جامعة سوهاج
كلية التربية

المجلة التربوية

أثر إدمان وسائل التواصل الاجتماعي على الاتجاه نحو التطرف لدى طلاب الجامعة دراسة تحليلية عبر ثقافية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

إعداد

أ.د/ جمال عبدالحميد جادو
أستاذ الصحة النفسية
قسم علم النفس – كلية اللغات والعلوم الإنسانية
جامعة القصيم
المعهد العالي للخدمة الاجتماعية بأسوان – مصر

د. نسرين محمد سعيد
أستاذ علم النفس التربوي المشارك
قسم علم النفس – كلية اللغات والعلوم الإنسانية
جامعة القصيم

تاريخ استلام البحث : ١٢ يونيو ٢٠٢٤م – تاريخ قبول النشر: ٢٢ أغسطس ٢٠٢٤م

مستخلص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من تأثير عدد من العوامل الديموغرافية على العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاهات نحو التطرف، والتحقق من تأثير الاختلافات الثقافية للجنسيات السعودية والمصرية والسودانية، على كل من إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، كما هدفت إلى التحقق من إمكانية استخدام نماذج التعلم الآلي التنبؤ بشكل فعال بالاتجاه نحو التطرف ومعرفة أي من عوامل إدمان وسائل التواصل الاجتماعي الأكثر تنبؤاً بالاتجاه نحو التطرف، وأخيراً معرفة أكثر أساليب التعلم الآلي مناسبة من حيث قدرته على وضع نموذج والتنبؤ بالعلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٥٢) طالبًا (١٢٣ من الذكور، ٢٢٩ من الإناث)، بمتوسط عمر (٢٠,١) عاماً وانحراف معياري (٠,٩٩)، وقد اشتملت أدوات الدراسة على مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي إعداد شانواز وريحمان (Shahnawaz & Rehman, 2020) ترجمه وأعده للعربية الباحثان الحاليان، ومقياس الاتجاه نحو التطرف من إعداد أوزر وبيرتيلسين (Ozer & Bertelsen, 2018)، ترجمه وأعده للعربية الباحثان الحاليان، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج وهي: أبرزت التحليلات الديموغرافية وجود فروق في أداء النماذج على أساس نوع الجنس والتخصص الدراسي، كما أظهرت التحليلات الإحصائية فيما يخص التصنيف على أساس الجنسية تأثير العوامل الثقافية، بمستويات متفاوتة من الدقة بين المشاركين السعوديين والمصريين والسودانيين، كما كشف تحليل Random Forest عن الدور المحوري لعوامل الإدمان في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف بين طلاب الجامعات، ومن الجدير بالذكر أن عوامل مثل الانتكاس والصراع الناجم عن إدمان وسائل التواصل الاجتماعي ظهرت كمنبئات مؤثرة للغاية، ووجد أن عوامل التحمل والبروز والانسحاب وتعديل المزاج يساهم بشكل كبير في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف، أيضا كشف التحليل باستخدام نماذج SVM وANN عن صورة واضحة حول القدرات التنبؤية لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي والمتغيرات الديموغرافية بالاتجاه نحو التطرف، وفي حين أظهر كلا النموذجين دقة معقولة، أظهر نموذج ANN أداءً أفضل قليلاً، مما يسلط الضوء على قدرته على التقاط أنماط معقدة في البيانات.

الكلمات المفتاحية: إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، الاتجاه نحو التطرف، التطرف، تقنيات الذكاء الاصطناعي.

The Impact of Social Media Addiction on The Attitude toward Extremism Among University Students

A Cross-Cultural Analytical Study Using Artificial Intelligence Techniques

Abstract:

The current study aimed to investigate the impact of several demographic factors such as gender and academic specialization (scientific vs. literary) on the relationship between social media addiction and attitude toward extremism. It also aimed to examine the influence of cultural differences among Saudi, Egyptian, and Sudanese nationalities on both social media addiction and attitude toward extremism. Additionally, the study aimed to assess the effectiveness of using machine learning models in predicting attitude toward extremism based on social media addiction. Furthermore, it sought to identify which factors of social media addiction are the most predictive of attitude toward extremism. Finally, the study aimed to determine the suitability of various machine learning models in modeling and predicting the relationship between social media addiction and attitude toward extremism. The study sample consisted of (352) college students (123 males, 229 females) with an age mean of 20.1 years and a standard deviation of 0.99, selected by available method. The study tools included the social media addiction scale by Shahnawaz and Rehman (2020), translated and adapted into Arabic by the current researchers, and the attitude toward extremism scale by Ozer and Bertelsen (2018), also translated and adapted into Arabic by the current researchers. The study yielded several results, including the following: Demographic analyses highlighted differences in model performance based on gender and academic specialization. It is worth noting that the models achieved perfect classification accuracy for male participants and for both scientific and literary disciplines, indicating that attitude toward extremism may manifest differently across these demographic groups. Also, Classification results based on nationality emphasized the influence of cultural factors. It was also found that Random Forest analysis revealed the pivotal role of addiction factors in predicting attitude toward extremism among college students. notably, factors such as relapse and conflict resulting from social media addiction emerged as highly influential predictors, underscoring the importance of these aspects in understanding attitude toward extremism. Additionally, tolerance, salience, withdrawal, and mood modification factors were found to significantly contribute to predicting attitude toward extremism. These results confirm a multifaceted and intricate relationship between individual social media addiction factors and attitude toward extremism. Moreover, the analysis using SVM and ANN models revealed a clear picture of the predictive capabilities of social media addiction and demographic variables on attitude toward

extremism. While both models showed reasonable accuracy, the ANN model demonstrated slightly better performance, highlighting its ability to capture complex patterns in the data.

Keywords: Social Media Addiction, Attitude toward Extremism, Extremism, Artificial Intelligence Techniques.

مقدمة:

يعتبر الانترنت تكنولوجيا المعرفة التي دخلت في كل جوانب الحياة، وأصبح وسيلة أساسية للمعلومات والتجارة والاتصالات، وعلى الرغم من أن الغرض من ظهورها كان الوصول إلى معلومات آمنة وسريعة وغير مكلفة، ولتسهيل التواصل بين الناس، إلا أنها أصبحت وسيلة لإحداث تغييرات كبيرة في سلوكيات الأفراد والمجتمعات، وكما كان لها تأثيرات إيجابية متعددة، ظهر بسببها أيضا الكثير من المشكلات والسلبيات.

والحقيقة أن استخدام الانترنت أدى إلى تغير في أشكال التواصل بين الناس، كما أن وسائل التواصل الاجتماعي، وهي امتداد لتكنولوجيا الانترنت، غيرت بشكل أساسي في هذه الأشكال، واستخدامها يتزايد بشكل كبير في كل يوم عن الذي يسبقه حول العالم بأسره، خاصة بين فئة الشباب والطلاب الذين يبدون اهتماماً كبيراً بشأنه (Sahin, 2018).

إن الثقافة السائدة اليوم في عالمنا هي الثقافة التشاركية، والتي تتم بشكل سهل خلال قنوات التواصل الاجتماعي عن بعد، حيث يشارك الأفراد المعلومات حول ما فعلوه وما يريدون أن يفعلوه، من خلال الصور ومقاطع الفيديو والمنشورات في ملفاتهم الشخصية، ثم يقومون بتتبع ردود الأفعال تجاه ما نشروه، ولذلك فإن مجال التأثير لهذه المنصات يمتاز بالجاذبية (Akyazi & Tutgun-Unal, 2013)، وبسبب هذه الخصائص الجذابة تكتسب منصات التواصل الاجتماعي أعداداً متزايدة من المستخدمين كل يوم عن اليوم الذي يسبقه، وكان هذا سبباً في الإفراط في استخدام هذه الوسائل أو المنصات والذي أدى بدوره إلى إدمانها.

وجدير بالذكر أن كثير من أنواع الإدمان الخاصة باستخدام الانترنت تم تصنيفها على أنها من أنواع الإدمان السلوكي ومنها: إدمان الانترنت Internet Addiction، إدمان الألعاب Games Addiction، إدمان الجنس عبر الانترنت Cyber Sex Addiction، إدمان الشبكات الاجتماعية Social Network Addiction، إدمان الهاتف الجوال Mobile Phone Addiction، إدمان الفيس بوك Facebook Addiction، إدمان تويتر Twitter Addiction (X حالياً)، اضطراب وسائل التواصل الاجتماعي Social Media Disorder، وإدمان وسائل التواصل الاجتماعي Social Media Addiction (SMA) (Sahin, 2018).

ولقد تزايد في السنوات الأخيرة وبشكل كبير استخدام تطبيقات ومنصات التواصل الاجتماعي (Kizgin et al., 2018)، ومن أكثر هذه التطبيقات شعبية السناب شات

Snapchat، الفيس بوك Facebook، واتس آب Whats App، اليوتيوب You Tube، جوجل بلص + Google، وي شات We Chat، بينترست Pinterest، تويتر Twiter (سابقاً) X (حالياً)، انستجرام Instagram، وتطبيق لينكيدإن LinkedIn (Kapoor et al., 2018)، هذه التطبيقات تسببت في دخول المستخدمين إلى حالة من الإدمان السلوكي تعرف باسم إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، والتي غالباً لا يكون الواقعين في هذه الحالة واعين بطبيعة وآثار هذا السلوك (Leong et al., 2019)، وقد أصبح استخدام وسائل التواصل الاجتماعي سلوكاً يومياً ومن ضروريات الحياة العصرية، مما أدى إلى وجود زيادة مطردة في أعداد المشاركين فيها بشكل كبير (Zarate et al., 2023)، وقد أشار بانياي وزملاؤه (2017) .Banyai et al، ومن قبلهم قوس وجريفيس (2011) Kuss and Griffiths إلى أن الاستخدام المفرط لوسائل التواصل الاجتماعي ارتبط بالعديد من المشكلات السلبية، كانخفاض ساعات النوم والرفاهية النفسية والعديد من المشكلات البينشخصية، وانخفاض معدلات الأداء في بيئة العمل.

إن التحول من الاستخدام الطبيعي إلى الاستخدام المشكل لوسائل التواصل الاجتماعي يتم النظر إليه على أنه ميكانيزم مهم لتخفيف الضغوط والوحدة النفسية والاكتئاب، بحيث يصبح الأفراد الذين يعانون من هذه الاضطرابات أكثر استغراقاً في نشاطهم على هذه المنصات، لكن هذا يؤدي بهم في النهاية إلى المزيد من المشكلات والاضطرابات وتفاقم الحالات العقلية والنفسية غير المرغوب فيها (Xu & Tan, 2012)، وعلى ذلك فإن وسائل التواصل الاجتماعي يمكن أن تؤدي إلى سلوكيات ومشاعر مؤذية كالعدوان واضطرابات الشخصية، وأنظمة غذائية غير صحية، ونشاط جنسي مبكر، وتعاطي الكحول والتبغ لدى الشباب الصغار، مما يؤدي إلى تطور الاعتماد النفسي في المشاركة الاجتماعية عند تكرار هذه الحالة بشكل دوري بهدف التخلص من الحالة المزاجية غير المرغوب فيها، وهذا ما توفره بكل أريحية منصات التواصل الاجتماعي (Sahin, 2018)، إنها تسحب الفرد من عالمه الحقيقي إلى عالم افتراضي تضعف فيه عوامل المراقبة والضبط الاجتماعي، ويصبح فيه الضبط الذاتي هو المعول الوحيد الذي يفصل بين السواء واللاسواء في مدة الاستخدام وطبيعته.

وقد أظهرت الدراسات الحديثة التي أجريت حول إدمان الهواتف المحمولة والتطبيقات الأخرى، أنه حتى الأطفال الذين تقل أعمارهم عن عشر سنوات يمتلكون هواتفاً ذكية

ويشتركون في العديد من مواقع التواصل الاجتماعي، وبما أن هذه التطبيقات سهلة الاستخدام، فمن الواضح أن جميع الفئات العمرية هم مستخدمين نشطين لهذه المواقع، ويستخدم الناس الشبكات الاجتماعية للعديد من الأسباب، كالمراسلة وممارسة الألعاب والترفيه والتعرف على آخر الأحداث والأخبار (O'Souza et al., 2018)، وقد أشار شاهين Sahin (2018) إلى أن الباحثين في بلاد مختلفة أكدوا من خلال دراساتهم أن إدمان وسائل التواصل الاجتماعي ينتشر بين قطاعات عمرية مختلفة وتكثر معدلات الانتشار بين طلاب الجامعة تحديدا وبين طلاب المرحلة الثانوية، وأن الأفراد الذين يقضون ما بين (٨,٥) إلى (٢١,٥) ساعة أسبوعياً على منصات التواصل الاجتماعي يعتبرون مدمنين لها فيما يخص معايير التحديد الزمني للاستخدام.

التطرف موجود في حياة جميع المجتمعات والدول، والتحور المأساوي منه ما يعرف باسم الإرهاب، الذي انتشر بشكل كبير في القرن العشرين وأصبح يهدد حياة الآمنين والمدنيين دون تمييز، وهو آخذ في التزايد حتى يومنا هذا، ولقد أشارت الأمم المتحدة في تقريرها عام ٢٠٢١م، إلى أن هذه الظاهرة منتشرة في كل العالم، وأنه حتى الوباء العالمي الذي انتشر منذ سنوات قليلة، لم يبطئ وتيرته، وقد حذرت الأمم المتحدة من أن الإرهابيين يستغلون اعتمادنا المتزايد على الفضاء الإلكتروني الذي تزايد بشدة بسبب كوفيد-١٩ (الأمم المتحدة، ٢٠٢١)، وكان الاستخدام المبتكر للتكنولوجيا الرقمية لأغراض الإرهاب سمة أساسية لمذبحة كرايستشيرش عام ٢٠١٩م، وقد سلط الهجوم الضوء على الدور البارز لوسائل التواصل الاجتماعي في نشر التطرف العنيف، فقد تورطت وسائل التواصل الاجتماعي في كل جانب من جوانب هذا الهجوم الإرهابي في إلهامه وتخطيطه وإعداده وتنفيذه (Leitch & Pickering, 2022)، لقد أصبح ما يعرف بمسمى التطرف الرقمي أمر خطير للغاية ولا يمكن التصدي له أو علاجه بشكل فردي ولكنه يحتاج إلى جهود جماعية ومجتمعية ودولية للتصدي لها ومكافحة آثارها.

وأخيرا فإنه على الرغم من أن التواصل الافتراضي من خلال منصات التواصل الاجتماعي أمر مرغوب فيه للغاية وأصبح وجوداً لا مفر منه، إلا أن الجانب المظلم منه له تأثيره الخطر في تكوين شخصيات أبنائنا، وهذا الجانب يتمثل في صورة محتويات ضارة ومرفوضة، مثل وضع أخبار مزيفة، وشائعات، وخطاب يحض على الكراهية، والعدوانية، والتنمر الالكتروني،

وغيرها. مما يعتبر مصادراً للقلق في المجتمع، ويؤثر هذا المحتوى الضار على الصحة العقلية للأشخاص ويؤدي إلى خسارة لا يمكن استردادها مرة أخرى، لذلك فإن الكشف عن هذا المحتوى وتوضيح مخاطره هو حاجة ماسة، وعامل الوقت فيها له أهمية كبيرة، وقد قام عدد من منصات التواصل الاجتماعي الكبيرة مثل فيس بوك وإكس (تويتر سابقاً) ويوتيوب، بتخصيص ميزانيات ضخمة لاكتشاف وتحليل هذه المحتويات الضارة والسياسات المساندة لها، وذلك باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكشف والتحليل، حيث أن الطرق اليدوية سيكون مستحيلاً استخدامها بنفس الكفاءة مع التزايد المفرط في الاستخدام (Gongane et al., 2022).

ومن خلال ما سبق يتضح لنا خطورة إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، خاصة لدى صغار الشباب والمراهقين من طلبة الجامعة، وأنه يمكن من خلال هذه الوسائل غرس بذور التطرف والعنف والكراهية والإرهاب لدى هذه الفئات، وعليه تقوم الدراسة الحالية بدراسة هذه المتغيرات الهامة لدى طلاب الجامعة وذلك باستخدام أساليب حديثة تم توظيفها وفق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

مشكلة الدراسة:

إن سهولة الاستخدام وعوامل الجذب التي توفرها الهواتف الذكية وغيرها من الوسائل التي يمكن عن طريقها الدخول لمواقع الانترنت والتطبيقات الخاصة بمنصات الشبكات الاجتماعية، جعلت أعداد المشتركين بهذه التطبيقات في تزايد مستمر، وتشير الإحصائيات إلى أنه حتى يونيو ٢٠١٨م قدر عدد مستخدمي هذه التطبيقات بحوالي (٣,٧ مليار) فرداً حول العالم (D'Souza et al., 2018)، أي ما يعادل تقريبا نصف سكان الكرة الأرضية في هذا الوقت، وأشار شاهين Sahin (2018) إلى أن معدل الزيادة في استخدام هذه التطبيقات بلغ ٩٣٣,٨ % خلال الفترة ما بين عام ٢٠٠٠م – ٢٠١٧م، كما أن أغلب الأنشطة التي يمارسها الناس على مواقع الانترنت تكون على شبكات التواصل الاجتماعي والبحث عن المعلومات (٦٤٪)، والنسبة التي تليها للمراسلات والمحادثات (٦١٪) (Pontes & Patrao, 2014)، كما أشارت عدد من الدراسات إلى أن إدمان الانترنت بشكل عام يؤثر سلباً على الكثير من أوجه الأنشطة اليومية وأساليب التفكير والصحة النفسية وجودة النوم لدى المراهقين (D'Souza et al., 2018; Mahadevaswamy & D'Souza, 2017)، وفي نفس

الدراسة التي أجراها دي سوزا وآخرون D'Souza et al. (2018) عن تطبيق الانستجرام أشاروا فيها إلى أن هذا التطبيق الذي أسس عام ٢٠١٠م أصبح عدد مستخدميه حتى يونيو ٢٠١٨م أكثر من مليار مستخدم حول العالم، وهو يعد واحداً من أكثر التطبيقات الاجتماعية استخداماً والآخذة في التزايد بشكل مستمر، وفي دراسة أجراها شيلدون وبراينت Sheldon & Bryant (2016) عن الانستجرام لدى طلبة الجامعة، أشارا فيها إلى ارتباط الإفراط في استخدامه بالنرجسية، وأن من الأسباب الرئيسية لاستخدام هذا التطبيق هو مراقبة الآخرين ومعرفة معلومات عنهم بالإضافة إلى التسلية.

وفي المملكة العربية السعودية كان هناك (٣٦,٣١ مليون) مستخدماً للإنترنت في بداية عام ٢٠٢٣م، عندما بلغ معدل انتشار الإنترنت ٩٩٪، وكانت المملكة العربية السعودية موطناً لـ (٢٩,١٠ مليون) مستخدماً لوسائل التواصل الاجتماعي في يناير ٢٠٢٣م، أي ما يعادل ٧٩,٣٪ من إجمالي عدد السكان (شركة راجح للتسويق والبرمجة، ٢٠٢٣ أ)، وفي مصر كان هناك ٨٠.٧٥ مليون مستخدم للإنترنت في مصر في بداية عام ٢٠٢٣، عندما بلغت نسبة انتشار الإنترنت ٧٢.٢ في المئة. كانت مصر بلدًا يضم ٤٦.٢٥ مليون مستخدم لوسائل التواصل الاجتماعي في يناير ٢٠٢٣، ما يعادل ٤١.٤ في المئة من إجمالي السكان (شركة راجح للتسويق والبرمجة، ٢٠٢٣ ب)، وفي السودان يستخدم حوالي ٣٣٪ من إجمالي السكان الانترنت بشكل عام (ويكيبيديا، ٢٠٢٠).

كذلك فإن نسب إدمان وسائل التواصل الاجتماعي ترتفع بين الشباب صغار السن (الأقل من ٢٩ سنة)، وبالتالي ترتفع نسب خطورة تداعيات الإدمان لديهم مقارنة بغيرهم (Chae et al., 2017)، كما أن عامل الجنس يلعب دوره لدى هذه الفئة من الشباب صغار السن، حيث أشار عدد من الدراسات إلى أن الإناث أعلى من الذكور في إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، وأنهن يركزن في استخدامهن لوسائل التواصل الاجتماعي على العلاقات الاجتماعية، مقارنة بالذكور الذين يركزون في تواصلهم الاجتماعي على الألعاب ثم تأتي العلاقات في المرتبة الثانية لديهم (Su et al., 2020; Van den Eijenden et al., 2018).

وهم عادة يقضون وقتاً طويلاً يستخدمون فيه هذه الأجهزة الالكترونية للوصول إلى هذه المنصات الخاصة بوسائل التواصل الاجتماعي (Saqib & Amin, 2023)، كما أن انتشار

العديد من مواقع التواصل الاجتماعي جعل العديد من المستخدمين يدمنون مثل هذه الشبكات دون أن يشعروا بذلك (Leong et al., 2019).

وقد جذب موضوع إدمان وسائل التواصل الاجتماعي انتباه العديد من الباحثين في تخصصات مختلفة من العلوم الإنسانية، وفي عام ٢٠٢١م كشفت التحليلات الإحصائية التي أجريت على (٣٢) دولة أن متوسط معدل انتشار إدمان وسائل التواصل الاجتماعي قد بلغ (٢٤٪) (Cheng et al., 2021; Yue et al., 2022).

ويجب الأخذ في الحسبان، أن مهارة الشباب في استخدام تطبيقات الإنترنت ومن أهمها منصات التواصل الاجتماعي، وكفاءتهم العالية في استخدام هذه التطبيقات، جعلت أكثر الفئات إدماناً لها هم الشباب وخاصة صغار السن منهم (Tutgun-Unal & Deniz, 2015).

ولقد تناولت العديد من الدراسات والأبحاث الآثار السلبية للاستخدام المفرط لمنصات التواصل الاجتماعي دون قيود، خاصة مع التزايد السريع في أعداد المستخدمين حول العالم، ومن هذه الدراسات: Sahin and Yagci (2017), Tutgun-Unal (2020), Tutgun-Unal and Deniz (2015), Deniz and Gurultu (2018).

لذلك فإن دراسة إدمان وسائل التواصل الاجتماعي أمر مهم، لأنه يؤثر سلباً على العديد من مجالات أعمالنا وحياتنا اليومية، حيث يكون الاستخدام خارج عن السيطرة (Tutgun-Unal, 2020)، وأشارت السالم (٢٠٢٢) إلى أن التطرف الفكري يعد مشكلة عميقة ومدمرة للأمن الوطني والفكري والسياسي؛ إذ يصل التطرف الفكري أحياناً إلى تكفير الآخرين واستباحة دمائهم وتحول الفكر المتطرف إلى تطرف عنيف من خلال الانتماء إلى الجماعات الإرهابية واستخدام العنف.

وقد أشار ليتش وبيكرنج Leitch & Pickering (2022) في كتابهما عن إعادة التفكير حول وسائل التواصل الاجتماعي والتطرف، حول ما يعرف باسم ظاهرة التطرف الرقمي Digital Extremism، والذي يعني تسخير التكنولوجيا الرقمية لخدمة الأفكار المتطرفة، وأشار الكاتبان في مؤلفهما إلى تقارير الأمم المتحدة الصادرة حول هذا الشأن والتي ذكرت أنه حتى الوباء العالمي المعروف باسم كوفيد-١٩ Covid-19 لم يستطع أن يبطئ وتيرة انتشار هذه الظاهرة، بل بالعكس فإنه زاد بسبب زيادة استخدام الناس للمواقع الالكترونية وقتها، وكان أكثر ما سلط عليه الضوء وكانت سببا مباشراً في انتشارها؛ هو وسائل التواصل الاجتماعي.

وفي الوقت الحديث يتم الاستفادة بشكل متزايد خلال الآونة الأخيرة من تقنيات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI) في تحليل المحتويات والمنشورات والبيانات التي يتم بثها على منصات التواصل الاجتماعي.

وقد خصصت كبرى المواقع والمنصات مثل فيس بوك ومنصة إكس ويوتيوب ميزانيات ضخمة لتوظيف الإمكانات الهائلة لتقنيات الذكاء الاصطناعي لهذا الغرض، لما لهذه المنصات من أوجه استفادة كثيرة، ولها أيضا مخاطر وأضرار كبيرة وتؤدي إلى خسارة لا يمكن استردادها مرة أخرى في كثير من الأحيان، كما أن عامل الوقت مهم جدا في اكتشاف مصادر هذا الخطر واكتشاف السياسات المساندة لها، فالكشف الآلي والمعتدل دون تدخل بشري هو الطريقة الآمنة للتعامل مع هذا الأمر، ومن هنا زادت الحاجة إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها لتحليل محتويات وسائل التواصل الاجتماعي، والتي تعتمد بدورها على عدة أساليب مثل معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing (NLP)، مع خوارزميات تعلم الآلة Machine Learning (ML)، والشبكات العصبية العميقة Deep Neural Networks (DNN)، أيضا استخدام تقنيات الذكاء الصناعي لا تقف فقط عند الاكتشاف والتحليل ولكنها تقدم حلولاً مختلفة، لذا يجب توجيه الضوء نحوها بشكل كبير الفترة القادمة (Gongane et al., 2022).

ومن خلال ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي:

- ما إمكانية التنبؤ من خلال إدمان وسائل التواصل الاجتماعي بالاتجاه نحو التطرف بين طلاب الجامعات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

ويندرج تحت هذا السؤال عدد من الأسئلة البحثية الفرعية كما يلي:

- ما تأثير العوامل الديموغرافية مثل نوع الجنس والتخصص الدراسي (العلمي مقابل الأدبي) على العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاهات نحو التطرف؟
- ما تأثير الخلفيات الثقافية (السعودية، المصرية، والسودانية) على العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاهات المتطرفة؟
- ما إمكانية التنبؤ بشكل فعال من خلال نماذج التعلم الآلي بالاتجاه نحو التطرف بناءً على إدمان وسائل التواصل الاجتماعي؟
- ما أبعاد إدمان وسائل التواصل الاجتماعي الأكثر تنبؤاً بالاتجاه نحو التطرف؟

- ما أسلوب التعلم الآلي الأمثل من حيث قدرته على وضع نموذج للعلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، وقدرته على التنبؤ بهذه العلاقة؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحقق مما يلي:

- معرفة تأثير العوامل الديموغرافية مثل نوع الجنس والتخصص الدراسي (العلمي مقابل الأدبي) على العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاهات نحو التطرف.
- التحقق من التأثير الثقافي والاختلاف المجتمعي على الاتجاهات نحو التطرف بين طلاب الجامعات فيما يتعلق بإدمان وسائل التواصل الاجتماعي.
- التحقق من قدرة نماذج التعلم الآلي في التنبؤ بشكل فعال بالاتجاه نحو التطرف بناءً على إدمان وسائل التواصل الاجتماعي.
- قياس عوامل إدمان وسائل التواصل الاجتماعي الأكثر تنبؤًاً بالاتجاه نحو التطرف.
- معرفة أسلوب التعلم الآلي الأمثل من حيث قدرته على وضع نموذج والتنبؤ بالعلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف.

أهمية الدراسة:

تتحدد أهمية الدراسة من خلال أهمية المتغيرات وطبيعة العينة ودقة الأدوات المستخدمة في القياس وانتشار الظاهرة ونتائجها، لذا يمكن تحديد أهمية الدراسة فيما يلي:

الأهمية النظرية:

- تنبثق الأهمية النظرية للدراسة الحالية من أهمية دراسة متغيراتها وهي إدمان وسائل التواصل الاجتماعي وتأثيره على التطرف لدى فئة مهمة للغاية في مجتمعاتنا وهي الشباب في ضوء الاختلافات الديموغرافية والثقافية بينهم.
- كما تتضح الأهمية النظرية للدراسة الحالية من أهمية العينة التي قامت عليها وهي فئة الشباب الجامعي بثقافات مختلفة وتخصصات مختلفة ونوع مختلف.
- توفير إطار نظري وعدد من الدراسات السابقة العربية والأجنبية، المهمة والحديثة في التخصص وفي موضوع الدراسة الحالي، مما يسر على الباحثين الاستقصاء والتحري في موضوع الدراسة.

الأهمية العملية:

- **الوقوف على طبيعة انتشار الظاهرة وخطورتها يعطي صورة واضحة مقننة للمسؤولين وأولياء الأمور والتربويين وغيرهم عن خطورة الإسراف في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي، مما يساعد على وضع ضوابط وتشريعات آمنة للاستخدام.**
- **يمكن من خلال نتائج الدراسة الوقوف على طبيعة تأثير عدد من العوامل الديموغرافية التي تساعد على انتشار إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، وهذا يساعد في وضع ضوابط للاستخدام للحد من هذا التأثير، وتهيئة المجال للعديد من الدراسات والأبحاث حول طبيعة هذا الاختلاف وأسبابه.**
- **توعية الشباب والمراهقين والمستخدمين بالمخاطر والأضرار يولد حساً داخليا ونوعاً من الضبط الذاتي والمسؤولية الاجتماعية لدى هذه الفئات للانتباه نحو طبيعة المنشورات وطرق الجذب.**
- **توفير أدوات قياس للبيئة العربية تم استخدامها بشكل فعال عالمياً في عدة بيئات أجنبية، توفر درجات قطع للفصل بين المدمنين من غير المدمنين على وسائل التواصل الاجتماعي، وهذا ما تفتقده أدوات القياس المستخدمة في الدراسات العربية.**

مصطلحات الدراسة:

إدمان وسائل التواصل الاجتماعي Social Media Addiction (SMA):

يعرف إدمان وسائل التواصل الاجتماعي بأنه السلوك الذي يتصف بالتعلق الشديد بأنشطة التواصل الاجتماعي، وقضاء الكثير من الوقت والجهد على المنصات الخاصة بهذه الأنشطة، مما يسبب العديد من الآثار السلبية في العمل والدراسة والعلاقات البينشخصية والصحة النفسية وغيرها العديد من مجالات وأنشطة الحياة (Schou Andreasen & Pallesen, 2014).

ويعرفه شانواز وريحمان Shahnawaz and Rehman (2020) بأنه الاستخدام المفرط المَرضي لعدد من المنصات الافتراضية تسمى بوسائل التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك والتويتر (إكس حالياً) والسناب شات والانستجرام وغيرها، بحيث يفقد الإنسان معها الإحساس

بالوقت والذات، مما يؤثر سلبيا على أنشطة حياتهم اليومية، ويؤثر على حالتهم المزاجية والإدراكية، ويسبب لهم عند محاولة تخفيف الاستخدام حالة من الأعراض الانسحابية.

ويتبنى الباحثان تعريف شانواز وريحمان لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي، ويعرفانه بأنه الدرجة التي يحصل عليها المستجيبون على مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي من إعداد شانواز وريحمان (Shahnawaz & Rehman, 2020)، وترجمه وأعده للعربية الباحثان الحاليان.

التطرف Extremism:

يعرفه أوزر وبيرتيلسين Ozer and Bertelsen (2018) بأنه التأييد المثالي المبالغ فيه والتعصب للمعايير والقيم والأفكار الخاصة بأصحابها، باعتبارها متفوقة عن غيرها من المعايير والقيم والأفكار، مما يخلق انقساماً قوياً بين مجموعة تتبنى هذه الأفكار والقيم، ومجموعة أخرى تخالفها الرأي، مما قد يسبب نوعاً من العنف والمواجهة بين هذه المجموعات وبعضها البعض.

ويتبنى الباحثان إجرائيا هذا المفهوم للتطرف.

الاتجاه نحو التطرف Attitude toward Extremism:

يعرفه الباحثان بأنه إدراك الفرد وميوله وموقفه تجاه التطرف أو التحيز الشديد المبالغ فيه لراي ما أو موقف ما أو فكرة معينة أو عقيدة أو قيم خاصة بجماعة ما تجاه موضوع محدد أو سياق فكري أو ديني أو اجتماعي أو عقائدي، ويحدد إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها المستجيب على مقياس التوجه نحو التطرف الذي وضعه أوزر وبيرتيلسين (Ozer & Bertelsen, 2018)، وترجمه وأعده للعربية الباحثان الحاليان.

تقنيات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence Techniques:

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI) مفهوم رائد يشير في جوهره إلى تطوير أنظمة الكمبيوتر التي يمكنها أداء المهام التي تتطلب الذكاء البشري من معالجة اللغة الطبيعية إلى خوارزميات التعلم الآلي، ويواصل الذكاء الاصطناعي الإبهار بقدراته، وله أربع تقنيات أساسية، هي تعلم الآلة، المعالجة اللغوية الطبيعية، الرؤية الكمبيوترية، التعلم العميق، وفيما يلي تعريف هذه التقنيات (Kothari, 2023):

١. تعلم الآلة Machine Learning (ML):

أحد الركائز الأساسية للذكاء الاصطناعي، وتمكن هذه التقنية أجهزة الكمبيوتر من التعلم من البيانات وتحسين أدائها بمرور الوقت دون الحاجة إلى برمجة واضحة، ويمكن لنماذج تعلم الآلة إجراء تنبؤات وقرارات دقيقة من خلال التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف، مما يؤثر على كل شيء بدءاً من التوصيات المخصصة وحتى اكتشاف الاحتيال.

٢. المعالجة اللغوية الطبيعية Natural Language Processing:

إحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي الهامة، وهي تتيح معالجة اللغات الطبيعية للآلات فهم اللغة البشرية وتفسيرها وتوليدها، ومن خلالها يمكن للمساعدين الافتراضيين وروبوتات الدردشة وأدوات ترجمة اللغة، تحليل التواصل بين البشر والآلات وجعله أكثر سلاسة.

٣. الرؤية الكمبيوترية Computer Vision:

إحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي تزود الآلات بالقدرة على تفسير المعلومات المدخلة من العالم الخارجي. وقد أحدثت هذه التقنية ثورة في صناعات مثل الرعاية الصحية، والسيارات، والروبوتات، حيث أتاحت القيام بمهام عديدة مثل التعرف على الوجه، واكتشاف الأشياء، والقيادة الذاتية.

٤. التعلم العميق Deep Learning:

يأخذ التعلم العميق تعلم الآلة إلى مستوى أعلى من خلال استخدام الشبكات العصبية ذات الطبقات المتعددة لمعالجة تمثيلات البيانات المعقدة. لقد عززت هذه التقنية إنجازات الذكاء الاصطناعي، ومكنت الآلة من التغلب على البشر في العديد من المهام والقدرات.

حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

- **الحدود الموضوعية: تتحدد الدراسة موضوعياً في ضوء المتغيرات التي تم تناولها، وهي إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، والاتجاه نحو التطرف، وتقنيات الذكاء الاصطناعي.**
- **الحدود البشرية: طلبة الجامعة.**
- **الحدود المكانية: المملكة العربية السعودية، جمهورية مصر العربية، جمهورية السودان الديموقراطية.**
- **الحدود الزمانية: العام الجامعي ١٤٤٥ هـ، ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م.**

الإطار النظري:

أولا: إدمان وسائل التواصل الاجتماعي Social Media Addiction (SMA)

يعكس سلوك الناس العديد من المشكلات النفسية، واحداً من هذه المشكلات هو الإدمان، وهناك العديد من أنواع الإدمان التي تم إقرارها في الأدب السيكولوجي منذ زمن بعيد، بعض هذه الأنواع من الإدمان؛ إدمان الألعاب، إدمان الهاتف الذكي، إدمان الجنس عبر الانترنت، إدمان التسوق، إدمان العمل، وإدمان الانترنت (Tutgun-Unal & Deniz, 2015).

وخلال السنوات الأخيرة، أصبحت السلوكيات الإدمانية بما في ذلك الاستخدام المفرط للإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي جزءاً أساسياً في الحياة العصرية، ويعرف السلوك الإدماني بأنه الانخراط في أنماط متكررة تؤدي إلى احتمالية إصابة الشخص بمرض أو مواجهة مشكلات مجتمعية (Azizi et al., 2019)، ويعرف إدمان وسائل التواصل الاجتماعي بأنه التعلق المفرط بخدمات الشبكات الاجتماعية واستخدامها وقضاء الكثير من الوقت والجهد على هذه الشبكات، مما يؤدي إلى إضعاف الأنشطة الاجتماعية الأخرى، والعلاقات البينشخصية، وعلاقات العمل، وعلاقات الدراسة، والصحة النفسية، والرفاهية النفسية (Blachnio & Przepiorka, 2018)، ويعرف أيضا بأنه من أنواع السلوك الاعتمادي التكنولوجي، والذي يسبب إعاقة كبيرة لحياة الشخص إلى الحد الذي يكون فيه غير قادر على إدارة سلوكه والتحكم فيه مما يعيق مهامه الروتينية بشكل كبير (Rayan et al., 2014)، هذه السلوكيات تشمل المشاركة السلوكية القهرية المصحوبة بنقص الاهتمام والقصور في الأنشطة اليومية المعتادة، وعدد من الأعراض النفسية والجسدية عند محاولة منع هذا السلوك أو تخفيفه (Saqib & Amin, 2023).

ولقد لاحظ العلماء وجود تشابه ملحوظ بين الاعتماد على المواد وسلوك الإدمان غير الكيميائي (Andreassen, 2015; Vanden Eijnden et al., 2016)، ولكن التعديل الذي حدث في نسخة جمعية علم النفس الأمريكية APA عام ٢٠١٣م، الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية، لم يضع إدمان وسائل التواصل الاجتماعي كاضطراب (American Psychiatric Association "APA', 2013)، ومع ذلك فقد اعتبر عدد من الباحثين أن إدمان وسائل التواصل الاجتماعي حالة نفسية جسدية غير وظيفية تتعلق باستخدام شبكات التواصل

الاجتماعي، والتي تظهر كممارسة منتظمة مصحوبة بضعف السيطرة وتؤدي إلى إهمال الأنشطة الضرورية (Turel & Serenko, 2012).

ولعل إدمان وسائل التواصل الاجتماعي يمكن أن تصنف مفاهيمياً على أنه أحد أنواع الاعتماد السلوكي على شبكات التواصل الاجتماعي والتي تؤثر بشكل كبير على الأحداث الحياتية للفرد (Turel et al., 2018)، ولقد أصبح الاهتمام بدراسة إدمان وسائل التواصل الاجتماعي واحداً من أولويات الخبراء والمختصين والباحثين في الوقت الحديث (Saqib & Amin, 2023)، فهذه الظاهرة الآخذة في التزايد جعلت العديد من الباحثين يهتمون بدراستها والعديد من المحاولات أجريت في البناء المفاهيمي لها وسماتها ووصفها والأهم هو كيفية قياسها (Liu & Ma, 2018).

وبشكل خاص، يتضمن إدمان وسائل التواصل الاجتماعي عدة سمات، مثل إهمال القضايا والأمور التي تحتاج إلى معالجة، فمدمن وسائل التواصل الاجتماعي يفتقد الاهتمام بما يحدث حوله من أمور هامة تخصه ويصبح بطئ التصرف حيالها، أيضاً يتسم بالتقلبات العاطفية وبعض المشكلات النفسية الأخرى، ومع ذلك نجده يحاول أن يخفي عاداته وسلوكياته الإدمانية (Azizi et al., 2019)، إنه يتكاسل في أداء أعماله ومهامه اليومية نظير إشباع فضول معرفة بروفيلات الأشخاص الآخرين على منصات التواصل الاجتماعي ومنشوراتهم وأخبارهم، كما أنه يرتبط بالإحساس بالقلق (Saqib & Amin, 2023).

