال هذه المرحلة وكذا زيادة المشكلات المرتبطة بمرحلة المراهقة وحاجة المجتمعات والأسر لفهم أفضل لهذه المرحلة.

مشكلة الدراسة:

منذ بداية دخول الألفية الجديدة أصبح الاهتمام بتوفير بيئة صحية نفسياً وسلوكيات ايجابية لدي المراهقين أمراً أكثر أهمية من ذي قبل خاصة مع الزيادة المطردة فى معدلات النمو

الاجتماعي والاقتصادي وزيادة الفجوة بين الطبقات وارتفاع معدلات البطالة وزيادة الاتجاه نحو التحضر والتصنيع، الأمر الذي دفع أنظار الباحثين نحو دراسة مشكلات المراهقة وتقديم التصورات النظرية والتطبيقات العملية والتدخلات الارشادية للتعامل مع هذه المشكلات.

ويأتي سلوك المخاطرة علي رأس مشكلات المراهقين التي تحتاج إلى تفسير وتقديم تصور للمداخل العلاجية التي تساعد فى خفض هذا السلوك. فقد حظي ارتفاع مستويات المخاطرة لدي المراهقين علي اهتمام العديد من الباحثين من أجل استكشاف أهم الدوافع والمنبئات بهذا السلوك. ومن بين أهم المنبئات التي تم تناولها عوامل الشخصية (de Varies et al.,2009; Ozmen & Sumer,2011; Pharo et al.,2011) ، تأثير الرفاق peer influence(& Gardner Steinberg,2005; Scott-Parker et al.,2009) هرمونات البلوغ التستوسترون والاسترادول والكورتيزول (Peper et al.,2013; Vermeersch et al.,2009; Diekhof,2015; Op de Macks et al.,2016)

ومنذ عقد تقريباً بدأت الأبحاث حول المخاطرة لدي المراهقين تأخذ منحي مختلف من خلال استخدام المدخل العصبي (neuroscience perspective) وذلك من أجل فهم أفضل لطبيعة المخاطرة والعوامل المؤثرة فيها واضافة زوايا فهم جديدة. (Bakracevic &Mataln,2019,3)

فقد قدمت الأبحاث فى مجال علم النفس العصبي psycho-neuroscience نموذجاً نظرياً جديداً لفهم هذه التغيرات النمائية وكيف تزيد هذه التغيرات من احتمالية ظهور سلوكيات المخاطرة والسلوكيات المرضية الأخري لدي المراهقين.وهو النموذج المزدوج الذي بدأ فى الظهور عام ٢٠٠٨ علي أيدي مجموعة من الباحثين (Casey et al.2008 ; Steinberg, 2008; Somerville et al.,2010) فى جامعة (Temple University)

ويعرف هذا الافتراض بافتراض النظام المزدوج(Dual System perspective) وقد بدأ ظهور هذا الافتراض من خلال مجموعة من الأبحاث التي أجراها ((Steinberg et al.,2008 فى معامل (Temple University) ويقوم هذا الافتراض علي أن سلوكيات المخاطرة ترتفع فى فترة المراهقة نتيجة نشاط ونمو النظام الانفعالي الاجتماعي ((socioemotional system المتمثل فى المخ الانفعالي (اللوزة العصبية والدماغ الحوفي) والذي يزيد من من دافعية المراهق للقيام بأنشطة تتسم بالجدة والاثارة والمخاطرة بالمقارنة بعدم اكتمال وتأخر نمو نظام التحكم المعرفي (cognitive control) وهو ما يؤدي الي عدم قيامه بدوره فى كبح دوافع المخاطرة. (Schulman et al.,2016,106)

ويطلق علي هذا النموذج أيضاً نظرية عدم التوازن فى النضج (imaturational imbalance theory) إذ يعكس هذا النموذج حالة من عدم التوازن فى نضج الأنظمة المعرفية للتحكم وهي الوظائف التنفيذية وبين التجهيز الانفعالي فى اللوزة العصبية وبالتالي فإن ارتفاع مستوي سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين ناتج من عدم التوازن الذي يتمثل في أن الأجزاء المسئولة عن الضبط والتحكم المعرفي تكون أقل نضجاً من الشبكة الاجتماعية الانفعالية المسئولة عن الانفعالات فى المخ. (Strang et al.,2013,223)

ومن ثم يمكن القول وفقاً لـ (Lambert et al.,2014,547) فإن النضج البطيء للوظائف التنفيذية التي تتمثل فى الفص الجداري والفص الجبهي (Lateral prefrontal regions& parital brain rehigns) في مقابل النضج السريع للجهاز الانفعالي الاجتماعي الذي يتمثل فى الدماغ الحوفي واللوزة العصبية يلعب دورا مهما فى تفسير ارتفاع سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين بالمقارنة بمرحلة الطفولة ومرحلة الرشد.

ويعرض شكل(١) نموذج النظام المزدوج أو عدم التوازن فى النضج كما تصوره (Steinberg et al.,2008)

شكل(١) نموذج النظام المزدوج (Steinberg et al.,2008)

ومنذ ظهور هذا النموذج في عام (٢٠٠٨) تم تقديم عدة تطويرات لهذا النموذج مثل تطوير **Casey et al.,2008 وتطوير Luna & Wright,2016** .كما أجريت العديد من الدراسات التي حاولت اختبار مكونات النموذج في علاقتها بسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين

فيما يخص الوظائف التنفيذية:

فقد تناولت عدة دراسات العلاقة بين الوظائف التنفيذية والمخاطرة لدي المراهقين ومنها Patrick et al.,2008; Romer et al.,2009: Dayan et al.,2010; Romer et al.,2011; Falk&Rickardsson,2010; Jensen,2016; Kim-Spoon et al.,2017; Piche et al.,2018;Connolly et al.,2020

فقد أظهرت نتائج دراسة ديان وزملاؤه (Dayan et al.,2010) إلى أن الوظائف التنفيذية تلعب دوراً كبيراً فى سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين خاصة أن القصور فى الوظائف التنفيذية يكون كبيراً فى مرحلة بداية المراهقة مقارنة بالمراحل اللاحقة. واستخلصت الدراسة أن سلوك المخاطرة وطلب الجدة ترتبط ارتباطاً قوياً بالقصور فى الوظائف التنفيذية لدي المراهقين وهو ما يدعم النموذج المزدوج.

ودعمت نتائج دراسة روميز وزملاؤه(Romer et al.,2011) النموذج المزدوج حيث أوضحت عن وجود علاقة بين سلوك المخاطرة والقصور فى الوظائف التنفيذية لدي المراهقين كما كشفت نتائج الدراسة عن ارتفاع مستوي سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين وأن الارتفاع في مستوي سلوكيات المخاطرة والبحث عن الاثارة الحسية يرتبط بالقصور في الوظائف التنفيذية كما أكدت الدراسة علي ضرورة بناء وتقديم برامج ارشادية وتدخلية تضع فى اعتبارها هذا العامل المهم من أجل نجاح هذه البرامج فى التعامل مع المخاطرة لدي المراهقين.

ويشير (Shimp et al.,2015,68) إلى وجود علاقة بين أبعاد الوظائف التنفيذية المختلفة وخاصة الذاكرة العاملة وتحويل الانتباه وأنه يمكن خفض سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين من خلال تقديم برامج تدريبية لتنمية مستويات الذاكرة العاملة والانتباه لدي المراهقين.

ودعمت دراسة (Falk&Rickardsson,2010) وجود علاقة بين القصور فى الوظائف التنفيذية وارتفاع سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين ودعمت الدراسة نظرية النظام المزدوج فى تفسير العلاقة بين الوظائف التنفيذية وسلوك المخاطرة.

وفي ذات الاطار جاءت نتائج دراسة بيشا وزملائها(Piche et al.,2018)عن وجود علاقة بين الوظائف التنفيذية وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. حيث أظهرت النتائج أن المراهقين الذين أظهروا قصوراً فى الوظائف التنفيذية ارتفعت معدلات اشتراكهم في سلوكيات المخاطرة المختلفة مثل ادمان واستخدام المواد المخدرة وغيرها من السلوكيات الخطرة.

وقد قام (Kim-Spoon et al.,2017) بمراجعة الدراسات التي تناولت العلاقة بين الوظائف التنفيذية وادمان المواد المخدرة باعتباره أحد سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. وقد قام الباحثون أولا بمراجعة الدراسات السلوكية التي تناولت بعدين أساسيين من الأبعاد الأساسية للوظائف التنفيذية وهما الكف والذاكرة العاملة فى علاقتهما بادمان المواد المخدرة وكذا مراجعة الدراسات التي تناولت التصوير العصبي (neuroimaging) وقد اوضحت نتائج الدراسات السلوكية وجود علاقة بين ادمان المواد المخدرة والوظائف التنفيذية لكن معظم هذه الدراسات كانت منخفضة فى حجم

الأثر.

وفيما يخص البحث الحسي فقد ربطت العديد من الدراسات بين البحث الحسي والمخاطرة. فالأفراد مرتفعي البحث الحسي يميلون للقيام بسلوكيات مثل شرب الكحول وادمان واساءة استخدام المواد المخدرة. **وقد دعمت العلاقة بين المخاطرة لدي المراهقين والبحث الحسي دراسات** منها Romer & Hennessy,2007; Romer et al.,2009; Macpherson et al.,2010; Kong et al.,2013; Peach & Gaultney,2013; Collado et al.,2014; Loman et al.,2014; Shulman et al.,2014; Steinberg & Chein,2015; Zhang et al.,2016; Charles et al.,2017; Zhang et al.,2019; Bakracevic &Mataln,2019;LaSpada et al.,2020

فقد أشارت دراسة(Zhang et al.,2016**) إلى** وجود علاقة بين البحث الحسي وبين سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين حيث يميل الأفراد مرتفعي مستوي البحث الحسي الي الاشتراك فى مجموعة من السلوكيات التي تزيد من معدل الاستثارة لديه مثل الرغبة فى العمل فى المهن المثيرة والقيادة بطريقة تتسم بالاهمال واللامبالاة.

كما أوضحت نتائج دراسة جينسن (Jensen,2016) الدور الوسيط للوظائف التنفيذية فى العلاقة بين البحث الحسي وأحد سلوكيات المخاطرة وهو ادمان المواد المخدرة لدي المراهقين. وأظهرت نتائج الدراسة أن البحث الحسي منبأ قوي بادمان المواد المخدرة بينما لم تثبت صحة افتراض تداخل الوظائف التنفيذية فى هذه العلاقة.

كما أظهرت نتائج دراسة زهانج وزملاؤه (Zhang et al.,2019) وجود علاقة بين المخاطرة والبحث الحسي. فالمراهقون يقومون بالسلوكيات الخطرة كوسيلة للحصول علي مستوي مرتفع من الاستثارة ، كما يتسم الأفراد مرتفعي البحث الحسي بانخفاض القدرة علي ضبط الذات ويكونون حساسين جدا لمشاعرهم الداخلية ومن ثم يبحثون فى بيئاتهم عن المثيرات التي توصلهم لأعلي درجات الاثارة كما أنهم يتسمون بسوء تقدير المخاطر.

كما أظهرت نتائج دراسة (Bakracevic &Mataln,2019) الدور الوسيط لادراكات المخاطرة فى العلاقة بين البحث الحسي وسلوك المخاطرة كما بينت وجود علاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين.

ويري **(Shulman et al.,2014,112)** أنه بالرغم من كثرة الدراسات التي تناولت العلاقة بين الوظائف التنفيذية والبحث الحسي بالمخاطرة إلا أن قليل من الدراسات قد حاول البحث عن الاسهام التلازمي للمتغيرين معا فى متغير المخاطرة ومن ثم فمن المهم أن تجري دراسات تحاول فهم التفاعل بين هذين المتغيرين فى تفسير سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين.

كما يتضح من العرض السابق أن معظم الدراسات السابقة قد أجريت فى البيئات الغربية حيث لم يعثر الباحث– في حدود علم الباحث– علي دراسات تناولت العلاقة بين متغيرات البحث الحالي.، حيث لم يجد الباحث سوي دراسة ابراهيم الشافعي وأحمد هلال(٢٠١٣) التي تناولت العلاقة بين المخاطرة والاندفاعية لدي المراهقين وفقا للنوع ونوع التعليم. بينما لم تتناول الدراسة متغير البحث الحسي أو الوظائف التنفيذية فى علاقتهما بالمخاطرة كما لم تتعرض الدراسة اطلاقاً لهذا النموذج أو اختبار فرضياته أو حتي المسار النمائي لهذا النموذج.

ومن ثم يتضح من العرض السابق أن معظم الدراسات التي تناولت المخاطرة لدي المراهقين تم اجراؤها فى البيئات الغربية وهو سياق مختلف من العادات والتقاليد والثقافة التي تؤثر علي سلوكيات المراهق وطبيعة سلوكيات المخاطرة التي تظهر لديه وهو سياق يختلف عن السياق الثقافي في البيئة العربية. ومن ثم يتوجب القيام بدراسات عبر ثقافية cross cultural comparisons تساعد فى كشف عناصر سلوك المخاطرة وفهم علاقتها بالمتغيرات المفسرة لها، فقد أشار (Kloep, et al, 2009) إلى أن درجة وطبيعة المخاطرة لدى المجتمعات الغربية في الغالب تختلف عنها لدى المجتمعات الشرقية المحافظة والتي تنمي لدى الفرد المحافظة على السائد والمألوف.

ومن ثم يحاول البحث الحالي اختبار النموذج المزدوج باستكشاف العلاقة بين سلوكيات المخاطرة والقصور فى الوظائف التنفيذية والبحث الحسي لدي المراهقين في البيئة المصرية. كما تحاول الدراسة اختبار المسار النمائي للنموذج وفقا للعمر وفقا للنموذج بالمقارنة بتطويرات النموذج وفقا لتطوير (Casey et al.,2008) وتطوير (Luna & Wright,2015).

وقد تبني الباحث هذا النموذج لحداثته النسبية بالمقارنة ببقية النماذج التي قدمت لتفسير المخاطرة لدي المراهقين ومن ثم يوجد زخم كبير من الدراسات التي تحاول اختبار افتراضاته وتطوير الأفكار الرئيسة له منذ عام ٢٠٠٨ حتي الأن وخاصة تطويري Casey et al.,2010 و Wright & Luna,2016 ، كما أنه يعتمد علي مدخل تفسيري تكاملي يجمع بين العديد من المداخل العلمية لفهم سلوكيات المخاطرة.

كما تبني الباحث نموذج الوساطة المعدلة الذي تبنته عدة دراسات منها(Jensen ,2016;Kim-Spoon et al.,2016; Kim-Spoon et al.,2017; Maciejewski et al.,2018; Bakracevic &Mataln,2019) فقد أشار (Kim-Spoon et al.,2017) عقب مراجعته لعدد من الدراسات سواء علي المستوي النيورولوجي والسلوكي أن افتراض الوساطة المعدلة للوظائف التنفيذية (moderation by EF) هو أنسب النماذج لتفسير الفروق فى سلوكيات

المخاطرة حيث أن هناك تفاعلاً بين النظامين المتضمنين فى تنظيم دافعية السلوك وهي الحساسية للمكافأة والعقاب وأن الوظائف التنفيذية (modultes) أثر ردود الأفعال وبالتالي فإن طلب المكافأة والبحث الحسي يتم تنظيمه من خلال الوظائف التنفيذية.

كما يحاول البحث الحالي التعرف علي مدي امكانية التنبؤ بالمخاطرة من خلال أبعاد الوظائف التنفيذية وأبعاد البحث الحسي.

ويمكن تلخيص مشكلة البحث الحالي فى الأسئلة التالية:

- ما طبيعة العلاقة بين أبعاد الاتجاه نحو المخاطرة والقصور فى الوظائف التنفيذية ؟
- ما طبيعة العلاقة بين أبعاد الاتجاه نحو المخاطرة والدرجة الكلية والبحث الحسي ؟
- هل يمكن التنبؤ بالاتجاه نحو المخاطرة من خلال الاستثارة الحسية والوظائف التنفيذية,
- هل تتوسط الوظائف التنفيذية والعمر باعتبارها متغير معدل(moderator variable) العلاقة بين البحث الحسي والاتجاه نحو المخاطرة؟

أهداف الدراسة:

يمكن تحديد أهم أهداف البحث الحالي:

١- الكشف عن العلاقة بين الاتجاه نحو المخاطرة والبحث الحسي والقصور فى الوظائف التنفيذية وفقا للنموذج المزدوج.

٢- التعرف علي المنبئات بالاتجاه نحو المخاطرة من خلال متغيرات الوظائف التنفيذية، البحث الحسي وذلك من خلال نموذج افتراضي يحاول البحث الحالي اختباره.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

تعتبر الدراسة من الدراسات التي تنتمي إلى الجانب الوقائي للصحة النفسية وتركز علي تقديم فهم أفضل للعديد من سلوكيات المراهقة خاصة سلوكيات المخاطرة والتي تشكل عبأ علي الأسر والمجتمعات والتعرف علي أهم العوامل المؤثرة والمفسرة لسلوكيات المخاطرة وتحاول تحقيق التوازن والتكامل في تفسير هذا السلوك والجمع بين العديد من التفسيرات أملاً فى الوصول إلي التصور الدقيق لسلوكيات المخاطرة والعوامل المسهمة فيها. وتفتح الدراسة الباب أمام المحاولات والجهود الارشادية والتدخلية للتعامل مع سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين وفق التصور والنموذج الذي تتوصل إليه البحث الحالي ويمكن اجمال أهمية الدراسة فيما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية:

١- اختبار النموذج المزدوج للعلاقة بين المتغيرات المفسرة لسلوكيات المخاطرة.

٢- اختبار نموذج مفترض للمتغيرات المسهمة فى سلوكيات المخاطرة لدي لمراهقين.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

١- تقدم نتائج الدراسة معلومات مهمة للعاملين فى مجال الارشاد النفسي والأسر والمتخصصين حول طبيعة سلوكيات المراهق وطرق الارشاد التي تقدم له.

٢- اعداد وترجمة أدوات لقياس الاتجاه نحو المخاطرة والبحث الحسي تناسب البيئة العربية وتلبي حاجة البيئة العربية لمثل هذه الأدوات.

٣- تفتح الدراسة الباب أمام المحاولات التدخلية والارشادية التي تضع فى اعتبارها المتغيرات المسهمة فى سلوكيات المخاطرة وبناء البرامج الارشادية التي تتناول هذه المتغيرات وأساليب ضبطها لدي المراهقين.

٤- تقدم الدراسة توصيات مهمة لتصور جديد لمرحلة المراهقة قائم علي التكامل بين العلوم والمداخل المختلفة المعرفي العصبي والنفسي من أجل رؤية أكثر تكاملا لمرحلة المراهقة.

الاطار النظري لمتغيرات البحث:

يستعرض الباحث الاطار النظري للمتغيرات الأساسية للبحث الحالي والتي تتمثل فى المخاطرة، الوظائف التنفيذية، البحث الحسي.

أولاً: المخاطرة:

تعريف المخاطرة:

يري (Breivik et al.,2017,266) أن تعريف المخاطرة أمراً صعباً حيث يختلف المفهوم باختلاف المجال ففى التراث الاقتصادي والاداري يتم النظر إلى المخاطرة باعتبارها شيء سلبي ترتفع فيه احتمالات الخسارة. وفي التراث النفسي يتم النظر إلى المخاطرة باعتبارها احتمالية المعاناة نتيجة حدوث الأذي أو الفقد أو الخطر وتختلف أنواع هذا الفقد أو الخسارة فقد تكون مالية (خسارة مالية) ، أو خسارة بدنية(والتي تتراوح بين عدم الراحة إلى الموت) ، الخسارة النفسية (انخفاض تقدير الذات) ، الخسارة الاجتماعية(خسارة تقدير الاخرين) أو خسارة الوقت.

ويشير (Defoe et al.,2019,57) إلى أن مفهوم المخاطرة فى علم النفس يختلف عنه فى الاقتصاد. إذ يفضل علماء النفس النظر إلى سلوكيات المخاطرة باعتبارها سلوكيات لها عواقب سلبية (مثل المشكلات الصحية، عقوبات قانونية، مشكلات مدرسية، أو مشكلات نفسية) ومن ثم فإن المخاطرة سلوك غير مقبول أو غير مرغوب فيه وفقا للمعايير والتقاليد السائدة فى المجتمع ومؤسسات الراشدين المختلفة.

ويعرف سلوك المخاطرة بأنه يتضمن جميع السلوكيات التي تنطوي علي احتمالية وجود عواقب سلبية للشخص والبيئة والتي تنحرف عن المعايير المقبولة. ويتضمن عدة أنماط من السلوك

مثل السلوك المضاد للمجتمع وسلوكيات غير قانونية وتهدد صحة الفرد مثل التدخين ، الكحول، والمخدرات أو ممتلكات الاخرين.(Bakracevic &Mataln,2019,3)

ويصنف (Breivik et al.,2017,266) المخاطرة باعتبارها عدة أنواع منها:

- **المخاطرة الاجرامية** crime risk ويقصد بها الاعتداءات الخطيرة التي ربما تستحق عقوبة الحبس أو العقوبة القانونية.
- **المخاطرة البسيطة** minor التي تتضمن اعتداءات بسيطة مثل تجاوز قواعد المرور.
- **المخاطرة المالية:** خسارة أو فقد المال فى حالات المقامرة أو الانفاق غير المسئول والاهمال واللامبالاة فى الانفاق
- **المخاطرة الرياضية:** الاصابات والجروح والكدمات والعنف فى الأنشطة الرياضية.