في الوقت الحاضر ومع انتشار تقنيات المواقع الالكترونية، أصبح من الواضح زيادة استخدام مواقع ووسائل التواصل الاجتماعي، التي لها العديد من الآثار السلبية التي تم مناقشتها خلال العديد من الدراسات والأبحاث الحديثة، وقد أظهرت نتائج هذه الأبحاث أن أكثر الفئات استخداما لوسائل التواصل الاجتماعي هم الشباب صغار السن، وأن من نتائجها السلبية انخفاض ساعات النوم وانخفاض جودته، والانشغال العقلي المفرط Excessive Mental Occupation، وإخفاق الفرد في منع نفسه من الدخول على مواقع التواصل، وتكون النتيجة هي قضاء وقت أطول على الانترنت، وفي أي وقت يتم الدخول، مع وجود رغبة في تقليل الوقت المنقضي على هذه المواقع لكن دون جدوى (Tutgun-Unal & Deniz, 2015).

وقد أشار أندريسين Andreassen (2012) إلى وجود انتشار واسع للوسائل الالكترونية بشكل عام والتي تؤثر سلباً على أنشطة الحياة اليومية، ومنذ أن أصبحت شبكات التواصل

الاجتماعي هي التطبيقات الأكثر استخداماً على شبكات الانترنت، فلا يعد استخدام هذه التطبيقات منفصلا عن استخدام الانترنت، تولد توجهاً كبيراً لدى الباحثين في دراسة الآثار السلبية المترتبة عن الاستخدام المفرط لهذه الوسائل، بسبب ظهور العديد من المشكلات الناجمة عن هذا الاستخدام والتي تظهر لأي فرد عادي، فكان لا بد من دراستها بتعمق ومن خلال أبحاث علمية (Cam & Isbulan, 2012) ، وبشكل خاص أصبح الفيس بوك facebook واحداً من أكثر تطبيقات التواصل الاجتماعي انتشاراً، و منذ أن ظهر مفهوم إدمان الفيس بوك؛ عكف الباحثون على دراسة الآثار السلبية لهذا النوع من الإدمان، وكان أكثر هذه الآثار تناولاً هو علاقة إدمان الفيس بوك باضطرابات النوم (Andreassen, 2015).

ولقد قامت العديد من الدراسات بعدة محاولات فقط لضبط طرق وإجراءات القياس وأدواته لقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، وتم تناول العديد من آثاره السلبية ومنها: العزوف عن التحدث مع الآخرين وتفضيل العزلة، تغير المزاج، الإرهاب والتطرف، الانسحاب، الصراع، والنكوص (Andreassen, 2012).

هذا ومن خلال منصاتها الافتراضية النشطة دائماً، أحدثت وسائل التواصل الاجتماعي تحولا كاملاً في الطريقة التي يتفاعل ويتواصل بها الناس مع بعضهم البعض (Beig & Khan, 2018; 2020; Cao et al., 2020)، وقد تزايد بشكل كبير استخدام الناس الرقمي للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية الالكترونية وغيرها، وقد وصلت أعداد مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي إلى المليارات من البشر (Michael & Anger, 2018)، وهم عادة يقضون وقتا طويلا يستخدمون فيه هذه الأجهزة الالكترونية للوصول إلى هذه المنصات الخاصة بوسائل التواصل الاجتماعي (Saqib & Amin, 2023)، كما أن انتشار العديد من مواقع التواصل الاجتماعي جعل العديد من المستخدمين يدمنون مثل هذه الشبكات دون أن يشعروا بذلك (Leong et al., 2019).

أيضا تختلف أغراض إدمان وسائل التواصل الاجتماعي باختلاف سمات الشخصية، حيث أشار قوس وجريفيس Kuss and Griffiths (2011) إلى أن الانبساطيين يستخدمون شبكات التواصل الاجتماعي للحصول على التعزيز الاجتماعي، بينما الانطوائيون يستخدمون شبكات التواصل الاجتماعي للحصول على تعويض اجتماعي.

وقد أظهرت الدراسات أن الأشخاص الذين يسرفون في استخدام مواقع التواصل الاجتماعي يمرون بتغيرات كبيرة في طريقة تواصلهم وتفاعلهم، كما أنها تؤثر في العديد من الجوانب السلوكية لديهم وتسبب لهم الاضطراب، ووجد ارتباط دال إيجابي بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والأعراض الاكتئابية (Pantic, 2014)، ومن خلال هذه التطبيقات يعبر الناس عن مشاعرهم ومشكلاتهم بمشاركة الصور الخاصة بهم أو نشر خواطر ومعلومات وأخبار أو للتعبير عن ذكرياتهم الخاصة، وذلك من أجل الحصول على الاستعطاف من قبل الآخرين أو التفاعل الذي يرغبون فيه، وهذا يدل على التحول في طريقة التعبير عن المشاعر والانفعالات بسبب هذه التطبيقات (Gibbs et al., 2015).

أيضا فإن الأفراد الذين يقضون وقتاً طويلاً للغاية على وسائل التواصل الاجتماعي لديهم رغبة ملحة في الحصول على ما يسمى بالإشعارات الخاصة بأي جديد على هذه المنصات، فهم يراقبونها بشكل مستمر، مما يسبب لديهم ما يسمى بالتحمل المناعي، أو نقص مناعة الدواء، وهو حالة من المقاومة التي تحدث عند تناول دواء أو عقار معين لفترة طويلة، بمعنى أن الجسم لا يستجيب له، ويسبب الاستغراق في التواصل الافتراضي والمشكلات الافتراضية، وهذه السلوكيات التي يكون فيها الشخص مجبوراً عليها ويصعب السيطرة عليها تسمى بإدمان وسائل التواصل الاجتماعي (Sahin, 2018)، ولقد كان البعض يعتقد أن الإدمان يرتبط فقط بإساءة استخدام المواد كالمخدرات والكحول، ولكن العادات والأفعال التي خرجت عن السيطرة تصنف أيضاً على أنها إدمان (Harris et al., 2014)، وبهذا المعنى يعتبر الاعتماد التكنولوجي إدماناً بما في ذلك سلوك الاستخدام المفرط للانترنت (Sahin, 2018)، ويصنف إدمان وسائل التواصل الاجتماعي على أنه أحد أنواع إدمان الانترنت (Kuss & Griffiths, 2012).

- النظريات المفسرة لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي:

توجد العديد من وجهات النظر السيكولوجية حول ظاهرة إدمان شبكات التواصل الاجتماعي، وعلى الرغم من هذه الكثرة في التناول، إلا أن أهمها هو التناول السلوكي لهذه الظاهرة، وفي ضوئها فإن الشخص يستخدم وسائل التواصل الاجتماعي لتحقيق إشباعات معينة، مثل الهروب من الواقع والحصول على المتعة (Saqib & Amin, 2023)، كما أنها تسهم في تحويل المستخدمين من مستمعين سلبيين إلى منتجي محتوى نشطين، وتعمل على

الحفاظ بسهولة على التواصل والبقاء عليه فترة طويلة وإنتاج محتوى يقدم عبر التطبيقات المختلفة للتواصل الاجتماعي (Griffiths et al., 2014)، ومن التفسير السلوكي فإن بداية استخدام الناس لوسائل التواصل الاجتماعي يكون عقلانياً، على أساس أن لهذه المنصات الكثير من أوجه الاستفادة والمزايا التكنولوجية التي يمكن أن تساعد في تلبية إشباع حاجات الفرد فيما يخص البحث عن المعلومات أو التواصل الاجتماعي (Chen, 2011)، فهي توفر المراسلة المباشرة الفورية والألعاب والموسيقى والفيديوهات القصيرة وغيرها، كما أنها لا تقتصر فقط على التواصل مع الآخرين بدون قيود للزمان والمكان، ولكنها توفر العديد من الأنشطة الترفيهية الجذابة التي تجعل المستخدمين يميلون إلى قضاء الكثير من الوقت عليها (Yue et al., 2022)، وبهذا المعنى فإن الإدمان على وسائل التواصل الاجتماعي ينشأ عادة من الاستخدام العادي الذي تبدو فيه هذه الوسائل غير ضارة، وغالباً ما تكون تداعياتها الضارة مقبولة نوعاً ما من قبل الأشخاص المتعلقين بها (Wang et al., 2014)، ومن ناحية أخرى، فإن فوائد وسائل التواصل الاجتماعي قد تجعل مستخدميها يفرطون في الاستخدام مع مضي الوقت، والذي بدوره يغير من الطرق المعتادة في التفكير والانفعالات لديهم، لذا فإن الاستخدام المعقول لهذه الوسائل سيتطور مع الوقت إلى استخدام مفرط غير منطقي والذي سيتحول في النهاية إلى إدمان هذه الوسائل (Wang et al., 2014).

ومن وجهة النظر المعرفية، فإن الناس يتوجهون لشبكات التواصل الاجتماعي كوسائل للهروب من مشكلات أو صعوبات داخلية وأخرى خارجية، وهو ما يعتبر دليلاً على أن إدمان وسائل التواصل الاجتماعي ناجم عن خلل في المعرفة أو إدراك المعرفة (Alavi et al., 2012)، وهذا ما أكده أيضا توريل وسيرينكو Turel and Serenko (2012) في أن الاستخدام غير الطبيعي لشبكات التواصل الاجتماعي ينشأ بسبب وجود معرفة مضطربة أو إدراك مضطرب يزداد بفعل عوامل بيئية مختلفة تؤدي في النهاية إلى الاستخدام القهري لشبكات التواصل الاجتماعي.

وقد تناول النموذج المعرفي السلوكي الآثار السلبية لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي، حيث تؤدي العادات المفرطة إلى التأثير في الجوانب المعرفية والإدراك وتؤدي إلى التطرف والاعتماد النفسي (Chen, 2011; Turel et al., 2011)، أيضا يمكن تفسير إدمان وسائل التواصل الاجتماعي من وجهة النظر المعرفية السلوكية بأنه يحدث نتيجة افتقار

الشخص لمهارات تقديم الذات، مما يجعله يفضل التواصل الافتراضي عن التواصل الحقيقي الذي يكون وجهاً لوجه (Turel & Serenko, 2012)، وعلى هذا الأساس يمكن لتدريب الأفراد على مهارات تقديم الذات منذ فترة مبكرة أن يكون واقياً لعدم حدوث الإدمان وأيضا يمكن أن يكون مدخلاً علاجياً مناسباً.

وقد عرض جريفيس Griffiths (2012) النموذج الاجتماعي المعرفي، وذكر أن هذا النموذج يفسر الاستخدام غير الطبيعي لوسائل التواصل الاجتماعي بسبب توقع نتائج إيجابية إلى جانب عاملين مهمين يرتبطان باستخدام الإنترنت، هما: الكفاءة الذاتية ونقص تنظيم الذات، فبسبب افتقار الفرد إلى مهارات ملائمة في هذين العاملين، تكن النتيجة في النهاية وجود سلوك قهري لاستخدام شبكات التواصل الاجتماعي والذي يكون نتيجته الإدمان. على هذا النحو نرى أن التدريب على مهارات الكفاءة الذاتية وتنظيم الذات قد يكون واقيا لعدم الانخراط المفرط في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي وهو بداية إدمان هذه الوسائل، وقد يكون أيضا مداخلاً علاجية مناسبة للتعامل مع إدمان وسائل التواصل الاجتماعي.

محددات إدمان وسائل التواصل الاجتماعي:

لقد أشار كل من ثاداني وآخرين Thadani et al. (2016)، ووانج Wang (2019)، وأندريسين وآخرين Andreassen et al. (2012) إلى أن سلوك إدمان وسائل التواصل الاجتماعي يتحدد من خلال ما يلي:

١. الانشغال: عندما يسيطر استخدام هذه المنصات على سلوك المستخدم وتفكيره، وقد تم تعريفه أيضا بأنه طبيعة النشاط الذي يتحكم في أفكار مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي وسلوكهم.
٢. تغير حالة المزاج: عندما يؤدي انشغال وتفاعل المستخدم لوسائل التواصل الاجتماعي إلى تغير حالته المزاجية للوضع الذي يريحه ويتكيف معه، وهنا يزيد الفرد من ساعات الاستخدام للحفاظ على هذه الحالة المزاجية التي تسحبه من واقعه.
٣. التحمل المناعي: مصطلح دوائي يستخدم عندما يقاوم الجسم فاعلية العلاج أو الدواء المستخدم عند تكراره، وتصبح فاعلية هذا الدواء أو العلاج قليلة وغير مؤثرة بالشكل المطلوب، وفي هذه الحالة لا يستطيع المستخدم إيجاد وسيلة فعالة لإيقاف أو تحسين ساعات الاستخدام المفرط لهذه الوسائل.

٤. الانسحاب: عند التوقف أو خفض ساعات استخدام وسائل التواصل الاجتماعي تتولد مشاعر مزعجة ومؤلمة لدى المستخدمين.
٥. الصراع: التعلق بوسائل التواصل الاجتماعي يؤدي إلى التصادم في علاقات الأسرة والعمل والتعليم والحياة عموما.
٦. النكوص: بعد حدوث نوع من السيطرة والضبط لاستخدام وسائل أو منصات التواصل الاجتماعي، يميل المستخدم إلى العودة إلى الأشكال السابقة من الاستخدام المفرط لها.

وفي دراسة أجراها توتجان أنال Tutgun-Unal (2020) توصل فيها إلى أن معدلات إدمان وسائل التواصل الاجتماعي تزداد بزيادة الوقت الذي يقضيه المستخدمون على منصات التواصل الاجتماعي، وتزداد لدى الأفراد الذين يستخدمون ما يسمى بالفلاتر، وكان أعلى التطبيقات استخداماً لدى المدمنين هو الانستجرام ويليه التويتر (X حاليا).

– نسب انتشار إدمان وسائل التواصل الاجتماعي وآثاره السلبية:

يستخدم الناس وسائل التواصل الاجتماعي على نطاق واسع مما كان متوقعاً، وهذا الاستخدام المفرط لها يؤدي إلى مشكلات شخصية واجتماعية ومهنية وتعليمية للأفراد (Griffiths et al., 2014)، ولا يوجد إجماع بين الباحثين حول تحديد المشكلات الناجمة عن إدمان الانترنت (Wegman et al., 2015)، وذلك بسبب الارتباك المفاهيمي حيال تصنيف الاستخدام المشكل للانترنت (Sahin, 2018).

هذا ويوجد الملايين من مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي في العقدين الأخيرين أصبحوا يعتمدون بشكل أساسي على وسائل التواصل الاجتماعي، والتي أثرت بشكل سلبي على حياتهم من الناحيتين الجسدية والنفسية (Saqib & Amin, 2023)، وقد ذكر تشنج وزملاؤه Cheng et al. (2021) أن الدراسات السابقة في هذا الموضوع أشارت إلى وجود تفاوت كبير بين نسب انتشار إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، حيث أنها كانت في بعض الدراسات (٣,٥ %) في حين أن هذه النسبة وصلت إلى (٣٦,٩ %) في دراسات أخرى، وأشار تشينج وزملاؤه أيضا إلى أن السبب في هذا الاختلاف الواسع بين نسب الانتشار يرجع إلى مشكلات في طريقة القياس كاستخدام عينات صغيرة الحجم أو أنها ليست مناسبة، وهذا أيضا ما أكده ستافروبلاس وآخرون Stavropulas et al. (2021) حيث أشاروا إلى وجود

تفاوت في نسب انتشار إدمان وسائل التواصل الاجتماعي لدى الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، ولكنهم فسروا السبب في ذلك إلى اختلاف الأجيال والأعمار الممثلة للعينات التي تم التطبيق عليها في هذه الدراسات.

وفي تركيا فقد تجاوز عدد المستخدمين على سبيل المثال (٣٣ مليون) فرداً سنة ٢٠١٥م (Tutgun-Unal & Deniz, 2015)، وفي الهند، فإن متوسط عدد الساعات التي يقضيها المستخدمون على الانترنت يزيد عن ثلاث ساعات يومياً، ويقدر البعض أن عدد المستخدمين لوسائل التواصل الاجتماعي سيصل إلى نحو (٤٥٠ مليون) مستخدماً في الهند، وقد كان العدد حوالي (٣٢٦ مليوناً) عام ٢٠١٨م، بزيادة حوالي (١٢٤مليوناً) خلال هذه السنوات الخمس، وقد أشارت الدراسات إلى وجود تأثيرات سلبية للإفراط في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي مثل الضغوط والاضطرابات النفسية والجسدية (Saqib & Amin, 2023).

ولإدمان وسائل التواصل الاجتماعي العديد من الأضرار والآثار السلبية، ففي الدراسات الأولى التي أجريت على إدمان وسائل التواصل الاجتماعي أكد الباحثون أن إدمان هذه الوسائل يؤدي إلى العديد من المشكلات والآثار السلبية، كتدهور عادات النوم، وانخفاض النشاط الاجتماعي، وتدهور المستوى الأكاديمي، علاوة على مشكلات العلاقات (Deniz & Gurultu, 2018; Tutgun-Unal, 2019).

كما أكدت نتائج الدراسات السابقة العديد من الآثار السلبية لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي، حيث ارتبط إيجابياً بالقلق والاكتئاب والضغوط النفسية (Keles, 2020)، ويرتبط إيجابيا أيضا باضطرابات النوم (Wong et al., 2020) ، ويرتبط سلبياً بالمهارات الاجتماعية والانتباه وكفاءة الذاكرة قصيرة المدى (Kuss & Griffiths, 2017).

وقد أشار بانياي وزملاؤه (Banyai et al., 2017)، ومن قبلهم قوس وجريفيس Kuss and Griffiths (2011) إلى أن الاستخدام المفرط لوسائل التواصل الاجتماعي ارتبط بالعديد من المشكلات السلبية، كانخفاض ساعات النوم والرفاهية النفسية والعديد من المشكلات البينشخصية، وانخفاض معدلات الأداء في بيئة العمل، كما تم تناول العديد من آثاره السلبية في دراسة أنديرسون (Andreassen, 2012) ومنها: العزوف عن التحدث مع الآخرين وتفضيل العزلة، تغير المزاج، الإرهاب والتطرف، الانسحاب، الصراع، والنكوص.

أيضا أصبحت وسائل التواصل الاجتماعي وسائلاً سهلة وسريعة التأثير لزرع الفكر المتطرف لدى المراهقين والشباب واستقطابهم من خلال هذه المنصات، وشجع على ذلك تضخم أعداد المستخدمين لهذه المنصات والاعتماد الكبير عليها خاصة خلال فترة اجتياح الوباء العالمي كوفيد-١٩، ولقد أصبحت بيئات الإنترنت وأكثرها شيوعاً وسائل التواصل الاجتماعي، الآن لا تقل أهمية عن مساحات العالم الحقيقي في تشكيل وتمكين أعمال التطرف والإرهاب، وتضخيم تأثيرها وتقييد قدرة الدول القومية على منع بث أفكارها وتقليل آثارها المدمرة (Leitch & Pickering, 2022).

علاقة إدمان وسائل التواصل الاجتماعي بمفاهيم أخرى ذات صلة:

يرتبط إدمان وسائل التواصل الاجتماعي بعدد من المصطلحات والمفاهيم ذات الصلة، كما يلي:

١. الخوف من الفقد أو تفويت الفرصة Fear of Missing Out (FOMO)

يعرف مصطلح الخوف من الفقد أو تفويت الفرصة على أنه تخوف على درجة كبيرة من أن الآخرين قد يكون لديهم تجارباً مجزية وفرصاً استفادوا منها غابت عن الفرد، بمعنى أن هذا الفرد قد فوت على نفسه فرصاً وتجارباً مهمة حققها الآخرون (Przybylski et al., 2013)، وفي حالة إدمان وسائل التواصل الاجتماعي فإن الفرد يقلق من فوات شيء مهم على منصات وسائل التواصل الاجتماعي (Buglass et al., 2017)، وقد أشار عدد من الأبحاث الحديثة إلى أن المستويات المرتفعة من إدمان وسائل التواصل الاجتماعي ترتبط بالخوف من الفقد أو الخوف من تفويت الفرصة، مما يعني أنه قد يكون سبباً أو عاملاً أساسياً لإدمان لهذه الوسائل أو منبئاً بها (Kuss & Griffiths, 2017; Oberst et al., 2017; Sultan, 2021).

٢. تفضيلات التفاعل الاجتماعي عن بعد:

تعرف على أنها تفضيل المستخدم لوسائل التواصل الاجتماعي الافتراضية عن العلاقات الاجتماعية الحقيقية (Yu et al., 2017)، ولقد أفاد تحليل البيانات الناجمة من عدد من الأبحاث أن عامل التفضيلات للاختيارات الافتراضية قد يعد عاملاً منبئا لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي (Liu & Ma, 2018)، كذلك فإن الكثيرين يرون في اللقاءات الاجتماعية التي تحدث عن بعد أكثر راحة من التي تتم في الحقيقة، وقد أشارت الدراسات الحديثة إلى وجود

ارتباط بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي وتفضيلات التواصل الافتراضي (Saqib & Amin, 2023).

٣. الاستخدام المتواصل:

يعرف بأنه الاستخدام طويل المدى لمنصات شبكات التواصل الاجتماعي، فهو حالة عقلية للشخص يمكن وصفها بأنها الحالة التي يكون عليها الفرد مدركاً بشكل معقول للآثار السلبية الناجمة عن أنشطته على منصات وسائل التواصل الاجتماعي، ويعتبر الاستخدام المتواصل حالة خاصة يكون فيها الفرد مدركا للآثار السلبية لهذا الاستخدام لكنه غير قادر عن الامتناع عنه (Liu & Ma, 2018).

هذه السلوكيات التي يتميز بها مستخدمو وسائل التواصل الاجتماعي تجعل مفهوم إدمان وسائل التواصل الاجتماعي مختلفاً عن الاستخدام المشكل لوسائل التواصل الاجتماعي واضطراب استخدام وسائل التواصل الاجتماعي (Saqib & Amin, 2023).

ثانيا: الاتجاه نحو التطرف Attitude toward Extremism

يتميز العصر الحالي الذي نعيش فيه بالتقدم والتطور السريع والمستمر في المعرفة والمعلومات ووسائل الاتصال التكنولوجية، حيث أصبح العالم قرية صغيرة تتشابك فيها العلاقات والمصالح. وفي ظل هذا التطور الذي أصاب المجتمع الإنساني، تزايدت التحديات والمخاطر التي تواجه العديد من المجتمعات في العالم، ومن أهمها الاتجاه نحو التطرف الفكري والإرهاب.

هذا وتعتبر فترة الشباب مرحلة حرجة في النمو الاجتماعي والثقافي في أي مجتمع، حيث يمثل الشباب القوة الدافعة للحاضر والأمل في مستقبل مشرق. يُواجه الشباب تحديات متعددة ناتجة عن الهجمات الفكرية التي تستهدف القيم والمبادئ الأخلاقية والاجتماعية والسياسية في عالم يتسم بالتغيير والتطور المستمر.

حيث تعتبر تلك المرحلة والتي يطلق عليها المرحلة الحرجة من التنشئة الاجتماعية فترة حاسمة في تشكيل الاتجاهات، يتعرض الأفراد خلالها لمجموعة أوسع من التأثيرات المتمثلة في الأقران ووسائل الإعلام، بالإضافة إلى عوامل أخرى مثل الدين والتعليم والتجارب الشخصية (Larrinaga et al., 2022) وخلال هذه المرحلة يتفاعل الشباب بشكل كبير مع أقرانهم في سعيهم لتحديد هويتهم الخاصة وقيمهم، وقد يتبنى الأفراد اتجاهات أقرانهم تجاه

مختلف القضايا لتحقيق التأقلم والقبول، ومن جهة أخرى، تقدم وسائل الإعلام نافذة للشباب على مجموعة متنوعة من الثقافات وأساليب الحياة والقيم، وتساهم بشكل كبير في تشكيل اتجاهاتهم تجاه مجموعة واسعة من القضايا (Veenstra & Laninga-Wijnen, 2022).

والاتجاهات في علم النفس الاجتماعي تُمثّل تقييمات مستمرة للأشياء، وهي تتراوح بين السلبية والإيجابية، ويمكن أن تظهر على مستوى الوعي أو اللاوعي (Sherman & Klein, 2021). هذه الاتجاهات تُمكن الأفراد من تبني مواقف متضاربة أو متناقضة تجاه نفس الشيء، وقد تُورث بعض هذه الاتجاهات من الآباء، مما يُشير إلى دور العوامل الوراثية والبيئية في تشكيلها، وتُظهر الاتجاهات نفسها من خلال العواطف والمعتقدات، وتؤثر بشكل مباشر على السلوك، مما يجعلها عنصراً مهماً في فهم وتفسير السلوك الإنساني (Zhou & Chung, 2022).

الاتجاه يُعد استعدادًا مكتسبًا للاستجابة لشخص أو مكان أو شيء أو حدث بطريقة معينة، وهو بناء معقد يشمل المكونات الثلاثة: المكون الانفعالي الذي يشير إلى مشاعر وعواطف الفرد تجاه الأشياء، والمكون السلوكي الذي يشير إلى كيفية تأثير الاتجاه على السلوك، والمكون الإدراكي الذي يشير إلى المعتقدات والمعرفة بشأن الأشياء (Marcinkowski & Reid, 2019)، كما تُشكّل الاتجاهات نتيجة لمجموعة متنوعة من التجارب، مثل التجارب الشخصية والتعلم الاجتماعي ووسائل الإعلام، وقد تتأثر بالثقافة والتربية والتعليم (Jhangiani & Hammond, 2022). وعلى الرغم من قابليتها للتغيير مع مرور الوقت نتيجة للتجارب الجديدة أو التعرض لمعلومات جديدة أو الإقناع من قبل الآخرين، إلا أن الاتجاهات تبقى عنصرًا مهمًا في تشكيل السلوك والعلاقات والرفاهية العامة للفرد، وتُسهم الاتجاهات الإيجابية في تحقيق نجاح ورفاهية الفرد في الحياة الشخصية والمهنية، وتُعزز من السعادة والمرونة، بينما تُعتبر الاتجاهات السلبية والمحايدة، والقوية والضعيفة، والعامة والمحددة، جميعها عوامل مؤثرة في تجارب الفرد في الحياة (Daffin & Lane, 2021).

وتمثل الاتجاهات بنيات نفسية معقدة تتأثر بعدة عوامل متنوعة خلال المرحلة الحرجة من التنشئة الاجتماعية، حيث يتعرض الأفراد لمجموعة متنوعة من التأثيرات التي تلعب دورًا محوريًا في تشكيل اتجاهاتهم، وهذا يشير إلى أهمية فهم العوامل المختلفة التي

تؤثر على تشكيل الاتجاهات وكيفية تأثيرها على سلوكيات وقرارات الأفراد في مراحل لاحقة من حياتهم (León-Mantero et al., 2020).

ويمكن تقسيم الاتجاهات إلى نوعين رئيسيين وهما؛ الاتجاهات الوظيفية والاتجاهات الدفاعية، حيث تعكس الاتجاهات الإيجابية الاعتقادات التي تساعد الأفراد على تحقيق أهدافهم، وهذا يحفز الفرد على العمل بجهد، وعلى الجانب الآخر؛ تعكس الاتجاهات الدفاعية الرغبة في الحماية من التهديدات المحسوسة، بناءً على تجارب سلبية سابقة، ومن الممكن أن يتداخل هذان النوعان من الاتجاهات، حيث يمكن للفرد أن يحمل اتجاهًا وظيفيًا ودفاعيًا في نفس الوقت بناءً على مختلف العوامل والتجارب(Teeny et al., 2021).

وكلما زاد إدراك الفرد زاد التأثير على اتجاهاته إلا أن بعض المعارف الحديثة بالنسبة للفرد يمكن ألا تكون على نفس الاتساق مع معرفته ومدركاته السابقة مما يؤدي إلى ما يعرف بعدم الاتساق المعرفي Cognitive Dissonance مما يتسبب في توتر الفرد وعدم ارتياحه فيلجأ إلى اتجاهاته السابقة ويقوم بتدعيمها والبقاء عليها للتخلص من مشاعره السلبية الناتجة من عدم الاتساق (Harmon-Jones & Mills, 2019).

ويرتبط التطرف بمفهوم الاتجاه في علم النفس الاجتماعي ويعد من الظواهر النفسية والاجتماعية المعقدة التي تؤثر في سلوكيات وشخصية الفرد، وقد يظهر التطرف كنتيجة لتداخل العوامل الاقتصادية والسياسية والنفسية (Zmigrod et al., 2019).

وعليه فإن المجتمعات العربية تتطلب تطوير استراتيجيات وبرامج فعالة لمواجهة التحديات المتعلقة بالتطرف وتوجيه الشباب نحو بناء شخصيات قوية تسهم في خدمة مجتمعاتهم والارتقاء بها.

وفي هذا السياق، يلعب المجتمع ومؤسساته دورًا هامًا في مكافحة التطرف وتحقيق التنمية الشخصية والاجتماعية للشباب، مما يسهم في تحقيق استقرار اجتماعي وثقافي مستدام(Vermeersch et al., 2020)، بالإضافة إلى ذلك، في ظل الاستقطاب الشديد الذي تشهده الساحات الاجتماعية والسياسية، يظهر تأثير الأفكار المتطرفة بشكل متزايد على الحوار العلمي والتفكير التحليلي(Romaniuk, 2023)، حيث تعرف المفوضية الأوروبية التطرف العنيف بأنه " أفعال أفراد أو مجموعات تستخدم العنف والكراهية أو تحرض عليهما أو تهدد بهما أو تضفي الشرعية عليهما أو تدعمهما لتحقيق أهدافهم السياسية أو

الأيديولوجية، بدافع من أيديولوجيات قائمة على رفض النظام والقيم الديمقراطية وكذلك الحقوق الأساسية، وتتمحور حول القومية الإقصائية، والعنصرية، وكراهية الأجانب و/أو ما يتصل بذلك من تعصب" (European Commission, 2021).

ومن خلال ما سبق، نجد أن فهم الدرجة والتفاصيل التي يتم فيها تصور ودعم أو رفض الأيديولوجيات المتطرفة داخل المجتمعات تعتبر أمر بالغ الأهمية، حيث يمكن أن تؤثر هذه التوجهات بشكل كبير على المناخ العام والعلاقات بين الأفراد والنسيج الاجتماعي على نطاق أوسع.

هذا ويعد مفهوم التطرف موضوعًا مُعقدًا يُطرح للنقاش في العديد من التخصصات الأكاديمية، من العلوم الاجتماعية إلى السياسية والنفسية وحتى الفلسفية، وعادة ما يقوم العلماء والسلطات السياسية والمتطرفون أنفسهم بتعريف الظواهر المتطرفة بطرق مختلفة للغاية، فهناك العديد من العوامل التي تؤثر على التعريف نفسه، مثل الثقافة السياسية السائدة، ونظام القيم، والأيديولوجية، والأهداف السياسية، والخصائص والخبرات الشخصية، والتعصب العرقي، وغيرها الكثير (Romaniuk, 2023)، ومفهوم التطرف من حيث الإرهاب والعنصرية وكراهية الأجانب والكراهية بين الأعراق والأديان والتطرف اليساري أو اليميني والأصولية الدينية؛ هو في الأساس مصطلح يحدد تلك الأنشطة التي لا تتفق أخلاقياً أو أيديولوجياً أو سياسياً مع القواعد القانونية والدستورية والتي لا تقرها الدولة؛ والأفراد الذين لا يتسامحون بشكل كامل مع الآخرين ويرفضون الديمقراطية كوسيلة للحكم وطريقة لحل المشاكل؛ وأخيرًا، يرفضون النظام الاجتماعي القائم، وقد يكون هذا الفهم غير صحيح من الناحية الفلسفية والاجتماعية والنفسية (Esmailzadeh, 2023)، وغالبًا ما يستخدم مصطلح "التطرف" لوصف مجموعة من وجهات النظر أو الأيديولوجيات أو الإجراءات البعيدة بشكل كبير عن المعايير المجتمعية، وعلى الرغم من أن المصطلح نفسه يرتبط بالسياقات الثقافية والتاريخية، فإنه يشير بشكل عام إلى خروج جذري عن وجهات النظر المعتدلة أو السائدة، بما في ذلك الوسائل العنيفة وغير العنيفة لتحقيق أهداف أيديولوجية (Ruzavina, 2021).

والتطرف ليس ظاهرة حديثة؛ لقد كانت موجودة عبر تاريخ البشرية، وسواء كان التطرف قد ظهر منذ زمن بعيد من خلال التعصب الديني في الحروب الصليبية، أو النقاء الإيديولوجي في الثورة الفرنسية، أو التفوق العنصري في عصر الاستعمار، فقد تجلى التطرف

في أشكال مختلفة على مر القرون، وفي العصر الحديث، أصبح التطرف قضية عالمية، وغالباً ما تغذيها الفوارق الاجتماعية والاقتصادية، والاضطرابات السياسية، والتوترات الثقافية، وبعد الحرب العالمية الثانية، لوحظ صعود التطرف بأشكال مختلفة مثل الأصولية الدينية، والتطرف اليميني، والتطرف اليساري، على سبيل المثال لا الحصر(Fontana et al., 2023).

ويشكل التطرف تحديًا عالميًا، خصوصًا مع الأزمات الاقتصادية والسياسية الراهنة، وهو يشكل تهديداً لاستقرار الشعوب حول العالم نظرًا لأن العولمة قد حولت التهديدات الإقليمية إلى عالمية، وقد أدت الشكوك العالمية التي أثارتها جائحة فيروس كورونا، والأزمة الاقتصادية، وعدم الاستقرار السياسي في عدة مناطق من العالم إلى تحفيز انتشار ظاهرة التطرف، ولعل مسألة التطرف المنتشرة داخل العديد من المجتمعات أدت إلى انتشار الأيديولوجية المتطرفة وساهمت في تطوير الأفكار حول التطرف، والاتجاه والميل له، وأحيانًا استعداد الشخص للمشاركة في الأعمال المتطرفة وأظهرت دراسات عديدة أهمية دراسة إدراك الشباب للتطرف والعوامل السوسيو–نفسية المؤثرة فيه لفهم كيفية تطوره وانتشاره(Adam-Troian et al., 2021; Yusof et al., 2021)، وساعد على هذا الانتشار الأيديولوجي للفكر المتطرف تزايد توجهات الشباب إلى الانترنت ووسائل التواصل الاجتماعي.

وأظهرت الدراسات الحديثة وجود ثلاثة مكونات هيكلية للتطرف وهي المكون المعرفي ويشمل أفكارًا معينة عن العالم، وعن الذات، ودرجة الوعي، والنظرة العالمية والأيديولوجية المتطرفة، ومكون عاطفي ويشمل كل من المشاعر والتجارب فيما يتعلق بالمعارضين ومن يعتبرهم الفرد أعداء وكذلك المشاعر المرتبطة بالشعور بالانتماء، والاندماج مع المجتمع المتطرف والمشاعر التي تنشأ أثناء الأنشطة المتطرفة، والمكون الأخير سلوكي ويشمل مختلف أشكال التأثير العنيف، الأفعال التدميرية لنشر الأيديولوجية المتطرفة (Amit et al., 2021; van de Weert & Eijkman, 2020; Zick et al., 2020).

الأبعاد المُختلفة للتطرف:

التطرف الديني: هذا الشكل من التطرف مدفوع في المقام الأول بالأيديولوجيات الدينية والكتب المقدسة، وغالبًا ما يقدم تفسيرًا مطلقًا لا هوادة فيه للإيمان، حيث يركز التطرف الديني على الفهم والتفسير الحرفي للنصوص الدينية والتراث العقائدي، ويحاول

المتطرفون الدينيون فرض معتقداتهم على الآخرين وإلزامهم بها، حتى لو كان ذلك يتطلب استخدام العنف(Qureshi, 2020).

التطرف السياسي: سواء كان الأمر يتعلق بالقومية اليمينية المتطرفة أو الشيوعية اليسارية المتطرفة، فإن التطرف السياسي غالبا ما ينطوي على الدعوة إلى تغييرات حكومية جذرية أو فرضها، وأحيانا من خلال وسائل عنيفة، ويتميز التطرف السياسي بتمسك قوي بأيديولوجيات تُنادي بتغييرات جذرية، والاعتقاد بالتفوق الأيديولوجي وأن الأفكار السياسية للفرد أو الجماعة هي الصحيحة دون شك، ويجب فرضها على الجميع (Christodoulou & Nesterova, 2019).

التطرف العرقي والقومي: يسعى هذا النوع من التطرف الذي تغذيه الهوية العرقية أو الوطنية إلى إنشاء دولة متجانسة من خلال استبعاد أو اضطهاد المجموعات العرقية أو الاجتماعية الأخرى ويعتمد في خصائصه على الإحساس بتفوق عرق معين أو قومية على الآخرين، ويمكن أن يسفر التطرف العرقي عن ممارسات عنصرية وحالات كراهية توجه ضد مجموعات معينة(S.-W. Choi, 2022)

التطرف الاجتماعي: ويتمثل بالمحافظة الشديدة في شكل تمسك مفرط بالقيم الاجتماعية، سواء كانت محافظة أو تقدمية، ويظهر به الاستبداد الاجتماعي والرغبة في فرض قوانين اجتماعية صارمة وتقييد الحريات الفردية (Davis et al., 2023) .

التطرف البيئي: وعلى الرغم من كونه جديدًا نسبيًا، إلا أن هذا الشكل يركز على العمل الجذري لمعالجة القضايا البيئية، ويلجأ أحيانًا إلى وسائل غير قانونية أو عنيفة لتحقيق أهدافه (Spadaro, 2020).

الأبعاد النفسية للتطرف:

إن العوامل النفسية الكامنة وراء التطرف متعددة الأوجه، وتجسد مجموعة من التأثيرات الفردية والاجتماعية والمجتمعية، وهناك شبه إجماع داخل المجتمع العلمي والنفسي يعترف بأن التطرف ليس مجرد دلالة لمعتقدات الفرد كونها خارجة عن الأعراف المجتمعية، بل هو بالأحرى ميل واتجاه لهذه المعتقدات لتعزيز الرغبة في الانخراط في العنف، لا سيما عندما لا يتم التغاضي عن مثل هذه الأفعال داخل المجتمع (Zmigrod, 2020; Zmigrod et al., 2019, 2021).

وتؤكد الثقافة السائدة إن البنية النفسية التي تدعم مثل هذه التوجهات المتطرفة معقدة وغالباً ما تكون متأصلة بعمق في هوية الشخص ورؤيته للعالم، وتم بناء هذه البنية على أساس من المكونات المعرفية والعاطفية والاجتماعية، التي يتشابك كل منها لتشكل ما يمكن أن يكون نظامًا عقائديا متصلباً وغير قابل للاختراق، حيث تتضمن العوامل المعرفية الطريقة التي ينظر بها الأفراد إلى العالم من حولهم ويفسرونه، ويشمل الاتجاه إلى التفكير بالأبيض والأسود، والحاجة الكبيرة للإغلاق، وفي كثير من الأحيان، الاعتماد الكبير على المعالجة الإرشادية التي تفضل آليات معالجة المعلومات المبسطة على التفكير الدقيق أو التحليلي (van Prooijen & Krouwel, 2019; Zwicker et al., 2020).

المكونات العاطفية أيضاً لها نفس القدر من الأهمية في فهم التطرف، ففي كثير من الأحيان، يعاني الأفراد الذين يحملون وجهات نظر متطرفة من مشاعر شديدة موجهة نحو مجموعات خارجية أو تهديدات متصورة، ويمكن أن يشمل ذلك مشاعر الغضب أو الخوف أو الشعور بالظلم، والتي عادة ما يتم التلاعب بها أو تضخيمها من قبل القادة أو أصحاب السطوة (الكاريزميين) الذين يسعون إلى تعبئة الأفراد من أجل قضية ما (Roseman et al., 2021; Zmigrod & Goldenberg, 2021).

ومن ناحية أخرى، تتعلق التأثيرات الاجتماعية بالطريقة التي يتأثر بها الأفراد بمعايير وقيم وسلوكيات المجموعات التي ينتمون إليها، والحاجة إلى الانتماء والهوية الجماعية القوية يمكن أن تدفع الأفراد إلى تبني المعتقدات المتطرفة التي تعتنقها جماعتهم، فغالبًا ما يتميز هذا السياق الاجتماعي بحلقات اتصال منعزلة تعزز الموقف الأيديولوجي للمجموعة بينما تعزل أعضائها عن وجهات النظر الخارجية (Becker, 2021; Beelmann, 2020).

وعلى المستوى المجتمعي، يمكن لعوامل مثل عدم الاستقرار السياسي، والحرمان الاقتصادي، والصراعات الثقافية أن توفر أرضا خصبة لتترسخ الأيديولوجيات المتطرفة، فقد يلجأ الأفراد أو الجماعات التي تشعر بالتهميش أو الاضطهاد إلى التطرف كوسيلة للتعبير عن سخطهم أو تأكيد وكالتهم في عالم يشعرون فيه بالعجز (Mølmen & Ravndal, 2023) .

إن فهم الأسس النفسية للتطرف أمر ضروري لتطوير التدخلات الفعالة في منع ومكافحة التطرف. وهذا يتطلب اتباع نهج متعدد التخصصات يأخذ في الاعتبار الفرد وبيئته،

ومعالجة الاحتياجات النفسية التي تؤدي إلى مثل هذه المعتقدات مع تعزيز الظروف الاجتماعية والسياسية التي تقلل من جاذبية الأيديولوجيات المتطرفة.

وفي ظل البحث العلمي حول الدوافع النفسية المؤدية للاتجاه نحو التطرف، تبرز الحاجة للانتماء والتحالف كعامل رئيسي، إذ يتسم الإنسان برغبة فطرية للانتماء إلى مجموعات توفر له هوية معززة وإحساس بالأمان، وعندما يكون التحالف مع جماعات متطرفة، يتم استيعاب الفرد ضمن نظام قيمي يبرر ويدعم التطرف (Chunosov & Taranin, 2022)، كما يلعب البحث عن الهوية دورًا محوريًا؛ ففي مراحل الحياة التي يشيع فيها الغموض الذاتي، يمكن أن يمثل التطرف ملاذًا يُساهم في صقل هوية فردية قوية ومميزة (van Prooijen & Krouwel, 2019).

من الجدير بالذكر أيضًا أن العقد النفسية كالشعور بالنقص أو الذنب قد تدفع الفرد نحو اعتناق أيديولوجيات متطرفة باحثًا عن "حلول" مصطنعة توفر له الراحة النفسية، ولا يُمكن إغفال الرغبة في الإثارة والمغامرة، حيث يُنظر إلى التطرف عند البعض كمنفذ لتحقيق هذه الرغبات من خلال مشاركتهم في أنشطة مثيرة وغير تقليدية (Bhui et al., 2020; Schumann et al., 2022).

التأكيد الاجتماعي Social Affirmation كذلك يُعتبر دافعًا قويًا؛ إذ يجد بعض الأفراد في الانتماء للتطرف وسيلة لنيل الإعجاب أو الاحترام داخل مجموعاتهم، مما يعزز من مكانتهم الاجتماعية(Wahlström, 2022)، ولا يُستثنى من العوامل الرغبة في التغيير الاجتماعي أو السياسي، حيث يُمكن أن يتبنى الأفراد التطرف كاستراتيجية لتحقيق تغييرات مرجوة في المجتمع أو النظام السياسي(Trip et al., 2019)

علاوة على ذلك، يُعتبر الشعور بالظلم، سواء تجاه الفرد أو مجموعته، محركًا قويًا يُساهم في تبني التوجهات المتطرفة كرد فعل للمعاناة المُدركة(Jones, 2021) ، كما يُمكن للقادة الكاريزميين أن يلعبوا دورًا محوريًا في تحفيز الأفراد على التطرف، من خلال الاستفادة من مهاراتهم في الإقناع والخطاب المؤثر(Mendelsohn, 2021) .

أخيرًا، تُظهر الدراسات النفسية أن التفكير المُتحيز، مثل النظرة الثنائية للعالم والتعميمات السلبية، يُسهم في تعزيز الميل نحو التطرف، مُشكلًا أنماط تفكير تُساعد على تبرير الأفعال المتطرفة وتعميق الانغماس فيها(Sarma et al., 2022) .

إن العوامل الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والسياسية تلعب دوراً متشابكاً في تشكيل الأسباب المؤدية للتطرف، حيث تكون كل هذه العوامل جزءًا من البنية الأساسية التي تساهم في بلورة سلوكيات وتوجهات الأفراد والجماعات.

ففي سياق العوامل الاجتماعية، يمثل التهميش والإقصاء الاجتماعي محفزًا قويًا للتطرف، حيث ينتج عن الشعور بالإقصاء وعدم الانتماء البحث عن مجتمع يقدم القبول والتقدير، وقد يكون ذلك في صورة جماعات تتبنى أفكارًا متطرفة (Holla, 2020) ، بينما يعزز التأثير الجماعي هذا الميل من خلال الضغط الاجتماعي أو الرغبة في الانتماء، مما يؤدي إلى تبني أفكار متطرفة تتماشى مع أفكار الجماعة(Beelmann, 2020).

وفي الجانب الثقافي، تلعب التفسيرات الثقافية للنصوص الدينية أو الأحداث السياسية دورًا كبيرًا في تمكين التطرف، حيث أن التأويل الخاطئ أو المتشدد يمكن أن يؤدي إلى تبني أفكار متطرفة (Farouk & J. Brown, 2021)، وتؤثر جودة التعليم ومحتواه أيضًا بشكل مباشر على النظرة العالمية للأفراد، فنقص التعليم أو التعليم الذي يُعزز التطرف يمكن أن يؤسس لبيئة تسمح بنمو التوجهات المتطرفة(Adebayo, 2021) .

أيضاً العوامل الاقتصادية مثل الفقر والبطالة يمكن أن تخلق شروطًا مواتية للتطرف، حيث تعمل الظروف الاقتصادية المتردية كمحفز للبحث عن الحلول الجذرية التي قد تقدمها الجماعات المتطرفة(Mølmen & Ravndal, 2023) ، ويمكن للشعور بعدم العدالة الاقتصادية أن يقود إلى الاحتجاج والغضب الذي قد يتحول إلى التطرف إذا لم يتم التعامل معه بشكل مناسب (LaFree, 2023) .

أما العوامل السياسية مثل القمع السياسي، والتي تشمل تقييد الحريات الفردية والجماعية، تُعزز من الشعور بالظلم والتهميش الذي يمكن أن يكون دافعًا للتطرف (Kunst & Obaidi, 2020; Mazerolle et al., 2021)، من ناحية أخرى فالاستقطاب السياسي، الذي يعكس تقسيمًا حادًا في الآراء السياسية، يمكن أن يؤدي أيضًا إلى اعتبار التطرف كوسيلة لإحداث التغيير السياسي المنشود، خاصة عندما تفشل الطرق التقليدية في تحقيق الأهداف السياسية للأفراد أو الجماعات (Kruglanski et al., 2020, 2021).

إن التأثيرات المتبادلة بين العوامل الاجتماعية، الثقافية، الاقتصادية، والسياسية تخلق بيئة معقدة حيث يغذي كل عامل الآخر، ويصعب معها تحديد نقطة البداية أو النهاية

لهذه السلسلة من التأثيرات، فعلى سبيل المثال، يمكن للبطالة والفقر (العوامل الاقتصادية) أن تعزز من شعور الإقصاء الاجتماعي (العامل الاجتماعي)، الذي بدوره يمكن أن يقود إلى التطرف الفكري أو العنف كوسيلة لإثبات الذات أو الانتقام من المجتمع (Krüppel et al., 2021).

وعلى مستوى الفرد، يمكن أن يؤدي التطرف إلى عواقب نفسية مدمرة، مثل الشعور بالعزلة أو فقدان الهوية الذاتية، وهو ما يتطلب تدخلات نفسية واجتماعية متخصصة، وتتجاوز تأثيرات التطرف الفرد لتؤثر على أسرته ومحيطه الاجتماعي، حيث يمكن أن يؤدي إلى تفكك الروابط العائلية والاجتماعية، وتقويض القيم والأسس التربوية (Christodoulou & Nesterova, 2019).

أما على المستوى المجتمعي، يمكن للتطرف أن يسهم في تعميق الانقسامات الاجتماعية وتصاعد التوترات والعنف، مما يتطلب جهودًا لتعزيز الاندماج الاجتماعي والتفاهم المتبادل بين مختلف الفئات، كما يمكن للتطرف أن يؤدي إلى زعزعة الاستقرار الاقتصادي، ويكون عائقًا أمام الاستثمار والتنمية، وهو ما يستدعي استراتيجيات اقتصادية لتحسين الظروف المعيشية وإيجاد فرص عمل للشباب(Qadeem, 2020).

وعلى الصعيد الدولي، تؤثر ظاهرة التطرف على العلاقات بين الدول ويمكن أن تكون عاملًا في تأجيج النزاعات الدولية وتعقيد مهمة مكافحة الإرهاب، ومن ناحية أخرى، يمكن أن يؤدي التطرف إلى فقدان التنوع الثقافي والديني، مما يقلل من غنى التركيبة الاجتماعية ويحد من قدرة المجتمعات على الاستفادة من الثقافات المتعددة(OSCE, n.d.; unitar, n.d.; UNODC, n.d).

في ضوء هذه التعقيدات، تبرز أهمية الأبحاث العلمية التي تستخدم أدوات كالذكاء الاصطناعي والتحليلات الإحصائية في فك شفرة هذه الظاهرة، حيث يمكن لهذه الأبحاث أن تقدم أساليب جديدة للتنبؤ بالتطرف وفهم العوامل التي تؤدي إليه، مما يسهل على صانعي السياسات والممارسين تصميم وتنفيذ برامج تدخل فعالة، فمزج الخبرات في مجالات العلوم النفسية، والتكنولوجيا يمكن أن يؤدي إلى نتائج مبتكرة تساعد في التصدي لهذا التحدي العالمي.

تطور نظريات التطرف:

التطرف كموضوع للبحث الأكاديمي شهد تطورًا ملحوظًا في وجهات النظر النظرية، حيث ركزت النظريات الأولية بشكل رئيسي على الفرد، مستكشفة الجوانب النفسية والسلوكية للمتطرفين، ومع ذلك، تتبنى النظريات المعاصرة نهجًا أوسع، معتبرة كامل طيف العوامل البيئية والاجتماعية والسياسية التي تسهم في تطور الأيديولوجيات والسلوكيات المتطرفة، وقبل عرض تطور أهم هذه النظريات، نوضح أهم الأسس والأفكار التي قامت عليها فلسفة هذه النظريات، وهي كما يلي:

النظريات الفردية حول التطرف:

أكدت نظريات التطرف المبكرة على خصائص الفرد والعوامل النفسية. على سبيل المثال، يقترح فيكتوروف Victoroff (2005) أن مجموعة من العوامل المعرفية والعاطفية والشخصية تسهم في تطور المواقف المتطرفة، وتدعم هذه الرؤية تصور موغدام Moghaddam (2005) الذي يقدم نموذج "السلم نحو الإرهاب"، مشيرًا إلى تقدم تسلسلي للفرد نحو الأعمال المتطرفة تحت تأثير الظلم المتصور وأزمات الهوية والحاجة إلى الانتماء.

التأثيرات البيئية والاجتماعية:

توسع النظريات المعاصرة للتطرف التركيز ليشمل الأفراد والتأثيرات البيئية والاجتماعية، فعلى سبيل المثال يبرز بورم Borum (2011) دور ديناميكيات المجموعة والشبكات الاجتماعية في التطرف، مشيرًا إلى أن التطرف ليس مجرد منتج لمسار الفرد، ولكنه يتأثر بشكل كبير بالسياق الاجتماعي والتفاعلات، وتتوافق هذه الرؤية مع فرضية "الاحتكاك"، التي تفترض أن التجارب الشخصية للظلم والتعرض للروايات الجماعية التي تبرر العنف هي جوهرية في عملية التطرف (McCauley & Moskalenko, 2008).

النماذج التكاملية:

تحاول النماذج الحديثة للتطرف دمج العوامل الفردية والبيئية. على سبيل المثال، يقترح كل من حافظ وموليز Hafez and Mullins (2015) نموذجًا متكاملاً يأخذ في الاعتبار كل من نقاط الضعف الفردية والعوامل السياقية مثل الشكاوى السياسية والشبكات الاجتماعية، ويناقشان قضية أن التطرف هو عملية معقدة حيث تتفاعل العوامل الشخصية والبيئية بشكل ديناميكي.

استراتيجيات الوقاية والتدخل:

لقد أثر فهم الطبيعة المتعددة الأوجه للتطرف أيضًا على استراتيجيات الوقاية والتدخل، وأوضح عدد من الدراسات كيف تلعب المؤسسات التعليمية، وخاصة الجامعات، دورًا حاسمًا في مكافحة التطرف، يدعون إلى نهج شامل يشمل برامج توعية تعليمية وتطوير المرونة ضد الأيديولوجيات المتطرفة (Abdelgwad, 2023; Mihailović & Hadžibegović, 2023).

وبناء على ما سبق يتضح لنا أن أهم الأفكار والأسس التي بنيت عليها أهم نظريات التطرف، كانت إما ترتكز على نسق فردي، أو سياق بيئي واجتماعين أو فكر تكاملي، أو من وجهة نظر وقائية علاجية.

وفيما يلي توضيح لأهم هذه النظريات:

نظرية الهوية الاجتماعية (Social Identity Theory)

نظرية الهوية الاجتماعية، التي صاغها تاجفيل وآخرون في أواخر السبعينات، توفر منظورًا أساسيًا في فهم تطور الاتجاهات نحو التطرف، حيث تشير هذه النظرية إلى أن مفاهيم الذات للأفراد وانتماءاتهم الجماعية، سواء كانت على أساس العرق، أو الدين، أو الجنسية، أو المعتقدات السياسية، تشكل بشكل كبير اتجاهاتهم وسلوكياتهم. تم توسيع هذا المفهوم في الأبحاث الحديثة، والتي تؤكد على كيفية أن التعريف بالجماعة يمكن أن يؤدي إلى تبني معايير الجماعة، بما في ذلك الأيديولوجيات المتطرفة، كوسيلة لتعزيز الصورة الذاتية ومكانة الجماعة (Hogg, 2014; Tajfel & Turner, 2004).

يصبح الترابط بين الهوية الاجتماعية والتطرف واضحًا في حالات النزاع المتصور بين الجماعات، فهذه النزاعات تميل إلى تعزيز الهويات الجماعية وترويج عقلية "نحن مقابل هم"، مما يؤدي إلى تصاعد الاستقطاب والتطرف المحتمل(Strindberg, 2020)، وتوضح نظرية الهوية الاجتماعية أيضًا لماذا الأفراد الذين يشعرون بالتهميش أو الغربة قد ينجذبون نحو الجماعات المتطرفة التي تَعد بإحساس بالانتماء وهوية مميزة (Kruglanski et al., 2009; Lyons-Padilla et al., 2015).

في عالم الاتصال الرقمي، كانت النظرية أداة أساسية في فهم انتشار الأيديولوجيات المتطرفة ضمن المجتمعات الإلكترونية، وتعتبر منصات وسائل التواصل الاجتماعي، على

وجه الخصوص، محفزات يمكن أن تكثف الهويات الجماعية وتعزز ترويج الآراء المتطرفة (Arguedas et al., 2022; Awan, 2017). علاوة على ذلك، يسمح الإنترنت بالتواصل مع الجماعات المتطرفة خارج حدود الدوائر الاجتماعية المباشرة بفضل الإخفاء والوصول الواسع(Binder & Kenyon, 2022; Conway, 2017).

وبهذا تقدم نظرية الهوية الاجتماعية إطارًا حيويًا لفهم التفاعل بين الهويات الفردية والسياق الاجتماعي الأوسع، لا سيما في انتشار وجاذبية الأيديولوجيات المتطرفة. وتبرز أهمية ديناميكيات الجماعة، والتصنيف الاجتماعي، والتعريف مع جماعات معينة في تشكيل قابلية الفرد للمعتقدات المتطرفة.

فرضية الإحباط–العدوان (The Frustration-Aggression Hypothesis)

فرضية الإحباط–العدوان، التي صاغها في الأصل دولارد وزملاؤه في أربعينيات القرن الماضي، وهي تؤكد على وجود علاقة مباشرة بين الإحباط وميل الشخص للعدوان، مما يعني أن الإحباط يؤدي دائمًا إلى شكل من أشكال العدوان، ومع ذلك فقد أضافت الأبحاث المعاصرة تفاصيل دقيقة لهذه العلاقة، مشيرةً إلى تفاعل أكثر تعقيدًا يتأثر بعوامل متعددة (Dollard, 2013).

ففي إعادة صياغة هامة لهذه الفرضية، أقر بيركوويتزBerkowitz بأن الإحباط هو مقدمة حاسمة للعدوان لكنه جادل بأنه لا يؤدي بالضرورة إلى السلوك العدواني، وافترض أن الإحباط يولد تأثيرًا سلبيًا، والذي قد يؤدي إلى العدوان عندما تكون هناك إشارات بيئية للعدوان(Breuer & Elson, 2017)، وقد دعمت الدراسات اللاحقة هذا الرأي وأظهرت كيف يمكن للإحباط، بالاشتراك مع عوامل موقفية أو بيئية معينة، أن يزيد من احتمالية السلوك العدواني (Anderson & Bushman, 2003).

استكشفت الأبحاث الأخيرة دور الاختلافات الفردية في العلاقة بين الإحباط والعدوان، حيث أظهر دينسون وآخرون Denson et al. (2011) أن الصفات الشخصية، مثل الغضب والعدائية، تؤثر على كيفية تحول الإحباط إلى عدوان، وبالمثل، وجدت دراسة أجراها بوشمان وآخرون Bushman et al. (1999) أن ضعف السيطرة على الذات واستراتيجيات التكيف غير الكافية يمكن أن تضخم تأثيرات الإحباط على الاستجابات العدوانية.

وقد حظي تطبيق فرضية الإحباط–العدوان في سياق التطرف باهتمام أكاديمي، حيث تم ربط الشكاوى الاقتصادية والاجتماعية أو السياسية، التي تخلق الإحباط، بالتطرف، وبشكل خاص عندما يقترن ذلك بأيديولوجيات متطرفة تبرر العدوان (Gurr, 2016; McCauley & Moskalenko, 2008)، وهذا يبرز بشكل خاص في حالات الظلم المتصور أو التهميش، حيث يمكن أن يؤدي الإحباط إلى أفعال عدوانية ضد الجماعات الخارجية المتصورة أو ضد الدولة التي ينتسب لها الفرد (Wilner & Dubouloz, 2010) ، وبهذا نجد أنه بينما افترضت فرضية الإحباط–العدوان الأصلية وجود صلة سببية مباشرة بين الإحباط والعدوان، تدعو الأبحاث الحالية إلى فهم أكثر تعقيدًا، وفي هذا الرأي، يعتبر الإحباط أحد العوامل العديدة التي بالاقتران مع إشارات بيئية وصفات شخصية فردية، يمكن أن تؤدي إلى السلوك العدواني، بما في ذلك في مجال التطرف.

نظرية الحرمان النسبي (Relative Deprivation Theory)

وهي مفهوم له جذوره في علم النفس وتم تطويره بشكل أكبر حديثاً، حيث تفترض النظرية أن تصورات عدم المساواة والحرمان النسبي حاسمة في فهم الاضطرابات الاجتماعية والسلوكيات المتطرفة، وتم تطبيق هذا الإطار بشكل متزايد في الأبحاث المعاصرة لتحليل الأسس النفسية للتطرف والسلوك الراديكالي (Griffin et al., 2021).

وقد أدت التطورات الأخيرة في علم النفس الاجتماعي وعلم السياسة إلى البناء على هذا الأساس النظري، مع التأكيد على أن مشاعر الحرمان النسبي، وخاصة عند تداخلها مع الشعور بالظلم، يمكن أن تسبب الإحباط والغضب، وقد تتصاعد هذه المشاعر إلى سلوكيات عدوانية ومتطرفة (Hammack, 2018b)وتكتسب هذه المشاعر قوة عندما يدرك الأفراد أو الجماعات وجود فجوة بين حالتهم الفعلية وما يعتقدون أنهم يستحقونه، غالبًا بناءً على المقارنات مع مجموعات أخرى(Smith & Huo, 2014).

لقد تم التأكيد على أهمية الحرمان النسبي في عملية التطرف في الدراسات الحديثة، ويقترح الباحثون أن الظلم الاجتماعي والاقتصادي المتصور يمكن أن يزيد من جاذبية الأيديولوجيات المتطرفة، وتقدم هذه الأيديولوجيات غالبًا روايات تبرر الشكاوى وتقترح طرقًا للعمل ضد المضطهدين المتصورين(Doosje et al., 2013; Kruglanski et al., 2014).

وفي عصر الوسائط الرقمية، أصبحت آثار الحرمان النسبي تُرى بشكل متزايد من خلال شبكة الاتصال العالمي، حيث يمكن لمنصات مثل وسائل التواصل الاجتماعي أن تضخم مشاعر الحرمان النسبي من خلال تقديم معايير مقارنة للأفراد بشكل مستمر مع أولئك الذين يبدو أنهم أكثر نجاحًا أو حظوة، مما قد يؤدي إلى تأجيج الاستياء وزيادة الاتجاه نحوالتطرف (van Zomeren et al., 2008).

علاوة على ذلك، أظهرت الأبحاث أن الحرمان النسبي يمكن أن يتفاعل مع متغيرات أخرى، مثل سياسات الهوية والتهديدات الثقافية، للتأثير على المواقف المتطرفة، فعلى سبيل المثال، تشير الدراسات إلى أنه في السياقات التي يُنظر فيها إلى الهوية الثقافية على أنها مهددة، يمكن أن يزيد الحرمان النسبي بشكل كبير من ميل الأفراد لتبني وجهات نظر متطرفة(Kunst et al., 2015).

ومما سبق نجد أن نظرية الحرمان النسبي توفر رؤية حيوية لفهم العوامل النفسية والاجتماعية–السياسية للتطرف، حيث تبرز النظرية كيف يمكن أن تصبح تصورات عدم المساواة والظلم، وخاصة عند الجمع بين ديناميكيات الهوية والثقافة، عوامل دافعة قوية للسلوك الراديكالي ودعم الأيديولوجيات المتطرفة.

نظريات علم نفس الشخصية (Personality Psychology Theories)

ترتكز رؤية نظريات علم نفس الشخصية حول التطرف غالبًا على نقاط الضعف الفردية وصفات الشخصية، حيث تستمر التفاعلات بين السمات الشخصية والمواقف المتطرفة في كونها مجالًا رئيسيًا للدراسة ضمن نظريات علم النفس الشخصية، تشير تلك النظريات إلى أن سمات شخصية معينة قد تجعل الأفراد ميالين إلى الأفكار والسلوكيات المتطرفة، وتدعم هذه الفكرة نموذج العوامل الخمسة للشخصية، والذي يشير إلى أن سمات مثل الانفتاح والضمير والمقبولية مرتبطة بالمواقف السياسية والأيديولوجية(Trip et al., 2019).

قامت الدراسات الحديثة بالغوص في كيفية ارتباط مستويات منخفضة من الانفتاح على التجربة ومستويات أعلى من الضمير بالمواقف المحافظة والاستبدادية، مما قد يؤدي إلى تأييد الأيديولوجيات المتطرفة تحت ظروف معينة (Cichocka & Dhont, 2018; Fatke, 2017). بالإضافة إلى ذلك، أظهرت الأبحاث أن سمات مثل التعصب والاستبداد، والتي ترتبط

بحاجة إلى الإغلاق المعرفي وعدم الراحة مع الغموض، يمكن أن تجعل الأفراد أكثر ميلاً للاعتقادات المتطرفة (Duckitt & Sibley, 2010; Jost et al., 2003)

تم أيضًا فحص دور السمات من الثالوث المظلم للشخصية، النرجسية والمكيافيلية والتطرفية، وتشير هذه الدراسات إلى أن هذه السمات – خاصة عندما تقترن بشعور بالظلم أو التهميش الاجتماعي– يمكن أن تؤدي إلى تبني الأيديولوجيات المتطرفة كوسيلة لتأكيد الهيمنة أو البحث عن الانتقام (D. N. Jones & Paulhus, 2014; Paulhus & Williams, 2002).

فيما يتعلق بالتطرف العنيف، تم التأكيد على أهمية السمات مثل العدوانية والاندفاع، على سبيل المثال، يشير دينسون وآخرون Denson et al. (2013) إلى أن الاندفاع وضعف تنظيم العواطف يمكن أن يؤدي إلى استجابات عدوانية في المواقف المحبطة، والتي قد يستغلها الجماعات المتطرفة.

ومع ذلك، من الضروري الاعتراف بأن السمات الشخصية وحدها لا تحدد بشكل كامل الاعتقادات أو السلوكيات المتطرفة، وتتفاعل هذه السمات مع عوامل أخرى متنوعة، بما في ذلك التأثيرات الاجتماعية والثقافية والبيئية، وتعتبر تعقيدات هذه التفاعلات موضوعًا مستمرًا للبحث، حيث تدعو الدراسات إلى فهم أكثر دقة لكيفية مساهمة السمات الشخصية في تطوير المواقف المتطرفة (Kruglanski et al., 2014; McCauley & Moskalenko, 2008).

فبينما قد تميل بعض السمات الشخصية الأفراد نحو الاعتقادات المتطرفة، فإن العلاقة معقدة وتتشكل من خلال عدد لا يحصى من العوامل الخارجية، وفهم هذا التداخل بشكل شامل أمر بالغ الأهمية لوضع استراتيجيات فعالة لمواجهة جاذبية وانتشار الأيديولوجيات المتطرفة.

نظرية السلوك المخطط (Theory of Planned Behavior)

نظرية السلوك المخطط، التي طورها إيسيك آيزن، هي نموذج شامل لفهم التفاعل بين الاتجاهات والمعايير الذاتية والسيطرة السلوكية المتصورة في تشكيل نوايا الأفراد وسلوكياتهم، بما في ذلك تلك المتعلقة بالتطرف. وفقًا للنظرية، تتأثر النوايا السلوكية بثلاثة مكونات رئيسية وهي الاتجاهات تجاه السلوك، والمعايير الذاتية، والتحكم السلوكي المتصور (Fishbein & Ajzen, 2010).

وفي سياق التطرف، ألقت الدراسات الحديثة التي استخدمت نظرية السلوك المخطط الضوء على الآليات النفسية الكامنة وراء السلوكيات المتطرفة، حيث أكد عدد من الأبحاث على كيفية أن الاتجاهات الإيجابية تجاه الجماعات المتطرفة وأيديولوجياتها يمكن أن تؤدي إلى نوايا الانخراط في الأنشطة المتطرفة، وغالبًا ما يتم تعزيز هذه الاتجاهات ضمن ديناميكيات المجموعة(Corner et al., 2016; Kruglanski et al., 2014). وتبرز أهمية المعايير الذاتية، كما يلاحظ هوج وآخرون (Hogg et al. (2013، حيث يمكن أن يؤثر الضغط الاجتماعي المتصور من الأقران أو أفراد العائلة أو أفراد المجتمع بشكل كبير على ميل الفرد نحو السلوك المتطرف.

التحكم السلوكي المتصور أيضًا هو محوري في تطبيق نظرية السلوك المخطط على التطرف، حيث تشير الدراسات إلى أن احتمال الانخراط في سلوكيات متطرفة يزداد عندما يشعر الأفراد بالقدرة ولديهم الوصول إلى الموارد والفرص اللازمة، ويتأثر هذا الجانب بعوامل مثل توافر الجماعات المتطرفة ومستوى المراقبة أو السيطرة الاجتماعية (Borum, 2011; McCauley & Moskalenko, 2008).

علاوة على ذلك، كانت نظرية السلوك المخطط أداة فعالة في تطوير التدخلات لمنع التطرف من خلال استهداف العوامل التي تشكل النوايا المتطرفة، يمكن أن تركز التدخلات على تغيير الاتجاهات وإعادة تشكيل المعايير الذاتية وتغيير تصورات التحكم السلوكية، مما يقلل من الاتجاه نحو السلوكيات المتطرفة (Doosje et al., 2013; Horgan, 2009).

تقدم نظرية السلوك المخطط منظورًا دقيقًا حول الأسس النفسية للنوايا والأفعال المتطرفة، حيث إنها تبرز الأدوار الحاسمة للاتجاهات والضغوطات الاجتماعية والتحكم المتصور، مما يوفر رؤى قيمة لفهم الاتجاه نحو التطرف.

نظرية الفعل الظرفي (Situational Action Theory)

نظرية الفعل الظرفي التي صاغها بير–أولوف ويكستروم، توفر إطارًا شاملاً لفهم التفاعل بين الخصائص الشخصية والعوامل البيئية في التأثير على السلوك، بما في ذلك الأفعال المتطرفة، حيث تفترض النظرية أن السلوكيات الإجرامية أو المنحرفة، مثل التطرف، تنشأ من تقاطع استعداد الفرد لمثل هذا السلوك وتعرضه لبيئات مجرمة تسهل هذه الأفعال(Wikström, 2014).

وتؤكد نظرية الفعل الظرفي على ضرورة التمييز بين "الأسباب" و"أسباب الأسباب" في فهم أسباب الجريمة، بما في ذلك سياق التطرف والإرهاب، حيث يركز هذا النهج على فهم سبب اختلاف الأفراد في ميلهم إلى الجريمة، ولماذا تختلف البيئات في قدرتها على تحفيز السلوك الإجرامي، ولماذا يتعرض الأفراد للأوضاع الإجرامية بشكل مختلف، وفي سياق التطرف والإرهاب، تسلط نظرية الفعل الظرفي الضوء على أهمية دراسة العوامل الأساسية الأعمق التي تساهم في هذه الظواهر، مثل الأخلاق الشخصية والتكيف الاجتماعي، والتي يمكن أن تجعل بعض الأعمال الإجرامية، بما في ذلك الإرهاب، تبدو مبررة أو مقبولة للأفراد (Wikström et al., 2018).

تؤكد الأبحاث المعاصرة ضمن إطار نظرية الفعل الظرفي على دور الاستعداد الفردي في السلوك المتطرف، المشكل من خلال الخلفية والتجارب الشخصية والمعتقدات الأخلاقية، فقد أكد ويكستروم وبوهانا Wikström and Bouhana (2016) على أهمية الأخلاق الشخصية والسيطرة الذاتية في تحديد احتمالية انخراط الفرد في السلوك المنحرف في مواجهة الفرصة، بالإضافة إلى ذلك، يبرز عمل كروجلانسكي وزملائه Kruglanski et al. (2019) دور الاحتياجات الشخصية للأهمية والهوية، والتي يمكن أن يتردد صداها مع الأيديولوجيات المتطرفة في ظل ظروف معينة.

وعلى الجانب البيئي، تفحص نظرية الفعل الظرفي الإعدادات أو السياقات التي تمكن أو تثير السلوك المتطرف. استكشفت الدراسات كيف يمكن لبعض البيئات، مثل المجتمعات المجزأة اجتماعيًا أن تكون بمثابة بيئات ملائمة للسلوك المتطرف(Sageman, 2014) حيث توفر هذه البيئات غالبًا الدعم الاجتماعي اللازم والتبرير أو الضرورة المتصورة للانخراط في الأفعال المتطرفة.

هذا وتركز التطبيقات الحديثة لنظرية الفعل الظرفي في بحث التطرف أيضًا على التفاعل الديناميكي بين الأفراد ومحيطهم، هذا النهج حيوي في فهم التطرف، حيث يشير عدد من الأبحاث إلى أن التطرف هو عملية تتأثر بتفاعلات مستمرة بين معتقدات الفرد وسياقاتهم الاجتماعية والمعلوماتية (Horgan, 2009; McCauley & Moskalenko, 2008).

علم النفس السردي (Narrative Psychology):

علم النفس السردي أو الروائي، الذي يركز على القصص والروايات التي يبنيها الأفراد حول حياتهم وهوياتهم، يقدم وجهات نظر ثاقبة في فهم المواقف تجاه التطرف، حيث يستكشف هذا النهج كيف تؤثر الروايات الشخصية والجماعية على عالم الفرد ودوره المتصور فيه، مما يؤثر على معتقداته وسلوكياته، بما في ذلك اعتناق الأيديولوجيات المتطرفة (Da Silva et al., 2020).

يبرز البحث المعاصر في علم النفس السردي كيف تصيغ الجماعات المتطرفة قصصًا جذابة تتوافق مع تجارب الأفراد الشخصية ومظالمهم وصراعات هويتهم، كما هو موضح في الدراسات التي أجراها كل من هاماك Hammack (2018a) وماك أدامز ومكلين McAdams and McLean (2013)، فإن روايات الضحية والبطولة أو الخلاص التي تقدمها هذه الجماعات يمكن أن تكون جذابة للأفراد الذين يبحثون عن المعنى والغرض أو الانتماء، وتقدم هذه الروايات سياقًا لتفسير التجارب وتبرير الأفعال، بما في ذلك المشاركة في الأنشطة المتطرفة.

ولعل الدور الذي تلعبه الرواية في تشكيل الهوية واضح بشكل خاص في سياقات التطرف، حيث تظهر الأبحاث التي أجراها بوروم Borum (2011) وسيجمان Sageman (2014)، كيف يمكن للأفراد الذين يشعرون بالتهميش أو الاغتراب أن ينجذبوا نحو الروايات المتطرفة التي تقدم هوية مميزة ومقدرة، وتصورهم كجزء من قضية أكبر ذات معنى.

علاوة على ذلك، كان التركيز في الدراسات الحديثة على كيفية نشر وتعزيز الروايات المتطرفة عبر منصات الإعلام الرقمي والاجتماعي، حيث لاحظ نيومان Neumann (2013) كيف يمكن لهذه المنصات توسيع نطاق الروايات المتطرفة، مما يمكّن من الانتشار السريع والواسع وتشجيع المجتمعات عبر الإنترنت حيث تتردد هذه الروايات ويتم تعزيزها.

ومن خلال ما سبق نجد أن علم النفس السردي يقدم عدسة حيوية يمكن من خلالها فحص دور الروايات الشخصية والجماعية في تطوير وتعزيز المواقف المتطرفة، حيث يؤكد على تأثير القصص في تشكيل الهويات والمعتقدات ويبرز أهميتها في كل من انتشار الأيديولوجيات المتطرفة والتأهيل منها.

ثالثا: تقنيات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence Techniques (AIT)

الذكاء الاصطناعي هو مجال متعدد الأوجه لعلوم الكمبيوتر يركز على إنشاء أنظمة قادرة على أداء المهام التي تتطلب عادةً الذكاء البشري، وتشمل هذه المهام التعلم والتفكير وحل المشكلات والإدراك وفهم اللغة، وقد تمت صياغة مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة في عام ١٩٥٦، مما تنبأ ببداية عصر جديد على البشرية يمكن فيه للآلات محاكاة الوظائف المعرفية المرتبطة بالعقل البشري (Kaplan & Haenlein, 2019).

ويمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع إلى نوعين رئيسين هما، الذكاء الاصطناعي ضيق النطاق والذكاء الاصطناعي العام.

- **الذكاء الاصطناعي ضيق النطاق (الذكاء الاصطناعي الضعيف)، ويشمل الأنظمة المصممة لأداء مهام محددة دون امتلاك الوعي أو الإحساس أو العقل، حيث تندرج معظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة اليوم، مثل أنظمة التعرف على الصوت ومحركات البحث، ضمن هذه الفئة(Tobin, 2023).**
- **الذكاء الاصطناعي العام (الذكاء الاصطناعي القوي)، ويمثل هذا أحد أشكال الذكاء الاصطناعي الذي يمكنه الفهم والتعلم وتطبيق ذكائه لحل أي مشكلة، تمامًا مثل الإنسان(Clune, 2019).**

تقنيات وخوارزميات الذكاء الاصطناعي

يعمل الذكاء الاصطناعي باستخدام مجموعة متنوعة من التقنيات والخوارزميات، مصنفة إلى فروع مختلفة:

- **تعلم الآلة Machine Learning (ML):**

يتمحور التعلم الآلي وهو فرع أساسي من الذكاء الاصطناعي حول تطوير الخوارزميات والنماذج الإحصائية التي تمكن أجهزة الكمبيوتر من أداء المهام دون تعليمات واضحة، والاعتماد بدلاً من ذلك على الأنماط والاستدلال، وقد تم تقديم مفهوم التعلم الآلي باعتباره مجال الدراسة الذي يمنح أجهزة الكمبيوتر القدرة على التعلم دون أن تتم برمجتها بشكل صريح (Alpaydin, 2020).