وقد اتسع مفهوم سلوكيات المخاطرة ليشمل أنماط جديدة إلى جانب الأنماط القديمة فلم تعد أنماط المخاطرة التي ينغمس فيها المراهقون تقتصر علي الاهمال واللامبالاة وسوء السلوك المدرسي والسلوكيات المضادة للمجتمع بما تحويه من الشجار، السرقة، تدمير الممتلكات، والتعدي علي ممتلكات الغير لكنها أصبحت تتضمن أيضاً سلوكيات مثل شرب الكحوليات والتدخين والمواد المخدرة،الإقدام على تعاطي المخدرات، ، ممارسة الجنس مع العديد من الأشخاص، قيادة السيارات برعونة، والإقدام على المغامرات والتحديات المميتة من قبيل تسلق الجبال، وعبور الأنهار والسير في الأماكن محفوفة المخاطر، انتهاك القانون. (Dyke,2005,49)

وقد قام (Kloep et al.,2009,137) بتصنيف أهم دوافع سلوك المخاطرة لدي المراهقين إلى ثلاثة تصنيفات أساسية:

- **السلوكيات غير المسئولة Irresponsible behaviors** وهي سلوكيات لا يقوم بها المراهق من أجل المخاطر التي تتضمنها ولكن من أجل الحصول علي رغبات أو عاجلة وسريعة. وتعكس هذه السلوكيات عدم قدرة المراهق علي رؤية المراهق العواقب طويلة المدي أو عدم قدرته علي الامتناع عنها بسبب ادراكاته للمنافع قصيرة المدي.
- **السلوكيات الهادفة للحصول علي دعم الجمهور** Audience-controlled risk taking behavior وهي سلوكيات يقوم بها المراهق من أجل الحصول علي القبول وموافقة جماعة الرفاق التي ينتمي اليها وتحقيق مكانة اجتماعية وسطهم والظهور بمظهر الراشد ومن ثم تلعب ضغوط الرفاق عاملاً هاماً فى كثير من سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين.
- **سلوكيات الحصول علي الاثارة** Thrill seeking behaviors وهي الأنشطة المثيرة التي تثير

التحدي لدي المراهقين التي يحاول المراهق التخلص من الشعور بالملل والرتابة بالبحث عن تحديات جديدة يشعر من خلالها بالمتعة.

النماذج المفسرة للمخاطرة:

حظي ارتفاع مستويات المخاطرة لدي المراهقين علي اهتمام العديد من الباحثين من أجل استكشاف أهم الدوافع والمنبئات بهذا السلوك. فقد تناولت بعض الدراسات عوامل الشخصية (Skeel et al.,2007; Gardner & Steinberg,2005; Scott-)peer influence ، تأثير الرفاق (Parker et al.,2009) هرمونات البلوغ التستوسترون والاسترادول والكورتيزول (Peper et al.,2013; Vermeersch et al.,2008; Diekhof,2015; Op de Macks et al.,2016) ويمكن للباحث عرض أهم النماذج النظرية المفسرة للمخاطرة لدي المراهقين وذلك علي النحو التالي:

١- نظرية التحليل النفسي:

تفسر نظرية التحليل النفسي سلوكيات المخاطرة باعتبارها جزءاً من النشاط الاستكشافي والاستطلاعي للمراهق والذي يعتبر أمراً طبيعياً وضرورياً باعتباره أحد مكونات النمو الأساسية فى مرحلة المراهقة. فالمراهقة تتسم بعدة سمات تنشط هذا السلوك الاستكشافي الاستطلاعي كالبحث عن شريك فى الحياة واعادة تعريف الذات وتأكيدها واستطلاع أدوار الراشدين. ونظراً لتعدد المواقف المعقدة وغير المريحة التي يعيشها المراهق فإنه يلجأ إلى الحلول السريعة والفورية لمشكلاته وصراعاته. وعندما يجد المراهق نفسه فى موقف ليس له حل مقبول للحفاظ علي تقديره لذاته فإنه يختار الحلول التي تنطوي علي مخاطرة. (Dayan et al.,2010,279-280)

٢- النموذج البيولوجي الهرموني:

يقوم هذا النموذج علي افتراض أن التغيرات الهرمونية تلعب دوراً هاماً في ظهور سلوكيات المخاطرة المختلفة في مراحل العمر المختلفة بشكل عام وخاصة في مرحلة المراهقة مع الزيادة المطردة فى مستويات هذه الهرمونات أثناء مرحلة المراهقة. وقد ركزت الدراسات علي هرمونات (التستوسترون، الاسترادول، الكورتيزول) حيث أوضحت عدة دراسات(Apicella et al., 2015; Meha et al.,2015; Peper & Dahl,2013) أن الفروق فى مستوي هذه الهرمونات تقف وراء نسبة من التباين فى مستويات المخاطرة.

وقد أشار (Kurath & Mata,2018) إلى أهم هذه الهرمونات فى علاقتها بالمخاطرة وذلك علي النحو التالي:

- **هرمون التستوسترون (Testosterone):** ويعرف بالهرمون الجنسي الذكوري برغم

وجوده لدي الذكور والاناث ويلعب دوراً هاماً فى العديد من المتغيرات النفسية خاصة العدوان والسيطرة والجناح. وقد ربطت عدة دراسات (منها علي سبيل المثال Peper et al.,2013; Vermeersch et al.,2009 بين ارتفاع مستويات التستوسترون وارتفاع مستويات المخاطرة والبحث الحسي لدي المراهقين حيث أوضحت أن المراهقين مرتفعي مستويات هرمون التستوسترون ترتفع لديهم مستويات المخاطرة بشكل دال احصائياً عن أقرانهم منخفضي هرمون التستوسترون.

- **هرمون الاستراديول (Estradiol)** ويعرف بالهرمون الجنسي الأنثوي برغم وجوده لدي الذكور والاناث ويلعب دوراً هاماً فى العديد من المتغيرات النفسية خاصة الدافعية الجنسية. وقد دعمت عدة دراسات (منها علي سبيل المثال Diekhof,2015; Op de Macks et al.,2016) أن الذكور والاناث مرتفعي مستويات الاستراديول أعلي فى مستويات المخاطرة والبحث الحسي بالمقارنة بأقرانهم منخفضي مستويات الاستراديول بينما رفضت دراسات أخري هذا الافتراض مثل Dernett et al.,2014; Vermeersch et al.,2009

- **هرمون الكورتيزول (Cortisol)** ويعرف بهرمون الضغوط ويرتبط بالعديد من الوظائف كالمناعة والذاكرة ومستويات الاثارة والبحث الحسي وغيرها من الخصائص الشخصية المرتبطة بالمخاطرة. وقد افترض بعض الباحثين أن الكورتيزول والتستوسترون ينظمان معا سلوكيات المخاطرة فارتفاع مستوي هرمون التستسترون له أثر علي طلب المكافأة reward seeking عندما ينخفض مستوي هرمون الكورتيزول كما أن ارتفاع الكورتيزول يرتبط بعدم الكف السلوكي ويرتبط انخفاضه بالاسترخاء النفسي ومن ثم فإن أثر التستوسترون علي مستويات المخاطرة يتوسطه الدور الذي يلعبه هرمون الكورتيزول.

ويري الباحث أن هذا النموذج ما زال مبكراً الحكم عليه خاصة مع قلة عدد الدراسات التي أجريت للتحقق منه بل ورفض بعضها له، كما أن هذا النموذج يدعم بشكل غير مباشر نموذج النظام المزدوج فمع ارتفاع مستويات الهرمونات أثناء مرحلة المراهقة خاصة تلك التي ترتبط بطلب المكافأة وهو جزء من النظام الانفعالي يجعل هذا الجزء أكثر نشاطا من الوظائف التنفيذية ومن ثم يحدث عدم التوازن الذي يفترضه النموذج المزدوج. ومن ثم يمكن القول أنه لا تعارض بينه وبين نموذج النظام المزدوج.

٣- **نظرية المسار الضبابي:** (Fuzzy-trace theory)

هي نظرية معرفية اقترحها بشكل أساسي (Brainerd & Reyna, 1998) وتبحث هذه النظرية في طرق التعلم والحكم واتخاذ القرار، وفي الذاكرة الخاطئة والنسيان والاستذكار، كما تبحث في فروق النمو المعرفي ما بين الأطفال والبالغين، وتدرس العوامل المؤثرة في ذلك، كالعمر والجنس والعرق

والعوامل الاجتماعية.وتتناول النظرية كيف يتمثل الأفراد ويحتفظون ويجهزون المعلومات عندما يقومون باتخاذ القرارات وكيف تتطور عملية اتخاذ القرارات مع النمو فى العمر. (Riveres et al.,2008,118)

وتفترض النظرية وفقاً ل (Chick & Reyna,2012,381)علي أن قرارات الأفراد تقوم علي نوعين من التمثيلات والتصورات العقلية:

- **التمثيلات الجوهرية (Gist mental representation)** هي فهم أساسي لمعنى المعلومات أو الخبرة وناتج تفاعل المعارف مع الخبرات، وهي المعاني التي يستخلصها الفرد من المعلومات والتي تعكس معارف االفرد وفهمه وثقافته ومستوي نموه والتي يكتسب الفرد خلالها خبرات أكبر في اجراء هذه التمثيلات وتصبح قرارته قائمة علي المعاني والدلالات.
- **التمثيلات الحرفية (Verbatim meaning)**هي التمثيلات الدقيقة والمفصلة للمعلومات أو الخبرة الدقيقة، وتُستخدم في المعالجة التحليلية الحرفية.

وتؤكد النظرية على أن الإنسان البالغ يتذكر ويفكر بشكل ضبابي حدسي، إذ تقوم قرارات الأشخاص البالغين وذوي الخبرة علي التصورات العقلية البسيطة (الجوهر) بدلاً من التركيز علي المعلومات الكمية التفصيلية ومن ثم يكون اختيار البالغون في حالات اتخاذ القرار عادةً للمعنى الأساسي منه (على سبيل المثال؛ «معدل الخطر عالٍ» أو «معدل الخطر منخفض» أو «النتيجة جيدة» أو «النتيجة سيئة») بدلًا من الأرقام الفعلية. بينما يعتمد المراهقين فى كثير من الأحيان علي المعلومات التفصيلية وهو ما يسبب سوء اختيارهم ووقوعهم فى المخاطرة. ويمكن القول أن الأطفال والمراهقون يركزون علي عدد الأشجار وليس الغابة (focusing on the trees rather than the forest) وبالتالي تضيع منهم الصورة الاجمالية.(Reyna et al.2015,124)

وتقوم النظرية علي أن العوامل المتضمنة فى اتخاذ القرار بالمخاطرة عمليات عقلية (التفكير القائم علي الجوهر مقابل التفكير القائم علي التفصيلات) والفروق الفردية فى المتغيرات (الكف المعرفي والحساسية للمكافأة) فالتفكير المعتمد علي الجوهر يتضمن التمثيلات العقلية واستدعاء القيم الاجتماعية المخزنة ، أما التفكير المعتمد علي التفصيلات فيتضمن حساب قيم المكافأة المتوقعة والجوائز والمنافع المحتملة مضروباً فى احتمالية الحصول علي المكافأة. وبالتالي فإن التفكير المعتمد علي التفصيلات يرتبط بالنظام المعرفي وفى تفاعله مع النظام الانفعالي داخل المخ. Chick & (Reyna,2012,383)

ويري الباحث أن هذه النظرية معرفية بحتة وهي لا تعارض النموذج الثنائي الذي تتبناه البحث الحالي. فإن تفضيل الراشدين وميلهم لاستخلاص الأفكار والملخصات والربط بين النقاط المختلفة(الذي يندرج تحت التفكير المعتمد علي الجوهر) وهو أمر يرتبط بالنضج العصبي وارتفاع مستويات عمليات تملين الخلايا العصبية وزيادة الاتصال بين أجزاء المخ وهو ما يتسق مع نظرية النموذج المزدوج بالربط بين النمو العصبي لاجزاء المخ والنضج العصبي وبين عمليات اتخاذ القرار بالمخاطرة من عدمها. بينما ترتبط الحساسية للمكافأة التي تعتبر جزءاً من النظام الانفعالي والتمثيلات التفصيلية وذلك وفقا لما أشار به Chick & Reyna,2012,383.

ويتفق (Kim-Spoon et al.,2017.87) مع فكرة وجود رابطة بين نظرية المسار الضبابي ونظرية النظام المزدوج فى تفسير ارتفاع سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. فنظرية المسار الضبابي تفترض أن هناك مسارين يحدث من خلالهما سلوكيات المخاطرة : مسار استجابي (reactive route) نتيجة فشل المراهق في كبح والسيطرة علي سلوكياته ومسار آخر مرتبط بعمليات التفكير وطبيعة التفكير المعتمد علي التفصيلات التي ربما تؤدي الس لوكسات المخاطرة المخطط لها.

٤- نموذج النظام المزدوج:

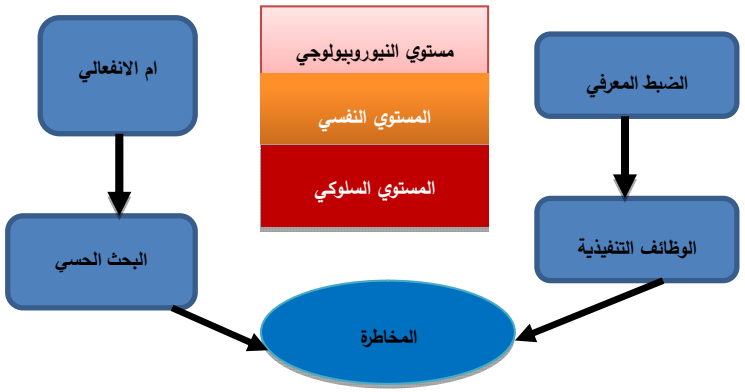
بدأ النموذج المزدوج فى الظهور عام ٢٠٠٨ علي أيدي مجموعة من الباحثين (Casey et al.2008 ; Steinberg, 2008; Somerville et al.,2010) فى جامعة Temple (University) ويعرف أيضاً بافتراض النظام المزدوج (Dual System Perspective) وتقوم هذه النظرية علي أن سلوكيات المخاطرة ترتفع فى فترة المراهقة نتيجة نشاط ونمو النظام الانفعالي الاجتماعي ((socioemotional system المتمثل فى المخ الانفعالي (اللوزة العصبية والدماغ الحوفي) والذي يزيد من من دافعية المراهق للقيام بأنشطة تتسم بالجدة والاثارة والمخاطرة بالمقارنة بعدم اكتمال وتأخر نمو نظام التحكم المعرفي (cognitive control) المتمثلة فى الفص الجبهي والجداري والمناطق الأمامية باللحاء الأمامي للمخ وهو ما يؤدي الي عدم قيامه بدوره فى كبح دوافع المخاطرة. (Schulman et al.,2016,106)

ويلخص تشولمان وزملاؤه (Schulman et al.,2016,106) أن هذا النموذج يقوم علي ثلاثة افتراضات أساسية وهي:

- أن المخ الانفعالي يصل الي ذروة نموه فى فترة المراهقة.
- أن الضبط والتحكم المعرفي ينمو خطياً وتدريجياً خلال مرحلة المراهقة وبشكل لا يتوازي مع سرعة نمو المخ الانفعالي.
- أن ارتفاع سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين هو نتاج سرعة نضج وحساسية النظام الانفعالي

في مقابل بطء نضج التحكم المعرفي.

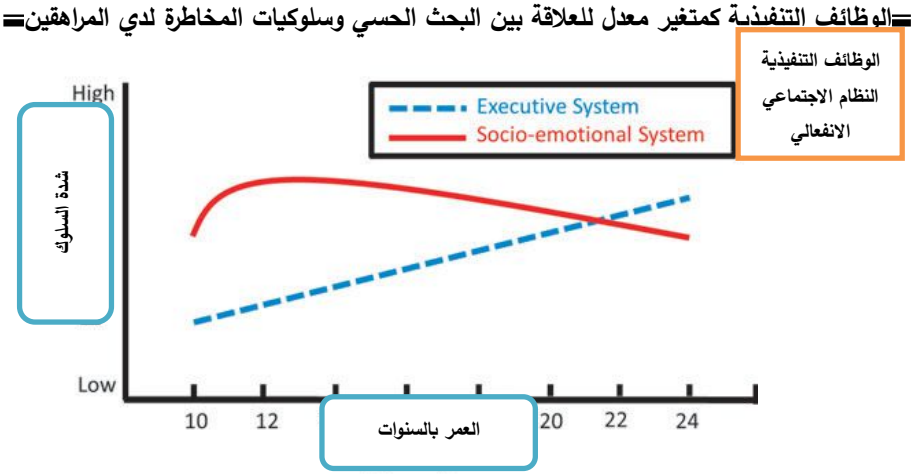
ويعرض (Shulman et al.,2016,105) أهم مفاهيم النموذج وفقا لمستويات التحليل علي المستوي البيولوجي والنفسي والسلوكي



شكل(٢) مفاهيم نموذج النظام المزدوج لتفسير المخاطرة لدي المراهقين وفقا لمستوي التحليل

ووفقاً لهذا الشكل فإن وظائف الضبط والتحكم المخية المتمثلة فى الفص الجبهي والجداري والمناطق الأمامية باللحاء الأمامي للمخ (في التحليل البيولوجي العصبي) والتي تعرف بالوظائف التنفيذية والضبط والتحكم المعرفي(علي المستوي النفسي) تنمو ببطأ بالمقارنة بالنظام الانفعالي المتمثل فى المخ الانفعالي واللوزة العصبية (علي المستوي العصبي البيولوجي) الذي يعرف بمتغير البحث الحسي (علي المستوي النفسي) وهو ما ينعكس علي المستوي السلوكي بظهور سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين.

كما يفترض النموذج مساراً نمائياً للنظام التنفيذي والنظام الاجتماعي الانفعالي عبر العمر يتضح من خلال الشكل التالي:

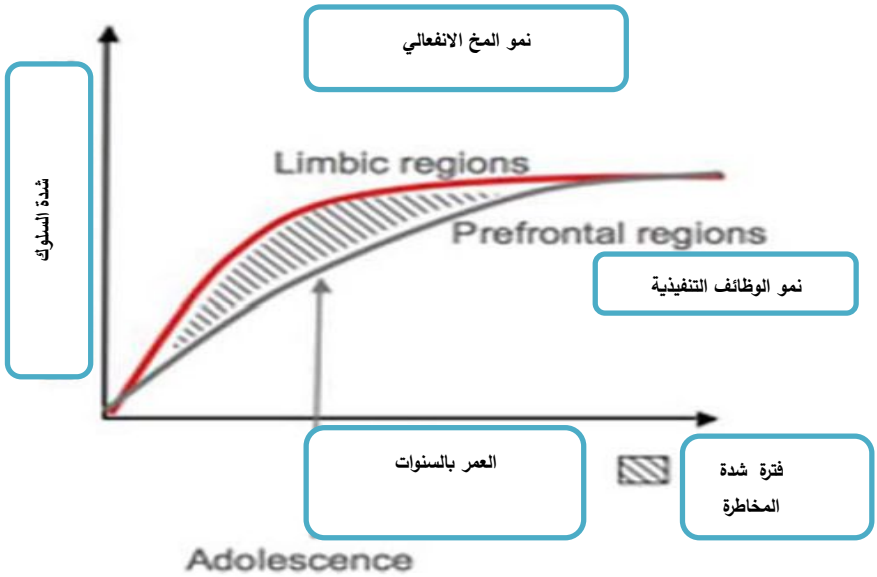


شكل(٣) المسار النمائي للنظام التنفيذي والنظام الاجتماعي الانفعالي عبر العمر

ويتضح من عرض المسار النمائي للنموذج أنه يفترض أن نضج الجهاز الانفعالي يأخذ شكل المنحني بحيث يتصاعد من بداية مرحلة المراهقة ويصل إلى الذورة فى منتصفها ثم يبدأ فى التراجع مع نهاية المراهقة بعكس الوظائف التنفيذية التي تنمو تدريجيا وتستمر فى النمو دون تراجع.

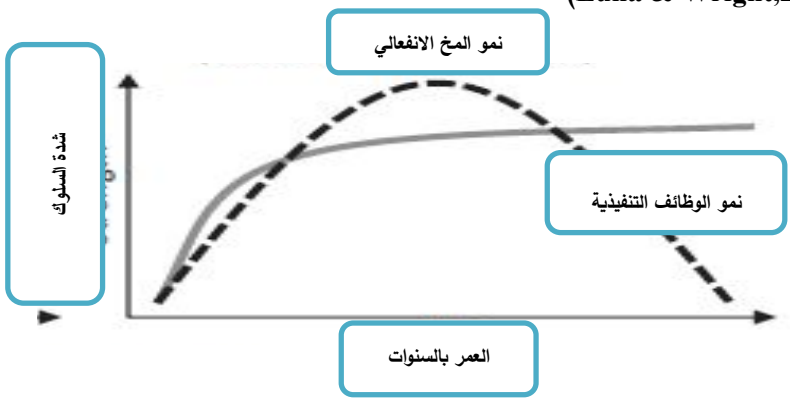
ومنذ ظهور هذا النموذج في عام (٢٠٠٨) أجريت العديد من المحاولات فى مجالات الأبحاث السلوكية ومجالات أبحاث التصوير العصبي لمراجعة وتطوير النموذج وكانت أبرز هذه المحاولات:

المحاولة التي قام بها (Casey et al.,2008,) والتي تبني فيها نفس التوجه المفسر للمخاطرة لدي المراهقين من خلال بطء نضج الأجزاء المسئولة عن الضبط المعرفي والتي تنمو تدريجياً وتستمر فى النمو وهو ما يتفق مع نموذج (Steinberg et al.,2008) بينما يختلف معه في أن النظام الانفعالي لا يأخذ شكل المنحني (U) كما افترض Steinberg etal.,2008 وانما يستمر فى النمو أيضا بمثل نمو الوظائف التنفيذية مع بطء نمو الوظائف التنفيذية عن النظام الانفعالي. ويعرض شكل (٤) المسار النمائي للنموذج وفقا ل **(Casey et al.,2008)**:



شكل(٤) تطوير (Casey et al.,2008)

المحاولة الثانية التي قام بها (Luna & Wright,2016) والتي تبني فيها نفس التوجه المفسر للمخاطرة لدي المراهقين من خلال بطء نضج الأجزاء المسئولة عن الضبط المعرفي والتي تنمو تدريجياً وتستمر فى النمو وهو ما يتفق مع نموذج (Steinberg etal.,2008) كما اتفق معه في أن النظام الانفعالي يأخذ شكل المنحني (U) في المسار النمائي لكن اختلف معه فى المسار النمائي للوظائف التنفيذية حيث افترض أنه يصل الي ذورة نموه فى منتصف مرحلة المراهقة ثم يسير علي نفس مستوي النمو دون زيادة كما افترض (Casey et a.,2008) ويعرض شكل( ) المسار النمائي وفقا ل **(Luna & Wright,2016**



شكل(٥) تطوير **(Luna & Wright,2016)**

=الوظائف التنفيذية كمتغير معدل للعلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين=

وقد وجه (Pfeifer &Allen,2012,322) انتقاداً لهذا النموذج بأن أنماط نمو المخ أكثر تعقيداً مما وصفه النموذج مما وصف النموذج المزدوج ، وأن هناك عدد محدود من الدراسات تناول العلاقة بين أنظمة المخ وأنماط السلوك فى العالم الواقعي. كما أن النموذج يحوي تناقضاً فيما يخص أن النموذج يتنبأ أن هناك تنشيط للوظائف التنفيذية مع العمر وهو ما يتعارض مع أن ذورة المخاطرة تكون فى المراهقة المتأخرة.