أنواع تعلم الآلة:

يتم تصنيف تعلم الآلة بناءً على نهج التعلم وطبيعة البيانات التي يعالجها:

- **التعلم الخاضع للإشراف Supervised Learning: يتضمن هذا النوع تدريب النموذج على مجموعة بيانات مصنفة، حيث تكون المخرجات الصحيحة معروفة، مما يمكّن الخوارزمية من التعلم بمرور الوقت والتنبؤ بمخرجات البيانات الجديدة (Jiang et al., 2020).**
- **التعلم غير الخاضع للإشراف Unsupervised Learning : يتعامل التعلم غير الخاضع للإشراف مع البيانات غير المعرفة، ويحاول النظام تعلم البنية والأنماط من البيانات دون أي تعليمات صريحة(Hiran et al., 2021).**
- **التعلم المعزز Reinforcement Learning: يتضمن هذا النوع خوارزمية تتعلم كيفية أداء المهمة عن طريق محاولة الحصول على أقصى قدر من المكافآت، ويمتاز بقدرته على تمكين البرامج والأنظمة للتعلم من خلال التفاعل المباشر مع البيئة، حيث يقوم النظام باتخاذ قرارات ويتلقى ردود فعل (إما إيجابية أو سلبية) بناءً على نتائج هذه القرارات، يعتمد التعليم بواسطة التعزيز على مبدأ الثواب والعقاب، حيث الثواب يعزز السلوكيات التي تؤدي إلى نتائج إيجابية، في حين يتم تجنب السلوكيات التي تؤدي إلى عقاب أو نتائج سلبية، وغالبًا ما يتم استخدامه في الروبوتات والألعاب والملاحة (Singh et al., 2022).**

تقنيات تعلم الآلة:

تندرج العديد من التقنيات والخوارزميات تحت مظلة تعلم الآلة، بما في ذلك:

١. **أشجار القرار Decision Trees : شجرة القرار هي خوارزمية تعلم خاضعة للإشراف لا بارامترية، تستخدم في مهام التصنيف والانحدار، حيث تمتاز ببنية شجرية هرمية، تتألف من عقدة جذر، فروع، عقد داخلية وعقد أوراق. تستخدم للتصنيف والانحدار، وهي تمثل القرارات وعواقبها المحتملة كهيكل يشبه الشجرة(Jiao et al., 2020) .**
٢. **الشبكات العصبية والتعلم العميق Neural Networks and Deep Learning : وهي مستوحاة من الدماغ البشري، تتكون هذه الخوارزميات من خلايا عصبية ذات أوزان يتم ضبطها أثناء عملية التعلم، يستخدم التعلم العميق، وهو مجموعة فرعية من الشبكات**

العصبية، طبقات متعددة لاستخراج ميزات المستوى الأعلى تدريجيًا من المدخلات الأولية (R. Y. Choi et al., 2020).

٣. آلات المتجهات الداعمة Support Vectors Machines : عبارة عن أسلوب يجمع بين النظرية الإحصائية والتعليم الموجه، وهي أداة تصنيف قوية تعمل بشكل جيد على نطاق واسع من مجموعات البيانات، وهي مفيدة بشكل خاص للبيانات ذات هامش فصل واضح، و تعتمد على فكرة تحويل البيانات الأصلية إلى نمط جديد بشكل يميز البيانات في فضاء أعلى من فضائها الأصلي حيث يمكننا من خلاله فصل البيانات وتصنيفها، عن طريق البحث على أفضل طريقة لتقسيم البيانات إلى مجموعتين بوضع مستوي فائق بينهما بغض النظر عن طبيعة البيانات سواء كانت قابلة للفصل الخطي أو لا ، وتُعتبر متجهات الدعم هي مجموعة نقاط البيانات الأقرب على المستوي الفائق وهي بمثابة نقاط ذات أهمية كبيرة في عملية تصنيف البيانات لأن من خلالها يتم تحديد المستوي الفائق الأفضل في عملية فصل البيانات (Pisner & Schnyer, 2020) .

٤. خوارزمية أقرب جيران K-Nearest Neighbors : خوارزمية بسيطة تخزن جميع الحالات المتاحة وتصنف الحالات الجديدة بأغلبية أصوات جيرانها حيث ترتبط مفاهيم التقارب والتشابه ارتباطًا وثيقًا، معنى ذلك أنه كلما كانت نقطتي بيانات أقرب إلى بعضهما البعض، كلما كانتا أكثر تشابهًا مع بعضهما البعض عنهما مع نقاط بيانات أخرى (Isnain et al., 2021) .

٥. الغابات العشوائية Random Forests : طريقة تعلم جماعية تقوم ببناء عدد كبير من أشجار القرار الفردية في وقت التدريب وإخراج التصنيف الذي يحصل على أكبر عدد من الأصوات هو توقع النموذج الذي يمثل وضع فئات الأشجار الفردية (Schonlau & Zou, 2020).

التعلم العميق (Deep Learning):

يستخدم التعلم العميق الشبكات العصبية الاصطناعية ذات الطبقات المتعددة (البنيات العميقة) لتحليل العوامل المختلفة للبيانات، وهو فعال بشكل خاص في تحديد الأنماط والميزات في البيانات غير المنظمة (Sarker, 2021).

معالجة اللغات الطبيعية Natural Language Processing:

تقوم خوارزميات البرمجة اللغوية العصبية بمعالجة كميات كبيرة من بيانات اللغة الطبيعية وتحليلها لتحسين التفاعل بين أجهزة الكمبيوتر والبشر (Khurana et al., 2023)

الروبوتات Robotics:

تتضمن تصميم آلات ذكية يمكنها المساعدة وتنفيذ المهام وهي كما يلي (Fan et al., 2021):

- **الأنظمة الخبيرة Expert Systems: تحاكي أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه قدرة الخبير البشري على اتخاذ القرار.**
- **الشبكات العصبية Neural Networks : تحاكي بنية الخلايا العصبية المترابطة في الدماغ البشري لمعالجة المعلومات.**

الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks (ANN):

الشبكات العصبية الاصطناعية هي مجموعة فرعية من التعلم الآلي وحجر الزاوية في أبحاث الذكاء الاصطناعي، وهي مستوحاة من الشبكات العصبية البيولوجية التي تشكل العقل، وتعد الشبكة العصبية الاصطناعية نموذجًا حسابيًا مصممًا لمحاكاة الطريقة التي تقوم بها العقول البشرية بتحليل المعلومات ومعالجتها، وتتكون من عقد أو خلايا عصبية مترابطة، تعمل معًا لحل مشكلات محددة.

- **هيكل الشبكة العصبية الاصطناعية**

١. الخلايا العصبية (العقد): الوحدات الأساسية للشبكة العصبية الاصطناعية، المشابهة للخلايا العصبية الموجودة في الدماغ البيولوجي. تمثل كل عقدة دالة رياضية تعالج بيانات الإدخال وتنتج مخرجات(Plonsky et al., 2019).

٢. الطبقات: وأنواعها كما يلي كما ذكرها ساندول باليس وآخرون (Sandoval-Palis et al., 2020):

– طبقة الإدخال: تستقبل الطبقة الأولى إشارة الإدخال المراد معالجتها.

– الطبقات المخفية: تقوم هذه الطبقات بإجراء العمليات الحسابية على المدخلات الواردة من الطبقات السابقة وتمرير مخرجاتها إلى الطبقات اللاحقة، ويتم تحديد مدى تعقيد الشبكة العصبية الاصطناعية من خلال عدد الطبقات المخفية والعقد الموجودة فيها.

– طبقة الإخراج: الطبقة النهائية التي تنتج مخرجات الشبكة العصبية الاصطناعية.

٣. الأوزان والتحيزات: تعمل الأوزان على ضبط قوة إشارات الإدخال، وتسمح التحيزات للنموذج بالتوافق بشكل أفضل مع البيانات (Lederer, 2021).

٤. دالة التنشيط: تحدد ما إذا كان يجب تنشيط الخلية العصبية أم لا، مما يؤثر على مخرجات الخلية العصبية، وتتضمن دوال التنشيط الشائعة دالة Sigmoid ودالة الوحدة الخطية المعدلة ودالة الظل الزائدية وعدد من الدوال الأخرى (Lederer, 2021).

تعمل الشبكات العصبية الاصطناعية من خلال معالجة المدخلات عبر طبقات من العقد، تطبق كل منها تحويلات محددة على البيانات، وتتضمن العملية وفق ما أشار إليه فولزاك Walczak (2019):

أ. معالجة التغذية الأولية: تمر البيانات عبر الطبقات في اتجاه واحد من الإدخال إلى الإخراج، حيث يعمل مخرج كل طبقة كمدخل للطبقة التالية.

ب. الانتشار العكسي: وهي خوارزمية تستخدم أثناء التدريب حيث يقوم النموذج بضبط أوزانه بناءً على خطأ الإخراج مقارنة بالنتيجة المتوقعة، وتقلل العملية من الخطأ في التنبؤات من خلال النسب المتدرج أو تقنيات التحسين الأخرى.

٥. أنواع الشبكات العصبية:

اشار يوربان وجيتس Urban and Gates (2021) إلى أنواع الشبكات العصبية كما يلي:

أ. الشبكات العصبية الأمامية: أبسط نوع من الشبكات العصبية، حيث لا تشكل الاتصالات بين العقد دورات.

ب. الشبكات العصبية التلافيفية: تُستخدم على نطاق واسع في التعرف على الصور ومعالجتها، وتتضمن الشبكات العصبية التلافيفية طبقات تلافيفية تتعلم تلقائيًا وبشكل تكيفي التسلسل الهرمي المكاني للميزات من الصور المدخلة.

ج. الشبكات العصبية المتكررة: مفيدة لمعالجة تسلسلات البيانات (مثل السلاسل الزمنية أو النص)، تحتوي الشبكات على اتصالات تشكل دورات موجهة، مما يسمح باستمرار المعلومات.

د. الشبكات العصبية العميقة: تتميز بطبقات مخفية متعددة، مما يسمح لها بنمذجة تجريدات معقدة وعالية المستوى في البيانات.

آلات المتجهات الداعمة Support Vectors Machines (SVMs) :

تُعد آلات المتجهات الداعمة تطورًا بارزًا في مجال التعلم الآلي، فهي مجموعة من أساليب التعلم الآلي الخاضعة للإشراف متميزة بشكل خاص في مهام التصنيف والتنبؤ، وقد تم تطويرها في الستينيات بواسطة Vladimir Vapnik، وتُستخدم حديثاً في علم النفس لمعالجة تحديات التصنيف والتنبؤ في بيانات عالية الأبعاد أو تلك التي تتسم بعلاقات غير خطية (Nalepa & Kawulok, 2018).

وتعد الفكرة الأساسية وراء آلات المتجهات الداعمة هي العثور على مستوى فائق في مساحة ذات أبعاد N N-number of features التي تصنف نقاط البيانات بشكل واضح، وذلك لفصل فئتين من نقاط البيانات، حيث هناك العديد من المستويات التشعبية المحتملة التي يمكن اختيارها(Cervantes et al., 2020).

تعتبر متجهات الدعم Support Vectors مفهومًا أساسيًا في مجال آلات المتجهات الداعمة (SVMs)، وتتمثل متجهات الدعم بأنها نقاط البيانات الأقرب إلى سطح القرار (أو المستوى الفائق)، وهي حاسمة في تحديد موضع واتجاه هذا المستوى، ويكمن الدور الرئيسي لنقاط الدعم في تحديد المستوى الفائق ذي الهامش الأقصى، وهو حدود القرار التي تفصل الفئات المختلفة بأكبر هامش ممكن، حيث يُعرف الهامش بأنه المسافة بين المستوى الفائق وأقرب نقاط البيانات من كل فئة. تقع نقاط الدعم على حافة هذا الهامش وتعتبر العناصر الأكثر أهمية في مجموعة التدريب، حيث يمكن أن يؤدي إزالتها أو تغييرها إلى تغيير موضع حدود القرار (Pisner & Schnyer, 2020).

في الحالات التي تكون فيها البيانات قابلة للفصل خطيًا، تكون نقاط الدعم هي العناصر من كلا الفئتين التي تقع أقرب إلى بعضها البعض، وفي الحالات غير الخطية، بعد تحويل البيانات إلى بُعد أعلى باستخدام دالة نواة Kernel Functions، تظل نقاط الدعم هي النقاط الأقرب من كل فئة، وتؤثر نقاط الدعم مباشرةً على تعقيد النموذج وقدرته على التعميم، حيث يكون النموذج أبسط وأداؤه في التعميم أفضل عادةً عندما يكون عدد نقاط الدعم أقل(Altan & Karasu, 2019).

وأثناء تدريب آلات المتجهات الداعمة، يركز الخوارزم على تحديد هذه المتجهات، وتهدف عملية التحسين إلى تعظيم الهامش، مما يجعل التدريب فعّالًا وقابلًا للتوسع، وفي

التطبيقات العملية، يسمح مفهوم متجهات الدعم لآلات المتجهات الداعمة بأن تكون أقل حساسية لحجم البيانات وأكثر اعتمادًا على توزيعها، مما يجعلها مفيدة بشكل خاص في الحالات التي يوجد فيها هامش واضح للفصل في البيانات، حتى لو كانت البيانات عالية الأبعاد، وتُعتبر نقاط الدعم حجر الزاوية في كيفية عمل الخوارزم؛ فدورها في تحديد حدود القرار وتأثيرها على تعقيد النموذج وقدرته على التعميم يبرز أهميتها في إطار العمل الخاص بآلات المتجهات الداعمة، ومن خلال التركيز على هذه المتجهات للبيانات الحرجة، تحقق الطريقة توازنًا بين تعقيد النموذج والتعلم من بيانات التدريب(Campbell & Ying, 2022).

هذه الخصائص تجعل من آلات المتجهات الداعمة أداة قوية ومتعددة الاستخدامات في البحث النفسي، سواء في تصنيف الأفراد بناءً على السمات النفسية أو التنبؤ بالنتائج النفسية، مع دعم متزايد من الدراسات التي تُظهر فعاليتها، كما في الأبحاث التي أجراها(Huang et al., 2023; Jegan et al., 2022; Miller et al., 2020) .

معايير الحكم على جودة أداء نماذج تعلم الآلة للتصنيف والتنبؤ

- مصفوفة الإرباك Confusion Matrix

هي جدول يُستخدم لتقييم أداء نموذج التصنيف حيث توضح عدد التنبؤات الصحيحة وغير الصحيحة التي قدمها النموذج مقارنة بالنتائج الفعلية، وعادة ما يتم تمثيل المصفوفة في شكل جدولي بأربعة مكونات حيث يتم حساب هذه المكونات بناءً على توقعات النموذج والنتائج الفعلية(Hasnain et al., 2020).

١. نتائج إيجابية صحيحة True Positive (TP) : هذه القيمة تعبر عن عدد الحالات الإيجابية الفعلية التي توقعها النموذج بشكل صحيح على أنها إيجابية.
٢. نتائج سلبية صحيحة True Negative (TN) : أما فيما يتعلق بهذه القيمة فهي تعبر عن عدد الحالات السلبية الفعلية التي توقعها النموذج بشكل صحيح على أنها سلبية.
٣. نتائج إيجابية خاطئة False Positive (FP) : قيمة FP تعبر عن عدد الحالات السلبية الفعلية التي توقعها النموذج بشكل غير صحيح على أنها إيجابية.
٤. نتائج سلبية خاطئة FN :(False Negative) وهي تعبر عن عدد الحالات الإيجابية الفعلية التي توقعها النموذج بشكل غير صحيح على أنها سلبية.

تعد هذه المصفوفة مهمة لأنها توفر فهمًا تفصيليًا وواضحًا لمدى جودة أداء نموذج التصنيف، علاوة على ذلك، من خلال تحليل المصفوفة يمكننا تحديد نقاط القوة والضعف في النموذج وإجراء التغييرات اللازمة لتحسين أدائه، وعلاوة على ذلك تستخدم المصفوفة لحساب المقاييس المختلفة التي تساعد في تقييم أداء النموذج(Zeng, 2020).

- الدقة Accuracy :

تقيس الصحة العامة لتنبؤات النموذج وتحدد مدى دقة النموذج ويتم حسابها على النحو التالي

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \quad (1)$$

وتشير إلى نسبة الحالات المصنفة بشكل صحيح.

- الضبط (Precision) (القيمة التنبؤية الإيجابية):

تحدد قدرة النموذج على التنبؤ بالحالات الإيجابية بشكل صحيح ويتم حسابها على النحو التالي

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP} \quad (2)$$

تشير قيمة الضبط العالية إلى أنه عندما يتنبأ النموذج بالفئة الإيجابية، فإنه غالبًا ما يكون صحيحًا.

- الاستدعاء (Recall) (الحساسية أو المعدل الإيجابي الحقيقي):

يقيس قدرة النموذج على تحديد جميع الحالات الإيجابية بشكل صحيح ويتم حسابه على النحو التالي:

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN} \quad (3)$$

تشير نسبة الاستدعاء العالية إلى أن النموذج يلتقط الحالات الإيجابية بشكل فعال.

- الدرجة– ف١ (F1-Score):

تجمع بين الضبط والاستدعاء في مقياس واحد، ويعرف بأنها متوسط موزون للضبط و الاسترداد مما يوفر التوازن بينهما، ويتم حسابها على النحو التالي:

$$F1 - Score = 2 * \frac{Precision * Recall}{Precision + Recall} \quad (4)$$

- **النوعية (Specificity) (المعدل السلبي الحقيقي):**

تحدد قدرة النموذج على تحديد الحالات السلبية بشكل صحيح ويتم حسابها كالتالي

$$Specificity = \frac{TN}{TN + FP} \quad (5)$$

تشير نسبة النوعية العالية إلى أن النموذج يلتقط الحالات السلبية بشكل فعال.

- **منحنى دقة الأداء ROC Curve (Receiver Operating Characteristic)**

هو أداة تقييم شائعة الاستخدام في تحليل البيانات وخاصة في مجال التعلم الآلي لتقييم أداء النماذج الإحصائية، خاصة النماذج الثنائية التصنيف، حيث يمثل المحور الأفقي للمنحنى معدل الإيجابيات الخاطئة (False Positive Rate)، بينما يمثل المحور الرأسي معدل الإيجابيات الصحيحة (True Positive Rate).

الفكرة الأساسية لمنحنى ROC هي تقييم مدى قدرة النموذج على التمييز بين فئتين مختلفتين.

- **المساحة تحت المنحنى AUC (Area Under the Curve)**

تستخدم لقياس قدرة النموذج على التفريق بين الفئات، وتكون قيمة AUC بين (٠ و١)، حيث تشير القيمة (١) إلى تصنيف مثالي تمامًا، بينما تشير قيمة (٠.٥) إلى عدم وجود قدرة تمييزية أفضل من التخمين العشوائي.

هذا المنحنى مفيد لتوضيحه كيف يمكن لأداء النموذج أن يتغير عند تعديل عتبة التصنيف، مما يساعد في اتخاذ قرارات متوازنة تراعي حساسية النموذج ونوعيته في التطبيقات المختلفة.

دراسات سابقة:

يعتبر التطرف ظاهرة معقدة تؤثر في السلوكيات والشخصيات الفردية والجماعات والمجتمعات بشكل عام، وتظهر كنتيجة لتداخل عوامل اقتصادية، سياسية، ونفسية، وتتطلب المجتمعات تطوير استراتيجيات فعالة لمواجهة التحديات المتعلقة بالتطرف وتوجيه الشباب نحو بناء شخصيات قوية، لهذا تأتي أهمية فهم الدرجة والتفاصيل التي يتم فيها تصور ودعم أو رفض الأيديولوجيات المتطرفة في المجتمعات، حيث يمكن أن تؤثر هذه التوجهات بشكل كبير على المناخ العام والعلاقات بين الأفراد، ومع تزايد الاعتماد على الانترنت ومواقع التواصل الاجتماعي كوسيلة أساسية للتواصل وتبادل المعلومات بين الناس وبعضهم البعض،

أصبح من المهم استعراض وتحليل أهم الدراسات والأبحاث التي تناولت هذه الموضوعات، لبناء فهم شامل لكيفية تأثير هذه الاتجاهات والتطرف على الأفراد والجماعات والمجتمعات. ستشمل هذه المراجعة دراسات حول كيفية تشكيل الاتجاهات والعوامل المؤثرة فيها، بالإضافة إلى التطرف بأبعاده المتعددة والعوامل النفسية والاجتماعية المساهمة في نشوئه. وفيما يلي عدد من الدراسات السابقة في هذا الموضوع:

أجرى أندريسين وآخرون Andreassen et al. (2016) دراسة هدفت إلى معرفة علاقة عدد من المتغيرات بإدمان وسائل التواصل الاجتماعي كالعمر ونوع الجنس، ودراسة التأثيرات السلبية لهذا النوع من الإدمان، تكونت عينة الدراسة من (٩٨٦) فرداً تراوحت أعمارهم ما بين ١٨ – ٦٤ سنة بمتوسط عمر (٢٩,٥) سنة، وقد بلغ عدد الذكور (٦٧١) بنسبة ٦٨٪ وعدد الإناث (٣١٥) بنسبة ٣٢ %، تم دعوتهم للمشاركة في الدراسة من خلال الاستجابة عن بعد على رابط الأدوات، تم الاعتماد على مقياس بيرجمن لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي، أشارت النتائج إلى أن نسبة المخاطرة المرتفعة (٢٦/ ٣٠) لوسائل التواصل الاجتماعي بلغت ١,١ %، أيضا ظهرت الإناث أعلى من الذكور في إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، وصغار السن أعلى من كبار السن في نسب الإدمان، وقد أوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بفئة الشباب الصغار (١٨ – ٢٩) سنة، ودراسة مخاطر إدمان وسائل التواصل الاجتماعي لديهم.

وأجرى بيرو وآخرون Biro et al. (2016) دراسة هدفت إلى تحليل محتويات منصات التواصل الاجتماعي للأحزاب السياسية المتعددة في دولة المجر، وأظهرت النتائج أن أكثر المنصات استخداماً الفيس بوك، وأظهرت النتائج أن هذه الأحزاب تستخدم بشكل مركز منصات التواصل الاجتماعي لجذب الشباب إليهم ودعوتهم إلى الانتماء لهم وتبني أفكارهم، وأن هذا المجال أصبح يمثل ضرورة تنافسية بالنسبة لهم لجذب أكبر عدد من المنتمين، وأن هذه الأحزاب والجماعات السياسية تكرس العديد من الجهود وفرق العمل للعمل على هذه المنصات، إلا وأن الكثير من هذه الأطراف تتحول إلى بيئة تحتوي على أفكار متطرفة من نوع ما، وأن بعضها يتحول إلى جماعات ذات طبيعة مغلقة.

وأجرى الرشيدي (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى الكشف عن دور الإعلام الجديد في التحريض على التطرف الفكري لدى الشباب، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠٠) طالباً جامعياً

من جامعة حائل، تم تطبيق استبيان يناسب أهداف الدراسة، أظهرت النتائج أربعة عشر أسلوباً يستخدمها الإعلام الجديد في التحريض على الفكر المتطرف، كان من بينها استخدام مواقع التواصل الاجتماعي، وكانت هذه الوسائل تستخدم الترويج للعنف باسم الدين من أجل إيجاد تربة صالحة لزرع الأفكار المتطرفة في عقول الشباب، كما أظهرت النتائج درجة موافقة عالية من أفراد الدراسة على أن الدوافع الاجتماعية هي العامل الرئيس وراء تعرضهم للإعلام الجديد، تليها الدوافع المعرفية، ثم الدوافع الشخصية، وأخيرًا الدوافع الوجدانية.

أيضاً في دراسة أجرتها السيد (٢٠١٧) كان من أهدافها التعرف على العلاقة بين التطرف الفكري وكل من القابلية للاستهواء وإدمان برامج التواصل الاجتماعي لدى طلاب جامعة الملك عبد العزيز، وشملت الدراسة عينة من طلاب الجامعة بلغ عددهم (٢٠٠) طالباً وطالبة، (٩٠ ذكور، ١١٠ إناث)، وتم تطبيق مقياس التطرف الفكري، ومقياس القابلية للاستهواء، ومقياس إدمان برامج التواصل الاجتماعي، وقد كشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية دالة بين التطرف الفكري وكل من القابلية للاستهواء، وإدمان برامج التواصل الاجتماعي.

وفي دراسة أجرتها الدليمي، وعبدالكريم (٢٠١٨) استهدفت إلى التعرف على الاتجاه نحو التطرف لدى طلبة الجامعة, وإيجاد الفروق في الاتجاه نحو التطرف في ضوء متغيرات النوع والتخصص والصف الدراسي، تم استخدام مقياس الاتجاه نحو التطرف من إعداد الباحثتين، وتكونت عينة الدراسة من (٥٩٠) طالباً وطالبة، أظهرت النتائج أن طلبة الجامعة لديهم اتجاه نحو التطرف بشكل ضعيف قياسا بالمتوسط النظري للمقياس، وشغل الاتجاه نحو التطرف الديني المرتبة الأولى ثم الاتجاه نحو التطرف الاجتماعي وأخيرا الاتجاه نحو التطرف السياسي على التوالي ضمن مجالاته الثلاثة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق في النوع بين الذكور والإناث لصالح الذكور في الاتجاه نحو التطرف، ولم تظهر فروق في الاتجاه نحو التطرف في التخصص (علمي، إنساني)، وكذلك في الصف (الثاني، الرابع) في الاتجاه نحو التطرف، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا ترجع للتفاعل بين عاملي التخصص والصف، لصالح الصف الثاني تخصص علمي.

وفي دراسة أجراها كل من صباح والشجيري (٢٠١٨) هدف إلى معرفة مستوى إدمان مواقع التواصل الاجتماعي والتطرف الفكري لدى طلبة الجزائر والعراق، وكذلك أثر مواقع

التواصل الاجتماعي على التطرف الفكري، تم إجراء الدراسة على عينة متكونة من (١٧٤) طالباً وطالبة على مستوى جامعتي الأنبار بالعراق وسعيدة بالجزائر تم اختيارهم بطريقة عرضية، تم استخدام مقياس إدمان مواقع التواصل من إعداد صفي أماني محمد، ومقياس التطرف الفكري من إعداد إسماعيل رشاد، وقد توصل البحث إلى وجود مستوى مرتفع من إدمان مواقع التواصل الاجتماعي حيث أن المتوسط الحسابي للعينة ككل قد بلغ ٥٧,٢٧٠١ وهو أكبر من المتوسط النظري ٥٤ بدلالة إحصائية عند ٠,٠١، كما تم التوصل إلى وجود مستوى مرتفع من التطرف الفكري لدي طلبة الجزائر والعراق حيث إن المتوسط الحسابي قد بلغ ٨٢,٥٧٤٧ وهو أكبر من المتوسط النظري (٧٨) بدلالة إحصائية عند ٠,٠١، كما توصل البحث إلى أن مواقع التواصل تؤثر في التطرف الفكري حيث بلغت القوة التفسيرية للنموذج (٠,٥٤١) = R2 وهي قوة تفسيرية مرتفعة مما يعني أن إدمان مواقع التواصل الاجتماعي تفسر ما مقداره ٥٣٪ من المتغير التابع (التطرف الفكري).

وأجرت نوير (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى استخدام الشباب الجامعي المصري لمواقع التواصل الاجتماعي، والكشف عن الأسباب التي تدفع الشباب الجامعي لاستخدام هذه المواقع، بالإضافة للتعرف على اتجاهات الشباب الجامعي نحو المخاطر الأمنية الناتجة عن التعرض لمواقع التواصل الاجتماعي، كما سعت الدراسة للتعرف على مدى إدراك الشباب الجامعي لمخاطر التعرض لمواقع التواصل الاجتماعي على ذواتهم وعلى الآخرين، وقد استخدمت الدراسة منهج المسح الميداني على عينة مثلت مجتمع الدراسة من شباب الجامعات ممن تتراوح أعمارهم ما بين (١٨–٢١) عاماً. وكانت العينة مكونة من (٤٠٠) طالباً جامعياً من الجنسين (٢٠٠ من الذكور، ٢٠٠ من الإناث) في جامعات الإسكندرية والقاهرة وعين شمس، تم استخدام استبيان يحقق أهداف الدراسة، وقد أسفر تحليل النتائج الميدانية كمياً عما يلي: معظم عينة الدراسة ترى أن شبكات التواصل الاجتماعي مهمة ويعتمدون عليها حيث يرى (٩٦٪) من عينة الدراسة أنهم لا يستطيعون الاستغناء عن مواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك يرى معظم أفراد عينة الدراسة وجود خطورة لمواقع التواصل الاجتماعي على الأمن القومي، حيث وضحت الدراسة اعتقاد غالبية المشاركين (٥٤٪) بوجود خطورة لمواقع التواصل الاجتماعي على الأمن القومي، وهذه المخاطر تتعلق بنشر

الفكر الإرهابي، وإشاعة الفوضى ونشر ثقافة إسقاط الأنظمة، ونشر الشائعات والحرب النفسية ضد المجتمع.

وأجرى الأحمد (٢٠١٩) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع استخدام طلبة الجامعة لمواقع التواصل الاجتماعي، وعلاقة ذلك بالاتجاه نحو التطرف والعنف، تكونت عينة الدراسة من (٢٤٠٠) طالباً وطالبةً من طلبة جامعة الكويت، طبقت عليهم استبانة من إعداد الباحث، توصلت النتائج إلى أن (٨٠,٤٪) من عينة الدراسة يستخدمون مواقع التواصل الاجتماعي ويمارسون عدداً من أشكال العنف والتطرف ونشر الأكاذيب والإشاعات، وتوصلت نتائج الدراسة أيضاً إلى أن من أهم أسباب التطرف والعنف ضعف الوازع الديني والأخلاقي وغياب الرقابة والمساءلة.

كما أجرى الخطيبة (٢٠١٩) دراسة هدفت إلى معرفة تأثير مواقع التواصل الاجتماعي على توجهات الشباب الأردني لمظاهر التطرف المختلفة ودورهما في تهديد الأمن الفكري، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٣٥) طالباً جامعياً، تم تطبيق استبيان يخدم أهداف الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ظهور دور كبير لمواقع التواصل الاجتماعي في نشر الأفكار المتطرفة لدى الشباب الجامعي، وكان من أكثر مظاهر التطرف انتشاراً على مواقع التواصل الاجتماعي هو التطرف الاجتماعي ويليه مباشرة التطرف الديني ثم التطرف السياسي، مما يجعل لهذين العاملين؛ استخدام مواقع التواصل الاجتماعي والتطرف تأثيراً حقيقياً على الأمن الفكري لهذه الفئة من الشباب.

كما أجرى الدسوقي (٢٠١٩) دراسة هدفت إلى معرفة ميول المراهقين الذين يستخدمون مواقع التواصل الاجتماعي، إلى قضايا وأخبار التطرف والإرهاب، تكونت عينة الدراسة من (٤٠٠) مراهقاً تراوحت أعمارهم ما بين (١٦ – ٢٠) عاماً من الجنسين (٢٠٠ ذكور، ٢٠٠ إناث)، تم استخدام استبيان من إعداد الباحث، توصلت الدراسة إلى أن (٧٤٪) من عينة الدراسة يستخدمون مواقع التواصل الاجتماعي بشكل مستمر، وأن هناك حرص من العينة على متابعة أخبار الإرهاب والتطرف وخاصة التطرف الديني (٤٤,٥٪)، وأنهم يهتمون بتحميل الملفات المصاحبة لموضوعات العنف والإرهاب بالإضافة إلى متابعة كافة التفاصيل الخاصة بالتطرف الديني.

وفي دراسة أجراها عبدالله (٢٠١٩) هدفت إلى دراسة التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف من خلال بعض المتغيرات الديموغرافية والأسرية، وتأثير عاملي النوع والجنسية والتفاعل بينهما على الاتجاه نحو التطرف لدى المراهقين، تكونت عينة الدراسة من (٥٥٧) فرداً (٣١٨ ذكور، ٢٣٩ إناث) من طلبة المرحلة الثانوية وطلبة جامعة الملك عبدالعزيز بمتوسط عمر ١٩ سنة، طبق عليهم مقياس الاتجاه نحو التطرف من إعداد الباحث، أظهرت النتائج أن متغيري دخل الأسرة ومستوى تعليم الأب ينبئان بأبعاد الاتجاه نحو التطرف والدرجة الكلية له، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في جميع أبعاد الاتجاه نحو التطرف والدرجة الكلية له لصالح الذكور، ووجدت فروق بين السعوديين وغير السعوديين في جميع أبعاد مقياس الاتجاه نحو التطرف والدرجة الكلية له لصالح غير السعوديين.

وأجرى أسيف وآخرون Asif et al. (2020) دراسة هدفت إلى تحليل المحتويات التي تعكس تطرفاً على منصات التواصل الاجتماعي، فهو يركز على التحليل العاطفي للبيانات النصية متعددة اللغات على وسائل التواصل الاجتماعي لاكتشاف شدة مشاعر التطرف، أشارت النتائج على أن أكثر اللغات استخداماً في تبادل وجهات النظر على منصات التواصل الاجتماعي كانت اللغة الإنجليزية، إلا وأن العديد من اللغات المحلية تستخدم أيضاً، وأنه يجب الأخذ في الاعتبار أعداد المشاهدات للمنشورات على منصات التواصل عند تحليل خطورة التأثير، خاصة المنشورات التي بها محتويات وأغراض متطرفة، وأظهرت النتائج وجود تأثيرات متباينة الشدة من مستوى ضعيف التأثير إلى مستوى شديد التأثير على مشاعر المستخدمين وتحفيز التطرف لديهم.

كما أجرى توتجن أنال Tutgun-Unal (2020) دراسة هدفت إلى البحث في إدمان وسائل التواصل الاجتماعي لدى طلبة الإعلام والصحافة في جامعة إسكودار، تكونت عينة الدراسة من (٨٥) طالباً، وقد أخذ في الاعتبار عدد من المتغيرات الديموغرافية، أشارت النتائج إلى انخفاض نسبة إدمان وسائل التواصل الاجتماعي لدى عينة الدراسة على الدرجة الكلية لمقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، وعند فحص المقاييس الفرعية للمقياس، أشارت النتائج إلى أن مستويات تعديل المزاج والمستوى المهني كان متوسطاً، كما توصلت النتائج إلى أن معدلات الإدمان تزداد بزيادة الوقت الذي يقضيه الطلاب في الاستخدام، أيضاً تزداد نسب الإدمان لدى الطلاب الذين يشاركون صورهم، ويستخدمون الفلاتر، أيضاً توصلت

الدراسة إلى أن مدمني وسائل التواصل الاجتماعي يستخدمون هذه المنصات في أي وقت، في الصباح عند الاستيقاظ من النوم، وخلال فترات النهار، وفي الليل قبل النوم، وظهر الانستجرام أكثر التطبيقات استخداماً من بين وسائل التواصل الاجتماعي يليه تطبيق إكس (تويتر سابقاً)، كما ناقشت الدراسة العديد من الآثار السلبية لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي.

وأجرت موناسي Monaci (2020) دراسة هدفت إلى تحليل رسائل ومنشورات الجهاديين على منصات التواصل الاجتماعي كطريقة لمواجهة خطر المنصات الإعلامية لهم وتقديم طريقة مضادة لمحتوياتهم المتطرفة، وذلك بالتعاون مع الجهات المسؤولة عن مواجهة المنصات الداعمة لنشر التطرف والعنف، أشارت نتائج الدراسة أن هذه المنصات تستخدم أساليباً تأثيرية جذابة لنشر أفكارهم بين الشباب، وأكثر هذه الأساليب استخداماً كانت الفيديوهات، وكان أكثر الفئات وقوعاً في فخ تأثير هذه المحتويات هم الشباب وأصحاب المصالح أو المستفيدين، وأوصت الدراسة بضرورة التوعية المستمرة بخطورة هذه المنصات ومحتوياتها وطبيعة الرسائل التي يتم نشرها.

وفي دراسة لرؤوف Rauf (2021) هدفت إلى تحليل محتوى مواقع التواصل الاجتماعي لمعرفة الدور الذي تلعبه هذه المواقع في توجهات المستخدمين للتطرف والإرهاب والعنف والكراهية ونشر الأخبار الكاذبة، وقد تم تحليل محتويات حوالي (٢٦٤) مقالاً تدور حول هجمات صنفت أنها إرهابية عام ٢٠١٩م، وذلك للوقوف على جوانب الحدث المدعومة بتأثير تكنولوجيا منصات التواصل الاجتماعي، وتناولت الدراسة عدداً من الجوانب الأخلاقية للإعلام التكنولوجي ولاستخدامات التكنولوجيا، ودعمت الدراسة عدداً من الفروض التي ترى تأثير منصات التواصل الاجتماعي والإعلام التكنولوجي على توجهات الأفراد نحو التطرف والكراهية والعنف وعدد من السلوكيات غير الصحية.

وهدفت دراسة الفداوي Al-Fedawi (2021) إلى الكشف عن مستويات استخدام وسائل التواصل الاجتماعي والأمن الفكري لدى طلبة الجامعات الأردنية، ودراسة أثر استخدام وسائل التواصل الاجتماعي على الأمن الفكري، تم استخدام استبانة ذاتية لجمع البيانات من عينة الدراسة المكونة من (٢٥٠) طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً، وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام وسائل التواصل الاجتماعي والأمن الفكري لدى عينة الدراسة وجد بمستوى مرتفع،

كما كشفت النتائج عن وجود تأثير معنوي وسلبي لاستخدام وسائل التواصل الاجتماعي على الأمن الفكري لدى الطلاب.

وأجرت الغملاس (٢٠٢١) دراسة كان من بين أهدافها فهم تأثير شبكات التواصل الاجتماعي في نشر التطرف والإرهاب، ووصف وتحليل تأثير شبكات التواصل الاجتماعي على نشر التطرف والإرهاب في المجتمع، تم تطبيق استبيان الكتروني يناسب أهداف الدراسة على عينة تكونت من (١٠٠٠) شخصاً ممن يستخدمون مواقع التواصل الاجتماعي من مختلفي الأعمار (١٥ – أكبر من ٥٠ سنة)، أشارت النتائج إلى أن بعض الحسابات في شبكات التواصل الاجتماعي تهدد الفكر الأمني في المجتمع عن طريق الإعلام وبث الأفكار المتطرفة والتشدد والغلو والفهم الخاطئ للدين، وسهولة التواصل من خلال الانترنت مع الجماعات المتطرفة والإرهابية، كما أن هذه المواقع تسهل تداول وتناقل الأفكار والمفاهيم المغلوطة بين الأفراد عبر تلك الشبكات، كما أن هناك حسابات أيضاً مكرسة لبث النعرات الطائفية، وبعض شبكات التواصل الاجتماعي تشجع الثورة على الأنظمة الحاكمة وتستخدم من قبل المتطرفين فكرياً كأداة للتطرف الأيديولوجي ونشر المواد الدعائية الخاصة بالجماعات المتطرفة.

وهدفت دراسة جونجان وآخرين (Gongane et al., 2022) إلى استخدام تقنيات الذكاء الصناعي المختلفة في تحليل محتويات منصات التواصل الاجتماعي ومعرفة الآثار الضارة لها خاصة التي تتعلق بالتطرف والإرهاب وتحليل السياسات المساندة لها، وقد تم استخدام أكثر من طريقة تستخدم في الذكاء الصناعي مثل معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing (NLP)، مع خوارزميات تعلم الآلة Machine Learning (ML)، والشبكات العصبية العميقة Deep Neural Networks (DNN)، أيضا أشار الباحثون إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الصناعي لا تقف فقط عند الاكتشاف والتحليل ولكنها تقدم حلولاً مختلفة.