وقد أثار (Willoughby et al.,2013,317) نفس الاشكالية في أن النموذج يفترض أن ذورة سلوكيات المخاطرة تكون فى المراهقة المتوسطة بينما أشارت نتائج عدة دراسات إلى أن ذورة سلوكيات المخاطرة واللامبالاة تكون فى المراهقة المتأخرة وليست فى المراهقة المتوسطة كما يفترض النموذج.

وقد توالت الردود من أنصار نموذج النظام المزدوج والتي يمكن للباحث تلخيصها علي النحو التالي:

- **أن نموذج النظام المزدوج برغم بساطته وعدم تعقيده يعتبر نموذجاً مفيداً وفعالاً** فى تفسير سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين خاصة مع عدم وجود نماذج بديلة حيث لم يتقدم (Pfeifer &Allen,2012) بنموذج بديل.(Strang et al.,2013,223) كما يري (Shulman et al.,2016,105) أن بساطة النموذج لا تعيبه بالعكس فقد ساعدت بساطة النموذج فى دفع العديد من الأبحاث والدراسات فى هذا المجال بل تم توجيه العديد من السياسات والاجراءات القانونية والصحية وفقا لهذا النموذج ومن ثم فإن السؤال لا ينبغي أن يكون هل النموذج بسيط أو معقد وانما السؤال هل هو فعال ومفيد أم غير مفيد.
- **ليس صحيحاً الاعتراض بأن هناك عدداً محدوداً من الدراسات فى العالم الواقعي** تؤيد افتراضات هذا النموذج فهناك عدد من الدراسات بالفعل أكدت علي افتراضات النموذج سواء فيما يخص الشكل المنحني(U-Culiniver) الذي يأخذه متغير البحث الحسي (Steinberg et al.,200; Romer,2010; Harden abd Tucker-Drop,2011; Albert & Steinberg,2011) أو فيما يخص متغير الوظائف التنفيذية والتي تأخذ الزيادة فيه الشكل الخطي التدريجي (Astle and Scerif, 2009; Luna et al., 2010; Strang et al.,2013,223) Patrick et al.,2008; Romer et al.,2009: Romer et al.,2011; Piche et al.,2018
- **فيما يخص اشكالية العمر في علاقته بالنموذج المزدوج** فالنموذج كما يري (Shulman et al.,2016,106 لا يفترض أن المراهقين فى فترة المراهقة المتوسطة يظهرون أعلي مستويات

لجميع أشكال سلوكيات المخاطرة وإنما يفترض أن الميل لسلوك المخاطرة يكون أعلي فى المراهقة المتوسطة لكن هذا الميل الي سلوك يعتمد علي السياق والعوامل البيئية. فالمراهقة المتأخرة أقل من الناحية البيولوجية عرضة لسلوكيات المخاطرة بالمقارنة بالمراهقة المتوسطة وفقا للنموذج لكن يظهر المراهقون فى المراهقة المتأخرة مستويات أعلي من سلوكيات المخاطرة نتيجة توفر فرص أكبر وسياقات للمخاطرة أعلي واشراف أقل من الراشدين كما تتوافر لديهم موارد مالية أكبر للقيام بالعديد من سلوكيات المخاطرة مثل القيادة، المقامرة، الكحوليات والمواد المخدرة ومن ثم فإن العوامل البيولوجية تجعل المراهقين أكثر عرضة للمخاطرة لكن تقف العوامل والظروف البيئية أمام ظهور هذه السلوكيات.

وقد تبني الباحث هذا النموذج لحداثته النسبية بالمقارنة ببقية النماذج التي قدمت لتفسير المخاطرة لدي المراهقين ومن ثم يوجد زخم كبير من الدراسات التي تحاول اختبار افتراضاته وتطوير الأفكار الرئيسة له منذ عام ٢٠٠٨ حتي الأن وخاصة تطويري Casey et al.,2010 و Wright & Luna,2016 ، كما أنه يعتمد علي مدخل تفسيري تكاملي يجمع بين العديد من المداخل العلمية لفهم سلوكيات المخاطرة.

كما تبني الباحث نموذج الوساطة المعدلة الذي تبنته عدة دراسات منها(Jensen ,2016;Kim-Spoon et al.,2016; Kim-Spoon et al.,2017; Maciejewski et al.,2018; Bakracevic &Mataln,2019) عقب مراجعته لعدد من الدراسات سواء علي المستوي النيورولوجي والسلوكي أن افتراض الوساطة المعدلة للوظائف التنفيذية (moderation by EF) هو أنسب النماذج لتفسير الفروق فى سلوكيات المخاطرة حيث أن هناك تفاعلاً بين النظامين المتضمنين فى تنظيم دافعية السلوك وهي الحساسية للمكافأة والعقاب وأن الوظائف التنفيذية (modultes) أثر ردود الأفعال وبالتالي فإن طلب المكافأة والبحث الحسي يتم تنظيمه من خلال الوظائف التنفيذية.

المخاطرة وعلاقتها بالوظائف التنفيذية:

تتضمن الوظائف التنفيذية مجموعة من قدرات التحكم المعرفي عالية المستوى، مثل المرونة الإدراكية وكف الاستجابة والذاكرة العاملة والتخطيط، وهي تدعم التحكم في العمل والتوافق المرن مع البيئات المتغيرة، وبالنظر إلى أن وظائف التحكم هذه تعتمد على القشرة المخية قبل الجبهية، فإنها تتطور بسرعة عبر الطفولة والمراهقة، والأهم من ذلك أن الوظائف التنفيذية هي مؤشر قوي لنتائج الحياة المختلفة، مثل التحصيل الأكاديمي، والحالة الإجتماعية الإقتصادية، والصحة

البدنية، لذلك تم تصميم العديد من التدخلات التدريبية لتحسين الأداء التنفيذي في الأطفال والمراهقين (Karbach, 2015: 69).

وتُعرف الوظائف التنفيذية بأنها: هي مجموعة من المهارات المطلوبة للتنظيم والتخطيط والمراقبة وتنظيم السلوك الموجه نحو الهدف. (Hayes, 2013 : 26)

أيضاً وصف (Smith, 2015: 31) الوظائف التنفيذية بأنها "مفهوم يشير إلى مجموعة متنوعة من العمليات المعرفية التي تحدث في الأساس في المناطق الأمامية باللحاء الأمامي للمخ وتتضمن مكونات معرفية وتأثيرية من بينها التخطيط والذاكرة العاملة والانتباه وكف الاستجابة ومراقبة الذات وتنظيم الذات والمبادرة".

وفي تعريفهم وصف (Diamond & Lee, 2016: 959) الوظائف التنفيذية بأنها "مجموعة من العمليات العقلية المتضمنة في تنظيم الذات مثل تعديل السلوكيات والوجدان وفقاً لأحد المواقف، وتكامل المعلومات من الماضي والحاضر، واستخدام الانتباه الانتقائي والمستمر عند الحاجة، وتخطيط المهام المستقبلية والأهداف، وتنظيم المعلومات وحل المشكلات".

ويرتبط القصور فى الوظائف التنفيذية بالعديد من الاضطرابات فى مراحل العمر المختلفة منها علي سبيل المثال اضطرابات الانتباه المصحوب بفرط النشاط الحركي، اضطراب السلوك، الذاتوية، اضطراب توريت، اضطراب الوسواس القهري، مرض الزهايمر، مرض باركنسون، السيكوباتية، السلوك المضاد للمجتمع، الادمان. ويمكن القول أن قصور الوظائف التنفيذية يمثل نموذجاً واعداً فى مجال فهم العديد من الاضطرابات والمشكلات السلوكية المختلفة. (Dyke,2005,21)

ويشير (McCormic et al.,2016,989) إلى أن مهارات الضبط المعرفي بالرغم من أهميتها فى الطفولة، إلا أن أهميتها تزداد مع الانتقال من الطفولة إلى المراهقة حيث تزداد حاجة المراهقون لتنظيم سلوكياتهم وانفعالاتهم خاصة مع ما يتاح لهم من فرص كبيرة للقيام بالعديد من الأنشطة الخطرة. وللأسف فإن هذه المهارات والقشرة المخية الأمامية التي تقف وراء هذه المهارات تظل غير ناضجة نسبياً فى فترة المراهقة وهو ما ينتج عنه صعوبات كبيرة يواجهها فى تنظيم سلوكياتهم ومن زيادة زيادة سلوكيات المخاطرة التي تظهر بينهم.

ويشير (Starkey & Isler,2016,128) إلى أن هناك أدلة متزايدة حول الدور الذي يلعبه عدم نضج القشرة المخية الأمامية باعتباره مسئولة عن التنسيق والتنظيم بين أجزاء المخ المختلفة لتوجيه السلوك لتحقيق هدف معين والتي تعرف بالوظائف التنفيذية والتي تغطي ثلاثة مجالات

أساسية وهي المبادأة، المحافظة أو ايقاف السلوكيات، التفكير المجرد والمفاهيم والسلوك الموجه نحو الهدف حيث يؤدي القصور فى الوظائف التنفيذية إلى ظهور عدة أعراض مثل ضعف الحكم وقصور التنظيم والتخطيط واتخاذ القرارات وضعف عمليات الانتباه والذاكرة والعاملة.

ويلخص (Kim-Spoon et al.,2017,87) الدور التنظيمي الذي تلعبه الوظائف التنفيذية في كبح المستويات المرتفعة ممن الحساسية للمكافأة والعقاب وطلب المكافأة ومن ثم يؤدي هذا الكبح إلى انخفاض مستوي سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين وهو ما يعني أن المراهقين مرتفعي المخاطرة تنخفض لديهم هذه الوظائف بالمقارنة بالحساسية للمكافأة والعقاب التي تكون فى أقص سرعتها وقوتها.

ويفسر (Blair et al.,2018,567) الدور الذي تلعبه الوظائف التنفيذية أثناء مواقف المخاطرة من خلال تقييم نتائج البدائل والاختيارات المختلفة وعواقبها السلبية أو الايجابية واجراء الاختيارات وتنفيذها. فعلي سبيل المثال فإن الذاكرة العاملة الضعيفة(ضعف القدرة علي الاحتفاظ بالمعلومات أثناء عملية اتخاذ قرار أو انهاء مهمة ما) تزيد من احتمالية القيام بعملية اختيار لبديل عاجل ذو منافع محدودة وتفضيله علي بديل آجل ذو منافع عظيمة. كما أن ضعف الوظائف التنفيذية يقلل من قدرة المراهق علي اجراء عمليات لتقييم المعلومات وتحليلها من أجل الوصول إلى تنبؤات واستنتاجات تساعده فى اختيار البدائل فى المواقف ، وكذا مراقبة النتائج المحتملة وتعديل سلوكه وفقا لذلك.

ويضيف (Blair et al.,2018,567) أن الذاكرة العاملة تعتبر أحد العمليات المعرفية المهمة من حيث تأثيرها علي سلوك الفرد، فالذاكرة العاملة تسمح للفرد بمزيد من التحكم فى استجابات الأفراد فى المواقف المختلفة والتي ترتبط بنتائج الدراسات التي اعتمدت علي التصوير العصبي والتي أوضحت فروقاً بين المراهقين فى قدراتهم علي التحكم فى استجاباتهم فى المواقف بناء علي الذاكرة العاملة التي تظهر فى نضج المادة البيضاء فى مقدمة الجبهة(White matter) وأن القصور فى هذا الجزء من المخ يترتب عليه قصور فى الذاكرة العاملة لدي الفرد.

كما أن الانتباه كأحد أبعاد الوظائف التنفيذية والذي يتضمن مجموعة من السلوكيات الظاهرة والعمليات المعرفية غير الظاهرة المعقدة التي تشترك فى عمليات انتقاء المعلومات وضبط الاستجابة السلوكية ومن ثم فإن عدم القدرة علي الانتباه لها أثر قوي علي معظم جوانب عملية اتخاذ القرارات كما أن الأفراد الذين تنقصهم مهارات الانتباه عادة ما يفتقرون إلى مهارات التخطيط وذلك لأن الانتباه متطلب أساسي لنجاح عمليات التخطيط وهما متطلبان أساسيان لعمليات اتخاذ قرار سليم وخفض كمية وشدة المخاطرة. ويمكن القول أن تعقيدات الموقف والافتقار الي مهارات الانتباه

والتخطيط تفسر اشتراك المراهقين فى سلوكيات المخاطرة المختلفة. (Dyke,2005,72)

ويري(Starkey & Isler,2016,129) أن الوظائف التنفيذية خاصة الذاكرة العاملة والانتباه والتخطيط تلعب دوراً هاماً فى تفسير ارتفاع معدلات سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين وهو ما يعود إلى بطء نمو الأجزاء المسئولة عن التنظيم الذاتي فى القشرة المخية الأمامية(Pre frontal cortex) بينما ترتفع مستويات البحث الحسي التي تقف وراء أجزاء المخ المسئولة عن الانفعالات وهي المخ الانفعالي والمخ الحوفي. وأن الفروق بين الراشدين والمراهقين فى المخاطرة يمكن تفسيرها ببطء نمو الوظائف التنفيذية بالمقارنة بالراشدين.

ويشير (Shimp et al.,2015,68) إلى وجود علاقة بين أبعاد الوظائف التنفيذية المختلفة وخاصة الذاكرة العاملة وتحويل الانتباه وأنه يمكن خفض سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين من خلال تقديم برامج تدريبية لتنمية مستويات الذاكرة العاملة والانتباه لدي المراهقين.

ودعمت دراسة (Falk&Rickardson,2010) وجود علاقة بين القصور فى الوظائف التنفيذية وارتفاع سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين ودعمت الدراسة نظرية النظام المزدوج فى تفسير العلاقة بين الوظائف التنفيذية وسلوك المخاطرة.

المخاطرة وعلاقتها بالبحث الحسي Sensation seeking

يعتبر البحث الحسي أحد السمات الشخصية التي تعبر عن رغبة الشخص في المثيرات الحسية التي تتميز بالجدة والشدة

ويعرف(Grace et al.,2020,653) البحث الحسي نزعة عامة ذات أساس عصبي تدفع الفرد لتفضيل الجدة، والتغيير، والاستكشاف، والبحث عن الخبرات الجديدة والمثيرة والقدرة على تحمل مواقف الإثارة الانفعالية.

ويعرفه (Franck et al., 2003) تفضيل المواقف التي لا يمكن التنبؤ بها والحاجة إلى ما هو غريب، وغير تقليدي والرغبة في تحمل المخاطر من أجل هذه الإثارة.

ويقدم لنا (Steinberg et al., 2008,1765) تعريف للبحث عن الإثارة الحسية بأنها الميل إلى البحث عن الخبرات الغريبة والمتنوعة والمثيرة جداً، والاستعداد لتحمل المخاطر من أجل تحقيقها

هي: "سمة شخصية تشير إلى البحث عن الخبرات والأحاسيس غير التقليدية المتنوعة والمثيرة جدا التي يرافقها الاستعداد لتحمل المخاطر من أجل هذه الخبرات."

ويعتبر (Cservenka et al.,2013,185) أن البحث الحسي أهم المنبئات بسلوكيات

المخاطرة لدي المراهقين وأن نتائج أشعة التصوير المغناطيسي للمخ كشفت عن فروق بين مرتفعي ومنخفضي البحث الحسي من المراهقين فى أنماط نشاط المخ أثناء تجهيز معلومات المكافأة وهو ما يؤكد علاقتها بسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين.

ويشير (Breivik et al.,2017,271) إلى أن الأفراد مرتفعي البحث الحسي يقبلون بالمخاطر المرتفعة من أجل تحقيق أهدافهم ويشعرون بمخاوف وقلق أقل فى المواقف الغامضة والخطرة، كما أنهم يقدرون المخاوف بشكل أقل. كما أن البحث الحسي يرتبط بجميع أشكال وأنواع المخاطرة باختلاف أنواعها وأنماطها.

ويتسم الافراد مرتفعي البحث الحسي بانخفاض القدرة علي ضبط الذات ويكونون حساسين جدا لمشاعرهم الداخلية ومن ثم يبحثون في بيئاتهم عن المثيرات التي توصلهم الي اعلي درجات الاثارة ومن ثم ينغمسون في سلوكيات خطرة كبيرة بالمقارنة بالأفراد منخفضي البحث الحسي (LaSpada et al.,2020,23)

وقد قدم زيكرمان Zuckerman 2014 ، تفسيراً للسلوكيات الخطرة لدي المراهقين حيث يقوم المراهق بالأنشطة التي تتسم بالجدة والشدة. حيث يرى أن بعض المراهقين يلجأون إلي هذه الأنشطة ّلتخلصه من الرتابة اليومية، يرغب في الاثارة لدرجة البحث عن الأنشطة المنحرفة التي تخالفُ عادات قيم ومعايير المجتمع الذي يعيش فيه الفرد.

ويري (Dyke ,2005,48) أن البحث الحسي من المتغيرات المهمة فى التنبؤ باتخاذ القرار عامة وقرارات المخاطرة لدي المراهقين خاصة ويكون دافع الفرد للقيام بسلوكيات البحث الحسي هي رغبته فى زيادة مستوي وحجم الاثارة لديه فالأفراد مرتفعي البحث الحسي لا يتتبعون المخاطر وإنما يتقبلون المخاطر باعتبارها وسيلة للحصول علي مستوي مرتفع من الاثارة.

ويشير (LaSpada et al.,2020,29) إلى أن البحث الحسي بما يتضمنه من المتعة وطلب الاثارة يلعب دورا هاما فى زيادة حاجة الفرد الي الاثارة وهو ما يجعل الفرد يقوم بالعديد من سلوكيات المخاطرة مثل الادمان والقيادة المتهورة وعدم الاعتداد بالمعايير الاجتماعية المرتبطة بالسلوكيات المنحرفة والعدائية والمضادة للمجتمع.

ويوضح(Wang etal.,2019,69) أن البحث الحسي أحد أهم محددات سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين خاصة التدخين وشرب الكحوليات وهو ما يظهر من خلال أثرها المباشر أو أثرها المعدل لمتغيرات أخري مثل الرقابة الأسرية والضبط الوالدي حيث ترتبط ارتفاع مستويات البحث الحسي وقيام المراهق بسلوكيات المخاطرة.

وقد ربطت العديد من الدراسات بين البحث الحسي والعديد من سلوكيات المخاطرة، فالأفراد مرتفعي

البحث الحسي يميلون للقيام بسلوكيات مثل شرب الكحول و ادمان واساءة استخدام المواد المخدرة (LaSpada et al,2020).القيادة المتهورة(Grace et al.,2020; Qu et al.,2020) التدخين (Wang et al.,2019)

الدراسات السابقة:

المحور الأول : **دراسات تناولت العلاقة بين المخاطرة والوظائف التنفيذية**:

واستهدفت دراسة روميرو وزملاؤه (Romer et al.,2009) التعرف علي العلاقة بين الوظائف التنفيذية والاندفاعية وبين المخاطرة والمشكلات السلوكية لدي المراهقين فى مرحلة المراهقة المبكرة. واعتمدت الدراسة علي بطارية كمبيوترية لقياس الوظائف التنفيذية (الذاكرة العاملة، الضبط المعرفي، والكف والتحويل) الي جانب مقابلات لقياس الاندفاعية وسلوكيات المخاطرة ومقياس للمشكلات السلوكية لدي المراهقين. تكونت عينة الدراسة من ٣٨٧ مراهقاً ممن تروحت أعمارهم بين ١٠-١٢ عاماً. أوضحت نتائج الدراسة وجود علاقة بين القصور فى الوظائف التنفيذية والمخاطرة لدي المراهقين. كما أوضحت نتائج الدراسة وجود علاقة دالة احصائياً بين الاندفاعية كما يتم قياسها بالبحث الحسي والسلوك دون تفكير وبين المخاطرة. كما أوضحت نتائج الدراسة أن الوظائف التنفيذية لا ترتبط مباشرة بالمخاطرة بدون توسط الاندفاعية حيث كان تفسير الوظائف التنفيذية لمدي من التباين بسيط فى الاندفاعية ومن ثم فإن النتائج قد دعمت وجود أثر غير مباشر للوظائف التنفيذية فى المخاطرة لدي المراهقين. وأوصت الدراسة بضرورة اعداد البرامج الارشادية التي تعالج القصور فى الوظائف التنفيذية فى مرحلة المراهقة.

هدفت دراسة ديان وزملاؤه (Dayan et al.,2010) إلى التعرف علي العلاقة بين سلوكيات المخاطرة ونمو الوظائف التنفيذية في المخ لدي المراهقين. واهتمت الدراسة بالعديد من سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين ومنها سلوكيات الادمان. تكونت عينة الدراسة من مجموعة من المراهقين ممن تراوحت أعمارهم بين ١٢ -١٨ عاماً. واعتمدت الدراسة علي دراسات بنية المخ وتصوير المخ. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الوظائف التنفيذية تلعب دوراً كبيراً فى سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين خاصة أن القصور فى الوظائف التنفيذية يكون كبيراً فى مرحلة بداية المراهقة مقارنة بالمراحل اللاحقة. واستخلصت الدراسة أن سلوك المخاطرة وطلب الجدة ترتبط ارتباطاً قوياً بالقصور فى الوظائف التنفيذية لدي المراهقين.