كما أجرت السالم (٢٠٢٢) دراسة هدفت إلى التعرف على دور مواقع التواصل الاجتماعي في الترويج للتطرف الفكري وأبرز دوافع التطرف الفكري من وجهة نظر طلبة جامعة الكويت. وقامت الدراسة بالتركيز على أسباب التطرف ودوافعه من وجهة نظر طلاب الجامعة بالإضافة إلى دور مواقع التواصل الاجتماعي في الترويج لهذا الفكر والمضامين الداعمة للتطرف، اعتمدت الدراسة منهج المسح من خلال أداة الاستبانة الالكترونية حيث طبقت على عينة بلغت (١٦٠٢) من طلبة جامعة الكويت؛ بواقع (٣١٠ من الذكور و١٢٩٢

من الإناث)، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن غالبية أفراد العينة اتفقوا على أن الجماعات الإرهابية تنشر معتقدات خاطئة ذات صلة بالدين، وأنها تمثل انحرافاً بالدين. كما اتفق الشباب أفراد العينة على أن مواقع التواصل الاجتماعي تروّج للانحلال الأخلاقي، وأنها مكرسة لبث الطائفية. وتؤكد هذه النتائج اتفاق الشباب على أن ما تقوم به الجماعات الإرهابية والمتطرفة يعد تحريفاً للدين، وأن ما تنشره عبر هذه المواقع ما هو إلا تحريف لمفاهيم الدين ونشر الطائفية والفرقة بين أفراد المجتمع. كما أوضحت الدراسة أن أبرز دافع للانضمام إلى الجماعات المتطرفة من وجهة نظر الشباب هو الفساد، ثم جاء بعده الأسباب السياسية، في حين جاءت البطالة في المرتبة الثالثة.

وفي دراسة أجراها السيد وآخرون (٢٠٢٢) هدفت إلى التعرف على مدي متابعة المراهقين من طلاب المرحلة الثانوية للأخبار عبر الشبكات الاجتماعية، ومدي اهتمامهم وتأثرهم بهذه الأخبار وإلى أي درجة يعتمد هؤلاء الطلاب على هذه الأخبار في حياتهم العامة، وأيضا التعرف على درجة التطرف الاجتماعي لديهم والعلاقة بين التعرض لأخبار العنف والإرهاب عبر الشبكات الاجتماعية، وتأثيرها على درجة التطرف الاجتماعي لديهم، وتم تطبيق استمارة استبيان على عينة قوامها (٥٣٢) من الذكور والإناث من طلاب المرحلة الثانوية من مستخدمي الشبكات الاجتماعية. وقد أوضحت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائياً بين درجة استخدام المراهقين للشبكات الاجتماعية ودرجة التطرف الاجتماعي لديهم، بمعنى أنه كلما زاد استخدام الطلاب للشبكات الاجتماعية كلما قلت لديهم ميولهم للتطرف الاجتماعي.

كما أجرت شافيكا وباوندوخا Chafika and Boundoukha (2022) دراسة تناولت تأثير الاستخدام المفرط لموقع الفيسبوك على سلوك الشباب لما له من مخاطر وآثار سلبية كثيرة، تم اختار عينة قصدية من الشباب الجزائريين الذين يستخدمون الفيسبوك بلغت (١٠٥) فرداً من الذكور والإناث، تراوحت أعمارهم ما بين (١٨–٢٥) سنة، تم استخدام أداة استبيان تضمنت (٥) محاور، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج التي تشير إلى عدة أضرار للاستخدام المفرط من قبل الشباب للفيس بوك، حيث أنه يؤثر على التحصيل الدراسي، وتحول كثرة الاستخدام إلى إدمان، ومشكلات في الصحة البدنية والعقلية، والاكتئاب، وغيرها من التأثيرات السلبية الأخرى.

كما هدفت دراسة فراي وآخرين Frey et al. (2022) إلى معرفة أثر استخدام مواقع التواصل الاجتماعي على تأصيل مشاعر العنصرية والتطرف لدى المراهقين مستخدمي هذه المواقع، ولقد أجرت الدراسة تحليلاً واسعاً لعدد من المنشورات والتعليقات والمحتويات المختلفة التي تصنف بأنها تؤجج العنصرية الرقمية والتطرف وتفتح مجالاً خصباً للعنف والجدال بين المراهقين، والعنف من خلال العديد من السياقات الاجتماعية التي توفرها هذه المنصات، وأشار الباحثون إلى وجود حاجة ملحة إلى المزيد من الدراسات التي تهتم بدراسة المفاهيم ذات العلاقة متعددة الأبعاد بين وسائل التواصل الاجتماعي والتطرف والعنف لدى الشباب والمراهقين.

وأجرت محمود (٢٠٢٢) دراسة هدفت إلى الكشف عن التأثر بالتطرف الفكري في وسائل التواصل الاجتماعي تبعًا لبعض المتغيرات النفسية، وقد تم تطبيق المقاييس التالية: الشعور بالوحدة النفسية لراسيل، والتعاطف مع الذات، ومقياس التأثر بالتطرف الفكري في وسائل التواصل الاجتماعي، على عينة مكونة من (٣٦٩) من طلبة جامعة جدة، وأظهرت النتائج أن مستوى التأثر بالتطرف الفكري في وسائل التواصل الاجتماعي لدى الطلبة كان متوسطًا، كما أظهرت أن ارتباط التأثر بالتطرف الفكري في وسائل التواصل الاجتماعي مع كل من الشعور بالوحدة النفسية والأبعاد السلبية للتعاطف مع الذات كان طردياً، بينما كان معامل ارتباطه مع الأبعاد الإيجابية للتعاطف مع الذات عكسياً، كذلك أظهرت النتائج إمكانية التنبؤ بالتأثر بالتطرف الفكري في وسائل التواصل الاجتماعي من خلال متغيري التعاطف مع الذات والشعور بالوحدة النفسية.

وفي دراسة أجرتها الأمير وآخرون Al-Amir et al. (2023) هدفت إلى التحقق من دور منصات التواصل الاجتماعي في مواجهة التطرف الفكري لدى عينة من طلبة جامعة المجمعة بالمملكة العربية السعودية بلغت (٢١٣) طالباً، تم استخدام استبيان مكون من (٢٠) مفردة لتحقيق أهداف الدراسة، أشارت النتائج إلى أن أكثر وسائل التواصل الاجتماعي استخداماً كان التيك توك والسناب شات، وأظهرت النتائج تأثيراً سلبيا لوسائل أو منصات التواصل الاجتماعي على الأمن الفكري لدى الشباب، أرجع الباحثون ذلك إلى طبيعة المحتوى المنشور على الشبكات وتأثيره على المشاركين، كما أظهرت الدراسة وجود تأثير لمتغير نوع الجنس، حيث كانت الطالبات أكثر اهتماماً بوسائل التواصل الاجتماعي من الطلاب الذكور، وخاصة فيما

يخص تطبيقي السناب شات والتيك توك، وأظهرت النتائج أيضا وجود دور معتدل لمنصات التواصل الاجتماعي في مواجهة التطرف الفكري، ولم تظهر اختلافات بين أنواع وسائل التواصل الاجتماعي في هذا الدور.

تعقيب على الدراسات السابقة:

هدفت أغلب الدراسات السابقة إلى معرفة التأثيرات السلبية لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي، ودراسة العلاقة بين استخدام هذه الوسائل والتطرف أو الاتجاه نحو التطرف، وفيما يخص عينات هذه الدراسات فقد كانت أغلبها من فئات المراهقين وصغار الشباب خاصة من طلبة الجامعة لما لها من أهمية بين الفئات العمرية المختلفة، فهم الأكثر استخداماً لها والأكثر تأثراً بأضرارها، وسمة عدد بسيط من الدراسات لم يركز على فئة عمرية معينة، ولكنها وسعت من المدى العمري في العينات لتتسع بداية من المراهقين في المرحلة الثانوية إلى المسنين.

بالنسبة لأدوات القياس فقد كانت متنوعة ومتعددة خاصة مقاييس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، ولكن عدد كبير من الدراسات السابقة اعتمد على تصميم استبانات تتناسب مع أهداف هذه الدراسات، خاصة تلك التي هدفت إلى تحليل محتويات مواقع التواصل الاجتماعي ودراسة تأثيراتها المختلفة على مستخدميها وخاصة ما يتعلق بالتطرف بمختلف أنواعه.

توصلت الدراسات السابقة إلى مجموعة من النتائج التي أكدت وجود تأثيرات سلبية وأضرار مختلفة للاستخدام المفرط لوسائل التواصل الاجتماعي، كما أكدت على وجود علاقة بين استخدام هذه المواقع والاتجاه نحو التطرف، وأن هذه المنصات تستخدم من قبل جماعات منظمة لبث الشائعات والأكاذيب والكراهية والعنف والتطرف، وأشارت النتائج إلى أن أغلب ضحايا هذه المواقع من فئات الشباب والمراهقين.

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في طريقة تناولها لهذا الموضوع، من حيث دراسة تأثير الاختلاف الثقافي على كل من إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، والاتجاه نحو التطرف، وقد تم استخدام مقاييس حديثة لقياس متغيرات الدراسة، منها مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، الذي يمتاز عن غيره من المقاييس التي صممت لقياس نفس المتغير في أنه يضع محكات لتصنيف المدمنين من غير المدمنين لهذه الوسائل أو

المنصات، أيضا اعتمدت الدراسة الحالية في تحليلها الإحصائي على تقنيات حديثة غير تقليدية، حيث تم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهدافها.

المنهج والإجراءات:

- منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي بطرقه المختلفة، وهو أسلوب بحثي يهدف إلى وصف الظواهر والمشكلات، ويتميز هذا المنهج بالتركيز على جمع البيانات الواقعية والمفصلة حول ظاهرة معينة، وذلك باستخدام أدوات مثل الاستبيانات، الملاحظة، والمقابلات، وأهمية المنهج الوصفي تكمن في قدرته على تحديد وتوضيح المشكلات الموجودة، إجراء المقارنات بين الظواهر المختلفة، وتحليل العلاقات القائمة بينها، كما يساعد في تحديد تجارب وخبرات الأفراد تجاه ظاهرة معينة، مما يوفر رؤى قيمة لوضع خطط وقرارات مستقبلية (Cohen et al., 2017)، وتم استخدامه بهذه الدراسة لوصف العلاقة بين إدمان وسائل التواصل والاتجاه نحو التطرف بين عينة من طلبة الجامعات.

- مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون المجتمع المستهدف في هذه الدراسة من طلاب الجامعات في المملكة العربية السعودية ومصر والسودان، تم اختيار عينة ممثلة من هذا المجتمع بالطريقة المتاحة، لضمان تمثيل كافٍ للجنس وتخصص الدراسة والجنسية، وقد تم اختيار المشاركين من بين طلاب الجامعات في المملكة العربية السعودية، مصر، والسودان، وقد بلغ عدد المشاركين في الدراسة (٣٥٢) طالبًا، بمتوسط عمر (٢٠,١) عاماً وانحراف معياري (٠,٩٩)، ونظرا لطبيعة نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) التي تم استخدامها في تقنين أدوات الدراسة، تم الاعتماد على عينة الدراسة الكلية دون أخذ عينة استطلاعية، وهذا من طبيعة وشروط نظرية الاستجابة للمفردة التي تتحرر من خصائص العينة.

وفيما يلي وصف لخصائص عينة الدراسة:

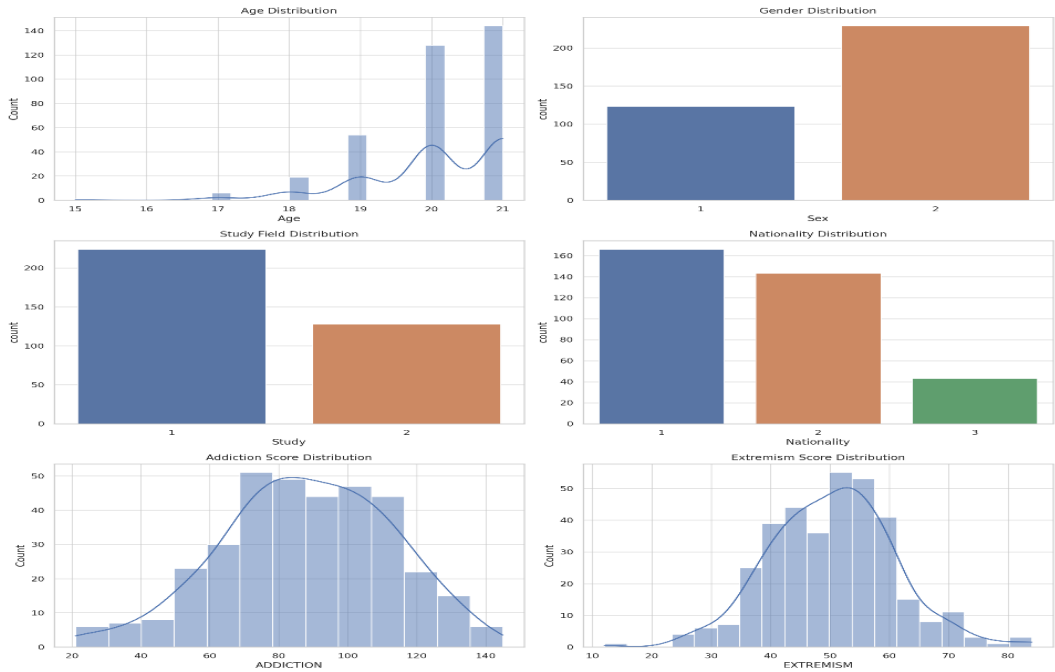
جدول (١)
خصائص عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية

المتغيرات		مصر		السودان		السعودية		المجموع	
		ن	%	ن	%	ن	%	ن	%
النوع	ذكر	٣٨	٢٢,٩٪	٤٤	٣٠,٨٪	٤١	٩٥,٣٪	١٢٣	٣٤,٩٪
	أنثى	١٢٨	٧٧,١٪	٩٩	٦٩,٢٪	٢	٤,٧٪	٢٢٩	٦٥,١٪
التخصص	علمي	٩٠	٥٤,٢٪	١١٢	٧٨,٣٪	٢٢	٥١,٢	٢٢٤	٦٣,٦٪
	أدبي	٧٦	٤٥,٨٪	٣١	٢١,٧٪	٢١	٤٨,٨٪	١٢٨	٣٦,٤٪

– **أدوات الدراسة:**

تم استخدام مقياسين لجمع البيانات في هذه الدراسة، الأول منهما هو مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي (SNAS)، والثاني هو مقياس التوجه نحو التطرف (ES).

شكل (١) توزيع المتغيرات الديموغرافية ودرجات استجابات عينة الدراسة



إجراءات جمع البيانات:

تم جمع البيانات من الطلبة المشاركين في هذه الدراسة من خلال استبيان إلكتروني بعد تحويل المقاييس إلى الصورة الإلكترونية، وقد تم إرسال الاستبيان إلى الطلبة المشاركين عبر رابط إلكتروني.

أولا: مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي Social Networking Addiction Scale

وصف المقياس:

مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي (SNAS)، هو مقياس من نوع ليكرت سباعي الاستجابات مكون من (٢١) عبارة يقيس ستة عوامل من إدمان وسائل التواصل الاجتماعي وقام بإعداده (Shahnawaz & Rehman, 2020)، وقد اعتمد الباحثان على نموذج غريفيث (Griffiths, 2005) للإدمان السلوكي في إعداده، ويغطي ستة أبعاد وهي:

- **الأهمية والبروز (Salience): عندما تسيطر شبكات التواصل الاجتماعي على حياة الفرد (الأفكار والمشاعر والسلوكيات)، حتى لو لم يكن الشخص منخرطًا بشكل نشط في خدمات الشبكات، فإنه لن يفكر إلا في الأمر نفسه.**
- **تعديل المزاج (Mood Modification): عندما يؤدي استخدام وسائل التواصل الاجتماعية إلى تعديل مزاج الشخص وتحسينه، من السيئ إلى الجيد.**
- **التحمل والانغماس (Tolerance): عندما تكون هناك حاجة لزيادة الكمية (استخدام وسائل التواصل الاجتماعية) للحصول على التأثيرات السابقة.**
- **الانسحاب (Withdrawal): شعور غير سار عندما لا يتمكن الشخص من استخدام وسائل التواصل الاجتماعية بسبب الشبكة أو البطارية وما إلى ذلك.**
- **الصراع (Conflict): عندما تسبب وسائل التواصل الاجتماعية صراعًا في علاقات الحياة الحقيقية أو الأنشطة الأخرى مثل الدراسة الأكاديمية أو العمل أو العلاقات.**
- **الانتكاس (Relapse): العودة إلى وسائل التواصل الاجتماعية بعد محاولات السيطرة عليها.**

وقام معدا المقياس بالتحقق من صدق بناء المقياس من خلال ثلاث دراسات داخلية، تضمنت الدراسة الأولى التحليل العاملي التوكيدي للمقياس حيث تشبعت عبارات المقياس على ستة أبعاد والتي بدورها تشبعت على بعد واحد عام عند إجراء التحليل العاملي

التوكيدي من الدرجة الثانية، وشملت الدراسة الثانية اختبار الصدق التقاربي، حيث أظهر المقياس ارتباطات قوية مع المقاييس ذات الصلة مثل استخدام الإنترنت الإشكالي، وإدمان الفيسبوك، واختبار الصدق التباعدي مع مقياس الرضا عن الحياة، مما يشير إلى فعاليته في قياس إدمان الشبكات الاجتماعية، وفي الدراسة الثالثة حقق المقياس درجة ثبات عالية في ثبات إعادة الاختبار (٠,٨٨) على مدى (٢٥) يومًا.

تصحيح المقياس

تم استخدام مقياس ليكرت السباعي المتدرج لتصحيح استجابات عينة البحث على المقياس، بحيث تعطى الدرجة (٧) للاستجابة (أقبل بشدة)، والدرجة (٦) للاستجابة (أقبل)، والدرجة (٥) للاستجابة (أقبل أحيانا)، والدرجة (٤) للاستجابة (لا أقبل ولا أرفض)، والدرجة (٣) للاستجابة (أرفض أحيانا)، والدرجة (٢) للاستجابة (أرفض)، والدرجة (١) للاستجابة (أرفض بشدة)، وتشير الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع مستوى الإدمان.

الخصائص السيكومترية لمقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي في الدراسة الحالية:

- **صدق مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي: تم التحقق من صدق مقياس إدمان وسائل التواص الاجتماعي بأكثر من طريقة، كما يلي:**

- **صدق المحتوى (الصدق الظاهري):**

ويقصد به مطابقة المقياس للمفاهيم التي يفترض أن يقيسها ومدى قبوله من قبل المحكمين من الخبراء، حيث تم اختيار تسعة محكمين من الأساتذة المتخصصين في علم النفس، بواقع ثلاثة أساتذة من كل من البيئات الثقافية المستهدفة (مصر – السودان – السعودية) وذلك بعد ترجمة المقياس إلى العربية، وقد روعي أن تحافظ الترجمة على معاني البنود الأصلية وتعكس أيضاً السياقات الثقافية المحلية، وقام المحكمون بتقييم صدق المحتوى من خلال تقييم مدى ملاءمة كل بند في المقياس للمفهوم الذي يفترض أن يقيسه، وتقييم مدى فهم ووضوح البنود للمشاركين المحتملين، وبناءً على تعليقات المحكمين، تم إجراء تعديلات على بعض البنود وإعادة صياغتها لضمان دقتها وملاءمتها الثقافية.

- **الصدق البنائي:**

في هذه الدراسة، يُعد تطبيق التحليل العاملي الاستكشافي (EFA) ضمن إطار نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) خطوة أساسية في إثبات الصدق البنائي للمقياس، حيث

يضمن تطبيق التحليل العاملي الاستكشافي في كشف البنية الكامنة وراء مفردات المقياس التوافق مع البناء النظري. هذا التوافق محوري في نظرية الاستجابة للمفردة، حيث يركز على نمذجة استجابات المفردات بناءً على السمات الكامنة. علاوة على ذلك، يُعزز النهج الخاص بنظرية الاستجابة للمفردة في تحسين مجموعات المفردات وبيانات المستجيبين – من خلال حذف المفردات والاستجابات حسب نتائج جودة المطابقة – صدق البناء بشكل أكبر، بحيث يضمن أن أداة القياس النهائية ليست فقط متوافقة نظريًا ولكنها أيضًا قوية تجريبيًا، مما يعكس صدق البناء الذي تهدف إلى قياسه.

- نظرية الاستجابة للمفردة (IRT):

نظرا لكون الدراسة هي دراسة عبر ثقافية تختلف بها خصائص العينات، لذا كان الأنسب استخدام وسيلة إحصائية تتلافى تأثير العينة في تقنين عبارات المقياس، حيث أن استخدام نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) في تقييم الخصائص السيكومترية للمقاييس، وخاصة في السياقات عبر الثقافات، يقدم مزايا كبيرة، حيث توفر النظرية فهمًا دقيقًا لخصائص المفردات عبر مجتمعات متنوعة، مما يسهل إجراء مقارنات وتفسيرات أكثر دقة لأداء المقياس بين المجموعات الثقافية المختلفة (Yang & Kao, 2014) . ويعتبر هذا النهج مفيدًا بشكل خاص في تحديد التحيزات الثقافية المحتملة في أداء المفردات، مما يضمن احتفاظ المقياس بصدقه وثباته عبر البيئات الثقافية المتنوعة (Pedraza & Mungas, 2008). علاوة على ذلك، فإن قدرة نظرية الاستجابة للمفردة على التعامل مع أحجام العينات المختلفة وخصائص التوزيع تعزز إمكانية تطبيقها في الأبحاث عبر الثقافات، حيث يمكن أن تختلف خصائص العينة بشكل كبير (Tran et al., 2017). هذه المرونة، جنبًا إلى جنب مع إطارها الإحصائي القوي، تجعل من نظرية الاستجابة للمفردة أداة قوية في تطوير والتحقق من صحة المقاييس النفسية الحساسة ثقافيًا.

التحقق من فروض النظرية:

أشارت العديد من الدراسات إلى أن جودة النتائج المستخلصة من نماذج نظرية الاستجابة للمفردة تتوقف على درجة تحقق الافتراضات التي قامت عليها النظرية والتي تتمثل في أحادية البعد Unidimensionality والاستقلال الموضعي local Independence (Bichi & Talib, 2018; Irwing et al., 2018; Nguyen et al., 2014) .

- **أحادية البعد Unidimensionality**

تم استخدام طريقة التحليل العاملي الاستكشافي(EFA) للتحليل العاملي للمقياس الموجودة ببرنامج JASP (JASP Team, 2023)، وذلك على عينة الدراسة المكونة من (٣٥٢) طالباً، وذلك بعد حساب معاملات الارتباط بين الفقرات باستخدام Polychoric Correlation، وذلك لمراعاة الطبيعة الرتبية للبيانات، حيث أن الفقرات تتبع نظام مقياس ليكرت السباعي، ونظرا لطبيعة البيانات تم استخدام طريقة المربعات الصغرى الرتبية (Ordinary Least Square) لاستخراج العوامل وتم استخدام التدوير المائل من نوع Promax (Rogers, 2022).

تم التأكد من ملاءمة البيانات لتحليل العوامل عن طريق اختبار كايزر–ماير–أولكين (KMO)، وكانت القيمة الإجمالية لمقياس كفاية العينة (MSA) هي (٠,٩١٥)، هذه القيمة العالية تشير إلى أن البيانات مناسبة جداً لتحليل العوامل، يدعم ذلك أيضاً القيم العالية لكفاية العينة الفردية لكل مفردة حيث تراوحت بين (٠,٨٦٨ إلى ٠,٩٤٩)، مما يظهر أن كل مفردة في مجموعة البيانات تشارك بقدر كبير من التباين المشترك مع الفقرات الأخرى.

ولحساب الارتباط بين البيانات، تم استخدام اختبار بارتليت للتكور(Bartlett's Test) ، وكانت قيمة الاختبار دالة إحصائيا (مربع كاي = ٤٤٨٩,١، p < .001) مما يؤكد أن مصفوفة الارتباط مختلفة عن مصفوفة الوحدة، وأن البيانات مرتبطة بشكل كاف وليست عشوائية، مما يعني مناسبتها لإجراء التحليل العاملي.

وتم اختبار ملاءمة النموذج عن طريق اختبار مربع كاي حيث كانت قيمة الاختبار دالة إحصائياً (مربع كاي = ١٥٦٦,٥٦٣، p < .001)، مما يشير إلى ملاءمة جيدة لنموذج تحليل المكونات الرئيسية مع البيانات، وقد أظهرت النتائج وجود مكون رئيسي جذره الكامن أكبر من الواحد الصحيح، وقيمته ٩,٠٧٨، ويفسر منفرداً ٤٠,٦٪ من إجمالي التباين في البيانات، مما يدل على وجود عامل عام مسيطر، وأن الاختبار يؤيد وجود عامل عام.

وجاءت التشبعات على العامل الرئيسي كما هو موضح بالجدول التالي (جدول ٢)، حيث تراوحت القيم بين (٠.٣٩٥ – ٠.٧٨٠) مما يدل على أن المفردات لها علاقة جيدة بهذا العامل العام.

جدول (٢)
تشبعات فقرات مقياس ادمان وسائل التواصل الاجتماعي على العامل الرئيسي

الفقرات	التشبعات	الفقرات	التشبعات
الفقرة ١	٠,٥٧٨	الفقرة ١١	٠,٦٧١
الفقرة ٢	٠,٥٠٣	الفقرة ١٢	٠,٦٧٢
الفقرة ٣	٠,٥٨٣	الفقرة ١٣	٠,٧٥٦
الفقرة ٤	٠,٥٥٥	الفقرة ١٤	٠,٦٧٣
الفقرة ٥	٠,٦٠١	الفقرة ١٥	٠,٤٧٦
الفقرة ٦	٠,٥٦٢	الفقرة ١٦	٠,٣٩٥
الفقرة ٧	٠,٦٠٣	الفقرة ١٧	٠,٦٣٦
الفقرة ٨	٠,٦٨٨	الفقرة ١٨	٠,٧٨٠
الفقرة ٩	٠,٦٣٧	الفقرة ١٩	٠,٦٣٦
الفقرة ١٠	٠,٧٢٠	الفقرة ٢٠	٠,٧٤٣
		الفقرة ٢١	٠,٧٥٣

- **افتراض الاستقلال الموضعي Local Independence**

يعد الاستقلال الموضعي افتراضًا أساسيًا في نماذج نظرية الاستجابة للمفردة (IRT)، وهو أمر بالغ الأهمية لصدق وثبات التقييمات النفسية. ويفترض أنه بالنظر إلى مستوى الشخص في السمة الكامنة أو القدرة التي يتم قياسها، فإن الاستجابات لمفردات الاختبار الفردية تكون مستقلة إحصائيًا عن بعضها البعض، وهذا يعني أنه بمجرد أخذ تأثير السمة الكامنة في الاعتبار، فإن الاستجابة لمفردة واحدة لا ينبغي أن تتنبأ بالاستجابة لمفردة أخرى(Christensen et al., 2017).

يعد الاستقلال الموضعي أمرًا ضروريًا لأن قدرة نموذج IRT على تقدير خصائص المفردة بدقة (مثل الصعوبة والتمييز) وقدرات الفرد تتوقف على هذا الافتراض، فعندما تكون المفردات غير مستقلة موضعيا، فهذا يشير إلى وجود تكرار فيما بينها، مما يشير إلى أنها قد تستغل نفس السمة الفرعية الأساسية أو مكون البناء، مما قد يؤدي إلى تقديرات متحيزة لمعلمات المفردة وقدرات الفرد(Edwards & Houts, 2018).

غالبًا ما تظهر انتهاكات الاستقلال المحلي على أنها ارتباطات عالية بين بواقي أزواج المفردات (بعد التحكم في السمة الكامنة)، ويمكن أن تنشأ هذه الارتباطات لأسباب مختلفة مثل محتوى المفردة المتداخل أو الصياغة المتشابهة أو المفردات التي تشكل مجموعة فرعية تقيس بُعدًا مختلفًا عن المقصود، ويعد تحديد ومعالجة عدم الاستقلال الموضعي أمرًا بالغ الأهمية في تطوير الاختبار وتحسينه، وغالبًا ما يتضمن ذلك مراجعة محتوى المفردة، أو إزالة

المفردات الزائدة عن الحاجة، أو التعرف على السمات متعددة الأبعاد ووضع نماذج لها، وبالتالي ضمان أن أداة التقييم توفر قياسًا عادلاً ودقيقًا للبنية المقصودة (Debelak & Koller, 2020).

وفي الدراسة الحالية تم حساب ارتباطات البواقي بين ازواج الفقرات باستخدام إحصاءة (Q3)، والارتباطات أقل من ٠,٣ تؤيد فرض الاستقلال الموضعي (Hamilton & Chesworth, 2013)

وتم استخدام برنامج R (mirt Package) (Chalmers, 2012) للتحقق من شرط الاستقلال الموضعي، بحساب معامل الارتباط بين بواقي أزواج مفردات الاختبار، وقد جاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٣).

جدول (٣)

قيم ارتباطات البواقي بين أزواج مفردات مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي

رقم المفردة	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	0.21	0.17	0.21	0.22	0.23	0.22	0.21	0.21	0.23	0.23	0.16	0.15	0.21	0.22	0.22	0.22	0.24
2	0.23	0.17	0.23	0.26	0.21	0.2	0.2	0.17	0.22	0.16	0.18	0.13	0.21	0.2	0.22	0.22	0.21
3	0.23	0.17	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22	0.24	0.25	0.19	0.18	0.17	0.18	0.23	0.24	0.22	0.21
4	0.25	0.19	0.23	0.25	0.22	0.2	0.25	0.23	0.21	0.22	0.22	0.16	0.18	0.19	0.22	0.22	0.23
5				0.28	0.29	0.23	0.18	0.19	0.2	0.2	0.17	0.14	0.26	0.23	0.23	0.22	0.2
6				0.21	0.2	0.23	0.22	0.21	0.23	0.22	0.16	0.15	0.21	0.19	0.16	0.19	0.17
7				0.23	0.21	0.3	0.22	0.25	0.26	0.24	0.2	0.14	0.21	0.21	0.18	0.22	0.22
8							0.23	0.2	0.25	0.21	0.23	0.18	0.23	0.29	0.22	0.26	0.24
9							0.18	0.19	0.22	0.21	0.23	0.19	0.27	0.29	0.21	0.28	0.24
10							0.26	0.24	0.27	0.3	0.21	0.21	0.23	0.25	0.25	0.26	0.28
11											0.19	0.16	0.27	0.24	0.22	0.27	0.27
12											0.23	0.18	0.25	0.27	0.25	0.27	0.26
13											0.25	0.2	0.27	0.3	0.23	0.31	0.31
14											0.29	0.19	0.25	0.29	0.24	0.28	0.29
15														0.28	0.23	0.26	0.24
16														0.21	0.19	0.19	0.19
17														0.33	0.25	0.27	0.26

يظهر من الجدول السابق أن قيمة معاملات ارتباطات بين بواقي المفردة رقم (١٣) والتي تنص على " أشعر بالإحباط عندما لا أستطيع استخدام وسائل التواصل الاجتماعي" والتي تنتمي لبعد الانسحاب، وبواقي المفردات رقم (١٨، ٢٠، ٢١)، وبواقي المفردة رقم (١٨) والتي تنص على " لقد فشلت في تقليل الوقت الذي أقضيه على مواقع التواصل الاجتماعي" وبواقي المفردة رقم (١٧)، حيث كانت ارتباطات البواقي بين هذه الأزواج من المفردات تزيد عن ٠,٣، مما يستدعي حذفهما لضمان الاستقلال الموضعي لمفردات المقياس.

وبهذا تم التحقق من شروط استخدام نموذج نظرية الاستجابة للمفردة مما يسمح باستخدامها في تقدير الخصائص السيكومترية لمقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي المستخدم بالدراسة.

ونظرا لطبيعة البيانات الرتبية، تم استخدام نموذج الاستجابة المتدرجة GRM الموجود ببرنامج R (mirt Package) في تدريج معالم المفردات، والأفراد، حيث يعتمد على النظرية الحديثة للقياس، والتي توفر إطارًا نظريًا قويًا لتحليل البيانات الرتبية، مما يعزز دقة التحليل ويسهم في تحسين جودة القياس، ويعتبر إحدى النماذج الأكثر تقدمًا في تحليل البيانات الرتبية لاستخدامه معلومات دقيقة حول الاستجابات على مستوى المفردات والأفراد لتحليل البيانات بشكل أكثر تفصيلًا، مما يسمح بفهم أفضل لتفاعل الأفراد مع مختلف المفردات وقياس المفاهيم بدقة أكبر(Dai et al., 2021)، من ناحية أخرى يمكن استخدامه لتقدير مستوى السمة أو المهارة للأفراد في المفاهيم المقاسة بدقة أكبر من النماذج الأخرى، مما يتيح إمكانية التمييز بين الأفراد الذين يمتلكون مستويات مختلفة من السمة المقاسة(Kehinde et al., 2022).

تتضمن مطابقة المفردات من تحليل نموذج الاستجابة المتدرجة، قيم مؤشر($S\text{-}X^2$)، ودرجات الحرية (df)، وجذر متوسط مربع الخطأ التقريبي (RMSEA)، وقيم الدلالة p لكل مفردة. هذه الإحصائيات مفيدة لتقييم مدى جودة مطابقة كل مفردة ضمن نموذج نظرية الاستجابة للمفردة، حيث تشير قيم مؤشر($S\text{-}X^2$) إلى قيم التباين بين أنماط الاستجابة المتوقعة والملاحظة للمفردة، ويشير جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي (RMSEA) إلى ملاءمة النموذج لكل درجة حرية، بحيث أن القيم التي تقل عن (٠.٠٥) غالباً ما تدل على مطابقة جيدة، بينما القيم التي تصل إلى (٠.٠٨) تعتبر مقبولة، وقيمة الدلالة الاحصائية (p.S_X2) تقيم الدلالة الإحصائية لمؤشر مربع كاي، حيث تشير القيم المرتفعة (عادةً > ٠.٠٥) إلى أن النموذج يناسب البيانات جيداً لتلك المفردة(Chon et al., 2010; Kehinde et al., 2022).

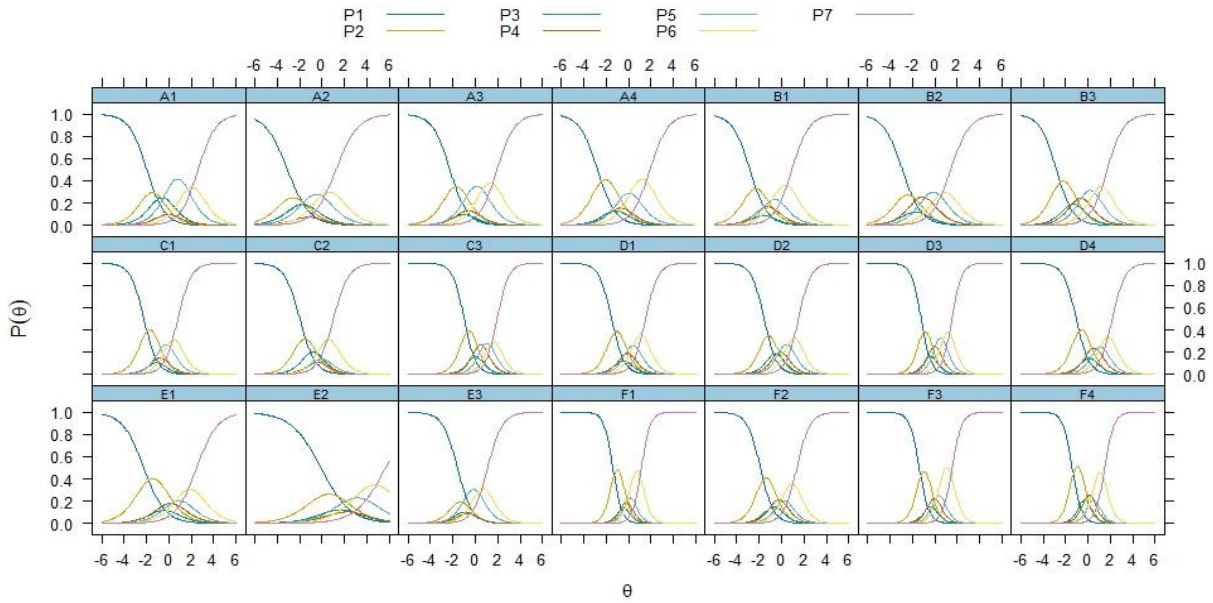
جدول (٤)
مؤشرات مطابقة مفردات مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي

رقم المفردة	$S\text{-}x^2$	RMSEA	الدلالة الإحصائية
1	137.075	0.025	0.054
2	122.602	0.018	0.194
3	115.770	0.012	0.335
4	125.948	0.017	0.209
5	136.315	0.022	0.107
6	127.114	0.014	0.289
7	128.997	0.008	0.409
8	136.780	0.019	0.170
9	118.788	0.004	0.462
10	137.358	0.014	0.291
11	141.698	0.016	0.228
12	152.797	0.023	0.067
14	142.342	0.021	0.112
15	138.897	0.028	0.028
16	103.620	0.017	0.234
17	124.427	0.015	0.258
19	108.639	0.000	0.674
20	124.221	0.019	0.167
21	152.717	0.037	0.001

يتضح من الجدول السابق وجود مفردتين لم تتطابق مع نموذج الاستجابة المتدرجة (GRM) وهما المفردة رقم (١٥) التي تنص على " أحاول إخفاء الوقت الذي أقضيه على مواقع التواصل الاجتماعي" والتي تنتمي إلى بعد الصراع، والمفردة رقم (٢١) والتي تنص على "محاولاتي المتكررة لتقليل الوقت الذي أقضيه على مواقع التواصل الاجتماعي باءت بالفشل" والتي تنتمي إلى بعد الانتكاس، فقد كانت قيمة الدلالة الاحصائية لهم أقل من (٠,٠٥) مما يدل على ضرورة حذفهم لعدم مطابقتهم لمؤشرات جودة المطابقة للنموذج.

وقد أظهرت بيانات جودة مطابقة فئات الفقرات لنموذج الاستجابة المتدرجة، أن النموذج قد تقارب بنجاح، وأشارت معايير المفردات إلى مستويات متفاوتة من التمييز عبر العناصر وكانت أدنى قيمة للتمييز هي ٠.٧٤٠ (للمفردة رقم ١٦) والأعلى هي ٢.١٥٠ (للمفردة رقم ٢٠). وعليه، فإن نطاق قيم التمييز يشير هذا إلى أن العديد من المفردات كانت فعالة في التمييز بين المستجيبين الذين لديهم مستويات مختلفة من السمة الأساسية، وجاءت العتبات مرتبة كما هو متوقع كما يظهر بشكل (٢)

شكل (٢) المنحنيات المميزة للفئات لمقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي



تمثل المنحنيات المميزة للفئات (CRCs) بيانيًا احتمال قيام المستجيب باختيار فئة معينة ضمن مقياس استجابة المفردة على مستويات مختلفة من السمة الأساسية (مثل القدرة أو الموقف)، حيث توفر هذه المنحنيات رؤى حول كيفية تغير احتمالية كل خيار استجابة مع اختلاف مستوى السمة، مما يوفر معلومات مفصلة عن أداء المفردة مما يظهر كيف يتغير احتمال اختيار كل فئة استجابة عبر نطاق السمة التي تم قياسها(Zanon et al., 2016).