هدفت دراسة (Falk&Rickardsson,2010) الي التعرف علي علاقة بين القصور فى الوظائف التنفيذية وسلوك المخاطرة لدي المراهقين وفقاً لنظرية (Dual System perspective) الذي يفترض أن المراهقين أكثر عرضة للقيام بسلوكيات خطرة نتيجة عدم التوازن بين نظام التحكم

المعرفي والنظام الانفعالي الاجتماعي. تكونت عينة الدراسة من ٣٤ مراهقا ممن تراوحت اعمارهم بين ١٥-١٨ عاماً واعتمدت الدراسة علي مهمتين لقياس المخاطرة وهما : (The Ballon Analouge Risk Task) و (Columbia Card Task) ومقياس للوظائف التنفيذية. وأوضحت نتائج وجود علاقة بين القصور فى الوظائف التنفيذية وارتفاع سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين ودعمت الدراسة نظرية النظام المزدوج فى تفسير العلاقة بين الوظائف التنفيذية وسلوك المخاطرة.

استهدفت دراسة روميرر وزملاؤه(Romer et al.,2011) العلاقة بين سلوك المخاطرة والقصور فى الوظائف التنفيذية لدي المراهقين وحاولت الدراسة استقصاء العلاقة بين أداء الذاكرة العاملة وبين الاندفاعية والمخاطرة فى بداية مرحلة المراهقة. تكونت عينة الدراسة من ٣٨٧ مراهقاً ممن تراوحت أعمارهم بين ١٠-١٢ عاماً. توصلت نتائج الدراسة إلى القصور فى الوظائف التنفيذية منبأ بالاثارة الحسية والميل نحو المخاطرة. كما كشفت نتائج الدراسة عن ارتفاع مستوي المخاطرة لدي المراهقين وأن الارتفاع في مستوي المخاطرة والبحث عن الاثارة الحسية يرتبط بالقصور في الوظائف التنفيذية ومن ثم يحتاج إلى برامج ارشادية وتدخلية تضع فى اعتبارها هذا العامل المهم من أجل نجاح هذه البرامج فى التعامل مع المخاطرة لدي المراهقين.

استهدفت دراسة (Prencipe et al.,2011) التطور النمائي فى الوظائف التنفيذية لدي المراهقين أثناء الانتقال للمراهقة فى علاقته بالمخاطرة. تكونت عينة الدراسة من ١٠٢ مراهقاً ممن تراوحت اعمارهم بين ٨-١٥ عاماً. اعتمدت الدراسة علي بطارية مهام لقياس الوظائف التنفيذية الباردة والساخنة واحدي مهام قياس المخاطرة توصلت نتائج الدراسة إلى أن التطور النمائي الوظائف للوظائف التنفيذية يسير ببطء ويرتبط هذا البطء والقصور فى بداية مرحلة المراهقة بسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. كما أوضحت النتائج تشبع مهام قياس الوظائف التنفيذية البادرة والساخنة علي عامل واحد وأن هذه المهام تنمو عبر العمر حيث يحقق أفراد المراحل العمرية الأعلي أداءاً أفضل بالنسبة للوظائف التنفيذية.

تناولت دراسة(Betancourt et al.,2012,225-238) العلاقة بين الوظائف التنفيذية سلوكيات المخاطرة والوظائف التنفيذية والبحث الحسي والمشكلات السلوكية لدي المراهقين. تكونت عينة الدراسة من ٣٨٧ من المراهقين والمراهقات ممن تراوحت أعمارهم بين ١٠-١٢ عاماً. واعتمدت الدراسة علي مهام لقياس الوظائف التنفيذية والمخاطرة وأدوات التقرير الذاتي لقياس البحث الحسي والمشكلات السلوكية. أوضحت النتائج وجود علاقة عكسية بين القصور في الوظائف التنفيذية والبحث الحسي والمخاطرة.

=الوظائف التنفيذية كمتغير معدل للعلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين=

قام (Kim-Spoon et al.,2016) بدراسة للتعرف علي الدور الوسيط الذي يلعبه القصور فى الوظائف التنفيذية فى علاقة البحث الحسي بمشكلات ادمان المواد المخدرة. وحاولت الدراسة التعرف علي كيف يتم التفاعل بين الوظائف التنفيذية والبحث الحسي للتنبؤ بادمان المواد المخدرة باعتباره أحد سلوكيات المخاطرة. تكونت عينة الدراسة من ١٥٧ مراهقاً ممن تراوحت أعمارهم بين ١٣-١٤ عاماً من الذكور والاناث. واعتمدت الدراسة علي النمذجة البنائية للتعرف علي الدور الوسيط للوظائف التنفيذية. وأظهرت النتائج أن الوظائف التنفيذية التي تم قياسها بأكثر من طريقة منبأة بادمان المواد المخدرة وتلعب دوراً وسيطاً(moderating role) في العلاقة بين النظام الانفعالي وسلوكيات المخاطرة.

تناولت دراسة (Starkey & Isler,2016,129) الدور الذي تلعبه الوظائف التنفيذية، الشخصية، والاتجاه نحو المخاطرة فى تفسير سلوكيات المخاطرة فى القيادة لدي المراهقين والراشدين. تكونت عينة الدراسة (٤٦ مراهقاً ممن تراوحت أعمارهم بين ١٦-١٨ عاماً) و(٣٢ من الراشدين ممن بلغت أعمارهم ٢٥ عاماً فأعلي) من الذكور واعتمدت الدراسة علي بطارية الاختبارات النفس عصبية إلى جانب مقياس المخاطرة فى القيادة والاتجاه نحو المخاطرة ومقياس العوامل الخمسة للشخصية. أظهرت نتائج الدراسة أن أهم المنبئات بالمخاطرة هي ضعف الوظائف التنفيذية خاصة الذاكرة العاملة. كما وجدت الدراسة فروقاً بين المراهقين والراشدين فى المخاطرة والقصور فى الوظائف التنفيذية فى اتجاه المراهقين.

قام (Kim-Spoon et al.,2017) بمراجعة الدراسات التي تناولت العلاقة بين الوظائف التنفيذية وادمان المواد المخدرة باعتباره أحد سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. وهدفت الدراسة الي مراجعة الدراسات فى المجال السلوكي والمجال العصبي(behavioral and human neuroscience) والتي تناولت الدور الوسيط الذي يلعبه القصور فى الوظائف التنفيذية فى علاقة البحث الحسي بمشكلات ادمان المواد المخدرة. وحاولت الدراسة الي الوصول الي اجابة سؤال هو: هل يمكن اعتبار أن القصور في الوظائف التنفيذية يعتبر عامل خطر لادمان المراهق للمواد المخدرة. وقامت الدراسة بافتراض نموذج لتوضيح الدور الذي تلعبه الوظائف التنفيذية فى ادمان المواد المخدرة بشكل مستقل أو بالتفاعل مع متغير الاستجابة الانفعالية(motivational reactivity) وقد قام الباحثون أولا بمراجعة الدراسات السلوكية التي تناولت بعدين أساسيين من الأبعاد الأساسية للوظائف التنفيذية وهما الكف والذاكرة العاملة فى علاقتهما بادمان المواد المخدرة وكذا مراجعة الدراسات التي تناولت التصوير العصبي (neuroimaging) وقد أوضحت نتائج الدراسات السلوكية وجود علاقة بين ادمان المواد المخدرة والوظائف التنفيذية لكن معظم هذه

الدراسات كانت منخفضة فى حجم الأثر.

تناولت دراسة بيشا وزملائها(Piche et al.,2018) العلاقة بين الوظائف التنفيذية وسلوك المخاطرة لدي المراهقين. تكونت عينة الدراسة من ١٤٩ مراهقاً ومراهقة من الامريكيين في ولاية شيكاغو الأمريكية من بينهم ٥٣% اناث وقام الباحثون باستخدام مقياس التقرير الذاتي للوظائف التنفيذية (The Behavior Rating Inventory of Executive functioning) ومقياس قومي لقياس المخاطرة. أوضحت نتائج الدراسة وجود علاقة مستوي الوظائف التنفيذية وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. وأظهرت النتائج أن المراهقين الذين أظهروا قصوراً فى الوظائف التنفيذية ارتفعت معدلات اشتراكهم في سلوكيات المخاطرة المختلفة مثل ادمان واستخدام المواد المخدرة وغيرها من السلوكيات الخطرة.

تناولت دراسة بلير وزملائها(Blair et al.,2018) الدور الذي تلعبه الوظائف التنفيذية في سلوك المخاطرة لدي المراهقين. تكونت عينة الدراسة من ١٠٥ مراهقاً ومراهقة من الامريكيين من بينهم ٥٦% اناث من مختلف الأعراق ممن تراوحت أعمارهم بين ٨-٢٥ عاماً بلغ متوسط أعمارهم ١٧.٩ وقام الباحثون باستخدام بطارية لقياس الوظائف التنفيذية ومهمة لقياس المخاطرة. واعتمدت الدراسة علي تحليلات الانحدار لاختبار فروض الدراسة. أوضحت نتائج الدراسة أن القصور فى الوظائف التنفيذية منبأ بسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. وأظهرت النتائج أن الذاكرة العاملة من أهم المنبئات بالمخاطرة لدي المراهقين.

ناقشت دراسة (Andreoni et al.,2019) العلاقة بين تفضيلات المخاطرة لدي الأطفال والمراهقين وعلاقتها بالعمر والوظائف التنفيذية. تكونت عينة الدراسة من ١٤٠٠ طفلا ومراهقا ممن تراوحت أعمارهم بين ٣-١٥ عاماً واعتمدت الدراسة علي مهام لقياس الوظائف التنفيذية(الذاكرة العاملة، والانتباه، والكف) إلى جانب مهمة لقياس المخاطرة. أوضحت نتائج وجود فروق فروق بين الذكور والاناث فى المخاطرة فى اتجاه الذكور كما وجدت الدراسة علاقة بين المخاطرة والعمر فى اتجاه العمر الأعلي. كما أوضحت النتائج وجود علاقة بين المخاطرة والقصور فى الوظائف التنفيذية.

المحور الثاني - دراسات تناولت بحث المخاطرة والبحث عن الإثارة الحسية.

تعتبر دراسة ستينبرج وزملائه (Steinberg et al., 2010) من الدراسات المهمة التي اعتمدت على كشف الاختلافات في العمر على كل من الاندفاعية، والبحث عن الإثارة الحسية.واهتمت الدراسة باختبار فرضية أن البحث الحسي والاندفاعية تتبع مساراً نمائياً وعصبياً وأن

الفروق في هذا المسار النمائي يقف وراء ارتفاع مستوي المخاطرة لدي المراهقين وتكونت عينة الدراسة من ٩٣٥ مفحوص (٤٩%من الذكور، ٥١%من الإناث) تتراوح أعمارهم بين ١٠:٣٠ عاماً وباستخدام مقياس زوكرمان للبحث عن الإثارة الحسية، ومقياس بارات للاندفاعية، ومقياس برج لندن Tower of London scale لقياس التخطيط والوظائف التنفيذية، واحدي مهام قياس المخاطرة. بينت نتائج الدراسة أن البحث عن الإثارة الحسية يرتبط بنضج البلوغ، ويزداد بين سن ١٠، ١٥ سنة، وينخفض، أو يظل ثابتاً بعد ذلك وفي المقابل فإن الاندفاعية لا ترتبط بالبلوغ وتنخفض في سن ١٠ سنوات. بحيث يأخذ المسار النمائي المنحني بالنسبة للمخاطرة والبحث عن الاثارة الحسية والمسار النمائي الخطي للاندفاعية وأشارت نتائج الدراسة إلى أن زيادة احتمالية ظهور سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين خلال فترة المراهقة هي نتاج ارتفاع مستويات البحث الحسي وضعف قدرات الضبط المعرفي

أما دراسة هاردن وتوكر (Harden& Tucker,2011) هدفت إلى بحث الفروق الفردية في تطور الاندفاعية، والبحث عن الإثارة الحسية أثناء مرحلة المراهقة، واشتملت عينة الدراسة على ٧٦٤٠ مشاركاً، وقد تم تطبيق مقياس بارات للاندفاعية، ومقياس (زوكرمان) للبحث عن الإثارة الحسية. ووصلت الدراسة في نتائجها إلى وجود فروق جوهرية من شخص لآخر في أهمية التغيرات التطورية في كل من الاندفاعية، والبحث عن الإثارة الحسية، ويعرض بعض المراهقين لتغيرات سريعة في المتغيرين مثل: تغيراتهم السريعة التي تحدث في عملية النضج، في حين يعرض البعض الآخر لمستويات ثابتة نسبيا، وفي النهاية، فإن الارتباط بين التغيرات المرتبطة بالسن في الاندفاعية، والبحث عن الإثارة الحسية معتدلة وغير دالة.

واستكشفت دراسة(Ozmen & Sumer ,2011) أهم المنبئات بسلوك المخاطرة لدي المراهقين. وحاولت الدراسة التعرف علي الدور الذي تلعبه متغيرات النوع، العمر، البحث الحسي، تقدير الذات، ووجهة الضبط فى التنبؤ بمرتفعي ومنخفضي المخاطرة لدي المراهقين الأتراك. تكونت عينة الدراسة من (٨٦٧) من المراهقين والمراهقات ممن بلغ متوسط أعمارهم ١٦.٦٧ عاماً. واعتمد الباحثان علي مقياس البحث الحسي ,Arnett Inventory of Sensation-Seeking (AISS) ومقياس الاشتراك فى السلوكيات الخطرة، مقياس روزنبرج لتقدير الذات، مقياس روتر لوجهة الضبط. واعتمد الباحثان علي تحليل الانحدار الهرمي المتعدد. أظهرت نتائج الدراسة أن البحث الحسي ووجهة الضبط كانت أعلي المتغيرات سهاماً فى المخاطرة لدي المراهقين.

وهدفت دراسة ابراهيم الشافعي وأحمد هلال(٢٠١٣) الي التعرف علي العلاقة بين سلوك

المخاطرة والاندفاعية. كما حاولت الدراسة التنبؤ بسلوك المخاطرة من خلال الاندفاعية لدي أفراد عينة الدراسة. كما حاولت الدراسة التعرف علي الفروق فى سلوك المخاطرة والاندفاعية وفقا لمتغير النوع ونوع التعليم وتفاعلي النوع ونوع التعليم علي سلوك المخاطرة والاندفاعية.واعتمدت الدراسة علي مقياس المخاطرة(Skaar,2009) وتعريب الباحثان ، إلى جانب مهمة البرج لقياس الاندفاعية (D-KEFS Tower). تكونت عينة الدراسة من ٢٢٥ طالبا وطالبة من المدارس الثانوية بمحافظة الغربية من المدارس الثانوية العام والفني والازهري. اظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة موجبة بين المخاطرة والاندفاعية كما أظهرت نتائج الدراسة امكانية التنبؤ بالمخاطرة من خلال الاندفاعية. كما أوضحت نتائج الدراسة وجود فروق فى المخاطرة والاندفاعية بين الذكور والاناث فى اتجاه الذكور وكذا وجود فروق تبعا لنوع التعليم فى اتجاه التعليم الفني والعام فى المخاطرة والاندفاعية.

وتناولت دراسة (Fino et al.,2014) العلاقة بين الوظائف التنفيذية والاندفاعية والبحث الحسي لدي المراهقين. وحاولت الدراسة التعرف علي الفروق بين الذكور والاناث فى هذه المتغيرات ثم افترضت الدراسة نموذجاً للعلاقة بين هذه المتغيرات وقامت باختباره باستخدام المعادلة البنائية. تكونت عينة الدراسة من ٤٣٤ مراهقا ومراهقة ممن تراوحت أعمارهم بين ١٦-١٨ عاما(٢٢٩ من الذكور، ٢٠٥ من الاناث) واستخدمت الدراسة مقياس الاندفاعية ومقياس ويسكونسن لتصنيف البطاقات ومقايس البحث الحسي. أوضحت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين الذكور والاناث فى متغيرات الدراسة كما أوضحت النتائج أن الاندفاعية وضبط الكف تنبأت بالوظائف التنفيذية بينما لم يكن البحث الحسي منبأ بالوظائف التنفيذية.

بينما تناولت دراسة (Collado et al.,2014) التعرف علي المسار النمائي لمتغيرات البحث الحسي والميل للمخاطرة والاندفاعية منذ بداية المراهقة وحتي منتصف المراهقة. كما هدفت الدراسة التعرف علي الفروق بين الذكور والاناث في البحث الحسي والميل للمخاطرة. تكونت عينة الدراسة من ٢٧٧ من المراهقين والمراهقات ممن تراوحت أعمارهم بين ٩-١٣ عاماً. أوضحت نتائج الدراسة أن البحث الحسي يزيد عبر العمر بطريقة خطية بينما الزيادة فى المخاطرة والاندفاعية تأخذ شكل المنحني كما لم تجد الدراسة فروقا بين الذكور والاناث فى المخاطرة او الاندفاعية.

وهدفت دراسة (Zhang et al.,2016) الي التعرف علي العلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. تكونت عينة الدراسة من ٢٢٩٤ من المراهقين والمراهقات فى المرحلة الثانوية. وقام الباحثون باستخدام مقياس البحث الحسي المختصر واستبيان سلوك المخاطرة لدي المراهقين. أشارت نتائج الدراسة الي وجود علاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي

المراهقين. كما وجدت الدراسة أن سلوكيات المخاطرة الاجتماعية ثم الترويحية ثم الخلقية وأخيرا الصحية باعتبارهما الأكثر انتشارا بين المراهقين.

وهدفت دراسة جينسن (Jensen,2016) الي التعرف علي الدور الوسيط للوظائف التنفيذية فى العلاقة بين البحث الحسي الحسية وأحد سلوكيات المخاطرة وهو ادمان المواد المخدرة لدي المراهقين. تكونت عينة الدراسة من ٥٦٧ مراهقا ممن تراوحت أعمارهم بين ١٠-١٥ عاماً. وافترضت الدراسة أن الوظائف التنفيذية تتداخل فى علاقة البحث الحسي وادمان المواد المخدرة. أظهرت نتائج الدراسة أن البحث الحسي منبأ قوي بادمان المواد المخدرة بينما لم تثبت صحة افتراض تداخل الوظائف التنفيذية فى هذه العلاقة.

وتناولت دراسة (Charles et al.,2017) العلاقة بين البحث الحسي والتعرض للضغوط وبين ادمان المواد المخدرة لدي المراهقين مرتفعي المخاطرة. تكونت عينة الدراسة من ١٦٧ مراهقاً ممن تراوحت أعمارهم بين ١٢-١٥ عاماً(٨٩ من الاناث، ٧٨ من الذكور) واعتمد الباحثون علي مقياس البحث الحسي والتعرض للضغوط. أوضحت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة بين البحث الحسي والتعرض للضغوط فى بداية مرحلة المراهقة وادمان المواد المخدرة فى عمر ١٥ عاماً.

وهدفت دراسة (Breivik et al.,2017,266-272) إلى التعرف علي العلاقة بين البحث الحسي وعدة أنماط من سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين والراشدين فى النرويج. تكونت عينة الدراسة من ١٠٠٠ من المراهقين والراشدين ممن تجاوز عمرهم الخامسة عشرة من الذكور والاناث. واستخدم الباحثون أدوات لقياس البحث الحسي والمخاطرة. أوضحت نتائج الدراسة وجود علاقة موجبة بين البحث الحسي والمخاطرة لدي المراهقين والراشدين وكانت أعلي الارتباطات بين البحث الحسي والمخاطرة الجسمية. كما وجدت الدراسة فروقاً بين الذكور والاناث فى المخاطرة والبحث الحسي. كما وجدت الدراسة علاقة بين العمر والبحث الحسي والمخاطرة حيث تنخفض مستويات المخاطرة والبحث الحسي لدي الراشدين بالمقارنة بالمراهقين.

وهدفت دراسة زهانج وزملاؤه (Zhang et al.,2019) الي التعرف علي الفروق بين الجنسين فى البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة في القيادة لدي المراهقين. واهتمت الدراسة أيضا بالتعرف علي العلاقة بين المخاطرة والبحث الحسي. وأظهرت النتائج وجود علاقة بين المخاطرة والبحث الحسي كما وجدت الدراسة فروقاً فى المخاطرة والبحث الحسي فى اتجاه الذكور حيث كانوا أكثر مخاطرة وأكثر بحثاً حسياً.

هدفت دراسة (Bakracevic &Mataln,2019) الي التعرف علي العلاقة بين البحث

الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. كما حاولت الدراسة التعرف علي الفروق بين الذكور والاناث فى أبعاد هذه المتغيرات. تكونت عينة الدراسة من ٤١٢ مراهقاً من الذكور والاناث. كما هدفت الدراسة الي التعرف علي الدور الوسيط لادراكات المخاطرة فى العلاقة بين البحث الحسي وسلوك المخاطرة. وقام الباحثون علي مقياس سلوكيات المخاطرة وصورة مختصرة من مقياس البحث الحسي. أظهرت نتائج الدرراسة وجود فروق فى سلوكيات المخاطرة بين الذكور والاناث فى اتجاه الذكور بينما لم تجد الدراسة فروقا بين الذكور والاناث فى أبعاد البحث الحسي. أوضحت النتائج أيضاً الدور الوسيط لمتغير ادراك المخاطر فى العلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة.

وتناولت دراسة(LaSpada et al.,2020,23-31) العلاقة بين المخاطرة والبحث الحسي ومتغيرات الشخصية. تكونت عينة الدراسة من ٨٩٠ مراهقاً ومراهقة وعينة من الشباب فى بداية مرحلة الرشد. واعتمدت الدراسة علي استبيانات لقياس البحث الحسي ومتغيرات الشخصية بالاضافة الي مهمة أدائية لقياس المخاطرة. وأوضحت نتائج الدراسة وجود علاقة بين المخاطرة والبحث الحسي. وأكدت الدراسة علي الدور الذي تلعبه متغيرات البحث الحسي والشخصية فى متغير المخاطرة.

تعليق علي الدراسات السابقة: ومن خلال استعراض الدراسات السابقة، والتي أشارت جميعها إلى وجود علاقة بين القصور فى الوظائف التنفيذية والبحث الحسي بين سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. ويمكن تناول الدراسات السابقة من حيث الأهداف والعينة والنتائج.