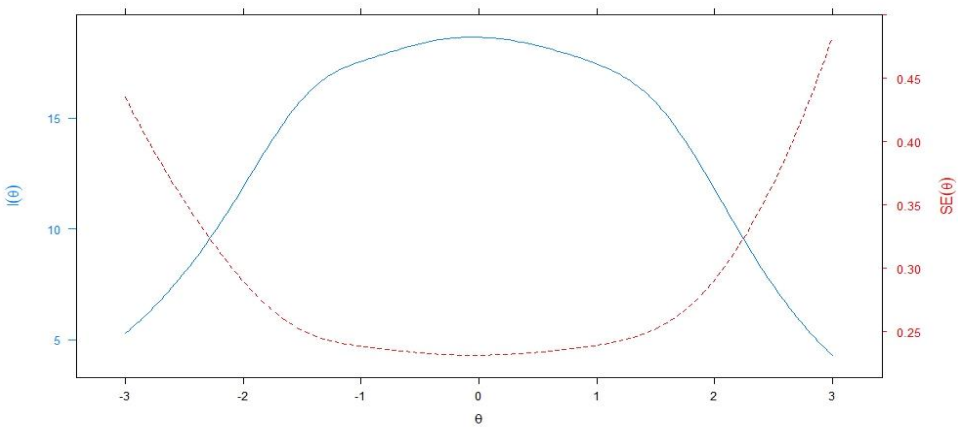
وبهذا يصبح مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي بعد حذف المفردات غير المطابقة مكون من (١٧) مفردة ذات جودة مطابقة جيدة.

– ثبات مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي:

من مزايا نظرية الاستجابة للمفردة القدرة على فحص خصائص المفردة والمقياس بصريًا باستخدام مخططات متنوعة. تعرض هذه المخططات كيف تتعلق كل مفردة والمقياس ككل بالسمة الكامنة عبر قيم السمة، وتعتبر هذه نقطة تفوق لنظرية الاستجابة للمفردة على الأساليب الكلاسيكية للاختبارات وأساليب التحليل العاملي التوكيدي.

وتعتبر الدالة المعلوماتية للاختبار مؤشراً هاماً للثبات في إطار نظرية الاستجابة للمفردة، حيث تشير الدالة المعلوماتية إلى مدى دقة الاختبار في تقدير قدرات الأفراد عبر المستويات المختلفة للقدرة، ففي النماذج متعددة فئات الاستجابة، تعتمد كمية المعلومات التي تساهم بها المفردة على معلمة الميل الخاصة بها فكلما زاد ميل المنحنى، زادت المعلومات التي توفرها المفردة، علاوة على ذلك، كلما كانت معلمات الفئات بعيدة عن بعضها البعض كلما زادت المعلومات التي توفرها المفردة (ALKursheh et al., 2022). عادةً، سيكون للمفردة متعددة فئات الاستجابة التي تحتوي على معلومات على النحو الأمثل موقع كبير وتغطية فئة واسعة كما هو موضح بواسطة معلمات الموقع على متصل القدرة، ويتم توضيح دالة المعلومات بشكل أفضل من خلال منحنى معلومات الاختبار كما يظهر بشكل (٣).

شكل (٣) الدالة المعلوماتية لمقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي



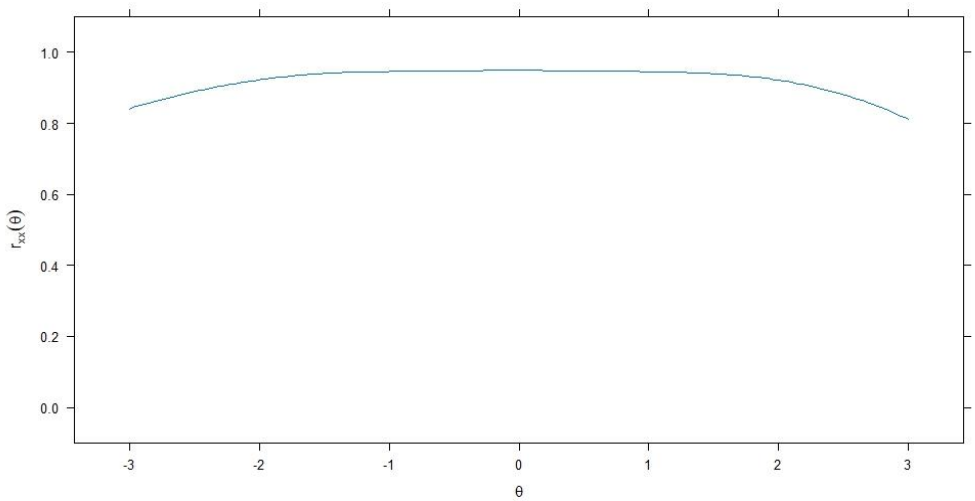
يوضح المنحنى أن معلومات العنصر ليست كمية ثابتة، بل إنها مشروطة بمستويات القدرة، وكانت قيمة الدالة المعلوماتية للمقياس (٨٦,٦٧)، كما يتضح من الشكل أن القيمة العظمى للدالة المعلوماتية تكون في المنتصف عند مدى قدرة يقع بين المتوسط ± واحد انحراف معياري، أي أن جميع المفردات تناسب العينة متوسطة القدرة، مما يدل على ثبات المقياس. علاوة على ذلك، يمكن استخدام قيم معلومات المقياس لحساب الأخطاء المعيارية القياسية الشرطية التي تشير إلى مدى دقة تقدير الدرجات عبر قيم قدرات مختلفة، ونظرًا لأن

الأخطاء المعيارية الشرطية تعكس رياضياً منحنى معلومات المقياس، فإن دقة النتيجة المقدرة كانت الأفضل في نطاق قدرة من (−٢ إلى +٢).

من ناحية أخرى في نظرية الاستجابة للمفردة (IRT)، يشير الثبات المشروط (Conditional Reliability) إلى فكرة أن الثبات يمكن أن يختلف عبر مستويات مختلفة من السمة التي يتم قياسها (مثل القدرة أو الكفاءة)، على عكس نظرية الاختبار الكلاسيكية (CTT) التي تقدر عادةً قيمة ثبات واحدة موحدة (مثل معامل ألفا أو أوميغا)، ففي النظرية الكلاسيكية، من المفترض أن الثبات هو قيمة ثابتة عبر جميع الدرجات على المقياس، بينما تفترض نظرية الاستجابة للمفردة أن قيمة الثبات قد تكون أعلى بالنسبة لمستويات معينة من القدرة مقارنة بمستويات أخرى، ويسمح هذا النهج بفهم أكثر دقة لمدى ثبات الاختبار لمجموعات مختلفة من المستجيبين، بناءً على مستويات سماتهم (Nicewander, 2018).

وتم حساب الثبات المشروط لمستويات القدرة المختلفة حسب نظرية الاستجابة للمفردة عن طريق برنامج R(mirt Package) لتعطي منحنى يرتبط رياضيا بكل من معلومات المقياس والأخطاء المعيارية المشروطة من خلال بعض التحويلات البسيطة، كما يظهر بالشكل (٤)

شكل (٤) منحنى الثبات على مستويات القدرة المختلفة لمقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي



يتضح من الشكل السابق أن مؤشرات الثبات مفردات على كل مستويات القدرة أكبر من (٠,٨٠)، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاستقرار، وتكون التقديرات أكثر ثباتا في نطاق القدرات بين القدرات من (–٢ إلى ٢).

وتتيح أيضا نظرية الاستجابة للمفردة حساب تقدير ثبات واحد، ويطلق عليه معامل الثبات الهامشي (Marginal Reliability)، حيث يشير الثبات الهامشي في القياسات النفسية والإحصائيات إلى مفهوم ضمن نظرية الثبات، والذي يركز على اتساق درجات الاختبار، حيث أن التباين في الدرجات التي تم الحصول عليها هو مجموع تباين الدرجات الحقيقية وتباين الأخطاء في القياس(Andersson & Xin, 2018).

تم حساب معامل الثبات الهامشي لمقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي وكانت قيمته (٠.٩٤)، مما يشير إلى تمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات.

وبهذا أشارت النتائج السابقة إلى تحقق صدق وثبات مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي.

ثانياً: مقياس الاتجاه نحو التطرف Attitude toward Extremism Scale

وصف المقياس:

مقياس التطرف هو مقياس يقيم المواقف تجاه التغيير المجتمعي الشامل والتعصب تجاه الآخرين، وهو يتكون من ١٤ مفردة وتتم الاستجابة عليها بطريقة ليكرت سباعي الاستجابات، وتم بناؤه على أساس التعريفات التي تبناها معدا المقياس أوزار وبيرتيلسين Ozer & Bertelsen (2018) للتطرف، ويتكون من بعدين هما:

- الموقف تجاه التغيير الاجتماعي الشامل (Attitude towards Comprehensive Sociocultural Change): وتضمن هذا البعد المجالات التالية: نمط الحياة والثقافة، والتأسيس الاجتماعي والاقتصادي، والنظام الحكومي.
- عدم التسامح تجاه الآخرين من خلال الديناميكيات الجماعية (Intolerance towards Others through Group Dynamics): وتناول هذا البعد مجالات التمييز الصارم بين الأفراد (نحن–هم)، والتقليل من قيمة الآخرين، وانهيار المداولات، واستحالة التعايش.

تم تمثيل كل مجال من المجالات بمفردتين، وتم التمييز بين كل مفردة بالإشارة إما إلى تغيير مجتمع الأغلبية أو إنشاء مجتمع مواز.

وتحقق معدا المقياس الأصلي من الخصائص السيكومترية للمقياس، من خلال التحقق من ثبات القياس ولاتساق الداخلي لمفرداته، وقد أظهر المقياس معامل ثبات جيد (ألفا كرونباخ = ٠.٩٢)، وتم التحقق من صدق المقياس من خلال التحليل العاملي الاستكشافي (EFA) والتحليل العاملي التوكيدي (CFA)، حيث أشارت مؤشرات المطابقة إلى بنية عاملية جيدة. بالإضافة إلى ذلك، تم التحقق من الصدق من خلال الارتباطات مع عدد من المقاييس الأخرى وجاءت النتائج لتؤكد صدق المقياس، حيث ارتبطت عوامل الشخصية الانبساط، والقبول، والضمير، والانفتاح على التجربة بشكل سلبي بمقياس التطرف، وعلى العكس من ذلك، ارتبطت العصابية بشكل إيجابي بالمقياس وأرتبط المقياس بشكل كبير وسلبي بالرضا عن الحياة، مما قد يعكس الإحباط والدافع اللاحق للتغييرات العميقة بناءً على تصور أن الحياة لا تصل إلى توقعات المرء، وتم اختبار المقياس عبر السياقات الثقافية الدنماركية والأمريكية، مما أظهر تكافؤًا مقبولًا بين الثقافات.

تصحيح المقياس:

تم استخدام مقياس ليكرت السباعي المتدرج لتصحيح استجابات عينة البحث على المقياس، بحيث تعطى الدرجة (٧) للاستجابة (أقبل بشدة)، والدرجة (٦) للاستجابة (أقبل)، والدرجة (٥) للاستجابة (أقبل أحيانا)، والدرجة (٤) للاستجابة (لا أقبل ولا أرفض)، والدرجة (٣) للاستجابة (أرفض أحيانا)، والدرجة (٢) للاستجابة (أرفض)، والدرجة (١) للاستجابة (أرفض بشدة)، وتدل الدرجة المرتفعة على ارتفاع درجة الاتجاه نحو التطرف.

الخصائص السيكومترية لمقياس الاتجاه نحو التطرف:

وفي الدراسة الحالية تم التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- صدق المحتوى (الصدق الظاهري)

تم عرض المقياس على عدد من الأساتذة المتخصصين في مجال علم النفس، وذلك بعد ترجمة المقياس إلى العربية مع إرفاق نسخة من المقياس الأصلي، وقد روعي أن تحافظ الترجمة على معاني البنود الأصلية وتعكس أيضاً السياقات الثقافية المحلية، وقام المحكمون بتقييم صدق المحتوى من خلال تقييم مدى ملاءمة كل بند في المقياس للمفهوم الذي يفترض أن يقيسه، وتقييم مدى فهم ووضوح البنود للمشاركين المحتملين، وبناءً على

تعليقات المحكمين، تم حذف عبارتين من عبارات المقياس لعدم مناسبتها للبيئات العربية وبهذا أصبح المقياس أثنى عشر مفردة، وتم إجراء تعديلات على بعض البنود وإعادة صياغتها لضمان دقتها وملاءمتها الثقافية.

- نظرية الاستجابة للمفردة (IRT):

التحقق من فروض النظرية:

- أحادية البعد Unidimensionality

تم استخدام طريقة التحليل العاملي الاستكشافي(EFA) للتحليل العاملي للمقياس، وذلك على عينة الدراسة المكونة من ٣٥٢ طالب، وذلك بعد حساب معاملات الارتباط بين الفقرات باستخدام Polychoric Correlation، وذلك لمراعاة الطبيعة الرتبية للبيانات، حيث أن الفقرات تتبع نظام مقياس ليكرت السباعي، ونظرا لطبيعة البيانات تم استخدام طريقة المربعات الصغرى الرتبية (Ordinary Least Square) لاستخراج العوامل وتم استخدام التدوير المائل من نوع Promax.

تم التأكد من ملاءمة البيانات لتحليل العوامل عن طريق اختبار كايزر–ماير–أولكين (KMO)، وكانت القيمة الإجمالية لمقياس كفاية العينة (MSA) هي ٠,٧٥٣، تشير هذه القيمة إلى أن البيانات مناسبة لتحليل العوامل، وتراوحت القيم بين (٠.٠,٦٩٨ إلى ٠,٨١٤) للمفردات، مما يظهر أن كل مفردة في مجموعة البيانات تشارك بقدر كبير من التباين المشترك مع المفردات الأخرى.

ولحساب الارتباط بين البيانات، تم استخدام اختبار بارتليت للتكور(Bartlett's Test) ، وكانت قيمة الاختبار دالة إحصائيا (مربع كاي = ٨٣٥,١٧٤، .001 > p)، مما يعني مناسبتها لإجراء التحليل العاملي.

وتم اختبار ملاءمة النموذج عن طريق اختبار مربع كاي حيث كانت قيمة الاختبار دالة إحصائياً (مربع كاي = ٤٢٥,١١٧، .001 > p)، مما يشير إلى ملاءمة جيدة لنموذج تحليل المكونات الرئيسية مع البيانات.

وقد أظهرت النتائج وجود مكون رئيسي جذره الكامن أكبر من الواحد الصحيح، وقيمته ٣,٠٧٢، ويفسر منفرداً ٢٧,٢٪ من إجمالي التباين في البيانات، وهي أكبر من ٢٠٪ وهي القيمة التي حددها(Reckase, 1979) كدليل على أحادية البعد مما يدل على وجود عامل عام.

وجاءت التشبعات على العامل الرئيسي كما هو موضح بالجدول التالي (جدول ٤)، حيث تراوحت القيم بين (٠,٣٠٠ – ٠,٥٨٩) مما يدل على أن المفردات لها علاقة مقبولة بهذا العامل العام.

جدول (٤)
تشبعات فقرات مقياس الاتجاه نحو التطرف على العامل الرئيسي

الفقرات	التشبعات	الفقرات	التشبعات
الفقرة ١	٠,٣٠٠	الفقرة ٧	٠,٥٨٩
الفقرة ٢	٠,٣٥٠	الفقرة ٨	٠,٥٥٣
الفقرة ٣	٠,٣٤٦	الفقرة ٩	٠,٥٢٧
الفقرة ٤	٠,٣١٠	الفقرة ١٠	٠,٤٩٤
الفقرة ٥	٠,٥٠٧	الفقرة ١١	٠,٤٢٦
الفقرة ٦	٠,٥٢١	الفقرة ١٢	٠,١٤٧

يتضح من الجدول السابق أن الفقرة رقم (١٢) والتي تنص على " أواجه من أراه مخطئاً ومقصراً" لم تتشبع جيدا على العامل العام الذي تشبعت عليه كل عبارات المقياس، وعليه تم حذفها لضمان أحادية البعد وتحقق اشتراطات تطبيق نظرية الاستجابة للمفردة.

- **افتراض الاستقلال الموضعي Local Independence**

وفي الدراسة الحالية تم حساب ارتباطات البواقي بين ازواج الفقرات باستخدام إحصاءة (Q3)، والارتباطات أقل من ٠,٣ تؤيد فرض الاستقلال الموضعي.

وتم استخدام برنامج R (mirt Package) للتحقق من شرط الاستقلال الموضعي، بحساب معامل الارتباط بين بواقي أزواج مفردات الاختبار، وقد جاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٣).

جدول (٣)
قيم ارتباطات البواقي بين أزواج مفردات مقياس الاتجاه نحو التطرف

رقم المفردة	المفردة ٥	المفردة ٦	المفردة ٧	المفردة ٨	المفردة ٩	المفردة ١٠	المفردة ١١	المفردة ١٢
المفردة ١	0.22	-0.20	0.21	-0.20	0.19	0.19	-0.16	-0.15
المفردة ٢	0.24	-0.19	0.19	0.20	0.16	0.18	-0.18	0.15
المفردة ٣	0.21	0.19	0.18	0.18	0.15	0.16	0.15	0.17
المفردة ٤	0.30	0.21	0.17	0.20	0.19	0.15	-0.16	0.16

يظهر من الجدول السابق أن قيمة معاملات ارتباطات بين بواقي المفردة رقم (٥) والتي تنص على " أنا وأولئك الذين يفكرون مثلي لا نتشارك شيئا مع بقية المجتمع" والتي تنتمي لبعد التعصب تجاه الآخرين، وبواقي المفردة رقم (٤) حيث كانت ارتباطات البواقي بين

هذا الزوج من المفردات ٠,٣، مما يستدعي حذفها لضمان الاستقلال الموضعي لمفردات المقياس.

وبهذا تم التحقق من شروط استخدام نموذج نظرية الاستجابة للمفردة مما يسمح باستخدامها في تقدير الخصائص السيكومترية لمقياس الاتجاه نحو التطرف المستخدم بالدراسة.

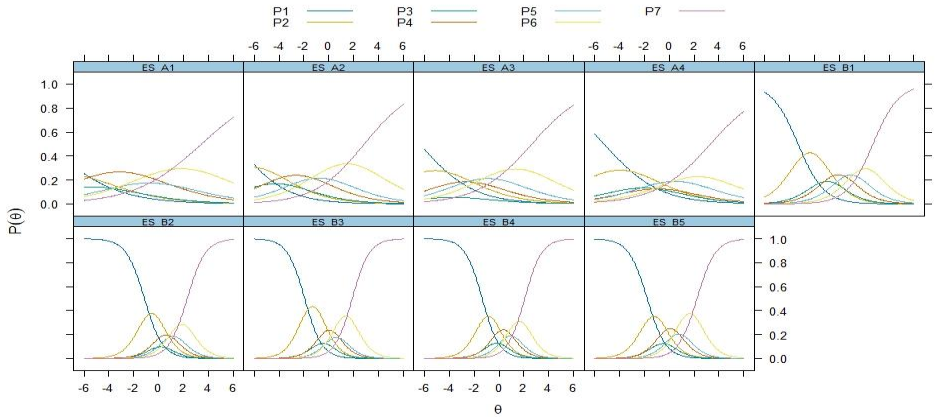
ونظرا لطبيعة البيانات الرتبية، تم استخدام نموذج الاستجابة المتدرجة GRM في تدريج معالم المفردات، والأفراد، وتتضمن مطابقة المفردات من تحليل نموذج الاستجابة المتدرجة، قيم مربع كاي المشبعة ($S\text{-}X^2$)، وجذر متوسط مربع الخطأ التقريبي (RMSEA)، وقيم الدلالة p لكل مفردة.

جدول (٤)
مؤشرات مطابقة مفردات مقياس الاتجاه نحو التطرف

رقم المفردة	S-x2	RMSEA	الدلالة الإحصائية
1	104.064	0.000	0.589
2	121.108	0.015	0.262
3	113.181	0.013	0.323
4	115.167	0.007	0.426
6	113.263	0.021	0.139
7	133.090	0.023	0.085
8	105.382	0.003	0.471
9	115.978	0.014	0.306
10	116.600	0.016	0.247
11	83.176	0.000	0.536

يتضح من الجدول السابق جودة مطابقة فئات الفقرات لنموذج الاستجابة المتدرجة، وأن النموذج قد تقارب بنجاح، وأشارت معايير المفردات إلى مستويات متفاوتة من التمييز عبر المفردات، وجاءت العتبات مرتبة كما هو متوقع كما يظهر بشكل (٥)

شكل (٥) المنحنيات المميزة للفئات لمقياس الاتجاه نحو التطرف

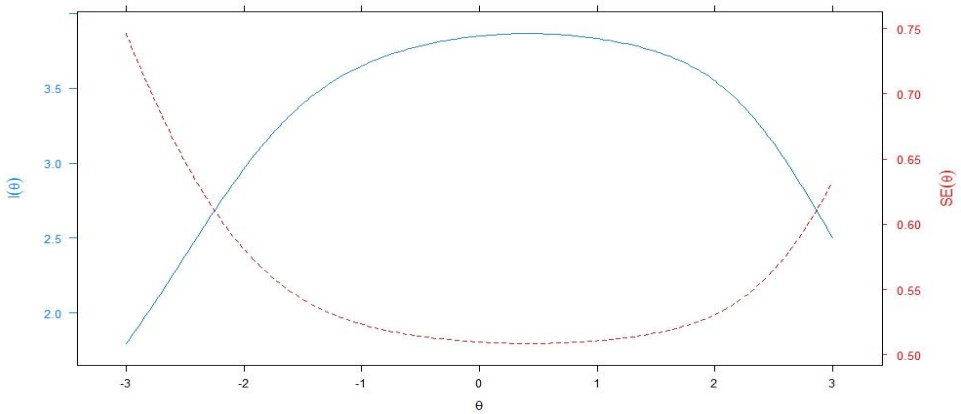


وبهذا يصبح مقياس الاتجاه نحو التطرف بعد حذف المفردات غير المطابقة مكون من ٩ مفردات ذات جودة مطابقة جيدة.

– ثبات مقياس الاتجاه نحو التطرف:

يتم توضيح دالة المعلومات بشكل أفضل من خلال منحنى معلومات الاختبار كما يظهر بشكل (٦).

شكل (٦) الدالة المعلوماتية لمقياس الاتجاه نحو التطرف

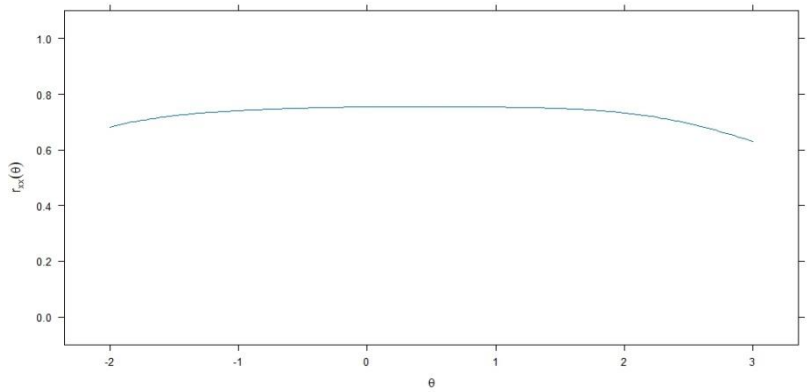


يوضح المنحنى أن معلومات العنصر ليست كمية ثابتة، بل إنها مشروطة بمستويات القدرة، وكانت قيمة الدالة المعلوماتية للمقياس هي (١٩.٩٦)، كما يتضح من الشكل أن القيمة العظمى للدالة المعلوماتية تكون في المنتصف عند مدى قدرة يقع بين المتوسط ±

واحد انحراف معياري، أي أن جميع المفردات تناسب العينة متوسطة القدرة، مما يدل على ثبات المقياس.

وتم حساب الثبات المشروط لمستويات القدرة المختلفة حسب نظرية الاستجابة للمفردة عن طريق برنامج R (mirt Package) لتعطي منحنى يرتبط رياضيا بكل من معلومات المقياس والأخطاء المعيارية المشروطة من خلال بعض التحويلات البسيطة، كما يظهر بالشكل (٧)

شكل (٧) منحنى الثبات على مستويات القدرة المختلفة لمقياس الاتجاه نحو التطرف



يتضح من الشكل السابق أن مؤشرات الثبات مفردات على كل مستويات القدرة أكبر من (٠,٦٠)، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة مقبولة من الاستقرار، وتكون التقديرات أكثر ثباتا في نطاق القدرات بين القدرات من (–٢ إلى ٣).

وتتيح أيضا نظرية الاستجابة للمفردة حساب تقدير ثبات واحد، ويطلق عليه معامل الثبات الهامشي (Marginal Reliability)، حيث يشير الثبات الهامشي في القياسات النفسية والإحصائيات إلى مفهوم ضمن نظرية الثبات، والذي يركز على اتساق درجات الاختبار، حيث أن التباين في الدرجات التي تم الحصول عليها هو مجموع تباين الدرجات الحقيقية وتباين الأخطاء في القياس.

تم حساب معامل الثبات الهامشي لمقياس الاتجاه نحو التطرف وكانت قيمته (٠,٧٤)، مما يشير إلى تمتع المقياس بدرجة جيدة من الثبات.

وبهذا أشارت النتائج السابقة إلى تحقق صدق وثبات مقياس الاتجاه نحو التطرف.

نتائج الدراسة:

تبحث هذه الدراسة في العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاهات نحو التطرف بين طلاب الجامعات، بناءً على التأثير المنتشر لوسائل التواصل الاجتماعي في المجتمع الحديث، حيث بدأت الدراسات الحديثة في الكشف عن وجود علاقة مثيرة للقلق بين إدمان الإنترنت، وخاصة الاستخدام المفرط لوسائل التواصل الاجتماعي، والميل نحو التطرف، فقد أشارت الأبحاث الحديثة إلى أن الأفراد الذين يظهرون سلوكيات إدمانية في استخدامهم لمنصات التواصل الاجتماعي قد يكونون أكثر عرضة للأيديولوجيات المتطرفة، حيث يتعرض المستخدمون بشكل متكرر للمحتوى الذي يعزز معتقداتهم الحالية ويتفاعلون معه، مما قد يؤدي إلى تصعيدهم إلى مواقف أكثر تطرفًا، فالطبيعة الإدمانية لوسائل التواصل الاجتماعي، والتي تتميز بالاتصال المستمر والسعي لتحقيق الذات من خلال الإعجابات والمشاركات، قد تؤدي إلى تفاقم هذا التأثير، مما يؤدي إلى تأثير أكثر عمقًا وخبثًا على مواقف المستخدمين ومعتقداتهم، أيضاً سلطت هذه النتائج الضوء على تقاطع معقد وربما خطير بين السلوك الرقمي والضعف النفسي، مما يثير مخاوفاً كبيرة بشأن دور بيئات الإنترنت في عملية التطرف (Al-Amer et al., 2023; Binder & Kenyon, 2022; Hollewell & Longpré, 2021; Roberts-Ingleson & McCann, 2023; Tang et al., 2020).

وللإجابة على تساؤلات الدراسة، تم استخدام تقنيات متميزة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، لتقييم إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، حيث تم استخدام الأساليب التحليلية المتقدمة، وتحديدًا آلة المتجهات الداعمة (SVM) والشبكة العصبية الاصطناعية (ANN)، الغابة العشوائية (RF) لتحليل البيانات، وتقديم نظرة ثاقبة للعلاقات المعقدة بين هذه المتغيرات.

ونظراً لتعقيد البيانات الخاصة بالدراسة الحالية والتي تنطوي على ثقافات وأجناس وخلفيات تعليمية متعددة، فإن آلات المتجهات الداعمة ماهرة بشكل خاص في إدارة الفضاءات عالية الأبعاد الخاصة بالبيانات، حيث يمكنها التعامل بكفاءة مع التفاعلات المعقدة بين هذه المتغيرات(Pisner & Schnyer, 2020).

وفي الدراسات التي تجرى على عينات متنوعة، يعد خطر الملاءمة الزائدة أو الضبط الزائد للبيانات (Overfitting) – حيث يصبح النموذج مخصصًا جدًا لبيانات التدريب وأداءه سيئًا على البيانات الجديدة – أمرًا مثيرًا للقلق، وهنا توفر آلات المتجهات الداعمة، بمعلمات التنظيم الخاصة بها، المتانة والثبات (Robustness) ضد زيادة الملاءمة، مما يضمن إمكانية تعميم النتائج عبر مجموعات فرعية مختلفة من العينات(Porcello, 2019).

وقد لا تكون العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والمواقف تجاه التطرف خطية، خاصة عند النظر في الفروق الدقيقة بين الثقافات، هذا ويمكن لآلات المتجهات الداعمة، خاصة مع دوال النواة kernel، أن تقوم بنمذجة العلاقات غير الخطية، وهو أمر بالغ الأهمية لالتقاط التعقيد الواقعي لهذه التفاعلات (Ghosh et al., 2019).

ويمكن لآلات المتجهات الداعمة تقديم صورة واضحة حول السمات الأكثر أهمية في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف (مثل الخلفية الثقافية، والجنس، والمسار التعليمي)(Jegan et al., 2022)، ومن ناحية أخرى تتميز الشبكات العصبية الاصطناعية بقدرتها الفائقة على التنبؤ في مجالات متعددة، حيث تعتبر من أقوى أدوات تعلم الآلة نظرًا لقابليتها العالية لمعالجة البيانات المعقدة وغير الخطية، حيث تتمكن هذه الشبكات من تعلم التمثيلات المتقدمة للبيانات من خلال تعديل أوزان الاتصالات بين العقد بناءً على البيانات المدخلة، مما يسمح لها بالتقاط العلاقات الدقيقة والأنماط المخفية في البيانات (Bekesiene et al., 2021).

وتُعد الغابة العشوائية أداة قوية خاصة في حالات التعامل مع البيانات التي تحتوي على تفاعلات معقدة وغير خطية بين المتغيرات، كما تقدم ميزة مهمة تتمثل في تحديد أهمية المتغيرات (Feature Importance)، مما يساعد في فهم أي من المتغيرات لها أكبر تأثير في نموذج التنبؤ(Prout et al., 2020).

وكان اختيار تلك الأساليب مدفوعًا بمتانتها في التعامل مع علاقات البيانات المعقدة وغير الخطية، وهو ما يميز الدراسات النفسية والسلوكية (Boyatzis & Dhar, 2023; Stavrova & Ren, 2021).

وللإجابة عن تساؤلات الدراسة تم استخدام برنامج R حزمة (e1071)، والتي قام بتطويرها ماير (Meyer, 2023) وحزمة (kernlab) الخاصة بدوال النواة والتي قام بتطويرها كاراتزولو وآخرين (Karatzoglou et al., 2004) وحزمة (keras) والتي قام بتطويرها شوليت

(Chollet, 2015) وحزمة (randomForest) والتي قام بتطورها ليو، وويتر (Liaw & Wiener, 2002).

- نتائج الإجابة عن السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول "هل تؤثر العوامل الديموغرافية مثل نوع الجنس والتخصص الدراسي (العلمي مقابل الأدبي) على العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاهات المتطرفة؟" تم إجراء تحليلات للمجموعات الفرعية باستخدام آلات المتجهات الداعمة (SVM) لتصنيف الاتجاه نحو التطرف داخل كل مجموعة ديموغرافية.

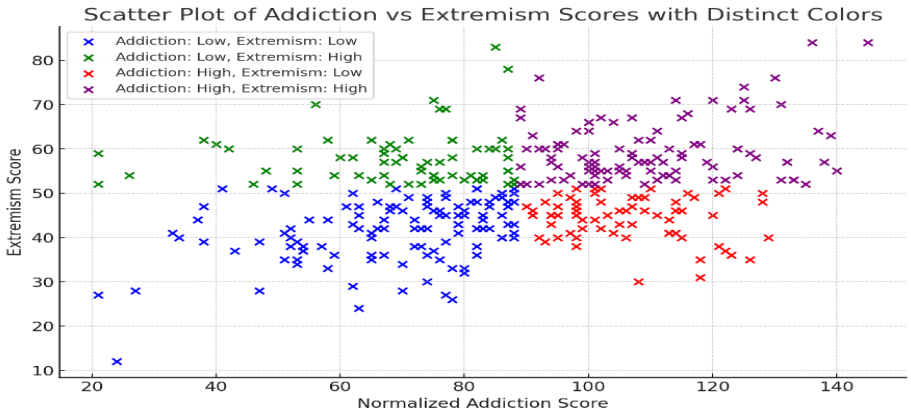
خطوات تنفيذ نموذج الآلات المتجهة الداعمة (SVM):

١. تجميع البيانات: تم جمع البيانات من الطلاب المشاركين في الدراسة، وتضمنت هذه البيانات الاستجابات على مقياسي الإدمان على وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف.
٢. تقسيم البيانات: تم تقسيم البيانات إلى مجموعة تدريب (Training set) ومجموعة اختبار (Testing set) بنسبة ٧٠٪ للتدريب و ٣٠٪ للاختبار.
٣. اختيار المتغيرات: تم اختيار المتغيرات المهمة للتنبؤ باتجاه الطلاب نحو التطرف وذلك بناءً على احتمال تأثيرها.
٤. تدريب النموذج: تم تدريب نموذج الـ SVM باستخدام مجموعة البيانات للتعرف على العلاقة بين مستويات الإدمان على وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف.
٥. تحسين النموذج: تم تنفيذ عمليات تحسين لنموذج المتجهات الداعمة، مثل اختيار الهامش واستخدام أنماط مختلفة للنواة (Kernel)، للحصول على أفضل أداء ممكن.
٦. تقييم النموذج: تم استخدام مجموعة الاختبار لتقييم أداء نموذج الـ SVM. تم قياس مقاييس الأداء مثل الدقة (Accuracy) (وتعتبر مقياس للصدق) والضبط (Precision) (وتعتبر مقياس للثبات) والاستدعاء (Recall) ونسبة الـ F1.
٧. تطبيق النموذج: استخدم نموذج الـ SVM لتصنيف الطلاب إلى فئتين: فئة الاتجاه نحو التطرف المنخفضة وفئة الاتجاه نحو التطرف المرتفعة.
٨. تحليل النتائج: تم تحليل النتائج لفهم كيفية تأثير مستويات الإدمان على وسائل التواصل الاجتماعي على اتجاهات الطلاب نحو التطرف.

التطبيق:

حيث أن بيانات الاتجاه نحو التطرف تحتوي على نطاق واسع من القيم المميزة مما يؤدي إلى تعقيد مهمة التصنيف متعددة الفئات كما يظهر بشكل (٨)

شكل (٨) توزيع بيانات مقياسي إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف



لتعزيز فعالية نموذج المتجهات الداعمة، تم عمل التالي:

١. التصنيف الثنائي:

تم تحويل متغير الاتجاه نحو التطرف إلى متغير ثنائي يمثل فئتين، "اتجاه منخفض نحو التطرف" و"اتجاه مرتفع نحو التطرف "، وذلك عن طريق:

- **تحديد النتيجة الفاصلة التي تميز الاتجاه نحو التطرف "المنخفض" عن الاتجاه نحو التطرف "المرتفع" عن طريق النموذج.**

– **خطوات إعادة ترميز المتغير المستهدف:**

- **تم تصنيف الدرجات التي تزيد عن النتيجة الفاصلة على أنها "مرتفعة الاتجاه نحو التطرف" (١).**
- **تم تصنيف الدرجات المساوية للنتيجة الفاصلة أو أقل على أنها "منخفضة الاتجاه نحو التطرف"(٠).**

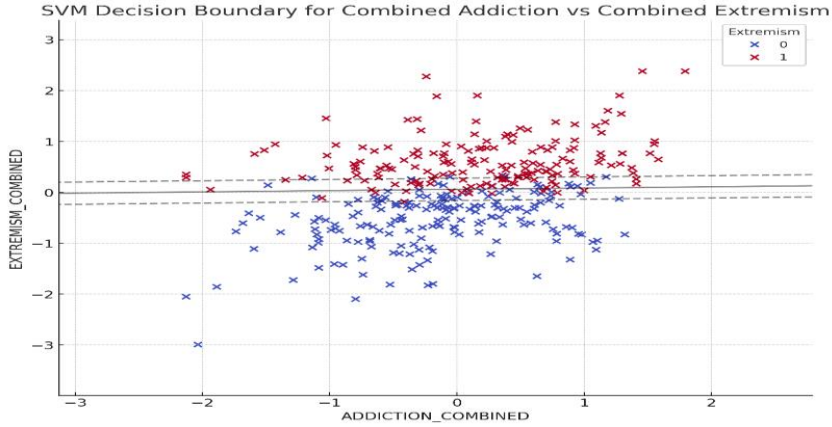
مع هذا الحد، يكون توزيع المتغير الثنائي الجديد في مجموعة البيانات كما يلي:

- **منخفضة الاتجاه نحو التطرف (٠): ١٨٤ حالة.**
- **مرتفعة الاتجاه نحو التطرف (١): ١٦٨ حالة.**

ينشئ هذا التقسيم تصنيفًا ثنائيًا متوازنًا نسبيًا، وهو يسهل عملية تحليل آلات المتجهات الداعمة (SVM).

٢. تدريب نموذج SVM: تم تدريب نموذج SVM بالتصنيف الثنائي كما يظهر بشكل (٩)

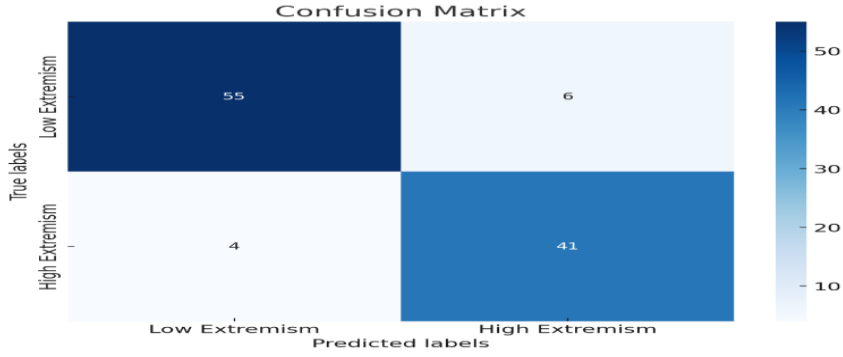
شكل (٩) حدود القرار لنموذج آلات المتجهات الداعمة (SVM) للدرجة الكلية لمقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي مقابل الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو التطرف



٣. تقييم النموذج: تم تقييم نموذج التصنيف باستخدام محكات التقييم التالية:

أ. مصفوفة الإرباك كما يظهر بشكل (١٠)

شكل (١٠) الخريطة الحرارية لمصفوفة الإرباك لتصنيف بيانات الاتجاه نحو التطرف باستخدام آلات المتجهات الداعمة (SVM)



من الشكل السابق تظهر النتائج التالية:

- **نتائج سلبية صحيحة (True Negative):TN (تحديد الاتجاه نحو التطرف المنخفض بشكل صحيح): ٥٥ حالة.**

- **نتائج إيجابية خاطئة FP :(False Positive) (اتجاه نحو التطرف منخفض تم تصنيفه بشكل خاطئ على أنه مرتفع): ٦ حالات.**
- **نتائج سلبية خاطئة FN :(False Negative) (اتجاه نحو التطرف مرتفع مصنف بشكل خاطئ على أنه منخفض): ٤ حالات.**
- **نتائج إيجابية صحيحة TP:(True Positive) (تحديد الاتجاه نحو التطرف المرتفع بشكل صحيح): ٤١ حالة.**

ب. تقرير التصنيف:

- **دقة (Precision) تحديد الاتجاه نحو التطرف المنخفض (٠): ٩٣٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المنخفض الحقيقية بين جميع الحالات المصنفة على أنها منخفضة الاتجاه نحو التطرف).**
- **الاستدعاء(Recall) للاتجاه نحو التطرف المنخفض (٠): ٩٠٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المنخفض الحقيقية بين جميع حالات الاتجاه نحو التطرف المنخفض الفعلية).**
- **درجة–ف١ (F1-Score) الاتجاه نحو التطرف المنخفض (٠): ٩٢٪ (متوسط توافقي للدقة والاستدعاء الاتجاه نحو التطرف المنخفض).**
- **الدقة في الاتجاه نحو التطرف المرتفع (١): ٨٧٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المرتفع الحقيقية بين جميع الحالات المصنفة على أنها مرتفعة الاتجاه نحو التطرف).**
- **الاستدعاء للاتجاه نحو التطرف المرتفع (١): ٩١٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المرتفع الحقيقية بين جميع حالات الاتجاه نحو التطرف المرتفع الفعلية).**
- **درجة F1 للاتجاه نحو التطرف المرتفع (١): ٨٩٪ (المتوسط التوافقي للدقة والاستدعاء للتطرف المرتفع).**
- **الدقة الإجمالية: ٩١٪ (نسبة جميع الحالات المصنفة بشكل صحيح).**

من النتائج السابقة يُظهر النموذج دقة إجمالية عالية تبلغ ٩١٪، مما يشير إلى فعاليته في التمييز بين الاتجاه نحو التطرف المنخفض والمرتفع بناءً على السمات (نوع الجنس، التخصص الدراسي) التي تم على أساسها التصنيف.