من حيث الهدف: هدفت معظم الدراسات الي تفسير سلوكيات المخاطرة والاندفاعية لدي المراهقين واستقصاء المتغيرات التي يمكن تفسير سلوك المخاطرة من خلالها وكانت أهم هذه المتغيرات هي القصور فى الوظائف التنفيذية والبحث الحسي .كما هدفت بعض الدراسات إلى التعرف علي الفروق بين الجنسين فى المخاطرة والوظائف التنفيذية والبحث الحسي. ويلاحظ بشكل أن الدراسات معظمها أجريت فى البيئة الأجنبية بينما لم تجد الباحث – فى حدود علم الباحث– دراسات عربية تناولت هذه المتغيرات ما عدا دراسة ابراهيم الشافعي وأحمد هلال (٢٠١٣) والتي حاولت التعرف علي العلاقة بين المخاطرة والاندفاعية لدي المراهقين في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية(النوع ونوع التعليم).

من حيث العينة: تناولت معظم الدراسات عينات من المراهقين فى المدي العمري من ١٢–٢٠ عاماً. وضمت الدراسات عينات من الذكور والاناث وهو ما حرصت البحث الحالي علي تحقيقه بأن تتناول مرحلة المراهقة في المدي العمري بين ١٢–٢٠ عاماً.

من حيث طبيعة الأدوات المستخدمة: تقاس متغيرات البحث الحالي بأكثر من طريقة أدائية أو تقرير ذاتي (المخاطرة)/ أو تقرير ذاتي مقابل مقاييس نفسية عصبية(Neuropschgological) لقياس

الوظائف التنفيذية. **فبالنسبة للمخاطرة:** وقد اعتمدت العديد من الدراسات علي أدوات التقرير الذاتي فى قياس المخاطرة بينما اعتمدت دراسات أخري علي مهام لقياس المخاطرة مثل Balloon Analogue Risk Task (BART)(LaSpada et al.,2020) وبالنسبة لقياس الوظائف التنفيذية فقد اعتمدت بعض الدراسات علي أدوات التقرير الذاتي بينما اعتمدت دراسات أخري علي مهام النفس عصبية مثل اختبار ويسكونسون لتصنيف البطاقات(Wisconsin card sorting scale) ومهمة (Tower of London) أما بالنسبة لقياس البحث الحسي فقد اعتمدت الدراسات علي أدوات التقرير الذاتي ومن أهم هذه المقاييس مقياس البحث الحسي Sensation seeking scale (Zuckerman,1994) ، مقياس البحث الحسي Sensation seeking scale (Aluja et al.,2010)، ، مقياس البحث الحسي المختصر Brief Sensation Seeking (Hoyle et la.,2002)، مقياس البحث الحسي Arnett Sensation Seeking Scale (Arnett,1994) وقد فضل الباحث الاعتماد علي أداوات للتقرير الذاتي للمتغيرات الثلاثة.

من حيث النتائج:

أولا: **من حيث نتائج العلاقة بين متغيرات الدراسة والنموذج النظري لتفسير المخاطرة فى ضوء العوامل المسهمة فيها:**

توصلت النتائج إلى وجود علاقة بين القصور فى الوظائف التنفيذية والبحث الحسي وسلوكيات المخاطرة علي اختلاف أنواعها. كما دعمت العديد من الدراسات(Jensen ,2016;Kim-Spoon et al.,2016; Kim-Spoon et al.,2017; Maciejewski et al.,2018; Bakracevic &Mataln,2019) النموذج المزدوج فى تفسير سلوكيات المخاطرة. كما دعمت عدة دراسات اعتبار الوظائف التنفيذية كمتغير معدل لأثر البحث الحسي علي المخاطرة. كما يلاحظ أن هذه الدراسات جميعها أجريت في البيئة الأجنبية حيث وجدت الدراسة ندرة فى الدراسات التي تناولت العلاقة بين المخاطرة والوظائف التنفيذية والبحث الحسي في البيئة العربية والمصرية–فى حدود علم الباحث.

ثانياً: **من حيث الفروق حسب العمر والمسار النمائي لمتغيرات الدراسة:**

تناولت عدة دراسات المسار النمائي لمتغيرات البحث وقد دعمت بعض الدراسات المسار النمائي الذي يفترض أن فترة ذروة المخاطرة والبحث الحسي بداية من منتصف المراهقة بينما تنمو الوظائف التنفيذية تنمو ببط نمواً تدريجياً وخطياً. ومن هذه الدراسات (Breivik et al.,2017; Collado et al.,2014; Steinberg et al., 2010) والتي أكدت علي المسار النمائي للنموذج.

ثالثاً: **من حيث الفروق بين الجنسين في متغيرات الدراسة:** كما أشارت نتائج الدراسات الي وجود

فروق بين الذكور والاناث فى المخاطرة (Duranovic et al.,2016; Reiners et al.,2016; Akani et al.,2017; Zhang et al.,2019) والبحث الحسي(Smorti & Guarnieri,2014; Kavish et al.,2019; Zhang et al.,2019) والوظائف التنفيذية (Skogli et al.,2013; Malagoli et al.,2018).

- **فروض الدراسة**:

في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة صاغ الباحث الفروض التالية:

١- توجد علاقة دالة احصائياً بين درجات الأفراد علي مقياس المخاطرة(الدرجة الكلية والأبعاد) وأبعاد مقياس الوظائف التنفيذية والدرجة الكلية وأبعاد مقياس البحث الحسي والدرجة الكلية.

٢- يمكن التنبؤ بالاتجاه نحو المخاطرة من خلال أبعاد مقياسي البحث الحسي والوظائف التنفيذية.

٣- تتوسط الوظائف التنفيذية والعمر (كمتغيرات معدلة) أثر البحث الحسي في المخاطرة لدي المراهقين.

الاجراءات المنهجية للبحث:

أولاً: المنهج: تعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفى الارتباطى.

ثانياً :عينة البحث

[أ]العينة الاستطلاعية:هدفت الدراسة الإستطلاعية إلى الوقوف على مدى مناسبة الأدوات المستخدمة والتأكد من وضوح تعليمات الأدوات، والتأكد من وضوح البنود المتضمنة في أدوات البحث والتعرف على الصعوبات التي قد تظهر أثناء التطبيق والعمل على تلاشيها والتغلب عليها، إلى جانب التحقق من صدق وثبات أدوات البحث. ولتحقيق هذه الأهداف قام الباحث بتطبيق أدوات البحث على عينة إستطلاعية تكونت من (١٥٠) من الذكور والاناث المراهقين والمراهقات فى المعاهد الأزهرية بمحافظة الغربية بمدن ومراكز طنطا ، السنطة، كفر الزيات، قطور ممن تراوحت أعمارهم بين (١٢-١٨) سنوات بمتوسط قدرة (١٤.٦) بإنحراف معياري قدره (٢.٥١)

[ب]عينة البحث النهائية(الأساسية): تكونت عينة البحث الأساسية من (٣٠٠) طالباً وطالبة من المراهقين والمراهقات ممن تراوحت أعمارهم بين (١٢-١٨) سنوات، بمتوسط قدرة (١٤.٨٥) بإنحراف معياري قدره (٢.٤٣) **ويعرض جدول(٢) توزيع عينة البحث وفقا لمتغيرات البحث**

جدول(٢) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية على المتغيرات الديموجرافية للدراسة

المتغير	الذكور	الاناث	الاجمالي
من ١٢-١٥ سنة	١٠٩	٩٠	١٩٩
من ١٥-٢٠ سنة	٢٨	٧٣	١٠١
الاجمالي	١٣٧	١٦٣	٣٠٠

ثالثاً:أدوات الدراسة:

مقياس سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين: (Skaar,2009)

قام (Skaar,2009) باعداد مقياس تقرير ذاتي لسلوكيات المخاطرة والسلوك الاستطلاعي لدي المراهقين. ويعتبر من المقاييس الحديثة نسبياً كما يتسم بمناسبته للبيئة العربية حيث قام الباحث بمراجعة العديد من أدوات قياس المخاطرة لدي المراهقين وواجهته صعوبة متعلقة بعدم مناسبة كثير من الأدوات للبيئة العربية كما يتسم المقياس بترجمته للعديد من اللغات واستخدامه فى العديد من الدراسات وحساب خصائصه السيكومترية مثل(Landicho et al.,2014; Sandhu,2015; Aparna et al.,2015) وقد قام معد المقياس باعداد المقياس باتباع الخطوات التالية:

- الاطلاع علي الاطار النظري والدراسات السابقة فى مجال سلوكيات المخاطرة لدي المرهقين وذلك للتعرف علي أهم توصيفات سلوكيات المخاطرة والعوامل المنبئة بها لدي المراهقين.
- الاطلاع علي مجموعة من أدوات قياس سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين منها:
- استبيان سلوكيات المخاطرة لدي الشباب(Youth Risk Behavior Survey)
- استبيان سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين(The Adolescent Risk Behavior Questionnaire)
- استبيان الشباب لولاية IOWA (IOWA Youth Survey)

هدف وصف المقياس: يهدف المقياس إلى قياس سلوكيات المخاطرة ومدي قيام المراهق أو اشتراكه في مجموعة من سلوكيات المخاطرة التي لها عواقب سلبية علي الفرد أو بيئته وتكون المقياس في صورته الاولية من ٤٣ عبارة موزعة علي بعدين أساسيين وهما سلوكيات المخاطرة الصحية (Health Risk Behaviors) وسلوكيات الخطر الاستكشافية. وبعد اجراء عمليات حساب الخصائص السيكومترية للمقياس ومراجعته حذفت بعض العبارات ليكون المقياس فى صورته النهائية (٢٥) عبارة موزعة علي بعدي المقياس. وقد قام الباحث الحالي بحذف (٣) عبارات لعدم مناسبتها للبيئة العربية.

اجراءات اعداد وتطوير المقياس وحساب خصائصه السيكومترية:

قام معد المقياس بحساب الخصائص السيكومترية للمقياس علي عينة من ٦٨٢ من المراهقين الذكوروالاناث ممن تراوحت أعمارهم بين ١٣-٢٠ عاماً من خلفيات ثقافية وعرقية مختلفة وموزعين

بالتساوي تقريباً علي السنوات العمرية ومستويات التحصيل المختلفة وذلك باستخدام الأساليب التالية:
الصدق البناء العاملي: باستخدام طريقة المكونات الأساسية والتدوير بطريقة (Varimax) والتي أوضحت نتائجها تشبع عبارات المقياس علي بعدين حيث تشبعت عبارات السلوكيات المخاطرة علي العامل الأول بينما تشبعت عبارات السلوكيات الخطر الاستكشافية علي العامل الثاني.
معامل ثبات ألفا كرونباخ: تمتع المقياس بمعاملات ثبات مرتفعة حيث تجاوزت معاملات ثبات أبعاد المقياس والدرجة الكلية ٠.٧٠ وهو ما يعكس تمتع المقياس بمعاملات ثبات مرتفعة.

الخصائص السيكومترية للمقياس في البيئة المصرية:

– قام الباحث الحالى بمراسلة الباحث الأصلى معد المقياس للحصول على موافقته على ترجمة المقياس ونقله وحساب خصائصه السيكومترية فى البيئة العربية حيث أبدى الباحث الأصلى موافقته وترحيبه على ترجمة المقياس وتقنينه فى البيئة العربية. وتم الاسترشاد بمجموعة الارشادات الصادرة عن لجنة الاختبارات الدولية International Test Commission فى عملية تطوير المقياس وقد مرت عملية تطوير المقياس بالمراحل الآتية:

– قام الباحث بترجمة عبارات المقياس الى العربية وعرضه على اثنين من المتخصصين فى اللغة الانجليزية ومناقشة أوجه الاختلاف وما يمكن تعديله من عبارات بعد ذلك تم عرض المقياس على بعض المتخصصين فى علم النفس وتعديل بعض العبارات وفقاً لاقتراحاتهم ثم تم عرض المقياس فى ضوء التعديلات المقترحة على مختص فى اللغة العربية بهدف التأكد من وضوح صياغة الفقرات وملاءمتها للفئة العمرية المستهدفة.

– قام الباحث بتطبيق الصورة العربية والانجليزية على طلاب شعبة اللغة الانجليزية بكلية التربية جامعة الأزهر وذلك بهدف التحقق من تطابق الترجمة تجريبياً ثم تم حساب معامل الارتباط بين أداء الفرد على الصورتين وقد بلغ معامل الارتباط بين أداء الفرد على الصورة العربية والانجليزية ٠.٨١٥ وهو دال احصائياً عند مستوى ٠.٠١ (ن= ٣٠)

قام الباحث بحساب الخصائص السيكومترية للمقياس فى البيئة المصرية وذلك باستخدام الأساليب التالية:

١- صدق البناء العاملى : Factorial Validity

قام الباحث بحساب المصفوفة الارتباطية كمدخل لاستخدام أسلوب التحليل العاملى وقد أشارت قيم مصفوفة معاملات الارتباط المحسوبة إلى خلو المصفوفة من معاملات ارتباط تامة مما يوفر أساساً سليماً لإخضاع المصفوفة للتحليل العاملى. وقد تأكد الباحث من صلاحية المصفوفة من خلال تفحص قيمة محدد المصفوفة والذي بلغ ٠.٠٠٠٠٤٥ وهي تزيد عن الحد الأدنى المقبول ومن جانب آخر بلغت قيمة مؤشر Meyer-Oklin-Kaiser(KMO) للكشف عن مدى كفاية حجم

العينة ٠.٨٥٠ وهي تزيد عن الحد الأدنى المقبول لاستخدام أسلوب التحليل العاملى وهو ٠.٥٠ كما تم التأكد من ملائمة المصفوفة للتحليل العاملى بحساب اختبار بارتليت Bartlett's test حيث كان دالاً إحصائياً عند مستوي ٠.٠٠١.

وبعد التأكد من ملائمة البيانات لأسلوب التحليل العاملى، تم إخضاع مصفوفة الارتباط لأسلوب تحليل المكونات الأساسية Principal components analysis (PCA) وتدوير المحاور تدويراً متعامداً باستخدام طريقة الفاريماكس وقد أسفر التحليل عن وجود عاملين تزيد قيم جذورها الكامنة عن الواحد الصحيح بحسب معيار كايزر وتفسر ما مجموعه ٧٣.٢١٩% من التباين الكلى في أداء الأفراد على مقياس سلوكيات المخاطرة. والجدول التالى رقم (٣) يوضح تشبعات المكونات المستخرجة بعد التدوير المتعامد لمقياس سلوكيات المخاطرة.

جدول رقم (٣) تشبعات العوامل المستخرجة بعد التدوير المتعامد

الناتجة من التحليل العاملى ن=١٥٠

	العوامل المستخرجة		قيم الشيوع
	الأول	الثانى	
١	٠.٨٤٧		٠.٧١٧
٢	٠.٧٦٤		٠.٥٨٤
٣	٠.٨٥٩		٠.٧٥٤
٤	٠.٩١٠		٠.٨٤٠
٥	٠.٦٣٧		٠.٤١٧
٦	٠.٨٥٠		٠.٧٣٥
٧	٠.٦٤٥		٠.٤١٧
٨	٠.٨٣٥		٠.٦٩٧
٩	٠.٧٨٥		٠.٦١٦
١٠	٠.٨٤٣		٠.٧٢١
١١	٠.٨٨٨		٠.٧٩٧
١٢	٠.٦٧٧		٠.٤٧٠
١٣		٠.٨١٩	٠.٦٧٢
١٤		٠.٩٤٠	٠.٨٩٦
١٥		٠.٩١٢	٠.٨٣١
١٦		٠.٨٦٣	٠.٧٤٧
١٧		٠.٩٥٢	٠.٩٠٦
١٨		٠.٩٤٧	٠.٨٩٨
١٩		٠.٩٣٢	٠.٨٦٩
٢٠		٠.٩٦٢	٠.٩٢٥
٢١		٠.٨٩٩	٠.٨١٣
٢٢		٠.٨٨٦	٠.٧٨٦
الجذر الكامن	٨.٤٠٦	٧.٧٠٢	الاجمالي
نسبة التباين	٣٨.٢٠٩	٣٥.٠١٠	٧٣.٢١٩

تفسير العوامل الناتجة من التحليل العاملى :-

يتضح من الجدول السابق ما يلى :

- **العامـل الأول** قـد تشـبعت بـه (١٢)عبـارات تشـبعاً دالاً إحصـائياً، وكـان الجـذر الكـامن لهـا(٨.٤٠٦) بنسـبة تبـاين(٣٨.٢٠٩%). وجميـع هـذه العبـارات تنتمـي لبعـد سـلوكيات المخاطرة.
- **العامل الثاني** قد تشبعت به (١٠) عبارة تشبعاً دالاً إحصائياً، وقد كان الجذر الكامن لها (٧.٧٠٢) بنسبة تباين (٣٥.٠١٠%) وجميع هذه العبارات تنتمي **سلوكيات المخاطرة الاستكشافية.**

وقد فسرت هذه العوامل نسبة تباين ٧٣.٢١٩ وهي نسبة تباين كبيرة تعكس أن هذه العوامل مجتمعة تفسر نسبة كبيرة من التباين فى المقياس وتؤكد هذه النتيجة على الصدق العاملي للمقياس حيث تشبعت العبارات على العوامل التى تنتمي إليها وهو ما يعزز الثقة فى المقياس.

الاتساق الداخلي للعبارات: قام الباحث بحساب الاتساق الداخلي لعبارات المقياس وذلك بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد (ن=١٥٠) والنتائج مبينة فى جدول (٤):

جدول(٤) درجة الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للبعد ن= ١٥٠

سلوكيات المخاطرة		سلوكيات المخاطرة الاستكشافية	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠.٨٢٦**	١	٠.٧٨٩**
٢	٠.٧٨٨**	٢	٠.٩٣٣**
٣	٠.٨٧١**	٣	٠.٨٩٤**
٤	٠.٨٩٠**	٤	٠.٨٢٠**
٥	٠.٦٤٩**	٥	٠.٩٤٣**
٦	٠.٨٧٠**	٦	٠.٩٤٧**
٧	٠.٦٤٥**	٧	٠.٩٢٨**
٨	٠.٨٠٨**	٨	٠.٩٥٦**
٩	٠.٨٠٦**	٩	٠.٩١١**
١٠	٠.٨٥٥**	١٠	٠.٨٩٢**
١١	٠.٨٦٨**		
١٢	٠.٦٨٠**		

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=١٥٠ ≥ ٠.٢٠٨ وعند مستوي٠.٠٥ ≥ ٠.١٥٩

يتضح من جدول(٤) أن معاملات الارتباط تراوحت بين ٠.٦٤٥ الي ٠.٩٥٦ وجميعها دالة احصائيا عند مستوي ٠.٠١

الثبات: قام الباحث بحساب ثبات مقياس سلوكيات المخاطرة باستخدام الطرق التالية:

(أ) **معادلة ألفا كرونباخ:** وذلك على عينة بلغت(١٥٠) من المفحوصين، وكانت النتائج كما هي ملخصة فى جدول(٥)

(ب) **طريقة التجزئة النصفية:** وتم التصحيح باستخدام معادلة سبيرمان براون على عينة قوامها ١٥٠ مفحوصاً ومفحوصة ، والنتائج موضحة فى جدول(٥)

جدول(٥) معاملات الثبات بطريقة ألفا والتجزئة النصفية ن= ١٥٠

الأبعاد	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
سلوكيات المخاطرة	٠.٨٦٠	٠.٨٩٣
سلوكيات المخاطرة الاستكشافية	٠.٨٥٧	٠.٩٠٩
الدرجة الكلية	٠.٩٣٣	٠.٩٨٥

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ثبات أبعاد المقياس والدرجة الكلية جاءت مرتفعة وذلك باستخدام طريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية وهو ما يعزز الثقة فى المقياس لاستخدامه فى البحث الحالي.

الصورة النهائية للمقياس: بعد اجراء الخصائص السيكومترية للمقياس والاطمئنان إلى امكانية تطبيقه فى البيئة المصرية ووضوح عباراته تم صياغة عبارات المقياس بحيث تكون الإجابة عليها عن طريق التقرير الذاتى وفقاً لثلاثة مستويات هى (دائما،أحيانا، أبدا) ويتم تقدير الدرجات على العبارات على النحو التالى (١، ٢ ،٣) وتتراوح الدرجة الكلية للمقياس بين (٢٢-٦٦) وتشير الدرجة المرتفعة على هذا المقياس الى ارتفاع مستوي المخاطرة لدي المراهقين بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى انخفاض المخاطرة لدي المراهقين.

ثانياً: مقياس البحث الحسي the Arnett's sensation seeking inventory تعريب الباحث:

قام الباحث الحالي بمراجعة العديد من أدوات قياس البحث الحسي ومنها :

- مقياس البحث الحسي(Sensation seeking scale Zuckerman,1994)
- مقياس البحث الحسي Sensation seeking scale (Aluja et al.,2010)
- مقياس البحث عن الجدة Novelty seeking scale (Cloninger et al.,1999)
- مقياس البحث الحسي المختصر Brief Sensation Seeking (Hoyle et la.,2002)
- مقياس البحث الحسي Arnett Sensation Seeking Scale (Arnett,1994)

وبعد مراجعة هذه المقاييس قام الباحث باختيار مقياس البحث الحسي من اعداد (Arnett,1994) وذلك للأسباب التالية: تمتعه بخصائص سيكومترية جيدة تطمئن علي استخدامه فى البحث الحالي، سهولة عباراته ومناسبتها للبيئة العربية بحيث لا تحتوي علي عبارات أو بنود غير مقبولة ثقافياً، عدد عباراته معقول ومن ثم يمكن الاستجابة للمقياس بدون ملل.

وصف المقياس: أعد أرنيت المقياس بهدف قياس البحث الحسي لدي المراهقين ويتكون المقياس من بعدين يتكون كل بعد منهما من ١٠ عبارات: البعد الأول بعد الجدة والبعد الثاني بعد الشدة ويتم تصحيح المقياس وفقاً لمتدرج رباعي (١-٤) وبالتالي تتراوح الدرجة بين ٢٠ إلى ٨٠ درجة.

الخصائص السيكومترية للمقياس: قام معد المقياس بحساب الخصائص السيكومترية للمقياس من صدق وثبات علي عينة من ١١٦ مراهقاً ومراهقة ممن تراوحت أعمارهم بين ١٦-١٨ عاماً وذلك علي النحو التالي:

الصدق:

صدق المحك: قام معد المقياس بحساب صدق المحك وذلك بحساب معاملات الارتباط بين أداء المراهقين علي المقياس وأداؤهم علي مقياس البحث الحسي من اعداد(Zuckerman.1994) وتراوحت معاملات الارتباط بين ٠.٣٣ إلى ٠.٤١ وجميعها دالة احصائيا عند مستوي ٠.٠١

الصدق التمييزي: قام (Smarti & Guarnieri,2013) بالتعرف علي قدرة المقياس علي التمييز بين الذكور والاناث من المراهقين والمراهقات فى أبعاد المقياس والدرجة الكلية حيث أوضحت النتائج تمتع المقياس بقدرة تمييزية علي التمييز بين الذكور والاناث وكانت الفروق فى اتجاه الذكور.

الثبات: قام معد المقياس بحساب الثبات باستخدام الطرق التالية:

- **معامل ثبات ألفا كرونباخ:** تراوحت معاملات الثبات وتراوحت معاملات الثبات بين ٠.٥٠ إلى ٠.٧٠ وجميعها دالة احصائيا عند مستوي ٠.٠١
- **معامل ثبات اعادة التطبيق:** تم حساب معامل ثبات اعادة التطبيق بفاصل زمني مقداره ثلاثة أشهر حيث بلغ معامل ثبات اعادة التطبيق ٠.٨٠ وهي دالة احصائيا عند مستوي ٠.٠١

وقد قام الباحث الحالي بحساب الخصائص السيكومترية لمقياس البحث الحسي ليناسب عينة البحث الحالي وذلك على النحو التالي:

الخصائص السيكومترية للمقياس:

الصدق العاملى : Factorial Validity قام الباحث بحساب المصفوفة الارتباطية كمدخل لاستخدام أسلوب التحليل العاملى وقد أشارت قيم مصفوفة معاملات الارتباط المحسوبة إلى خلو

المصفوفة من معاملات ارتباط تامة مما يوفر أساساً سليماً لإخضاع المصفوفة للتحليل العاملى. وقد تأكد الباحث من صلاحية المصفوفة من خلال تفحص قيمة محدد المصفوفة والذي بلغ ٠.٠٠٠٠٦٥ وهي تزيد عن الحد الأدنى المقبول ومن جانب آخر بلغت قيمة مؤشر Kaiser-Meyer-Oklin(KMO) للكشف عن مدى كفاية حجم العينة ٠.٨٨١ وهي تزيد عن الحد الأدنى المقبول لاستخدام أسلوب التحليل العاملى وهو ٠.٥٠ كما تم التأكد من ملائمة المصفوفة للتحليل العاملى بحساب اختبار بارتليت Bartlett's test حيث كان دالاً إحصائياً عند مستوي ٠.٠٠١.

وبعد التأكد من ملائمة البيانات لأسلوب التحليل العاملى، تم إخضاع مصفوفة الارتباط لأسلوب تحليل المكونات الأساسية Principal components analysis (PCA) وتدوير المحاور تدويراً متعامداً باستخدام طريقة الفاريماكس وقد أسفر التحليل عن وجود عاملين تزيد قيم جذورها الكامنة عن الواحد الصحيح بحسب معيار كايزر وتفسر ما مجموعه ٦٨.٤٧٨% من التباين الكلى في أداء الأفراد على مقياس البحث الحسي. والجدول التالى رقم (٦) يوضح تشبعات المكونات المستخرجة بعد التدوير المتعامد لمقياس البحث الحسي.

جدول رقم (٦) تشبعات العوامل المستخرجة بعد التدوير المتعامد الناتجة من التحليل العاملى

ن=١٥٠

	العوامل المستخرجة		قيم الشيوع
	الأول	الثانى	
١	٠.٨٩٩		٠.٨٣٤
٣	٠.٦٩١		٠.٥١٢
٥	٠.٨٢٨		٠.٦٩٠
٧	٠.٩٣٥		٠.٨٩٠
٩	٠.٨١١		٠.٦٦١
١١	٠.٨٥٨		٠.٧٥١
١٣	٠.٧١٤		٠.٥٤٧
١٥	٠.٧٨٣		٠.٦٥٩
١٧	٠.٦٢٥		٠.٤٢٨
١٩	٠.٧٦١		٠.٦٤٩
٢		٠.٩٠٣	٠.٨٤١
٤		٠.٨٨٢	٠.٨١١
٦		٠.٨٨٢	٠.٧٨٢
٨		٠.٨٣٤	٠.٧١٠
١٠		٠.٨٠٦	٠.٦٩٥
١٢		٠.٧٥٧	٠.٣٢٨
١٤		٠.٩١٥	٠.٨٥٠
١٦		٠.٦٩٩	٠.٥٢٧
١٨		٠.٨٢٣	٠.٧١٢
٢٠		٠.٦٩٨	٠.٥١٧
الجذر الكامن	٧.٠٧٣	٦.٦٢٢	الاجمالي
نسبة التباين	٣٥.٣٦٧	٣٣.١١١	٦٨.٤٧٨

تفسير العوامل الناتجة من التحليل العاملى :-

يتضح من الجدول السابق ما يلى :

- **العامــل الأول** قـد تشـبعت بـه (١٠) عبـارات تشـبعاً دالاً إحصـائياً، وكـان الجـذر الكـامن لها(٧.٠٧٣) بنسبة تباين(٣٥.٣٦٧%). وجميع هذه العبارات تنتمي لبعد الجدة
- **العامل الثاني** قد تشبعت به (١٠) عبارة تشبعاً دالاً إحصائياً ، وقد كان الجذر الكامن لها (٦.٦٢٢) بنسبة تباين (٣٣.١١١%) وجميع هذه العبارات تنتمي الشدة.

وقد فسرت هذه العوامل نسبة تباين ٦٨.٤٧٨ وهي نسبة تباين كبيرة تعكس أن هذه العوامل مجتمعة تفسر نسبة كبيرة من التباين فى المقياس وتؤكد هذه النتيجة على الصدق العاملي للمقياس حيث تشبعت العبارات على العوامل التى تنتمي إليها وهو ما يعزز الثقة فى المقياس.

الاتساق الداخلى للعبارات: قام الباحث بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه هذه العبارة ، كما هو مبين في جدول (٧)

جدول(٧) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد لمقياس البحث

=الوظائف التنفيذية كمتغير معدل للعلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين= الحسي(ن=١٥٠)

الجدة		الشدة	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	**٠.٦٧٩	١١	**٠.٥٨٦
٢	**٠.٦٥١	١٢	**٠.٨٣٠
٣	**٠.٨٧٠	١٣	**٠.٥٠٦
٤	**٠.٨٨٥	١٤	**٠.٨٤٢
٥	**٠.٨٦٣	١٥	**٠.٥٠٠
٦	**٠.٨٨٥	١٦	**٠.٨٧٣
٧	**٠.٥١٤	١٧	**٠.٨٦٣
٨	**٠.٨٨٢	١٨	**٠.٨٧٤
٩	**٠.٤١٧	١٩	**٠.٨٦٥
١٠	**٠.٨٩٢	٢٠	**٠.٨٧٨

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=١٥٠ ≥ ٠.٢٠٨ وعند مستوي٠.٠٥ ≥ ٠.١٥٩

ويتضح من جدول (٧) أن معاملات الارتباط تراوحت ٠.٤١٧ إلى٠.٨٨٥ وجميعها دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠١

الثبات: قام الباحث بحساب ثبات مقياس البحث الحسي باستخدام الطرق التالية:

معادلة ألفا كرونباخ: وذلك على عينة بلغت(١٥٠) من المفحوصين، وذلك لأن المقياس على متدرج رباعي ومن ثم يصلح هذا النوع من أنواع معادلات حساب الثبات كما قام الباحث بحساب معاملات ثبات المقياس عن طريق التجزئة النصفية Split-Half وذلك بقسمة المقياس إلى جزءين من العبارات الزوجية والفردية بالاستعانة بمعادلة سبيرمان – براون لتصحيح ثبات نصف الاختبار. ويعرض جدول(٨) معاملات لثبات بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية

جدول(٨) معاملات الثبات بطريقة ألفا والتجزئة النصفية ن= ١٥٠

الأبعاد	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
الجدة	٠.٩١٥	٠.٩٤٥
الشدة	٠.٩١٩	٠.٧٦٣
الدرجة الكلية	٠.٩٣٠	٠.٩٥٠

ومن هنا يتضح أن المقياس صالح للاستخدام فى البحث الحالي ويمكن الوثوق فيه

تصحيح المقياس: يتم تصحيح المقياس علي متدرج رباعي وتتراوح الدرجة بين ٢٠ إلى ٨٠ وتشير

الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع مستوي البحث الحسي بينما تشير الدرجة المنخفضة علي المقياس الي انخفاض مستوي البحث الحسي.

استبانة التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية Behavioral Rating lnventory of Executive Functions (BRlEF)

وهي من اعداد (Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy, 2000) وتتكون استبانة التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية من (٨٦) عبارة تقيس في الأساس ثمان وظائف تنفيذية هي:

١. الكف :ويقيس القدرة على وقف أو تأجيل السلوك في الوقت المناسب، والتحكم في الدوافع.
٢. **التحويل** :Shift ويقيس المرونة في التفكير، والقدرة على تغييره في الوقت المناسب، والقدرة على عمل تغييرات، وانتقالاتTransitions ، من شيء لشيء آخر.
٣. مقياس الضبط الانفعالي: ويقيس القدرة على الضبط والتحكم والتعديل في الاستجابات الانفعالية بشكل ملائم.
٤. **المبادأة** :ويقيس القدرة على البدء في مهمة، أو حل مشكلة ما بشكل مستقل.
٥. **الذاكرة العاملة**: ويقيس القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات، ومعالجتها بهدف إكمال نشاط ما.
٦. **التخطيط**: ويقيس القدرة على وضع أهداف، وتطوير الخطوات لتحقيق الهدف.
٧. **تنظيم الحاجات** ويشير إلى القدرة على تنظيم بيئة الطفل في المدرسة، وحجرة النوم، والمكتب، والحفاظ عليها بشكل مرتب.
٨. **المراقبة** :ويقيس القدرة على مراقبة الذات، ومراقبة المهام، وتشير مراقبة الذات إلى القدرة على إدراك تأثير سلوك الشخص في الآخرين. وتشير مراقبة المهمة إلى القدرة على فحص أدائه للتأكد من إنجاز الهدف(Gioia et. Al, 2000b, 235- 238) .

ويشمل المقياس فئة عمرية من (٥- ١٨) وله صورتان إحداهما للآباء والأخرى للمعلمين، ويتم تقدير شيوع السلوكيات من خلال ثلاثة تقديرات (غالباً، أحيانا، نادرا). والمقياس عباراته سلبية ولذا فالدرجة المرتفعة فيه تشير إلى انخفاض مستوى الوظائف السلوكية بينما تشير الدرجة المرتفعة إلى انخفاض مستوى الوظائف التنفيذية(Gioia et.al, 2002, 250) .

وقد قام واضعوا المقياس (Gioia et. al, 2000) بتقنينه على عينة شاملة من عمر خمس سنوات حتى الثامنة عشرة بلغ عددهم (٧٢٠)، وقد استخدمت العينة في إجراء تحليل عاملي بطريقات المكونات الأساسية كطريقة استكشافية للمكونات العاملية للمقياس، وقد أشارت النتائج سواء من نسخة المعلم أو نسخة الآباء إلى وجود عاملين هما عامل التنظيم السلوكي وتشبعت به وظائف الكف والتحكم الانفعالي والتحويل، وعامل ما وراء المعرفة وتشبعت به وظائف المبادأة والذاكرة العاملة والتخطيط والمراقبة والتنظيم وفى ضوء ذلك صار تصحيح الاختبار يتم من خلال مؤشرين:

=الوظائف التنفيذية كمتغير معدل للعلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين=

أحدهما للتنظيم السلوكي ويشمل الوظائف التي ترتبط بقدرة الطفل على الكف وتحويل منظومته المعرفية أو لإدارة انفعالاته، ومؤشر ما وراء المعرفة ويشمل قدرة الطفل على الإدارة الذاتية المعرفية للمهام ومراقبة أدائه، ويمكن الجمع بين هذه المؤشرات معا في درجة كلية. وقد قام الباحث الحالي بحذف ست عبارات من المقياس لعدم مناسبتها للبيئة العربية ليصبح عدد عبارات المقياس ٨٠ عبارة.

الخصائص السيكومترية للاختبار فى البحث الحالي:

وقام الباحث فى البحث الحالي بحساب الخصائص السيكومترية للمقياس بالطرق التالية:

الاتساق الداخلى للمفردات: قام الباحث الحالي بحساب الاتساق الداخلي لمفردات المقياس بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للقائمة(ن=١٥٠) وذلك كما هو مبين فى جدول(٩)

جدول (٩) درجة الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تتنمي اليه (ن=١٥٠)

الكف		التحويل		الضبط الانفعالي		المبادأة	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	**٠,٦٠٨	١	**٠,٦٤٩	١	**٠,٥٦٩	١	**٠.٥٨٠
٢	**٠,٥٧٣	٢	**٠,٧١٠	٢	**٠,٤٥٥	٢	**٠.٦٦٤
٣	**٠,٧٠٨	٣	**٠,٨٢٧	٣	**٠,٥١١	٣	**٠.٧٠٢
٤	**٠,٨٢٧	٤	**٠,٦٦٨	٤	**٠,٥٥٩	٤	**٠.٧٥٣
٥	**٠,٦٨٨	٥	**٠.٤١٦	٥	**٠,٦٠٣	٥	**٠,٤٥٥
٦	**٠,٥٧٠	٦	**٠.٤٨٩	٦	**٠.٧٤٥	٦	**٠,٥٩٢
٧	**٠,٦٣٠	٧	**٠.٥٩٠	٧	**٠.٦٧٤	٧	**٠,٧٢٢
٨	**٠,٧٠٨	٨	**٠.٦٢٦	٨	**٠.٦٨٩	٨	**٠,٥٧٤
٩	**٠,٦٠٨	٩	**٠.٥٤٢	٩	**٠.٧٣٠	٩	**٠,٧٢٦
١٠	**٠,٥٧٣	١٠	**٠.٥٨٠	١٠	**٠.٦٥٣	١٠	**٠,٤٨٨
الذاكرة العاملة		**التخطيط**		**تنظيم الحاجات**		**المراقبة**	
١	**٠.٥٤٧	١	**٠.٥٢٤	١	**٠.٦٥٤	١	**٠.٣٨٨
٢	**٠.٣٨٩	٢	**٠.٦٥١	٢	**٠.٤٨٩	٢	**٠.٣٩٥
٣	**٠.٤٥٢	٣	**٠.٦٦٢	٣	**٠.٦٦٢	٣	**٠.٤١٠
٤	**٠.٤١٥	٤	**٠.٤٨٧	٤	**٠.٤٥٢	٤	**٠.٤٧٢
٥	**٠,٨٠٤	٥	**٠,٥٧٠	٥	**٠.٥٨٧	٥	**٠.٤٥٦
٦	**٠,٧٩٧	٦	**٠,٦٨٥	٦	**٠,٤٩٠	٦	**٠.٧١٩
٧	**٠,٧٣٦	٧	**٠,٦٦٤	٧	**٠,٦٦٥	٧	**٠.٧٥٢
٨	**٠,٤٩٩	٨	**٠,٦٥٣	٨	**٠,٦٤٣	٨	**٠.٥٦٨
٩	**٠,٧٧٢	٩	**٠,٦٤٦	٩	**٠,٤١٥	٩	**٠.٧٨٢
١٠	**٠.٧٣٩	١٠	**٠,٥٦٤	١٠	**٠,٦٥٠	١٠	**٠.٧٧٤

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١ ن=١٥٠ ≥ ٠.٢٠٨ وعند مستوي٠.٠٥ ≥ ٠.١٥٩

أشارت النتائج في جدول (٩) إلى أن معاملات الارتباط لعبارات مقياس الوظائف التنفيذية تراوحت ما بين (٠,٤١٦ – ٠,٨٦٤)، وهي معاملات دالة إحصائياً عند مستوى(٠.٠١) مما يدل على تجانس المقياس.

كما قام الباحث بحساب ثبات القائمة على عينة البحث الحالي وذلك على النحو التالي:

(أ)معادلة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية:

تم استخدام معادلة **ألفا كرونباخ** والتجزئة النصفية على عينة بلغت (١٥٠) ويوضح جدول(١٠) معاملات ثبات أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية والدرجة الكلية.

جدول(١٠) معاملات ثبات ألفا لمقياس الوظائف التنفيذية (ن=١٥٠)

أبعاد المقياس	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
الكف	٠.٧٥٠	٠.٧٥٥
التحويل	٠.٨٥٤	٠.٨٥٧
الضبط الانفعالي	٠.٧٢١	٠.٧٤١
المبادأة	٠.٧٤١	٠.٧٦٠
الذاكرة العاملة	٠.٧٥٦	٠.٧٨٢
التخطيط	٠.٧٤٣	٠.٧٥١
تنظيم الحاجات	٠.٨١٠	٠.٨٢٠
المراقبة	٠.٨٣١	٠.٨٤١
الدرجة الكلية	٠.٨٧٥	٠.٨٨٥

يتضح من جدول (١٠) أن معاملات ثبات **ألفا كرونباخ** لمقياس الوظائف التنفيذية تتراوح بين (٠.٧٢١– ٠.٨٨٥) وهي معاملات دالة احصائيا تؤكد علي ثبات المقياس.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدم الباحث البرنامج الاحصائي SPSS الإصدار الثاني والعشرون للعام ٢٠١٣ بهدف احتساب الاختبارات الإحصائية التالية:

- معامل الفا كرونباخ chronbach coefficient -α والتجزئة النصفية، المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- معاملات الارتباط
- تحليل الانحدار المتعدد
- التحليل العاملي.
- تحليل المسار باستخدام برنامج أموس للمعادلات البنائية

نتائج البحث:

نتائج الفرض الأول: **توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين أبعاد مقياس المخاطرة وأبعاد مقياس الاستثارة الحسية والوظائف التنفيذية**. وللتحقق من هذا الفرض قام الباحث باستخدام معاملات

ارتباط بيرسون للتعرف علي العلاقة بين هذه المتغيرات وكانت النتائج كما هي موضحة فى جدول(١١)

جدول(١١) نتائج معاملات ارتباط بين متغيرات الدراسة

	سلوكيات المخاطرة	المخاطرة الاستكشافية	التوجه نحو المخاطرة	الحدة	الجدة	البحث الحسي	الوظائف ما وراء المعرفية	التنظيم السلوكي	الدرجة الكلية للوظائف التنفيذية
سلوكيات المخاطرة	١								
المخاطرة الاستكشافية	**٠,٧٨٦	١							
الدرجة الكلية للمخاطرة	**٠,٨٤٢	**٠,٨٥٣	١						
الحدة	**٠,٦٠٩	**٠,٦٢٦	**٠,٦٢١	١					
الجدة	**٠,٥٩٤	**٠,٦٠٠	**٠,٦٠٠	**٠,٧٨٨	١				
البحث الحسي	**٠,٦٥٩	**٠,٦٧٢	**٠,٦٦٩	**٠,٨٩٧	**٠,٨٩٦	١			
الوظائف ما وراء المعرفية	**٠,٨٢٥	**٠,٨٣٦	**٠,٨٣٥	**٠,٦٣٩	**٠,٦٤٥	**٠,٦٤٤	١		
التنظيم السلوكي	**٠,٥٥٢	**٠,٥٦٣	**٠,٥٦٠	**٠,٣٣١	**٠,٣٣٦	**٠,٣٣٤	**٠,٧٦٩	١	
الدرجة الكلية للوظائف التنفيذية	**٠,٧٤٣	**٠,٧٥٦	**٠,٧٥٤	**٠,٤٩٩	**٠,٤١٢	**٠,٥٠٢	**٠,٩٦١	**٠,٨٩٣	١

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠,٠١ ن=٣٠٠ ≥ ٠,١٤٨ وعند مستوي ٠,٠٥ ≥ ٠,١١٣

تكشف النتائج فى جدول(١١) عما يلي:

أولاً: المخاطرة فى علاقتها بأبعاد البحث الحسي والدرجة الكلية:

كشفت النتائج عن وجود علاقة موجبة دالة احصائياً بين بعدي المخاطرة والدرجة الكلية وبعدي البحث الحسي والدرجة الكلية وهو ما يدل علي وجود علاقة بين المتغيرين وحسب تفسير الدرجة فإن ارتفاع الدرجة علي المقياسين تعني ارتفاع المخاطرة وارتفاع البحث الحسي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسات التي **دعمت العلاقة بين المخاطرة لدي المراهقين والبحث الحسي دراسات** منها Romer & Hennessy,2007; Romer et al.,2009; Macpherson et al.,2010; Ozmen &Sumer,2011; Kong et al.,2013; Peach & Gaultney,2013; Collado et al.,2014; Loman et al.,2014; Shulman et al.,2014; Steinberg & Chein,2015; Zhang et al.,2016; Charles et al.,2017; Zhang et al.,2019; Bakracevic &Mataln,2019 والتي اتفقت نتائجها علي وجود علاقة بين الوظائف

البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين.