- **الدقة والاستدعاء المتوازنان: تعتبر مقاييس الدقة والتذكير عالية ومتوازنة لكلا الفئتين، مما يشير إلى أن النموذج يؤدي أداءً جيدًا في تحديد حالات التطرف المنخفضة والمرتفعة مع حد متدني من الخطأ، وأكدت درجات F1 العالية لكلا الفئتين على الأداء المتوازن للنموذج من حيث الدقة والاستدعاء.**

وبهذا قدم هذا التحليل نموذجًا واضحًا وقويًا لفهم العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، مع مراعاة العوامل الديموغرافية، حيث تشير الدقة العالية والمقاييس المتوازنة إلى أن المتغيرات المستخدمة، بما في ذلك المعلومات الديموغرافية ودرجات مقياس الإدمان، تعد مؤشرات مهمة للاتجاه نحو التطرف في مجتمع الدراسة.

ومن أجل فهم أعمق لكيفية تفاعل المتغيرات الديموغرافية (نوع الجنس والتخصص الدراسي) مع المتغيرات الرئيسية، تم إجراء تحليلات للمجموعات الفرعية لاستكشاف كيفية تفاعل نوع الجنس والتخصص الدراسي مع درجات الإدمان على وسائل التواصل الاجتماعي في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف.

وقد أسفر تحليل آلات المتجهات الداعمة الذي يركز على التصنيفات الديموغرافية عن نتائج متمايزة للمجموعات المختلفة على أساس الجنس ومسار الدراسة. وفيما يلي ملخص لهذه النتائج:

- **التحليل حسب نوع الجنس:**

١. الطلبة الذكور:

– مصفوفة الإرباك: تصنيف مثالي (دقة ١٠٠٪) مع عدم وجود تصنيف خاطئ.

– تقرير التصنيف: الدقة والاستدعاء ودرجة F1 كانت ١٠٠ ٪ لكل من الاتجاه نحو التطرف المنخفض والمرتفع.

٢. الطالبات الإناث:

– مصفوفة الإرباك: نتائج سلبية صحيحة: ٣٤ حالة، نتائج إيجابية خاطئة: ٢ حالة، نتائج سلبية خاطئة: ١حالة، ونتائج إيجابية صحيحة: ٣٢حالة.

– تقرير التصنيف: دقة عالية (٩٧٪ للتطرف المنخفض، ٩٤ ٪ للتطرف المرتفع)، الاستدعاء (٩٤ ٪ للتطرف المنخفض، ٩٧ ٪ للتطرف المرتفع)، ودرجات F1 (٩٦ ٪ لكلا الفئتين).

يتضح من النتائج السابقة أن أداء النموذج كان جيداً بشكل استثنائي للمشاركين الذكور وأظهر أيضا دقة عالية للمشاركات الإناث، على الرغم من وجود بعض التصنيفات الخاطئة، وهذا يشير إلى اختلافات محتملة في كيفية ظهور الاتجاه نحو التطرف أو التنبؤ به بناء على عامل نوع الجنس، وبناء عليه نجد أن نموذج SVM يمكن من خلاله التمييز بين استجابات الذكور واستجابات الإناث في المتغيرات التي تهدف الدراسة إلى قياسها وفي طبيعة العلاقة التداخلية بينها، بمعنى آخر فإن عامل نوع الجنس يؤثر على العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف.

– التحليل حسب التخصص الدراسي:

١. المسار العلمي:

– مصفوفة الإرباك: تصنيف مثالي (دقة ١٠٠٪) مع عدم وجود تصنيف خاطئ.

– تقرير التصنيف: الدقة والاستدعاء ودرجة F1 ١٠٠ ٪ لكل من الاتجاه نحو التطرف المنخفض والمرتفع.

٢. المسار الأدبي:

– مصفوفة الإرباك: تصنيف مثالي (دقة ١٠٠٪) مع عدم وجود تصنيف خاطئ.

– تقرير التصنيف: الدقة والاستدعاء ودرجة F1 ١٠٠ ٪ لكل من الاتجاه نحو التطرف المنخفض والمرتفع.

من النتائج السابقة يتضح أن كلا من المسارين العلمي والأدبي أظهرا نتائج تصنيف مثالية، مما يشير إلى أن النموذج فعال للغاية في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف بغض النظر عن التخصص الدراسي، وتشير النتائج إلى أن التخصص الدراسي لا يؤثر بشكل كبير على الاتجاه نحو التطرف في سياق إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، وتشير الدقة العالية الإجمالية في جميع الفئات إلى متانة نموذج آلات المتجهات الداعمة في التصنيف والتنبؤ بالاتجاه نحو التطرف عبر الفئات الديموغرافية المختلفة.

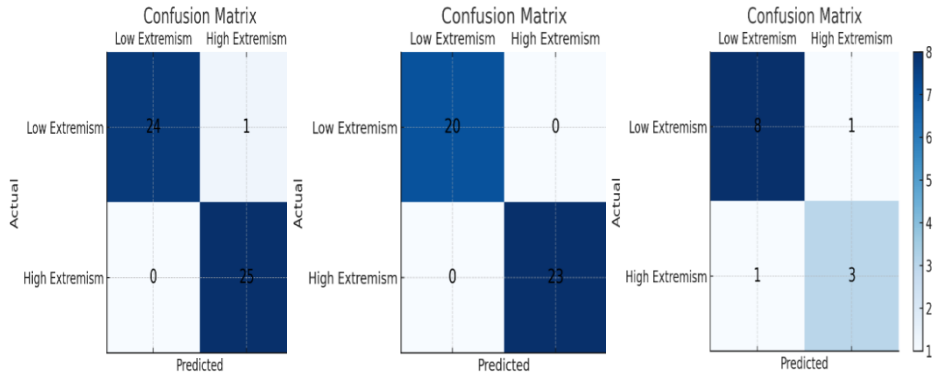
وهذا يعني أن النتيجة السابقة أظهرت عدم وجود اختلاف في تفسير العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف يرجع لعامل التخصص الدراسي، وبذلك يتحيد تأثير هذا العامل.

واتفقت نتيجة الدراسة الحالية من حيث تأثير عامل نوع الجنس على إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، مع دراسة كل من أندريسين وآخرين (Andreasen et al., 2016)، حيث أشاروا في دراستهم إلى تأثر إدمان وسائل التواصل الاجتماعي بعامل نوع الجنس، وكان الإناث أعلى من الذكور، كما تتفق مع دراسة الدليمي وعبدالكريم (٢٠١٨) الذين توصلوا في دراستهم إلى تأثير عامل نوع الجنس والتخصص الدراسي على الاتجاه نحو التطرف، حيث كان الذكور أعلى من الإناث في الاتجاه نحو التطرف، وكانت الفروق لصالح التخصص العلمي، واتفقت نتيجة الدراسة الحالية أيضا مع دراسة عبدالله (٢٠١٩) فيما يخص تأثير عامل نوع الجنس، فقد ظهر الذكور أعلى من الإناث في الاتجاه نحو التطرف، وفي دراسة الأمير (Al-Amir, 2023) أثر متغير نوع الجنس أيضاً على إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، وكانت الإناث أعلى من الذكور.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني "هل تؤثر الخلفيات الثقافية (السعودية، المصرية، والسودانية) على العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاهات المتطرفة؟"، تم عمل تحليل تصنيفي باستخدام آلات المتجهات الداعمة (SVM) منفصلة لبيانات كل جنسية لفهم الاختلافات الثقافية في القدرة التنبؤية للنموذج، وجاءت النتائج كالتالي:

شكل (١١) الخريطة الحرارية لمصفوفة الإرباك لتصنيف بيانات طلاب الجامعات من الجنسيات المختلفة باستخدام آلات المتجهات الداعمة (SVM)



- **الطلبة السعوديون:**

١. مصفوفة الإرباك: (نتائج سلبية صحيحة: ٨، نتائج إيجابية خاطئة: ١، نتائج سلبية خاطئة: ١، نتائج إيجابية صحيحة: ٣)

٢. تقرير التصنيف:

- الدقة: ٨٩٪ للاتجاه نحو التطرف المنخفض، ٧٥ ٪ للاتجاه نحو التطرف المرتفع.

- الاستدعاء: ٨٩٪ للاتجاه نحو التطرف المنخفض، ٧٥ ٪ للاتجاه نحو التطرف المرتفع.

- F1-score: ٨٩٪ للاتجاه نحو التطرف المنخفض، ٧٥ ٪ للاتجاه نحو التطرف المرتفع.

- الدقة الإجمالية: ٨٥٪.

- **الطلبة المصريون:**

١. مصفوفة الإرباك: (نتائج سلبية صحيحة: ٢٤، نتائج إيجابية خاطئة: ١، نتائج سلبية خاطئة:٠، نتائج إيجابية صحيحة: ٢٥)

٢. تقرير التصنيف:

- الدقة: ١٠٠ ٪ للاتجاه نحو التطرف المنخفض، ٩٦ ٪ للاتجاه نحو التطرف المرتفع.

- الاستدعاء: ٩٦٪ للاتجاه نحو التطرف المنخفض، ١٠٠ ٪ للاتجاه نحو التطرف المرتفع.

- F1-score: ٩٨٪ لكل من الاتجاه نحو التطرف المنخفض والمرتفع.

- الدقة الإجمالية: ٩٨٪.

- **الطلبة السودانيون:**

١. مصفوفة الإرباك: (نتائج سلبية صحيحة: ٢٠، نتائج إيجابية خاطئة: ٠، نتائج سلبية خاطئة: ٠، نتائج إيجابية صحيحة: ٢٣)

٢. تقرير التصنيف:

– الدقة والاستدعاء و F1-score: ١٠٠ ٪ لكل من الاتجاه نحو التطرف المنخفض والمرتفع.

– الدقة الإجمالية: ١٠٠٪.

يتضح من النتائج السابقة أنه بالنسبة للطلبة المصريين والسودانيين كان أداء النموذج جيدا، مما يشير إلى التنبؤ الفعال بالاتجاه نحو التطرف في سياق إدمان وسائل التواصل الاجتماعي في هذه المجموعات، وتشير الدقة العالية إلى أن العوامل المدرجة في النموذج هي تنبؤات قوية لهذه الجنسيات.

بالنسبة للطلبة السعوديين كان أداء النموذج أقل، مع بعض التصنيفات الخاطئة، وقد يشير هذا إلى أن العوامل المؤثرة في الاتجاه نحو التطرف تختلف بالنسبة لهذه المجموعة.

وتشير النماذج التصنيفية المتفاوتة إلى أن الاختلافات الثقافية قد تلعب دورا في تفسير كيفية ارتباط إدمان وسائل التواصل الاجتماعي وعوامل أخرى بالاتجاه نحو التطرف، وقد تكون هناك حاجة إلى استراتيجيات مختلفة عند معالجة التطرف في هذه السياقات الثقافية المتمايزة، وقد تحتاج إلى مزيد من التحليل المتعمق لفهم سبب وجود هذه الاختلافات واستكشاف العوامل الأخرى التي يحتمل أن تكون مؤثرة لكل جنسية.

وهذا يعني أن العوامل الثقافية للجنسيات الثلاث يمكن من خلالها التنبؤ بالعلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، حيث أظهرت النتائج تأثرها بالاختلاف الثقافي، ويتفاوت هذا التأثير بين الجنسيات الثلاث، السعودية والمصرية والسودانية، وظهر أقواها في التأثير الجنسية السودانية ثم المصرية، وأقلهم في درجة التأثير كان للجنسية السعودية.

تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج دراسة صباح، والشجيري (٢٠١٨) فيما يخص تأثير العامل الثقافي، حيث ظهر مستوى التطرف الفكري مرتفعا لدى عينة الدراسة من الطلبة الجزائريين والطلبة العراقيين، وأثر العامل الثقافي واختلاف الجنسيات على الاتجاه نحو التطرف في دراسة عبدالله (٢٠١٩) حيث اشارت نتائج دراسته إلى وجود فروق بين السعوديين وغير السعوديين في الاتجاه نحو التطرف لصالح غير السعوديين.

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث "هل يمكن لنماذج التعلم الآلي، التنبؤ بشكل فعال بالاتجاه نحو التطرف بناءً على إدمان وسائل التواصل الاجتماعي؟" تم عمل تحليل لبيانات الدراسة باستخدام آلات المتجهات الداعمة (SVM) والشبكات العصبية الاصطناعية (ANN)، وكانت النتائج كما يلي:

أولا: التحليل باستخدام أسلوب آلات المتجهات الداعمة (SVM)

- **مدخلات النموذج:**

– عوامل الإدمان: تم تضمين النتائج من مقياس إدمان الشبكات الاجتماعية كسمات رئيسية في النموذج، وتشمل الدرجة الكلية للاستجابة على مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والدرجات الكلية للاستجابة على الأبعاد الفردية (البروز، تعديل المزاج، التسامح، الانسحاب، الصراع، والانتكاس).

– المتغيرات الضابطة: تم دمج المتغيرات الديموغرافية ذات الصلة (العمر، الجنس، الجنسية، مسار الدراسة) كعوامل ضابطة لعزل تأثير إدمان وسائل التواصل الاجتماعي على الاتجاه نحو التطرف.

- **التدريب على نموذج المتجهات الداعمة وتحسينه**

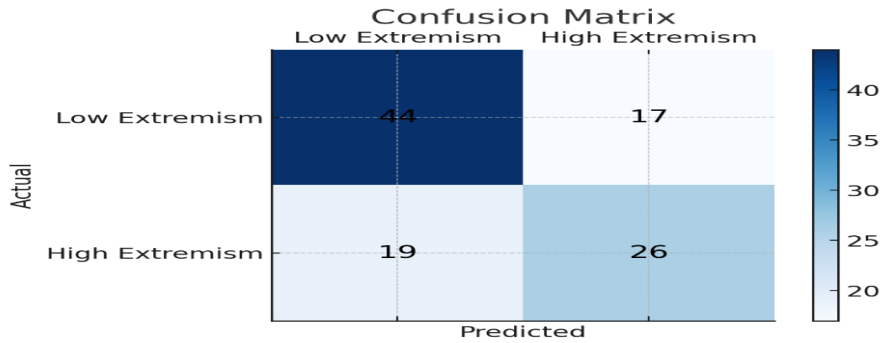
– التصنيف الثنائي: تم تحويل متغير الاتجاه نحو التطرف إلى متغير ثنائي (تطرف منخفض مقابل تطرف مرتفع) لمهمة تنبؤ أكثر وضوحًا.

– تدريب النموذج: تدريب نموذج آلات المتجهات الداعمة باستخدام السمات المحددة، وتم اختيار النواة الخطية للتنفيذ وضبط معلمات النموذج.

– التحقق المتبادل: استخدم تقنيات التحقق المتبادل لتقييم قوة النموذج وتجنب التجهيز الزائد.

قدم نموذج SVM الذي تم تدريبه على التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف الناتج عن إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، النتائج التالية:

شكل (١٢) الخريطة الحرارية لمصفوفة الإرباك للتنبؤ بالاتجاه نحو التطرف بناء على إدمان وسائل التواصل الاجتماعي باستخدام آلات المتجهات الداعمة (SVM)



مصفوفة الإرباك للنموذج:

نتائج سلبية صحيحة TN:(True Negative) (تحديد الاتجاه نحو التطرف المنخفض بشكل صحيح): ٤٤ حالة.

نتائج إيجابية خاطئة FP: (False Positive) (اتجاه نحو التطرف منخفض تم تصنيفه بشكل خاطئ على أنه مرتفع): ١٧ حالات.

نتائج سلبية خاطئة FN: (False Negative) (اتجاه نحو التطرف مرتفع تم تصنيفه بشكل خاطئ على أنه منخفض): ١٩ حالات.

نتائج إيجابية صحيحة TP:(True Positive) (تحديد الاتجاه نحو التطرف المرتفع بشكل صحيح): ٢٦ حالة.

تقرير مؤشرات مطابقة النموذج:

– دقة تقدير (Precision) تحديد الاتجاه نحو التطرف المنخفض (٠): ٧٠٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المنخفض الحقيقية بين جميع الحالات المصنفة على أنها منخفضة الاتجاه نحو التطرف).

– الاستدعاء(Recall) للاتجاه نحو التطرف المنخفض (٠): ٧٢٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المنخفض الحقيقية بين جميع حالات الاتجاه نحو التطرف المنخفض الفعلية).

– (F1- Score) الاتجاه نحو التطرف المنخفض (٠): ٧١٪ (متوسط توافقي للدقة والاستدعاء الاتجاه نحو التطرف المنخفض).

– الدقة في الاتجاه نحو التطرف المرتفع (١): ٦٠٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المرتفع الحقيقية بين جميع الحالات المصنفة على أنها عالية الاتجاه نحو التطرف).

– الاستدعاء للاتجاه نحو التطرف المرتفع (١): ٥٨٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المرتفع الحقيقية بين جميع حالات الاتجاه نحو التطرف المرتفع الفعلية).

– درجة F1 للاتجاه نحو التطرف المرتفع (١): ٥٩٪ (المتوسط التوافقي للدقة والاستدعاء للتطرف المرتفع).

– الدقة الإجمالية: ٦٦٪ (نسبة جميع الحالات المقدرة بشكل صحيح)، وكان معدل خطأ التقدير للنموذج (٠.٣٣٩)

تشير النتائج إلى أن نموذج التنبؤ باستخدام أسلوب آلات المتجهات الداعمة له قدرة تنبؤية جيدة نوعا ما حيث تشير الدقة الإجمالية البالغة ٦٦٪ إلى أنه على الرغم من أن النموذج يتمتع ببعض القوة التنبؤية، إلا أنه ليس دقيقًا للغاية في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف المنخفض والمرتفع بناءً على درجات إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، وجاءت تقديرات الدقة والاستدعاء لكل من الاتجاه نحو التطرف المنخفض والمرتفع متوازنان إلى حد ما، ولكن ليس عاليًا. ويشير هذا إلى أنه على الرغم من أن النموذج فعال إلى حد ما في تحديد الاتجاه نحو التطرف، إلا أن هناك مجالًا للتحسين، وأشارت النتائج إلى أن قيم الدقة والاستدعاء كانت أقل نسبياً للاتجاه نحو التطرف المرتفع مما يشير إلى التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف المرتفع بسبب الإدمان والعوامل الديموغرافية يعد أكثر صعوبة.

تسلط النتائج الضوء على مدى تعقيد العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، فقد لا يكون إدمان وسائل التواصل الاجتماعي وحده كافياً للتنبؤ بدقة بالاتجاه نحو التطرف، ويشير هذا إلى الحاجة إلى تضمين عوامل إضافية (مثل السمات النفسية أو التأثيرات الاجتماعية) لتحسين دقة التنبؤ، ويمكن تلخيص هذه النتيجة في أنه يمكن من خلال إدمان وسائل التواصل الاجتماعي التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف في قيمه المرتفعة والمنخفضة، ولكن من أجل تحديد التنبؤ بشكل عام، فإننا نحتاج إلى عوامل أخرى غير محددة لتحسين أداء نموذج التنبؤ.

ثانياً: التحليل باستخدام أسلوب الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN)

- **الخوارزمية المستخدمة لتدريب الشبكة العصبية الاصطناعية (ANN)**

هي خوارزمية الانتشار العكسي Backpropagation وهي الخوارزمية القياسية والأكثر استخدامًا على نطاق واسع لتدريب الشبكات العصبية ذات التغذية الأمامية، والتي تتضمن الإدراك الحسي متعدد الطبقات (MLPs) ، وتشمل الخطوات التالية:

– التمرير الأمامي: أثناء التمرير الأمامي، يتم تغذية البيانات المدخلة عبر الشبكة، طبقة تلو الأخرى، لإنتاج تنبؤات، يتم حساب مخرجات كل خلية عصبية بناءً على المجموع المرجح لمدخلاتها وبناءً على دالة التنشيط.

– حساب الخطأ: يتم حساب الخطأ أو الخسارة بين المخرجات المتوقعة والهدف الفعلي

– التمرير الخلفي (الانتشار العكسي): في هذه الخطوة، تقوم الخوارزمية بحساب تدرج الخطأ فيما يتعلق بأوزان النموذج وتحيزاته، ويمثل هذا التدرج مقدار كل وزن وتحيز يجب تعديله لتقليل الخطأ.

– تحديثات الوزن: يتم تحديث أوزان وتحيزات الخلايا العصبية في الشبكة في الاتجاه الذي يقلل من الخطأ، وتتضمن هذه الخطوة استخدام تقنيات التحسين لتحديث معلمات النموذج.

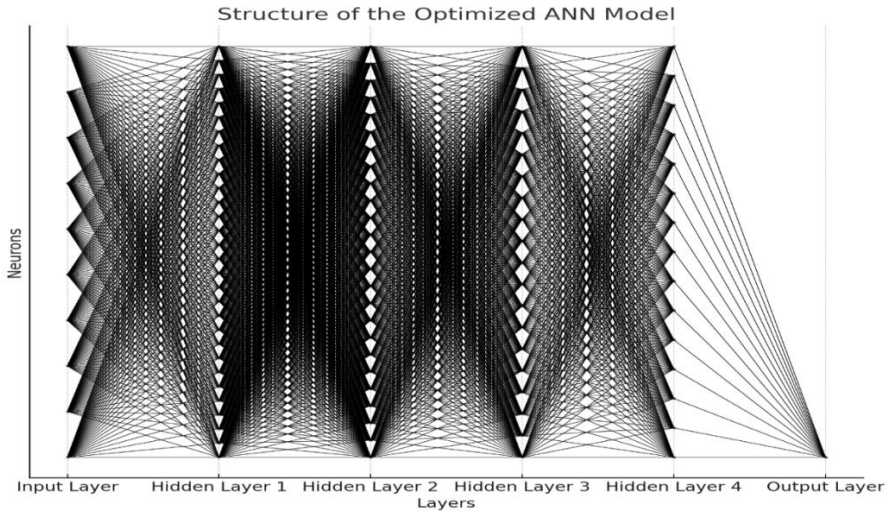
– التكرار: يتم تكرار الخطوات السابقة بشكل متكرر لفترات متعددة (دورات تدريبية) حتى يصل أداء النموذج إلى مستوى مقبول.

وفيما يلي تفصيل الإعدادات المعمارية والخوارزمية لنموذج الشبكة العصبية الاصطناعية (ANN) المستخدم في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف لدى طلاب الجامعات:

- **معمارية الشبكة العصبية الاصطناعية**

يمكن تمثيل معمارية نموذج الشبكة العصبية الاصطناعية (ANN) بصرياً كما يظهر بالشكل التالي

شكل (١٣) معمارية الشبكة العصبية الاصطناعية للتنبؤ بالاتجاه نحو التطرف



– طبقة الإدخال (Input Layer): يتوافق عدد الخلايا العصبية في طبقة الإدخال مع عدد السمات الموجودة في مجموعة البيانات ، يتضمن ذلك العوامل من أبعاد مقياس إدمان وسائل التواصل الاجتماعية والمتغيرات الديموغرافية.

– الطبقات المخفية (Hidden Layers):

- **عدد الطبقات المخفية: ٤ طبقات**
- **الخلايا العصبية في كل طبقة:**
  - **الطبقة المخفية الأولى: ٣٠ خلية عصبية**
  - **الطبقة المخفية الثانية: ٢٥ خلية عصبية**
  - **الطبقة المخفية الثالثة: ٢٠ خلية عصبية**
  - **الطبقة المخفية الرابعة: ١٥ خلية عصبية**

هذه الطبقات هي حيث يتعلم النموذج كيفية التقاط العلاقات المعقدة في البيانات من خلال الأوزان والتحيزات.

– طبقة الإخراج (Output Layer): يحتوي على خلية عصبية واحدة للتصنيف الثنائي (التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف المنخفض مقابل الاتجاه نحو التطرف المرتفع).

- **إعدادات الخوارزمية**

١. دالة التنشيط (Activation Function) : دالة التنشيط التي تم استخدامها هي 'ReLU' (الوحدة الخطية المعدلة)، والتي تُستخدم في كل خلية عصبية من الطبقات المخفية، وهي نوع من دوال التنشيط شائعة الاستخدام في التعلم العميق والشبكات العصبية، وتتميز ببساطتها مما يجعلها فعالة للغاية من الناحية الحسابية، مع الاستمرار في توفير الخصائص غير الخطية الضرورية المطلوبة للمهام المعقدة في الشبكات العصبية.

٢. خوارزمية الحل (Solver): تم استخدام خوارزمية "Adam"، وهو خوارزمية تحسين عشوائية فعالة، تقوم بحساب متوسط متحرك للعزوم من الدرجة الأولى (متوسط التدرجات) والعزوم من الدرجة الثانية (تباين التدرجات غير المركزية) لتعديل معدلات التعلم بشكل تكيفي، مما يجعله مناسبًا بشكل خاص للمشاكل التي تحتوي على تدرجات متفرقة أو بيانات ضوضائية.

٣. تهيئة معدل التعلم (Learning Rate Initialization) : تم الضبط على ٠.٠٠٣، وهو حجم الخطوة المستخدم لتحديث الأوزان أثناء التدريب.

الحد الأقصى للتكرارات (Maximum Iterations) : تم الضبط على ٢٠٠٠، وهو الحد الأقصى لعدد التحديثات التي سيتم تشغيلها أثناء التدريب ما لم يتم الوصول إلى التقارب قبل ذلك.

٤. معايير التقارب (Convergence Criteria): يتوقف النموذج عن التدريب عند الوصول إلى الحد الأقصى لعدد التكرارات أو عندما يتقارب النموذج، أي عندما لا يمكن ملاحظة أي تغيير في معدل الخطأ لمجموعة التدريب خلال التكرارات.

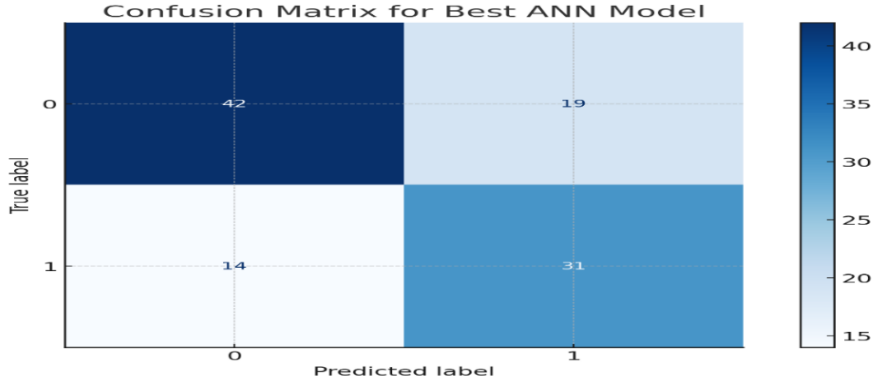
٥. دالة الخسارة (Loss Function): دالة الخسارة المستخدمة هيCross-Entropy ، وهي مناسبة لمهام التصنيف الثنائية.

في سياق تحليل البيانات وتعلم الآلة، يمكن اعتبار المهمة الخاصة بالتصنيف (Classification) عملية توقع (Prediction) أيضًا. التصنيف هو مهمة تخصيص البيانات أو الأشياء إلى فئات معينة مسبقًا بناءً على خصائصها، وعند تدريب نموذج التصنيف، يتعلم النموذج التعرف على أنماط وعلاقات في البيانات تمكنه من التوقع بشأن فئة البيانات الجديدة. عندما نستخدم نموذج التصنيف لتصنيف البيانات، نقوم في الواقع بعملية توقع

لتصنيف البيانات إلى فئات معينة. وقدرة النموذج على إجراء توقعات دقيقة تعد جزءًا أساسيًا من أدائه، وهذا الجانب التنبؤي يتضمن في مهام التصنيف بشكل طبيعي.

- **تقييم النموذج:**

شكل (١٤) الخريطة الحرارية لمصفوفة الإرباك للتنبؤ بالاتجاه نحو التطرف بناء على إدمان وسائل التواصل الاجتماعي باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN)



مصفوفة الإرباك للنموذج

نتائج سلبية صحيحة TN:(True Negative) (تحديد الاتجاه نحو التطرف المنخفض بشكل صحيح): ٤٢ حالة.

نتائج إيجابية خاطئة FP: (False Positive) (اتجاه نحو التطرف منخفض تم تصنيفه بشكل خاطئ على أنه مرتفع): ١٩ حالات.

نتائج سلبية خاطئة FN: (False Negative) (اتجاه نحو التطرف مرتفع تم تصنيفه بشكل خاطئ على أنه منخفض): ١٤ حالات.

نتائج إيجابية صحيحة TP:(True Positive) (تحديد الاتجاه نحو التطرف المرتفع بشكل صحيح): ٣١ حالة.

تقرير مؤشرات مطابقة النموذج

– دقة تقدير (Precision) تحديد الاتجاه نحو التطرف المنخفض (٠): ٧٥٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المنخفض الحقيقية بين جميع الحالات المصنفة على أنها منخفضة الاتجاه نحو التطرف).

– الاستدعاء(Recall) للاتجاه نحو التطرف المنخفض (٠): ٦٩٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المنخفض الحقيقية بين جميع حالات الاتجاه نحو التطرف المنخفض الفعلية).

– (F1- Score) الاتجاه نحو التطرف المنخفض (٠): ٧٢٪ (متوسط توافقي للدقة والاستدعاء الاتجاه نحو التطرف المنخفض).

– الدقة في الاتجاه نحو التطرف المرتفع (١): ٦٢٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المرتفع الحقيقية بين جميع الحالات المصنفة على أنها عالية الاتجاه نحو التطرف).

– الاستدعاء للاتجاه نحو التطرف المرتفع (١): ٦٩٪ (نسبة حالات الاتجاه نحو التطرف المرتفع الحقيقية بين جميع حالات الاتجاه نحو التطرف المرتفع الفعلية).

– درجة F1 للاتجاه نحو التطرف المرتفع (١): ٦٥٪ (المتوسط التوافقي للدقة والاستدعاء للتطرف المرتفع).

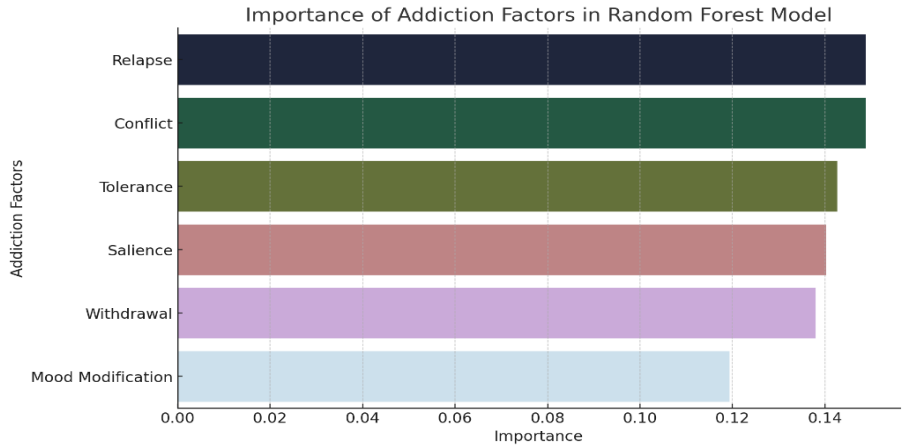
– الدقة الإجمالية: ٦٩٪ (نسبة جميع الحالات المقدرة بشكل صحيح)، ومعدل خطأ التقدير للنموذج (٠.٣١١).

يُظهر نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية ANN أداءً جيداً نوعاً ما بدقة إجمالية تبلغ ٦٩٪، حيث هناك تحسن ملحوظ في الدقة والاستدعاء مقارنة بالنموذج السابق، وكانت الدقة والاستدعاء لكلا الفئتين متوازنة نسبيا، مما يشير إلى أن النموذج يميز بشكل فعال بين الاتجاه نحو التطرف المنخفض والمرتفع.

نتائج الإجابة عن السؤال الرابع:

للإجابة عن السؤال الرابع "ما هي أبعاد إدمان وسائل التواصل الاجتماعي الأكثر تنبؤًا بالاتجاه نحو التطرف؟" تم عمل تحليل لبيانات الدراسة باستخدام أسلوب الغابة العشوائية (Random Forest) لتحديد عوامل إدمان وسائل التواصل الاجتماعي الأكثر تأثيرًا، وجاءت النتائج كالتالي:

شكل (١٥) الأهمية النسبية لأبعاد إدمان وسائل التواصل الاجتماعي في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف باستخدام أسلوب الغابة العشوائية (Random Forest)



يشير تحليل أهمية المتغيرات في نموذج الغابة العشوائية إلى وجود علاقات واضحة بين السلوكيات النفسية والبيانات المستخلصة.

١. الانتكاس (Relapse):

الأهمية: ١٤.٨٨٪. وهذا هو العامل الأكثر تأثيرا، مما يشير إلى أن الجوانب المتعلقة بالانتكاس في إدمان وسائل التواصل الاجتماعي تعد منبئات مهمة بالاتجاه نحو التطرف، ويشير إلى العودة إلى السلوكيات الإدمانية بعد فترة من التوقف، وأن الأفراد الذين يعانون من الانتكاس، أو عدم القدرة على الحفاظ على السيطرة على استخدامهم لوسائل التواصل الاجتماعي، قد يكونون أكثر عرضة للاتجاه نحو التطرف، وقد يكون ذلك بسبب الافتقار إلى التنظيم الذاتي، مما يدفع الأفراد إلى الانخراط في المحتوى المتطرف بشكل متكرر.

٢. الصراع (Conflict):

الأهمية: ١٤.٨٧٪. وهذا العامل مؤثر تقريبا مثل عامل الانتكاس، مما يشير إلى أن الصراع الناشئ عن إدمان وسائل التواصل الاجتماعي يلعب دورًا مهمًا في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف، فعندما يؤدي السلوك الإدماني إلى مشكلات في العلاقات الشخصية أو غيرها من جوانب الحياة، قد يؤدي ذلك إلى حالة من القلق النفسي أو التنافر، ويتماشى هذا مع

فكرة أن وسائل التواصل الاجتماعي يمكن أن تكون مصدرًا للصراع في حياة الأفراد، مما يؤدي إلى الإحباط وربما يدفعهم نحو معتقدات أو أفعال أكثر تطرفًا كآلية للتكيف.

٣. التحمل والانغماس (Tolerance):

الأهمية: ١٤.٢٦٪. تشير هذه النتيجة إلى أن مستويات الانغماس في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي تعد من المؤشرات المهمة، وتتوافق هذه النتيجة مع فكرة أن الأفراد الذين يقضون وقتًا طويلاً على وسائل التواصل الاجتماعي قد يصبحون غير حساسين تجاه المحتوى المتطرف ويتبنون تدريجيًا وجهات نظر أكثر تطرفًا.

٤. الأهمية والبروز (Salience):

الأهمية: ١٤.٠٢٪. يشير عامل الأهمية والبروز إلى قوة تأثير الدرجة التي تهيمن بها وسائل التواصل الاجتماعي على أفكار الفرد على التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف، فالأفراد الذين يعطون الأولوية لوسائل التواصل الاجتماعي في حياتهم قد يكونون أكثر تعرضًا للمحتوى والأيديولوجيات المتطرفة الموجودة على هذه المنصات، وقد يؤدي هذا التعرض إلى زيادة القابلية لتبني الاتجاهات المتطرفة.

٥. الانسحاب (Withdrawal):

الأهمية: ١٣.٨٠٪. تشير هذه الأهمية لعامل الانسحاب إلى أن الأفراد الذين يعانون من أعراض الانسحاب عند عدم التعامل مع وسائل التواصل الاجتماعي هم أكثر عرضة لإظهار مواقف أو سلوكيات مرتبطة بالتطرف، وقد يدفع الانسحاب الأفراد إلى البحث عن مجتمعات وسائل التواصل الاجتماعي التي تعزز معتقداتهم المتطرفة، مما يخلق حلقة معززة.

٦. تعديل المزاج (Mood Modification):

الأهمية: ١١.٩٤٪. هذا العامل هو الأقل في الأهمية في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف، فمن الممكن أن الأفراد الذين يستخدمون وسائل التواصل الاجتماعي للهروب من المشاعر السلبية قد يكونون أكثر عرضة للمحتوى المتطرف، حيث يمكن أن تقدم الروايات المتطرفة شعوراً بالانتماء أو الهدف أو الهوية التي تخفف مؤقتاً من المشاعر السلبية.

ويشير الدور الهام لأبعاد إدمان وسائل التواصل الاجتماعي في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف إلى وجود تفاعل معقد بين العمليات النفسية المرتبطة بالإدمان والقابلية للتأثر

بالأيديولوجيات المتطرفة، وقد تكون هذه العلاقة مدفوعة بالحاجة إلى التنظيم العاطفي، أو التعامل مع الصراعات، أو البحث عن إثبات الذات والهوية، وهي موضوعات مشتركة في كل من الإدمان والأسس النفسية للتطرف، وفهم هذه الديناميكيات أمر بالغ الأهمية لتطوير التدخلات النفسية أو البرامج التعليمية التي تهدف إلى التخفيف من مخاطر التطرف، وخاصة في سياق زيادة استخدام وسائل التواصل الاجتماعي.