ثانياً: المخاطرة في علاقتها بأبعاد الوظائف التنفيذية والدرجة الكلية:

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة موجبة بين أبعاد مقياس المخاطرة والدرجة الكلية وأبعاد الوظائف التنفيذية والدرجة الكلية وهو ما يدل علي وجود علاقة موجبة بين المتغيرين ووفقاً لطريقة تصحيح المقياسين فإن ارتفاع الدرجة علي المقياسين يشير إلى ارتفاع مستوي المخاطرة وارتفاع مستوي القصور فى الوظائف التنفيذية. وتدعم نتائج البحث الحالي النموذج المزدوج الذي يقوم علي أن هناك عدم توازن فى نضج الأنظمة المعرفية للتحكم وهي الوظائف التنفيذية وبين التجهيز الانفعالي فى اللوزة العصبية وبالتالي فإن ارتفاع مستوي سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين ناتج من عدم التوازن بين النضج البطيء للوظائف التنفيذية التي تتمثل فى الفص الجداري والفص الجبهي (Lateral prefrontal regions& parital brain regions) في مقابل النضج السريع للجهاز الانفعالي الاجتماعي الذي يتمثل فى الدماغ الحوفي واللوزة العصبية يلعب دوراً مهما فى تفسير ارتفاع سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين بالمقارنة بمرحلة الطفولة ومرحلة الرشد. وهو ما يتفق مع العديد من الدراسات السابقة منها علي سبيل المثال:

Patrick et al.,2008; Romer et al.,2009: Dayan et al.,2010; Romer et al.,2011; Falk&Rickardsson,2010; Kim-Spoon et al.,2017; Piche et al.,2018

نتائج الفرض الثاني ومناقشتها: ينص الفرض على أنه يمكن التنبؤ بالمخاطرة من خلال أبعاد الوظائف التنفيذية وأبعاد البحث الحسي : وللتحقق من صحة هذا الفرض، قام الباحث باستخدام تحليل الانحدار المتعدد لقياس مدى امكانية التنبؤ بالاتجاه نحو المخاطرة من خلال الوظائف التنفيذية وأبعاد البحث الحسي. وقد قام الباحث أولاً بالاطمئنان على تحقق الافتراضات الأساسية لاستخدام تحليل الانحدار المتعدد وهي اعتدالية البيانات وعدم وجود ازدواج خطى بين المتغيرين المستقلين حيث بلغت قيمة عامل تضخم التباين variance inflation factor(١.٠٠) وهذه القيمة أصغر من القيمة التى تشير الى وجود ازدواج خطى بين المتغيرين وهي القيمة ١٠ مما يدل على عدم وجود ازدواج وكفاية حجم العينة والذي يشترط أن يكون حجم العينة مساوياً على الأقل لأربعة أضعاف عدد المتغيرات المستقلة وتجانس أو ثبات تباين البواقى كما كانت قيمة اختبار دوربن واتسون Durbin Watson Test أقل من القيمة الجدولية للاختبار عندما تكون العينة ٣٠٠ وعدد المتغيرات المستقلة ٤

باستخدام اختبار تقدير دالة الانحدار وجد أن أنسب نموذج للعلاقة بين أبعاد الوظائف التنفيذية وأبعاد البحث الحسي هو النموذج الخطي وبلغت قيمة R2 (٠.٦٩٠) وهي قيمة مرتفعة وتعنى إمكانية تفسير التغير في بالمخاطرة بدرجة ٦٩% مما يعنى قدرة النموذج علي تفسير العلاقة بنفس الدرجة, وبلغت قيمة ف (١٦٤.٠٩٩) وهي قيمة دالة عند مستوي معنوية (٠.٠١) وبلغت قيمة الثابت

١٦.٩٣٣ وهي دالة احصائياً.

جدول(١٢)

تحليل الانحدار المتعدد لأبعاد متغيرات الوظائف التنفيذية والبحث الحسي في التنبؤ بالمخاطرة

	الارتباط R	معامل التحديد	قيمة ف	المتغيرات المستقل	قيمة الانحدار B	الانحدار المتعدد Beta	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
المخاطرة	٠.٨٣١	٠.٦٩٠	١٦٤.٠٩٩	الوظائف ما وراء المعرفية	٠.١٢٧	٠.٣٧٤	٦.٩٢٩	٠.٠١
				التنظيم السلوكي	٠.١٣١	٠.٢٣٦	٤.٩١٠	٠.٠١
				الشدة	٠.٤٧٤	٠.٣١٦	٧.٢٢٣	٠.٠١
				الجدة	٠.١٤٦	٠.١٠٨	٢.٣٢٢	٠.٠٥

وتشير النتائج فى جدول (١٢) أن أبعاد الوظائف التنفيذية وأبعاد البحث الحسي تنبأت بالمخاطرة. وجاء فى الترتيب الأول بعد الشدة من أبعاد البحث الحسي ثم بعد الوظائف ما وراء المعرفية من أبعاد الوظائف التنفيذية، ثم بعد التنظيم السلوكي وكانت جميعها دالة عند مستوي ٠.٠١ وفي الترتيب الأخير بعد الجدة وكان منبأ عند مستوي ٠.٠٥

وفيما يلي معادلة الانحدار:

المخـاطرة = ١٦.٩٣٣+ (٠.٤٧٤× الشـدة)+ (٠.١٢٧× الوظـائف مـا وراء المعرفيـة) + (٠.١٣١× التنظيم السلوكي) + (٠.١٤٦× الجدة)

وتوضح هذه النتائج دعم نموذج النظام المزدوج من حيث وجود علاقة قوية بين كل من الوظائف التنفيذية والبحث الحسي كما تكشف النتائج عن أهم المنبأت بالمخاطرة بحسب ترتيب قيمة ت ودلالتها هي بعد الشدة من أبعاد البحث الحسي تلاها الوظائف ما وراء التنفيذية. وبربط هذه النتائج بنتائج الفروض السابقة نجد فيه مزيد من الدعم لنموذج النظام المزدوج حيث تبين أن كلا المتغيرين بأبعادهما الفرعية من المنبأت القوية حيث كانت قيمة R2 (٠.٦٩٠) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى أن البحث الحسي والوظائف التنفيذية تفسر ٦٩% من التباين فى المخاطرة بينما تفسر باقي التباين متغيرات أخري ليست فى النموذج المقترح.

نتائج الفرض السادس: تتوسط الوظائف التنفيذية والعمر باعتبارها متغيرات معدلة لأثر البحث الحسي في المخاطرة لدي المراهقين مع ضبط أثر النوع (as a Covariate). وللتحقق من هذا الفرض قام الباحث باستخدام ماكرو (Process Macro) الذي تم تصميمه بواسطة (Hayes,2018) للتحقق من هذا الفرض وكانت النتائج علي النحو التالي:

جدول(١٣) نتائج تحليل الانحدار للأثر المعدل لمتغير الوظائف التنفيذية علي أثر البحث الحسي

=الوظائف التنفيذية كمتغير معدل للعلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين=

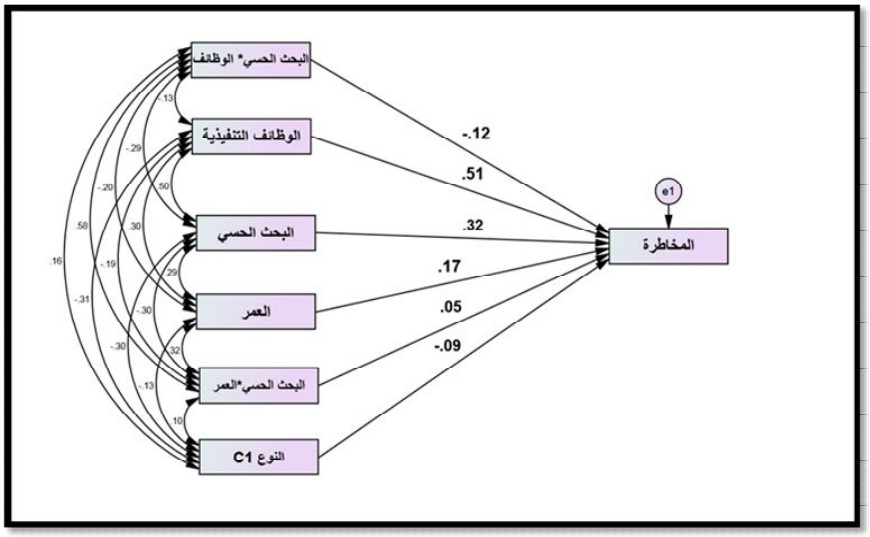
علي المخاطرة لدي عينة الدراسة ن=٣٠٠

	الارتباط R	معامل التحديد	قيمة ف	المتغير المستقل	الانحدار B	SE	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
المخاطرة	٠.٨٥	٠.٧٢	١٢٧.٨٠	البحث الحسي	٠.٣٢	٠.٠٣٧	٨.٤١	٠.٠١
				الوظائف التنفيذية	٠.٥١	٠.٠٣٦	١٣.٩٠	٠.٠١
				الوظائف التنفيذية × البحث الحسي	-٠.٩١	٠.٠٣٠	-٣.٠٤	٠.٠١
				العمر	٠.١٦	٠.٠٣٤	٤.٩٢	٠.٠١
				العمر× البحث الحسي	٠.٠٣٦	٠.٠٣٠	١.٢٣	غ.د
				النوع(Covariate)	-٠.١٧	٠.٠٦٦	٢.٦١	٠.٠١

وتشير النتائج فى جدول (١٣) أن الدور المعدل لمتغير الوظائف التنفيذية دال احصائيا حيث بلغت قيمة ت -٣.٠٤ وهي دالة احصائيا عند مستوي ٠.٠١. وتوضح هذه النتائج وجود أثر معدل لمتغير الوظائف التنفيذية علي أثر البحث الحسي علي المخاطرة.

وللتحقق من صحة هذه النتائج قام الباحث أيضاً باستخدام برنامج (AMOS) للتأكد من الأثر المعدل لمتغير الوظائف التنفيذية والعمر لأثر البحث الحسي فى المخاطرة لدي عينة الدراسة. وقد قام الباحث أولا بتحويل درجات المتغيرات إلى درجات معيارية ثم حساب التفاعل بين البحث الحسي والوظائف التنفيذية. وقد تبني الباحث نموذج الوساطة المعدلة ؛ في ضوء ما تم الاطلاع عليه من دراسات وبحوث سابقة مثل دراسات(Jensen ,2016;Kim-Spoon et al.,2016; Bakracevic &Mataln,2019)) بتبني نموذج الأثر المعدل (Moderation). كما تأكد الباحث قبل إجراء التحليل من كافة الافتراضات والشروط الواجب توافرها للتحليل، ومن أهمها إيجاد مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات البحث، حيث تبين وجود علاقات قوية بين هذه المكونات وبعضها البعض.

وبناءً على ما سبق تم إجراء تحليل المسار على عينة الدراسة الأساسية ومعاملات الانحدار المعيارية واللامعيارية، والخطأ المعياري، والقيمة الحرجة التي تعادل قيمة "ت" ودلالتها، والشكل (١٤) يوضح النموذج المستخرج لمتغيرات الدراسة.



ويبين جدول(١٤) نتائج التحليل باستخدام برنامج (AMOS)

جدول (١٤) المسارات المباشرة ومعاملات الانحدار اللامعيارية والمعيارية لنموذج تحليل المسار للعلاقة بين متغيرات الدراسة

المتغيرات واتجاه التأثير		معاملات الانحدار اللامعيارية	معاملات الانحدار المعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	مستوى الدلالة
من	إلى					
البحث الحسي	المخاطرة	٠.٣٢	٠.٣٢	٠.٠٣٧	٨.٩٢٦	***
الوظائف التنفيذية	المخاطرة	٠.٥١	٠.٥١	٠.٠٣٦	١٤.٦٢٠	***
الوظائف التنفيذية في البحث الحسي	المخاطرة	-٠.٠٩١	-٠.١٢	٠.٠٣٠	-٣.٢٨٧	***
العمر	المخاطرة	٠.١٧	٠.١٧	٠.٠٣٣	٤.٩٥٩	***
العمر في البحث الحسي	المخاطرة	٠.٠٣٦	٠.٠٥٠	٠.٠٢٩	١.٣٥٧	غ.د
النوع	المخاطرة	-٠.١٧	-٠.٠٩	٠.٠٦٥	-٢.٦٤٣	***

القيمة الحرجة = قيمة "ت" ** مستوي الدلالة عند ٠.٠٠١**

يتبين من جدول(١٤) أن قيمة معاملات الانحدار لمتغيرات البحث الحسي (٠.٣٢) ، الوظائف التنفيذية (٠.٥١)، الأثر لمعدل للوظائف التنفيذية علي البحث الحسي فى المخاطرة (-٠.٠٩١)، العمر (٠.١٧) ، العمر فى البحث الحسي(٠.٠٣٦) وكانت قيم ت دالة احصائياً فيما عدا الأثر المعدل للعمر في أثر البحث الحسي علي المخاطرة. كما تبين قدرة متغير النوع علي التنبؤ بالمخاطرة وبالنظر فى جدول(١٣) نجد أن النتائج متطابقة بين الجدولين.

=الوظائف التنفيذية كمتغير معدل للعلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين=

وتبين النتائج أن الوظائف التنفيذية كمتغير معدل يقلل أثر البحث الحسي علي سلوك المخاطرة وهو ما يتفق مع النموذج المزدوج الذي يفترض أن ارتفاع سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين ناتج ارتفاع مستوي البحث الحسي وبطء نمو الوظائف التنفيذية وهو ما يعني أن ارتفاع مستوي الوظائف التنفيذية يقلل من أثر البحث الحسي علي المخاطرة . كما تبين النتائج أن العمر لا يلعب دوراً معدلاً لأثر البحث الحسي علي المخاطرة وبالتالي فإن ارتفاع العمر لا يزيد ولا يقلل من أثر البحث الحسي حيث كانت قيمة ت غير دالة احصائياً.

كما تبين النتائج أن الوظائف التنفيذية والعمر كلا منهما بمفرده له أثر دال علي المخاطرة حيث كانت قيمة ت ١٣.٩٠ للوظائف التنفيذية و٤.٩٢ للعمر وهو ما يشير إلى ارتفاع مستويات المخاطرة لدي المراهقين غي المرحلة العمرية الأعلي وهي النتيجة التي لا تدعم نموذج النظام المزدوج الذي يفترض أن ذروة سلوكيات المخاطرة تكون فى منتصف مرحلة المراهقة. وهي احدي الاشكاليات التي أثارها (Willoughby et al.,2013;2014) بأن النموذج يفترض عكس الواقع بخصوص الفترة التي يكون فيها ذورة سلوكيات المخاطرة

وقد رد (Shulman et al.,2016,106 أن النموذج لا يفترض أن المراهقين فى فترة المراهقة المتوسطة يظهرون أعلي مستويات لجميع أشكال سلوكيات المخاطرة وإنما يفترض أن الميل لسلوك المخاطرة يكون أعلي فى المراهقة المتوسطة لكن هذا الميل الي سلوك المخاطرة يعتمد علي السياق والعوامل البيئية. فالمراهقة المتأخرة أقل من الناحية البيولوجية عرضة لسلوكيات المخاطرة بالمقارنة بالمراهقة المتوسطة وفقا للنموذج لكن يظهر المراهقون فى المراهقة المتأخرة مستويات أعلي من سلوكيات المخاطرة نتيجة توفر فرص أكبر وسياقات للمخاطرة أعلي واشراف أقل من الراشدين كما تتوافر لديهم موارد مالية أكبر للقيام بالعديد من سلوكيات المخاطرة مثل القيادة، المقامرة، الكحوليات والمواد المخدرة ومن ثم فإن العوامل البيولوجية تجعل المراهقين أكثر عرضة للمخاطرة لكن تقف العوامل والظروف البيئية أمام ظهور هذه السلوكيات. وهو ذات التفسير الذي قدمته(Defoe et al.,2019,62) بأن المراهقين لديهم حرية أكبر في اختيار أو بناء بيئاتهم ومن ثم تتاح لهم فرص أكبر فى سلوكيات مخاطرة أكبر.

كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات(Steinber et al.,2010; Ozmen & Sumer,2011; Pharo et al.,2011; Andreoni et al.,2019) التي أظهرت وجود فروق فى العمر وفقاً للمرحلة العمرية حيث تزيد معدلات السلوك الخطرة في المراهقة المتوسطة والمراهقة المتأخرة.

كما تبين النتائج أن متغير النوع منبأ بالمخاطرة ولما كانت القيمة سالبة فإن الفروق تفسر للدرجة الأقل وهي (١) وهي القيمة المعطاة للذكور وهو ما يشير إلى ارتفاع مستوي المخاطرة لدي الذكور بالمقارنة بالاناث وهو ما يتفق مع نتائج الدراسات السابقة

ويمكن تفسير الفروق في مستويات المخاطرة فى اتجاه الذكور بطبيعة المجتمع المصري وتقاليده التي تمارس مزيداً من الضبط علي المراهقات خاصة مع طبيعة التقاليد والمعايير الشرقية التي تنظر للفتاة باعتبارها عرض ولا تقبل منها العديد من السلوكيات التي ربما تقبلها من الذكور.

وفي هذا الصدد يشير (Ozmen &Sumer,2011,4) إلى أن الفروق في المخاطرة فى المجتمع التركي في اتجاه الذكور وذلك لأن المعايير الاجتماعية والتقاليد والضبط الشديد الذي تمارسه الأسر فى المجتمع التركي باعتباره مجتمعا شرقياً يجعل الفروق فى المخاطرة فى اتجاه الذكور.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج عدة دراسات أوضحت وجود فروق بين الذكور والاناث فى اتجاه الذكور حيث كانوا أكثر مخاطرة من الاناث Duranovic et al.,2016; Reiners et al.,2016; Akani et al.,2017; Zhang et al.,2019

استخلاص وتعليقات ختامية:

دعمت نتائج البحث الحالي النموذج المزدوج لتفسير سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين. وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج عدد متزايد من الدراسات التي تدعم أن المخاطرة لدي المراهقين تنتج من التفاعل بين نظامين لهما مسارات نمائية مختلفة وهما نظام التحكم المعرفي والنظام الانفعالي. ويعتبر هذا الفهم لطبيعة هذه المسارات والتفاعل بينهما أمراً مهماً من أجل تحسين جودة وبناء البرامج الارشادية والوقائية التي تقدم لعلاج ووقاية المراهقين من السلوكيات الخطرة. ووفقا للنموذج فإن نظام الضبط المعرفي ليس العامل الوحيد وإنما عامل آخر يتداخل وهو النظام الانفعالي. وبمعني أخر فإن المراهقين لديهم القدرة علي رؤية وفهم مزايا وعيوب مواقف المخاطرة مثل الراشدين ولكن قيامهم بهذه السلوكيات الخطرة ينتج من الحالات الانفعالية والنظام الانفعالي الذي يكون قوياً جداً خلال هذه المرحلة ويقلل من أثر قدرات الضبط المعرفي. ومن ثم يمكن القول أن المخاطرة لدي المراهقين أمر حتمي ومن ثم تصميم البرامج الارشادية لهذه الفئة يعتبر تحدياً كبيراً.

ومن ثم فإن البرامج الارشادية المقدمة للمراهقين في المدارس تركز علي رفع وعي المراهقين محو مخاطر السلوكيات وزيادة معلوماتهم حول المخاطر التي تحيط بهم لكنها يجب أيضا أن تتضمن برامج موجهة نحو الانفعالات (emotion based intervention) من أجل زيادة وعي المراهقين بانفعالاتهم ومشاعرهم. كما يجب أيضا أن تركز هذه البرامج علي العوامل الموقفية وتحليل البيئات التي يقضي فيها المراهقين أوقاتهم من أجل تقليل فرص اشتراكهم فى الأنشطة الخطرة وقيام الراشدين بتقديم برامج وأنشطة متنوعة وصحية ومثيرة لاهتمام المراهقين للاختيار من بينها. (Falk &Ricardson,2012,12)

ويشير (Romer et al.,2009,2923) إلى أن أهمية الدور الذي تلعبه الوظائف التنفيذية فى سلوكيات المخاطرة وهو ما يستوجب أن تركز البرامج الموجهة لخفض سلوكيات المخاطرة لدي

الوظائف التنفيذية كمتغير معدل للعلاقة بين البحث الحسي وسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين

المراهقين علي تحسين الوظائف التنفيذية وذلك من لأجل تحسين قدرة المراهق علي ضبط سلوكه واتخاذ قرارات أقل مخاطرة فى المواقف المختلفة.

ومن ثم يجب بذل مزيد من الجهود فى بناء واختبار فاعلية برامج لتحسين الوظائف التنفيذية لدي المراهقين لزيادة حجم قدرتهم علي التحكم وضبط سلوكياتهم فى المواقف المختلفة، وخاصة وظائف الانتباه والذاكرة العاملة وكف الاستجابة باعتبارها أكثر الأبعاد تواتراً فى التراث النفسي فى علاقتها بسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين.

ويري الباحث أهمية علم الأعصاب النمائي (developmental neuroscience) وتقديمه لاسهامات مهمة فى فهم مخ المراهق ودوره فى فهم سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين ومن ثم فإن الأبحاث المستقبلية يجب أن تركز علي دور العوامل المرتبطة بالسياق الاجتماعي كعوامل وسيطة ومعدلة فى علاقة هذه التغيرات النمائية العصبية فى المخ بسلوكيات المخاطرة.

ويوصي الباحث بضرورة اجراء مزيد من الدراسات التي تجمع بين المداخل العصبية البيولوجية، النفسية، الثقافية الاجتماعية والتي يمكن أن تطور فهمنا لسلوك المخاطرة لدي المراهقين وتعطي توصيات ومقترحات حول السياسات والبرامج والخدمات التي تدعم النمو الايجابي أثناء مرحلة المراهقة

بحوث مستقبلية مقترحة:

١- فاعلية برنامج تدريبي فى تنمية العمليات المعرفية وأثره فى خفض حدة المخاطرة لدي المراهقين.
٢- الأثر الوسيط لادراكات المخاطرة فى علاقة المخاطرة بالوظائف التنفيذية والبحث الحسي.
٣- الأثر الوسيط للوظائف التنفيذية فى علاقة البحث الحسي بالمخاطرة باستخدام مقاييس ومهام أدائية.
٤- أساليب التنشئة الوالدية والعوامل الأسرية كمنبأ بالمخاطرة لدي المراهقين.
٥- التمركز حول الذات وعلاقته بالمخاطرة لدي المراهقين.
٦- سمات الشخصية والاتجاهات نحو المخاطرة كمتغيرات منبئة بالمخاطرة لدي المراهقين.
٧- فاعلية برنامج لليقظة العقلية وتنظيم الانفعالات فى خفض حدة سلوكيات المخاطرة لدي المراهقين.
٨- السمات التبلدية اللاعاطفية وعلاقتها بسلوكيات المخاطرة لدي المراهقين.

المراجع

ابراهيم الشافعي، أحمد هلال(٢٠١٣) سلوك المخاطرة والاندفاعية لدي عينة من المراهقين فى بيئات

تعليمية مختلفة. مجلة كلية التربية جامعة طنطا، عدد ٥٩٤:٤٩-٦٣١

A. Aparna, R. V. k., and CH. Vijay Kumar. (,2015). Study of Prevalence of High Risk Behavior Among Adolescents in Hyderabad - a Cross – Sectional Study. *International Journal of Research in Health Sciences, 3*(4), 460-467.

Akanni, O. O., Koleoso, O. N., Olashore, A. A., Adayonfo, E. O., Osundina, A. F., & Ayilara, O. O. (2017). Gender and other risk factors associated with risky behaviours among Nigerian adolescents. *Journal of adolescence, 57*, 13-17.

Aluja, A., Kuhlman, M., & Zuckerman, M. (2010). Development of the Zuckerman–Kuhlman–Aluja personality questionnaire (ZKA–PQ): A factor/facet version of the Zuckerman–Kuhlman personality questionnaire (ZKPQ). *Journal of personality assessment, 92*(5), 416-431.

Andreoni, J., Di Girolamo, A., List, J. A., Mackevicius, C., & Samek, A. (2019). Risk preferences of children and adolescents in relation to gender, cognitive skills, soft skills, and executive functions. *Journal of Economic Behavior & Organization*.

Apicella, C. L., Carré, J. M., & Dreber, A. (2015). Testosterone and economic risk taking: a review. *Adaptive Human Behavior and Physiology, 1*(3), 358-385.

Arnett, J. (1994). Sensation seeking: A new conceptualization and a new scale. *Personality and Individual Differences, 16*(2), 289-296.

Bakracevic, K., & Mataln, M. RELATIONS BETWEEN EFFORTFUL CONTROL, SENSATION SEEKING AND RISK-TAKING BEHAVIOR DURING ADOLESCENCE AND YOUNG ADULTHOOD.

Betancourt, L. M., Brodsky, N. L., Brown, C. A., McKenna, K. A., Giannetta, J. M., Yang, W., . . . Hurt, H. (2012). Is executive cognitive function associated with youth gambling? *Journal of gambling studies, 28*(2), 225-238.

Bjork, J. M., & Pardini, D. A. (2015). Who are those "risk-taking adolescents"? Individual differences in developmental neuroimaging research. *Developmental cognitive neuroscience, 11*, 56-64.

Blair, M. A., Moyett, A., Bato, A. A., DeRosse, P., & Karlsgodt, K. H. (2018). The role of executive function in adolescent adaptive risk-taking on the balloon analogue risk task. *Developmental neuropsychology, 43*(7), 566-580.

Breivik, G., Sand, T. S., & Sookermany, A. M. (2017). Sensation seeking and risk-taking in the Norwegian population. *Personality and*

Individual Differences, 119, 266-272.

Casey, B. J., Jones, R. M., & Hare, T. A. (2008). The Adolescent Brain. *Ann N Y Acad Sci, 1124*(1), 111-126. doi:10.1196/annals.1440.010

Caudle, K., & Casey, B. J. (2013). *Brain development and the risk for substance abuse.* In D. S. Charney, J. D. Buxbaum, P. Sklar, & E. J. Nestler (Eds.), *Neurobiology of mental illness* (p. 706–715). Oxford University Press

Charles, N. E., Mathias, C. W., Acheson, A., & Dougherty, D. M. (2017). Preadolescent sensation seeking and early adolescent stress relate to at-risk adolescents' substance use by age 15. *Addictive behaviors, 69*, 1-7.

Chick, C. F., & Reyna, V. F. (2012). A fuzzy trace theory of adolescent risk taking: Beyond self-control and sensation seeking.

Cloninger, C. R., Svrakic, D. M., Bayo´n, C., & Przybeck, T. R. . . ((1999).). Measurement of psychopathology as variants of personality. In C. R. & D. M. S. Cloninger, C. Bayo´ n, & T. R. Przybeck (Eds. (Eds.), *Measurement of psychopathology as variants of personality. In), Personality and psychopathology* (pp. (pp. 21-40)). Washington, DC: : American Psychiatric Press.

Collado, A., Felton, J. W., MacPherson, L., & Lejuez, C. (2014). Longitudinal trajectories of sensation seeking, risk taking propensity, and impulsivity across early to middle adolescence. *Addictive behaviors, 39*(11), 1580-1588.

Control, C. f. D., & Prevention. (2018). Youth Risk Behavior Survey: data summary and trends report 2007-2017. *Atlanta (GA.), chez l'auteur*.

Crone, E. A. (2009). Executive functions in adolescence: inferences from brain and behavior. *Developmental science, 12*(6), 825-830.

Crone, E. A. (2009). Executive functions in adolescence: inferences from brain and behavior. *Developmental science, 12*(6), 825-830.

Cross, C. P., Cyrenne, D.-L. M., & Brown, G. R. (2013). Sex differences in sensation-seeking: A meta-analysis. *Scientific reports, 3*(1), 1-5.

Cservenka, A., Herting, M. M., Seghete, K. L. M., Hudson, K. A., & Nagel, B. J. (2013). High and low sensation seeking adolescents show distinct patterns of brain activity during reward processing. *NeuroImage, 66*, 184-193.

Dayan, J., Bernard, A., Olliac, B., Mailhes, A.-S., & Kermarrec, S. (2010). Adolescent brain development, risk-taking and vulnerability to addiction. *Journal of Physiology-Paris, 104*(5), 279-286.

De Vries, R. E., de Vries, A., & Feij, J. A. (2009). Sensation seeking, risk-taking, and the HEXACO model of personality. *Personality and Individual Differences, 47*(6), 536-540.

Defoe, I. N., Semon Dubas, J., & Romer, D. (2019). Heightened adolescent risk-taking? Insights from lab studies on age differences in decision-making. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 6*(1), 56-63.

Đuranović, M., Klasnić, I., & Malbašić, A.-M. (2016). GENDER DIFFERENCES IN THE MANIFESTATION OF RISKY FORMS OF ADOLESCENTS'BEHAVIOR ON THE INTERNET. *Journal of Psychological & Educational Research, 24*(1).

Dyke, D. I. (2005). Individual differences in risk-taking and associated characteristics: a test of specificity in executive functions.

Fairchild, G., van Goozen, S. H., Stollery, S. J., Aitken, M. R., Savage, J., Moore, S. C., & Goodyer, I. M. (2009). Decision making and executive function in male adolescents with early-onset or adolescence-onset conduct disorder and control subjects. *Biological psychiatry, 66*(2), 162-168.

Falk, L., & Rickardsson, A. (2010). Executive functions and adolescent risk taking: A dual system approach: Umeå Universitet.

Fino, E., Melogno, S., Iliceto, P., D'Aliesio, S., Pinto, M. A., Candilera, G., & Sabatello, U. (2014). Executive functions, impulsivity, and inhibitory control in adolescents: A structural equation model. *Advances in Cognitive Psychology, 10*(2), 32.

Forman, H., Mäntylä, T., & Carelli, M. G. (2011). Time keeping and working memory development in early adolescence: a 4-year follow-up. *Journal of experimental child psychology, 108*(1), 170-179.

Geier, C. F. (2013). Adolescent cognitive control and reward processing: implications for risk taking and substance use. *Hormones and behavior, 64*(2), 333-342.

Gess, J. L. (2002). Self-esteem, coping, and social support as moderators of the relation between executive functions and high-risk behavior among urban, African American adolescent girls.

Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015). *BRIEF-2: Behavior rating inventory of executive function*: Psychological Assessment Resources Lutz, FL.

Gioia, G. A., Isquith, P. K., Retzlaff, P. D., & Espy, K. A. (2002). Confirmatory factor analysis of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in a clinical sample. *Child Neuropsychology, 8*(4), 249-257.

Grace, P. S. S., Sumit, K., & Chakraborty, N. (2020). Sensation seeking and peer passenger influence on risky driving among novice drivers in Udupi Taluk, India. *Clinical Epidemiology and Global Health*.

Harden, K. P., Kretsch, N., Mann, F. D., Herzhoff, K., Tackett, J. L., Steinberg, L., & Tucker-Drob, E. M. (2017). Beyond dual systems: A genetically-informed, latent factor model of behavioral and self-report measures related to adolescent risk-taking. *Developmental cognitive neuroscience, 25*, 221-234.

Harden, K. P., & Tucker-Drob, E. M. (2011). Individual differences in the development of sensation seeking and impulsivity during adolescence: further evidence for a dual systems model. *Developmental psychology, 47*(3), 739.

Hoyle, R. H., Stephenson, M. T., Palmgreen, P., Lorch, E. P., & Donohew, R. L. (2002). Reliability and validity of a brief measure of sensation seeking. *Personality and Individual Differences, 32*(3), 401-414.

Jensen, M. R. (2016). *Moderation of Sensation Seeking Effects on Adolescent Substance Use.* Arizona State University.

Karbach, J. (2015). Plasticity of executive functions in childhood and adolescence: Effects of cognitive training interventions. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC), 7*(1), 7.

Kim-Spoon, J., Deater-Deckard, K., Holmes, C., Lee, J., Chiu, P., & King-Casas, B. (2016). Behavioral and neural inhibitory control moderates the effects of reward sensitivity on adolescent substance use. *Neuropsychologia, 91*, 318-326.

Kim-Spoon, J., Holmes, C., & Deater-Deckard, K. (2015). Anger, fear, and attention control as precursors of adolescents' risk-taking behaviors. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 56*, 756-765.

Kim-Spoon, J., Kahn, R. E., Lauharatanahirun, N., Deater-Deckard, K., Bickel, W. K., Chiu, P. H., & King-Casas, B. (2017). Executive functioning and substance use in adolescence: Neurobiological and behavioral perspectives. *Neuropsychologia, 100*, 79-92.

Kloep, M., Güney, N., Cok, F., & Simsek, Ö. (2009). Motives for risk-taking in adolescence: A cross-cultural study. *Journal of adolescence, 32*(1), 135-151.

Kong, G., Smith, A. E., McMahon, T. J., Cavallo, D. A., Schepis, T. S., Desai, R. A., . . . Krishnan-Sarin, S. (2013). Pubertal status, sensation-seeking, impulsivity, and substance use in high-school-aged boys and girls. *Journal of Addiction Medicine, 7*(2), 116.

Kurath, J., & Mata, R. (2018). Individual differences in risk taking and endogeneous levels of testosterone, estradiol, and cortisol: A systematic literature search and three independent meta-analyses. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 90*, 428-446.

Lambert, A. E., Simons-Morton, B. G., Cain, S. A., Weisz, S., & Cox, D. J. (2014). Considerations of a dual-systems model of cognitive development and risky driving. *Journal of research on adolescence, 24*(3), 541-550.

Landicho, D., Cabanig, M. C. A., Cortes, M. S. F., & Villamor, B. (2014). Egocentrism and risk-taking among adolescents. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research| Vol, 2*(3).

LaSpada, N., Delker, E., East, P., Blanco, E., Delva, J., Burrows, R., . . . Gahagan, S. (2020). Risk taking, sensation seeking and personality as related to changes in substance use from adolescence to young adulthood. *Journal of adolescence, 82*, 23-31.

Li, R. (2017). Flexing dual-systems models: How variable cognitive control in children informs our understanding of risk-taking across development. *Developmental cognitive neuroscience, 27*, 91-98.

Lorenz, C., & Kray, J. (2019). Are Mid-Adolescents Prone to Risky Decisions? The Influence of Task Setting and Individual Differences in Temperament. *Frontiers in Psychology, 10*(1497). doi:10.3389/fpsyg.2019.01497

Luna, B., Padmanabhan, A., & Geier, C. (2014). The adolescent sensation seeking period: Development of reward processing and its effects on cognitive control.

Luna, B., & Wright, C. (2016). Adolescent brain development: Implications for the juvenile criminal justice system *APA handbook of psychology and juvenile justice.* (pp. 91-116). Washington, DC, US: American Psychological Association.

Maciejewski, D., Lauharatanahirun, N., Herd, T., Lee, J., Deater-Deckard, K., King-Casas, B., & Kim-Spoon, J. (2018). Neural cognitive control moderates the association between insular risk processing and risk-taking behaviors via perceived stress in adolescents. *Developmental cognitive neuroscience, 30*, 150-158.

MacPherson, L., Magidson, J. F., Reynolds, E. K., Kahler, C. W., & Lejuez, C. (2010). Changes in sensation seeking and risk-taking propensity predict increases in alcohol use among early adolescents. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 34*(8), 1400-1408.

Malagoli, C., & Usai, M. C. (2018). The effects of gender and age on inhibition and working memory organization in 14-to 19-year-old adolescents and young adults. *Cognitive Development, 45*, 10-23.

McCormick, E. M., Qu, Y., & Telzer, E. H. (2016). Adolescent neurodevelopment of cognitive control and risk-taking in negative

family contexts. *NeuroImage, 124*, 989-996.

Nicola J. Starkey ⇑, R. B. I. The role of executive function, personality and attitudes to risks in explaining self-reported driving behaviour in adolescent and adult male drivers. *Transportation Research, Part F* (38 (2016)), 127–136.

Özmen, O., & Sümer, Z. H. (2011). Predictors of risk-taking behaviors among Turkish adolescents. *Personality and Individual Differences, 50*(1), 4-9.

Peach, H. D., & Gaultney, J. F. (2013). Sleep, impulse control, and sensation-seeking predict delinquent behavior in adolescents, emerging adults, and adults. *Journal of Adolescent Health, 53*(2), 293-299.

Peper, J. S., & Dahl, R. E. (2013). The teenage brain: Surging hormones—Brain-behavior interactions during puberty. *Current directions in psychological science, 22*(2), 134-139.

Pfeifer, J. H., & Allen, N. B. (2012). Arrested development? Reconsidering dual-systems models of brain function in adolescence and disorders. *Trends in cognitive sciences, 16*(6), 322-329.

Pharo, H., Sim, C., Graham, M., Gross, J., & Hayne, H. (2011). Risky business: executive function, personality, and reckless behavior during adolescence and emerging adulthood. *Behavioral neuroscience, 125*(6), 970.

Piche, J., Kaylegian, J., Smith, D., & Hunter, S. J. (2018). The relationship between self-reported executive functioning and risk-taking behavior in urban homeless youth. *Behavioral Sciences, 8*(1), 6.

Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M. D., & Zelazo, P. D. (2011). Development of hot and cool executive function during the transition to adolescence. *Journal of experimental child psychology, 108*(3), 621-637.

Qu, W., Zhang, W., & Ge, Y. (2020). The moderating effect of delay discounting between sensation seeking and risky driving behavior. *Safety science, 123*, 104558.

Reniers, R. L., Murphy, L., Lin, A., Bartolomé, S. P., & Wood, S. J. (2016). Risk perception and risk-taking behaviour during adolescence: the influence of personality and gender. *PloS one, 11*(4).

Reyna, V. F., Wilhelms, E. A., McCormick, M. J., & Weldon, R. B. (2015). Development of risky decision making: Fuzzy-trace theory and neurobiological perspectives. *Child Development Perspectives,*

9(2), 122-127.

RISK, V. I. (2006). Alcohol use and the alcohol use disorders: A developmental-biopsychosocial systems formulation covering the life course. *Developmental psychopathology*, 620.

Rivers, S. E., Reyna, V. F., & Mills, B. (2008). Risk taking under the influence: A fuzzy-trace theory of emotion in adolescence. *Developmental review, 28*(1), 107-144.

Romer, D. (2010). Adolescent risk taking, impulsivity, and brain development: Implications for prevention. *Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology, 52*(3), 263-276.

Romer, D., Betancourt, L., Giannetta, J. M., Brodsky, N. L., Farah, M., & Hurt, H. (2009). Executive cognitive functions and impulsivity as correlates of risk taking and problem behavior in preadolescents. *Neuropsychologia, 47*(13), 2916-2926.

Romer, D., Betancourt, L. M., Brodsky, N. L., Giannetta, J. M., Yang, W., & Hurt, H. (2011). Does adolescent risk taking imply weak executive function? A prospective study of relations between working memory performance, impulsivity, and risk taking in early adolescence. *Developmental science, 14*(5), 1119-1133.

Romer, D., Reyna, V. F., & Satterthwaite, T. D. (2017). Beyond stereotypes of adolescent risk taking: Placing the adolescent brain in developmental context. *Dev Cogn Neurosci, 27*, 19-34. doi:10.1016/j.dcn.2017.07.007

Sandhu, D. (2015). Predictive Factors of Health-risk Behaviours Among Male Adolescents. *Pakistan Journal of Psychological Research, 30*(1).

Shimp, K. G., Mitchell, M. R., Beas, B. S., Bizon, J. L., & Setlow, B. (2015). Affective and cognitive mechanisms of risky decision making. *Neurobiology of learning and memory, 117*, 60-70.

Shulman, E. P., & Cauffman, E. (2014). Deciding in the dark: Age differences in intuitive risk judgment. *Developmental psychology, 50*(1), 167.

Shulman, E. P., Smith, A. R., Silva, K., Icenogle, G., Duell, N., Chein, J., & Steinberg, L. (2016). The dual systems model: Review, reappraisal, and reaffirmation. *Developmental cognitive neuroscience, 17*, 103-117.

Skaar, N. R. (2009). Development of the adolescent exploratory and risk behavior rating scale. A DISSERTATION SUBMITTED TO THE FACULTY OF THE GRADUATE SCHOOL OF THE UNIVERSITY OF MINNESOTA

Smorti, M., & Guarnieri, S. (2013). A study on the validity of the Arnett Inventory of Sensation Seeking (AISS) in an adolescent Italian sample. *International Journal of Advances in Psychology (IJAP) , February 2013, Volume 2* (Issue 1), 10-17.

Smorti, M., & Guarnieri, S. (2014). Sensation seeking, parental bond, and risky driving in adolescence: Some relationships, matter more to girls than boys. *Safety science, 70*, 172-179.

Starkey, N. J., & Isler, R. B. (2016). The role of executive function, personality and attitudes to risks in explaining self-reported driving behaviour in adolescent and adult male drivers. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour, 38*, 127-136.

Steinberg, L. (2004). Risk taking in adolescence: what changes, and why? *Ann N Y Acad Sci, 1021*, 51-58. doi:10.1196/annals.1308.005

Steinberg, L. (2008). A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Developmental review, 28*(1), 78-106.

Steinberg, L. (2010). A dual systems model of adolescent risk-taking. *Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology, 52*(3), 216-224.

Steinberg, L., Albert, D., Cauffman, E., Banich, M., Graham, S., & Woolard, J. (2008). Age differences in sensation seeking and impulsivity as indexed by behavior and self-report: evidence for a dual systems model. *Developmental psychology, 44*(6), 1764.

Strang, N., Chein, J., & Steinberg, L. (2013). The value of the dual systems model of adolescent risk-taking. *Frontiers in Human Neuroscience, 7*(223). doi:10.3389/fnhum.2013.00223

Strang, N., Chein, J., & Steinberg, L. (2013). The value of the dual systems model of adolescent risk-taking. *Frontiers in Human Neuroscience, 7*(223). doi:10.3389/fnhum.2013.00223

Strang, N. M., Chein, J. M., & Steinberg, L. (2013). The value of the dual systems model of adolescent risk-taking. *Frontiers in Human Neuroscience, 7*, 223.

Vermeersch, H., T'Sjoen, G., Kaufman, J.-M., & Vincke, J. (2009). The relationship between sex steroid hormones and behavioural inhibition (BIS) and behavioural activation (BAS) in adolescent boys and girls. *Personality and Individual Differences, 47*(1), 3-7.

Wang, Y., Tian, L., & Huebner, E. S. (2019). Parental control and Chinese adolescent smoking and drinking: The mediating role of refusal self-efficacy and the moderating role of sensation seeking. *Children and Youth Services Review, 102*, 63-72.

Willoughby, T., Good, M., Adachi, P. J., Hamza, C., & Tavernier, R. (2014). Examining the link between adolescent brain development

and risk taking from a social–developmental perspective (reprinted). *Brain and cognition, 89*, 70-78.

Willoughby, T., Tavernier, R., Hamza, C., Adachi, P. J., & Good, M. (2014). The triadic systems model perspective and adolescent risk taking. *Brain and cognition, 89*, 114-115.

Wong, M. M., Nigg, J. T., Zucker, R. A., Puttler, L. I., Fitzgerald, H. E., Jester, J. M., . . . Adams, K. (2006). Behavioral control and resiliency in the onset of alcohol and illicit drug use: a prospective study from preschool to adolescence. *Child development, 77*(4), 1016-1033.

Yoneda, T., Ames, M. E., & Leadbeater, B. J. (2019). Is there a positive side to sensation seeking? Trajectories of sensation seeking and impulsivity may have unique outcomes in young adulthood. *Journal of adolescence, 73*, 42-52.

Zhang, L., Zhang, C., & Shang, L. (2016). Sensation-seeking and domain-specific risk-taking behavior among adolescents: Risk perceptions and expected benefits as mediators. *Personality and Individual Differences, 101*, 299-305.

Zhang, X., Qu, X., Tao, D., & Xue, H. (2019). The association between sensation seeking and driving outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Accident Analysis & Prevention, 123*, 222-234.

Zuckerman, M. (1994). *Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking*: Cambridge university press.

Executive functions as a moderator in the relationship between sensation seeking and risk taking among adolescents: testing the dual system perspective

Sameh Ahmed Saada
Assistant professor of Mental Health
Faculty of Education,Al-Azhar University

Abstract:
The study aimed to identify the most important variables that predict risk taking among adolescents. The study attempted to test the dual model presented by (Casey et al. 2008; Steinberg, 2008; Somerville et al., 2010), as well as testing the moderated effect hypothesis of executive functions and age in the impact of sensation seeking on risk taking. The study also aimed to identify the differences in risk taking, executive functions, and sensation seeking according to gender and age. The sample of the study consisted of (300 males, n = 137 and 163 females) 199, in the period 12-15 and 101 in the stages from 16-18. The researcher used the behavioral assessment scale of executive functions (BRIEF) prepared by: Gioia, Esquith, Jay and Kennworthy, the sensation seeking scale prepared by Arnett et al., 1994, the risk scale prepared by (Skaar, 2009) and the three scales were translated and into Arabic and validated to suite the Egyptian Sample. The researcher relied the multiple regression analysis in addition to relying on the modeling of the moderation relationship using Macro (Hayes, 2018) and the AMOS program. The results of the study showed a relationship between both executive functions and sensation seeking among adolescents as the risk was predicted Through the dimensions of executive functions and sensation seeking The results also showed the presence of a modified effect of executive functions and age on the effect of sensation seeking on adolescents' risk-taking with gender control.