نتائج الإجابة عن السؤال الخامس:

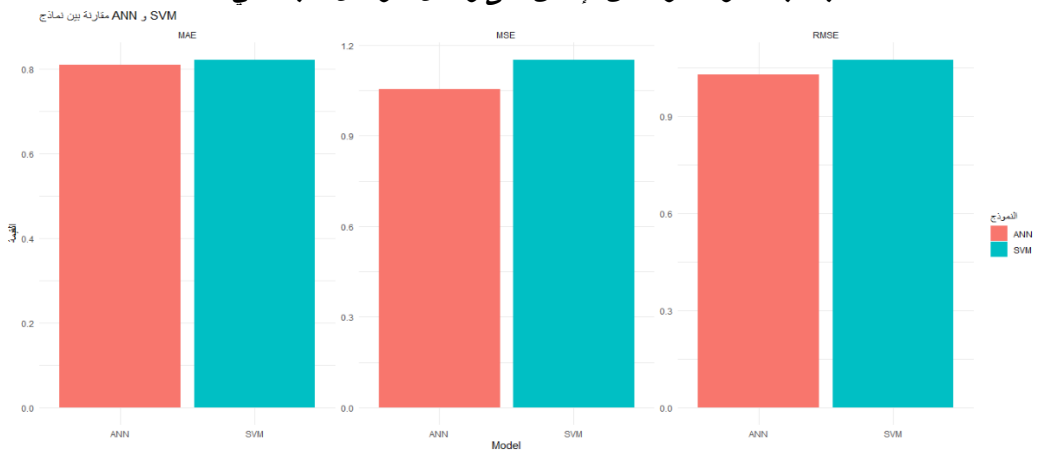
للإجابة عن السؤال الخامس " ما هو أسلوب التعلم الآلي الأمثل من حيث قدرته على وضع نموذج للعلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، وقدرته على التنبؤ بهذه العلاقة؟" تم تقييم النماذج (SVM & ANN) بناءً على عدة محكات، بما في ذلك متوسط مربع الخطأ (MSE)، ومتوسط القيمة المطلقة للخطأ (MAE)، والجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ (RMSE)، وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (٥) مقارنة محكات الحكم على جودة نموذج التنبؤ

المحك	آلات المتجهات الداعمة (SVM)	الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN)
MSE متوسط مربع الخطأ	١,١٥٢	١,٠٥٤
MAE متوسط القيمة المطلقة للخطأ	٠,٨٢١	٠,٨٠٩
RMSE الجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ	١,٠٧٣	١,٠٢٧

ويمكن تلخيص هذه النتائج في الشكل التالي:

شكل (١٦) تقييم فعالية نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية ANN وآلات المتجهات الداعمة SVM في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف من الإدمان على وسائل التواصل الاجتماعي



وقد أسفر تقييم النماذج عن النتائج التالية:

– أظهر نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية ANN متوسط مربع الخطأ (MSE) قدره ١,٠٥٤، متوسط القيمة المطلقة للخطأ (MAE) قدره ٠,٨٠٩، بينما كان الجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ (RMSE) قدره ١,٠٢٧.

– في المقابل، أظهر نموذج آلات المتجهات الداعمة SVM متوسط مربع الخطأ قدره ١,١٥٢، متوسط القيمة المطلقة للخطأ قدره ٠,٨٢١، والجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ قدره ١,٠٧٣.

تشير هذه النتائج إلى أن نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية ANN تفوق على نموذج آلات المتجهات الداعمة SVM في التنبؤ، حيث أظهر نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية قيماً أقل في كل معايير التقييم، مما يدل على أن تنبؤاته كانت، في المتوسط، أقرب إلى القيم الملاحظة فعليًا، وتشير هذه النتائج إلى أن الشبكات العصبية الاصطناعية قد تكون أكثر ملاءمة من آلات المتجهات الداعمة لنمذجة العلاقة المعقدة والدقيقة بين الإدمان على وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، وربما ساهمت قدرة ANN على التعامل مع العلاقات غير الخطية ومرونتها في بنية النموذج في أدائها المتفوق نسبياً.

وبناء على ما تم التحقق منه في نتائج أسئلة الدراسة الحالية من الثالث إلى الخامس، فيما يخص القدرة التنبؤية لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي بالاتجاه نحو التطرف، وذلك باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإظهار النتائج قدرة هذه التقنيات على التحقق بكفاءة عالية من العلاقة التنبؤية بين متغيرات الدراسة، نجد أن هذه النتائج اتفقت في مجملها مع العديد من الدراسات السابقة التي أكدت إمكانية التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف من خلال إدمان وسائل التواصل الاجتماعي، إلا أن هذه الدراسات استخدمت الأساليب الإحصائية التقليدية في استخراج نتائجها، ما عدا دراسة جونجان وآخرين (Gongane et al., 2022)، حيث تم الاعتماد على الشبكات العصبية، وهي إحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي، في دراسة تأثير الاستخدام المفرط لمنصات التواصل الاجتماعي على التطرف، وثبت فعالية هذه التقنية في تحقيق أهداف الدراسة، وأيضا فإن الدراسة الحالية اتفقت مع العديد من الدراسات السابقة (التي استخدمت الإحصاء التقليدي) فيما يخص القدرة التنبؤية لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي على التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف، أو على الأقل وجود علاقة قوية بين المتغيرين،

ومن هذه الدراسات: الرشيدي (٢٠١٧)، السيد (٢٠١٧)، صباح والشجيري (٢٠١٨)، نوير (٢٠١٨)، الأحمد (٢٠١٩)، الخطيبة (٢٠١٩)، الدسوقي (٢٠١٩)، عبدالله (٢٠١٩)، الغملاس (٢٠٢١)، السالم (٢٠٢٢)، السيد وآخرون (٢٠٢٢)، ومحمود (٢٠٢٢).

أيضاً اتفقت مع عدد من الدراسات والأبحاث الأجنبية، وهي:

Biro et al., (2016), Asif et al. (2020), Tutgun-Unal (2020), Monaci (2020), Rauf (2021), Al-Fedawi (2021), Gongane et al. (2022), Chafika and Boundoukha (2022), Frey et al. (2022) & Al-Amir (2023).

الاستنتاجات:

بحثت هذه الدراسة في العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف بين طلاب الجامعات من خلفيات ثقافية مختلفة، وذلك باستخدام تقنيات التعلم الآلي المتقدمة مثل آلات المتجهات الداعمة (SVM) والشبكات العصبية الاصطناعية (ANN) والغابة العشوائية (RF)، وخلصت للنتائج التالية:

١. **تحليل SVM وANN: كشف التحليل باستخدام نماذج SVM وANN عن صورة واضحة حول القدرات التنبؤية لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي والمتغيرات الديموغرافية بالاتجاه نحو التطرف، وفي حين أظهر كلا النموذجين دقة معقولة، أظهر نموذج ANN أداءً أفضل قليلاً، مما يسلط الضوء على قدرته على التقاط أنماط معقدة في البيانات.**
٢. **التأثيرات الديموغرافية: أبرزت التحليلات الديموغرافية وجود فروق في أداء النماذج على أساس نوع الجنس والتخصص الدراسي، ومن الجدير بالذكر أن النماذج حققت دقة تصنيف مثالية للمشاركين الذكور والمجالين العلمي والأدبي، ويشير هذا إلى أن الاتجاهات نحو التطرف قد تظهر بشكل مختلف عبر هذه المجموعات الديموغرافية.**
٣. **التنوع بين الثقافات: أكدت نتائج التصنيف على أساس الجنسية تأثير العوامل الثقافية، بمستويات متفاوتة من الدقة بين المشاركين السعوديين والمصريين والسودانيين، وتسلط هذه النتائج الضوء على دور السياق الثقافي في تشكيل الاتجاهات المتطرفة.**
٤. **عوامل إدمان وسائل التواصل والاتجاه نحو التطرف: كشف تحليل Random Forest عن الدور المحوري لعوامل الإدمان في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف بين طلاب**

الجامعات، ومن الجدير بالذكر أن عوامل مثل الانتكاس والصراع الناجم عن إدمان وسائل التواصل الاجتماعي ظهرت كمنبئات مؤثرة للغاية، مما يؤكد أهمية هذه الجوانب في فهم الاتجاه نحو التطرف. بالإضافة إلى ذلك، وجد أن عوامل التحمل والبروز والانسحاب وتعديل المزاج يساهم بشكل كبير في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف. تؤكد هذه النتائج وجود علاقة متعددة الأوجه ودقيقة بين العوامل الفردية لإدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف، حيث تشكل عوامل الإدمان المختلفة مجتمعة العلاقة المعقدة.

عليه ومن خلال ما سبق، تؤكد نتائج هذه الدراسة على أهمية التعرف على دور إدمان وسائل التواصل الاجتماعي في تشكيل الاتجاه نحو التطرف، مع الأخذ في الاعتبار أن عوامل مثل الانتكاس والصراع والتسامح والبروز والانسحاب وتعديل المزاج ظهرت كمنبئات مهمة للاتجاه نحو التطرف. كما تؤكد هذه النتائج من جديد فكرة أن منصات وسائل التواصل الاجتماعي بمثابة أرض خصبة حيث يمكن للإدمان أن يغذي الأيديولوجيات المتطرفة، مما يسلط الضوء على الحاجة إلى تدخلات استباقية.

علاوة على ذلك، فقد تم إثبات تأثير العوامل الديموغرافية (نوع الجنس والتخصص الأكاديمي)، حيث تشير الاختلافات بين الذكور والإناث في مواقف التطرف إلى ضرورة اتباع نهج مصمم خصيصًا لمعالجة التطرف على أساس نوع الجنس، وبالمثل، يشير الأداء المتسق عبر التخصصات العلمية والأدبية إلى أن الاتجاه نحو التطرف قد تتجاوز الخلفيات الأكاديمية، بمعنى حيادية تأثيرها.

ويؤكد التنوع الثقافي، كما يتضح من خلال التحليل القائم على الجنسية، على الطبيعة السياقية للاتجاه نحو التطرف، حيث سلط تفاوت مستويات الدقة بين الطلاب السعوديين والمصريين والسودانيين الضوء على الحاجة إلى استراتيجيات حساسة ثقافيا عند التعامل مع التطرف، وأخذ هذه الفروق الثقافية الدقيقة في الاعتبار أمر حيوي لوضع تدابير فعالة لمكافحة التطرف.

علاوة على ذلك، عرضت الدراسة إمكانات نماذج التعلم الآلي، وخاصة ANN، في التقاط الأنماط المعقدة في البيانات، ويشير هذا إلى أن هذه النماذج يمكن أن تكون بمثابة أدوات قيمة في فهم الاتجاه نحو التطرف والتنبؤ بها في العصر الرقمي.

تمتد آثار هذه الدراسة إلى ما هو أبعد من الأوساط الأكاديمية إلى المجتمع الأوسع، ففهم الآليات الكامنة وراء العلاقة بين إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والتطرف له أثره في العالم الواقعي، حيث يمكن لواضعي السياسات والمعلمين وقادة المجتمع الاستفادة من هذه النتائج لتطوير تدخلات مستهدفة وبرامج تعليمية تهدف إلى منع التطرف ومكافحته.

التوصيات:

من خلال ما تم التوصل إليه من نتائج في الدراسة الحالية، يمكن التوصية بما يلي:

- **البرامج التعليمية: تطوير برامج تعليمية تعمل على رفع مستوى الوعي حول مخاطر إدمان وسائل التواصل الاجتماعي وارتباطها المحتمل بالتطرف، بحيث تستهدف هذه البرامج الطلاب والشباب، مع التركيز على أهمية المعرفة الرقمية والتفكير النقدي.**
- **الحساسية الثقافية: في سياق جهود مكافحة التطرف، يجب وضع الحساسيات الثقافية والاختلافات بين المجتمعات المتنوعة في الاعتبار، وتصميم التدخلات لمراعاة هذه الفروق الدقيقة والتأكد من أنها تتناسب مع الخلفيات الثقافية المحددة للمجتمع المستهدف.**
- **التدخلات الخاصة بالجنسين: التعرف على الاختلافات القائمة على النوع الاجتماعي في الاتجاه نحو التطرف وتطوير التدخلات التي تعالج هذه الفوارق، مع المشاركة مع قادة المجتمع المحلي والمنظمات لتعزيز المبادرات التي تراعي الفوارق بين الجنسين.**
- **تطبيقات التعلم الآلي: مواصلة استكشاف استخدام نماذج التعلم الآلي، مثل ANN، في التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف، والاستثمار في البحث والتطوير لتحسين هذه النماذج وتعزيز دقتها التنبؤية.**
- **توعية المراهقين والشباب والناشئة بمخاطر وأضرار الاستخدام المفرط لوسائل التواصل الاجتماعي.**
- **توعية المراهقين والشباب والناشئة بكيفية الاستخدام الآمن لمواقع التواصل الاجتماعي وتمييز المحتويات والمنشورات الآمنة البناءة وغيرها الهدام الذي يبث الفتنة والكراهية والعنف والتطرف.**
- **توجيه أولياء الأمور إلى ضرورة تربية الأبناء على المراقبة الذاتية والضبط الذاتي فيما يخص الدخول لهذا العالم الافتراضي.**

- توجيه أولياء الأمور إلى ضرورة مراقبة المحتويات والمواقع التي يراجعها البناء الصغار وخاصة المراهقين، وتوعيتهم بمخاطر المواقع غير الآمنة.
- توجيه المسؤولين والتربويين على زيادة عقد دورات ومحاضرات وندوات للأمن السيبراني داخل المدارس والجامعات لتوعية المراهقين والشباب بمخاطر وأضرار مواقع الانترنت المختلفة ومنصات التواصل الاجتماعي تحديداً، وكيفية التعامل معها عند مجابهة أي تهديد.
- زيادة الاهتمام بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية في الدراسات التربوية المختلفة والدراسات ذات العلاقة بتحليل محتويات مواقع التواصل الاجتماعي.

الأبحاث المقترحة:

١. تأثير إدمان وسائل التواصل الاجتماعي على اتخاذ القرار لدى طلبة المرحلة الثانوية.
٢. تأثير الاستقرار الأسري والمستوى الاقتصادي على توجهات الشباب للاستخدام المفرط لوسائل التواصل الاجتماعي.
٣. دراسة مقارنة بين فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي والأساليب الإحصائية التقليدية في التنبؤ بإدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف.
٤. تأثير أساليب المعاملة الوالدية على استخدام المراهقين غير الآمن لمنصات التواصل الاجتماعي.
٥. إجراء دراسات طولية لتتبع التغيرات في إدمان وسائل التواصل الاجتماعي والاتجاه نحو التطرف مع مرور الوقت، حيث سيوفر هذا نظرة ثاقبة للطبيعة الديناميكية لهذه العلاقات.
٦. إجراء تحليل متعدد العوامل لاستكشاف عوامل إضافية مؤثرة مثل: المتغيرات النفسية والاجتماعية والاقتصادية، التي قد تساهم في الاتجاه نحو التطرف بالتزامن مع إدمان وسائل التواصل الاجتماعي.
٧. تقييم فعالية البرامج التعليمية والتدخلية في الحد من الاتجاهات المتطرفة المتعلقة بإدمان وسائل التواصل الاجتماعي، وقياس التأثير طويل المدى لهذه البرامج.

المراجع:

الأحمد، عبدالرحمن أحمد. (٢٠١٩). درجة استخدام طلبة جامعة الكويت لشبكات التواصل الاجتماعي وعلاقتها باتجاهاتهم نحو العنف والتطرف، *حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية*. ٣٩، ١٥–٢٩. 10.34120/0757-039-519-001

الأمم المتحدة. (٢٠٢١). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. لجنة مكافحة الإرهاب التابعة لمجلس الأمن. https://www.un.org/securitycouncil/ctc/ar/content/information–and–communications–technologies

الخطيبة، يوسف. (٢٠١٩). مظاهر التطرف المتداولة عبر وسائل التواصل الاجتماعي ودورهما في تهديد الأمن الفكري، دراسة اجتماعية ميدانية على عينة من الشباب الجامعي الأردني. *مجلة دراسات إنسانية وجامعية*، جامعة وهران، ١٠، ٢١–٤٢.

الدسوقي، زكريا إبراهيم (٢٠١٩). معالجة المواقع الالكترونية لقضايا التطرف الديني وعلاقته باتجاهات المراهقين نحوها، *المجلة العلمية لبحوث الإذاعة والتليفزيون بجامعة القاهرة*، ١٧، ١٤٧–١٩١. 10.21608/EJSRT.2019.145646

الدليمي، سوسن حسن وعبدالكريم، إيمان صادق (٢٠١٨). الاتجاه نحو التطرف لدى طلبة الجامعة. *مجلة كلية التربية للبنات*، جامعة بغداد، ٢٩ (٢)، ٢٠٥٠–٢٠٧٦.

الرشيدي، محمد. (٢٠١٧). *دور الإعلام الجديد في التحريض على التطرف الفكري لدى الشباب، دراسة ميدانية على طلاب وطالبات جامعة حائل*. [رسالة ماجستير غير منشورة] جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

السالم، فاطمة. (٢٠٢٢). مواقع التواصل الاجتماعي والتطرف الفكري، دراسة على عينة من طلبة جامعة الكويت. *المجلة المصرية لبحوث الإعلام*، ٧٩، ٦١١–٦٤٣. 10.21608/EJSC.2022.253939

السيد، فاطمة خليفة. (١١–١٧ أبريل، ٢٠١٧). التطرف الفكري وعلاقته بالقابلية للاستهواء وإدمان برامج التواصل الاجتماعي لدى عينة من طلاب الجامعة. الملتقى العلمي الأول لكلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة الملك عبدالعزيز، مجلة كلية الآداب، جامعة الملك عبدالعزيز، (عدد خاص)، ٤٥٣–٤٨٠.

السيد، محمد أسامة، عبدالكافي، أحمد عبدالكافي عبدالفتاح، محمد، أميمة أحمد رمضان، و عقيلة، عبدالمحسن حامد أحمد. (٢٠٢٢). استخدام شبكات التواصل الاجتماعي وعلاقته بالتطرف

الاجتماعي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٨ (٤١) ، ٧١٩ – ٧٣٩. Doi: 10.21608/JEDU.2021.102296.1499

شركة راجح للتسويق والبرمجة. (٢٠٢٣ أ). تقرير وسائل التواصل الاجتماعي في السعودية عام ٢٠٢٣م. https://2u.pw/SSE0F

شركة راجح للتسويق والبرمجة. (٢٠٢٣ ب). تقرير وسائل التواصل الاجتماعي في مصر عام ٢٠٢٣م. https://2u.pw/V84mOVY

عبدالله، هشام إبراهيم. (٢٠١٩). التنبؤ بالاتجاه نحو التطرف من بعض المتغيرات الديموجرافية والأسرية لدى عينة من المراهقين. المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية. ٣ (١٠)، ٩٣–١٢٤. Doi: 10.33850/ajahs.2019.52200

الغملاس، بدرية محمد. (٢٠٢١). تأثير شبكات التواصل الاجتماعي في نشر التطرف والإرهاب. *مجلة التربية*، جامعة الأزهر، ٤٠ (١٩١)، ١٤٩–١٩٨. Doi: 10.21608/JSREP.2021.196659

صباح، عايش والشجيري، عمر خلف. (٢٠١٨). أثر إدمان مواقع التواصل الاجتماعي على التطرف الفكري لدى طلبة الجامعة: دراسة مقارنة بين جامعتي سعيدة والأنبار. *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاجتماعية*، ٤، ٢٤١–٢٥٩.

محمود، فريال محمود. (٢٠٢٢). التأثر بالتطرف الفكري في وسائل التواصل الاجتماعي تبعا لبعض المتغيرات النفسية. المجلة العربية للدراسات الأمنية، جامعة نايف للعلوم الأمنية، ٥٨ (١)، ٥١–٦٤. doi: 10.26735/ORUZ2923

نوير، ريهام علي. (٢٠١٨). استخدام الشباب الجامعي لمواقع التواصل الاجتماعي وعلاقته باتجاهاتهم نحو المخاطر الأمنية الناتجة عنه في إطار نظرية تأثير الشخص الثالث. *المجلة العلمية لبحوث الإذاعة والتليفزيون*، ١٣، ٣٤٧–٤٣٠. 10.21608/EJSRT.2018.117311

ويكيبيديا. (٢٠٢٠). قائمة الدول حسب عدد مستخدمي الانترنت. https://2u.pw/NzDK1le

Abdelgwad, M. (2023). THE ROLE OF SAUDI UNIVERSITIES IN ENCOUNTERING ELECTRONIC EXTREMISM AMONG UNIVERSITY YOUTH FROM THE FACULTY MEMBERS' AND STUDENTS' POINTS OF VIEW. *Conhecimento & Diversidade*, *15*(36), 501–524. https://doi.org/10.18316/RCD.V15I36.10983

Adam-Troian, J., Tecmen, A., & Kaya, A. (2021). Youth Extremism as a Response to Global Threats?:A Threat-Regulation Perspective on Violent Extremism among the Youth. *European Psychologist*, *26*(1), 15–28. https://doi.org/10.1027/1016-9040/A000415

Adebayo, G. O. (2021). Counter-radicalization policies and policing in education: making a case for human security in Europe. *Heliyon*, *7*(2), e05721. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05721

Akyazı, E. and Tutgun-Ünal, A. (2013). Purpose, adoption and level of loneliness relation and the use of social networks: A study on undergraduate communication students. *Global Media Journal TR*, 3 (6), 1-24.

Al-Amir, S., Alessa, M., Khan, R. & Mohammed, S. (2023). The role of social media platforms in confronting intellectual extremism from Majmaah university students' perspective. *Information Sciences Letters*, 12 (6), 2249-2259. http://dx.doi.org/10.18576/isl/120605

Alavi, S., Ferdosi, M., Jannatifard, F., Eslami, M., Alaghemandan, H. & Setare, M. (2012). Behavioral addiction versus substance addiction: correspondence of psychiatric and psychological views. *International Journal of Preventive Medicine*, 3 (4), 290-294.

ALKursheh, T. O., Al-Zboon, H. S., & AlNasraween, M. S. (2022). The Effect of Item Form on Estimating Person's Ability, Item Parameters, and Information Function According to Item Response Theory (IRT). International Journal of Instruction, 15(3), 1111–1130. https://doi.org/10.29333/IJI.2022.15359A

Al-Fedawi, M. (2021). The impact of social media on intellectual Security at students of universities: an applied study on jordanian universities. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*. 12 (9), 1280-1299.

Alpaydin, E. (2020). Introduction to machine learning. In *Adaptive computation and machine learning* (Fourth edi). The MIT Press Cambridge, Massachusetts. https://doi.org/LK - https://worldcat.org/title/1108782604

Altan, A., & Karasu, S. (2019). The effect of Kernel values in support vector machine to forecasting performance of financial time series. *The Journal of Cognitive Systems*, 4(1), 17–21. https://dergipark.org.tr/en/pub/jcs/issue/44276/570863

American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed., American Psychiatric Association, Washington, DC.

Amit, S., Barua, L., & Kafy, A. Al. (2021). Countering violent extremism using social media and preventing implementable strategies for Bangladesh. *Heliyon*, 7 (5). https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2021.E07121

Anderson, C. & Bushman, B. (2003). Human Aggression. *Annual Review of Psychology,* 35, 27-51. https://doi.org/10.1146/ANNUREV.PSYCH.53.100901.135231

Andersson, B., & Xin, T. (2018). Large Sample Confidence Intervals for Item Response Theory Reliability Coefficients. *Educational and Psychological Measurement*, *78*(1), 32. https://doi.org/10.1177/0013164417713570

Andreassen, C. (2012). Development of a facebook addiction scale. *Psychological Reports*, 2012, 110, 2, 501-517. DOI: 10.2466/02.09.18.PR0.110.2.501-517

Andreassen, C. (2015). Online social network site addiction: a comprehensive review. *Current Addiction Reports*, 2 (2), 175-184. DOI 10.1007/s40429-015-0056-9

Andreassen, C., Billieux, J., Griffiths, M., Kuss, D., Demetrovics, Z., Mazzoni, E., & Pallesen, S. (2016). The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study. *Psychological Addictive Behaviors*, 30(2), 252–262. https://doi.org/10.1037/ adb0000160

Andreassen, C., Torsheim, T., Brunborg, G. & Pallesen, S. (2012). Development of a facebook addiction scale. *Psychological Reports*, 110 (2), 501-517. DOI: 10.2466/02.09.18.PR0.110.2.501-517

Arguedas, A. R., Robertson, C. T., Fletcher, R., & Nielsen, R. K. (2022). Echo chambers, filter bubbles, and polarisation: a literature review. *Digital News Project - Reuters Institute*, 1–43.

Asif, M., Ishtiaq, A., Ahmad, H. & Aljuaid, H. (2020). Sentiment analysis of extremism in social media from textual Information. *Telematics and Informatics* 48(3):10134. DOI:10.1016/j.tele.2020.101345

Awan, I. (2017). Cyber-Extremism: Isis and the Power of Social Media. *Society*, *54*(2), 138–149. https://doi.org/10.1007/s12115-017-0114-0

Azizi, S., Soroush, A. & Khatony, A. (2019). The relationship between social networking addiction and academic performance in Iranian students of medical sciences: a cross-sectional study. *BMC Psychology*, 7 (1), 1-8. https://doi.org/10.1186/s40359-019-0305-0

Banyai, F., Zsila, A., Kiraly, O., Maraz, A., Elekes, Z., Griffiths, M., … & Demtrovics, Z. (2017). Problematic social media use: Results from a large-scale nationally representative adolescent sample. PLoS ONE, 12(1). https://doi.org/10.1371/ journal.pone.0169839

Becker, M. H. (2021). When Extremists Become Violent: Examining the Association Between Social Control, Social Learning, and Engagement in Violent Extremism. *Studies in Conflict and Terrorism*, *44*(12), 1104–1124. https://doi.org/10.1080/1057610X.2019.1626093

Beelmann, A. (2020). A Social-Developmental Model of Radicalization: A Systematic Integration of Existing Theories and Empirical Research. *International Journal of Conflict and Violence (IJCV)*, *14*(1), 1–14. https://doi.org/10.4119/IJCV-3778

Bekesiene, S., Smaliukiene, R., & Vaicaitiene, R. (2021). Using artificial neural networks in predicting the level of stress among military conscripts. *Mathematics*, 9(6), 626-649. https://doi.org/10.3390/MATH9060626

Beig, F. & Khan, M. (2018). Impact of social media marketing on brand experience: a study of select apparel brands on Facebook. *Vision*, 22 (3), 264-275. DOI:10.1177/0972262918785962

Beig, F. & Khan, M. (2020). Romancing the brands on social media. *Global Business Review*, 23 (3), 841-862, DOI:0972150919866082.

Bhui, K., Otis, M., Silva, M. J., Halvorsrud, K., Freestone, M., & Jones, E. (2020). Extremism and common mental illness: Cross-sectional community survey of White British and Pakistani men and women living in England. *British Journal of Psychiatry*, *217*(4), 547–554. https://doi.org/10.1192/bjp.2019.14

Bichi, A. A., & Talib, R. (2018). Item response theory: an introduction to latent trait models to test and item development. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 7(2), 142–151. https://doi.org/10.11591/IJERE.V7I2.12900

Binder, J. F., & Kenyon, J. (2022). Terrorism and the internet: How dangerous is online radicalization? *Frontiers in Psychology*, *13*. https://doi.org/10.3389/FPSYG.2022.997390

Biro, J., Gulyas, L. & Kampis, G. (2016). Political parties on Facebook. *Procedia Computer Science*, 101, 107 – 114. doi: 10.1016/j.procs.2016.11.014

Błachnio, A. & Przepiorka, A. (2018). Facebook intrusion, fear of missing out, narcissism, and life satisfaction: a cross-sectional study. *Psychiatry Research*, 259, 514-519. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.11.012

Borum, R. (2011). Radicalization into Violent Extremism I: A Review of Social Science Theories. *Journal of Strategic Security*, *4*(4), 7–36. https://doi.org/10.5038/1944-0472.4.4.1

Boyatzis, R. E., & Dhar, U. (2023). When normal is not normal: A theory of the non-linear and discontinuous process of desired change and its managerial implications. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 59(3), 364–390. https://doi.org/10.1177/00218863231153218

Breuer, J., & Elson, M. (2017). Frustration–Aggression Theory. *The Wiley Handbook of Violence and Aggression*, 1–12. https://doi.org/10.1002/9781119057574.WHBVA040

Buglass, S., Binder, J., Betts, L. & Underwood, J. (2017). Motivators of online vulnerability: the impact of social network site use and FOMO. *Computers in Human Behavior*, 66, 248-255. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.055

Bushman, B. J., Baumeister, R. F., & Stack, A. D. (1999). Catharsis, aggression, and persuasive influence: Self-fulfilling or self-defeating prophecies? *Journal of Personality and Social Psychology*, *76*(3), 367–376. https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.3.367

Cam, E. & İşbulan, O. (2012). A new addiction for teacher candidates: Social networks. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET),* 11 (3), 14-19

Campbell, C., & Ying, Y. (2022). *Learning with support vector machines*. Springer Nature

Can, L. & Kaya, N. (2016). Social networking sites addiction and the effect of attitude towards social network advertising. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, 484-492. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.11.059

Cao, X., Gong, M., Yu, L. & Dai, B. (2020). Exploring the mechanism of social media addiction: an empirical study from WeChat users. *Internet Research*, 30 (4), 1305-1328. https://doi.org/10.1108/INTR-08-2019-0347.

Cervantes, J., Garcia-Lamont, F., Rodríguez-Mazahua, L., & Lopez, A. (2020). A comprehensive survey on support vector machine classification: Applications, challenges and trends. *Neurocomputing*, 408, 189–215. https://doi.org/10.1016/J.NEUCOM.2019.10.118

Chae, D., Kim, H., & Kim, Y. A. (2017). Sex differences in the factors influencing Korean college students' addictive tendency toward social networking sites. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 16, 339–350. https://doi.org/10.1007/ s11469-017-9778-3

Chafika, M. & Boudoukha, M. (2022). The risks and the negative effects of using Facebook site on youth Field study to Algerian youth. *International Journal of Social Communication*, 9 (3), 480- 492. Doi: 10.53284/2120-009-003-029

Chalmers, R. P. (2012). mirt: A Multidimensional Item response theory package for the R environment. *Journal of Statistical Software*, 48(6 SE-Articles), 1–29. https://doi.org/10.18637/jss.v048.i06

Chen, G. (2011). Tweet this: a uses and gratifications perspective on how active twitter use gratifies a need to connect with others. *Computers in Human Behavior*, 27 (2), 755-762. https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.10.023

Cheng, C., Lau, Y., Chan, L., & Luk, J. W. (2021). Prevalence of social media addiction across 32 nations: Meta-analysis with subgroup analysis of classification schemes and cultural values. *Addictive Behaviors*, 117, Article 106845. https://doi.org/ 10.1016/j.addbeh.2021.106845

Choi, R. Y., Coyner, A. S., Kalpathy-Cramer, J., Chiang, M. F., & Campbell, J. P. (2020). Introduction to Machine Learning, Neural Networks, and Deep

Learning. *Translational Vision Science & Technology*, *9*(2), 14. https://doi.org/10.1167/tvst.9.2.14

Choi, S.-W. (2022). Leader Nationalism, Ethnic Identity, and Terrorist Violence. *British Journal of Political Science*, *52*(3), 1151–1167. https://doi.org/10.1017/S0007123421000144

Chollet, F. (2015). *Keras*. https://keras.io

Chon, K. H., Lee, W. C., & Dunbar, S. B. (2010). A Comparison of Item fit statistics for mixed IRT models. *Journal of Educational Measurement*, 47(3), 318–338. https://doi.org/10.1111/J.1745-3984.2010.00116.X

Christensen, K. B., Makransky, G., & Horton, M. (2017). Critical values for Yen's Q3: Identification of local dependence in the Rasch model using residual correlations. *Applied Psychological Measurement*, 41(3), 178–194. https://doi.org/10.1177/0146621616677520

Christodoulou, E., & Nesterova, Y. (2019). *Violent Extremism: Types, Implications, and Responses BT - Peace, Justice and Strong Institutions* (W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, P. G. Özuyar, & T. Wall, Eds.; pp. 1–14). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71066-2_60-1

Chunosov, M. A., & Taranin, M. A. (2022). FACTORS, CAUSES AND CONDITIONS FOR THE FORMATION OF EXTREMIST BEHAVIOR AMONG YOUNG PEOPLE. *Scientific Notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Juridical Science*, *7 (73)*(2), 169–173. https://doi.org/10.37279/2413-1733-2021-7-2-169-173

Cichocka, A., & Dhont, K. (2018). The Personality Bases of Political Ideology and Behavior. *The SAGE Handbook of Personality and Individual Differences: Volume III: Applications of Personality and Individual Differences*, 323–351. https://doi.org/10.4135/9781526451248.N14

Clune, J. (2019). *AI-GAs: AI-generating algorithms, an alternate paradigm for producing general artificial intelligence*.

Cohen, L., Lawrence, M., & Morrison, K. (2017). *Research methods in education*. 8th Ed. Research Methods in Education, Routledge, https://doi.org/10.4324/9781315456539

Conway, M. (2017). Determining the Role of the Internet in Violent Extremism and Terrorism: Six Suggestions for Progressing Research. *Studies in Conflict & Terrorism*, *40*(1), 77–98. https://doi.org/10.1080/1057610X.2016.1157408

Corner, E., Gill, P., & Mason, O. (2016). Mental Health Disorders and the Terrorist: A Research Note Probing Selection Effects and Disorder Prevalence. *Studies in Conflict and Terrorism*, *39*(6), 560–568. https://doi.org/10.1080/1057610X.2015.1120099

Daffin, L., & Lane, C. (2021). *Principles of Social Psychology* (2nd Editio). Washington State University. https://opentext.wsu.edu/social-psychology/front-matter/title-page/

Dai, S., Vo, T. T., Kehinde, O. J., He, H., Xue, Y., Demir, C., & Wang, X. (2021). Performance of polytomous IRT models with rating scale data: an investigation over sample size, instrument length, and missing data. *Frontiers in Education*, 6, 721963. https://doi.org/10.3389/FEDUC.2021.721963/BIBTEX

Da Silva, R., Fernández-Navarro, P., Gonçalves, M. M., Rosa, C., & Silva, J. (2020). Disengagement from Political Violence and Deradicalization: A Narrative-Dialogical Perspective. *Studies in Conflict & Terrorism*, *43*(6), 444–467. https://doi.org/10.1080/1057610X.2018.1452709

Davis, J., Desmarais, S., & Giguère, B. (2023). Under the influence: How viewing extreme partying and drinking on social media shapes group perceptions. *The Journal of Social Psychology*, No Pagination Specified-No Pagination Specified. https://doi.org/10.1080/00224545.2023.2219384

Debelak, R., & Koller, I. (2020). Testing the local independence assumption of the Rasch model with Q3-based nonparametric model tests. *Applied Psychological Measurement*, 44(2), 103. https://doi.org/10.1177/0146621619835501

Deniz, L. & Gurultu, E. (2018). High School Students' Social Media Addiction. *Kastamonu Educational Journal*, 26 (2), 355-367. doi:10.24106/kefdergi.389780

Denson, T. F., Mehta, P. H., & Ho Tan, D. (2013). Endogenous testosterone and cortisol jointly influence reactive aggression in women. *Psychoneuroendocrinology*, *38*(3), 416–424. https://doi.org/10.1016/J.PSYNEUEN.2012.07.003

Denson, T. F., Pedersen, W. C., Friese, M., Hahm, A., & Roberts, L. (2011). Understanding impulsive aggression: Angry rumination and reduced self-control capacity are mechanisms underlying the provocation-aggression relationship. *Personality & Social Psychology Bulletin*, *37*(6), 850–862. https://doi.org/10.1177/0146167211401420

Dollard, J. (2013). *Frustration and aggression* (NV-1 onl). Taylor and Francis Hoboken. https://doi.org/LK - https://worldcat.org/title/1154943673

Doosje, B., Loseman, A., & van den Bos, K. (2013). Determinants of radicalization of Islamic youth in the Netherlands: Personal uncertainty, perceived injustice, and perceived group threat. *Journal of Social Issues*, *69*(3), 586–604. https://doi.org/10.1111/josi.12030

D'Souza, L., Samyukta, A. & Bivera, T. (2018). Development and Validation of Test for Instagram Addiction (TIA). *The International Journal of Indian Psychology*, 6 (3), 4-14, DOI: 10.25215/0603.81

Duckitt, J., & Sibley, C. G. (2010). Personality, ideology, prejudice, and politics: a dual-process motivational model. *Journal of Personality*, *78*(6), 1861–1894. https://doi.org/10.1111/J.1467-6494.2010.00672.X

Edwards, M. C., & Houts, C. R. (2018). A diagnostic procedure to detect departures from local independence in item response theory models. *Psychological Methods*, 23(1), 138–149. https://doi.org/10.1037/MET0000121

Esmailzadeh, Y. (2023). Defining Terrorism: Debates, Challenges, and Opportunities. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/SSRN.4461198

European Commission. (2021). Working definition for violent Right-Wing Extremism (VRWE). https://home-affairs.ec.europa.eu/system/files/202202/VRWE%20working%20definition_en.pdf

Fan, F.-L., Xiong, J., Li, M., & Wang, G. (2021). On interpretability of artificial neural networks: A survey. *IEEE Transactions on Radiation and Plasma Medical Sciences*, *5*(6), 741–760.

Farouk, Y., & J. Brown, N. (2021). Saudi Arabia's Religious Reforms Are Touching Nothing but Changing Everything . In F. Wehrey (Ed.), *Islamic Institutions in Arab States: Mapping the Dynamics of Control, Co-option, and Contention* (pp. 7–32). Carnegie Endowment for International Peace.

Fatke, M. (2017). Personality Traits and Political Ideology: A First Global Assessment. *Political Psychology*, *38*(5), 881–899. https://doi.org/10.1111/POPS.12347

Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). Predicting and changing behavior: The reasoned action approach. In *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach.* Psychology Press.

Fontana, N., Nannicini, T., & Tabellini, G. (2023). Historical roots of political extremism: The effects of Nazi occupation of Italy. *Journal of Comparative Economics*, *51*(3), 723–743. https://doi.org/10.1016/J.JCE.2023.05.006

Frey, W., Ward, L., Weiss, A. & Cogbum, C. (2022). Digital white racial socialization: social media and the case of whiteness. *Journal of Research on Adolescence*, 32 (3), 919-937. doi: 10.1111/jora.12775

Ghosh, S., Dasgupta, A., & Swetapadma, A. (1 Feb., 2019). A study on support vector machine based linear and non-linear pattern classification. *Proceedings of the International Conference on Intelligent Sustainable Systems*, ICISS 2019, 24–28. https://doi.org/10.1109/ISS1.2019.8908018

Gibbs, M., Meese, J., Arnold, M., Nansen, B & Carter, M. (2015). Funeral and Instagram: death, social media, and platform vernacular, Information,

Communication & Society, 18 (3), 255-268. DOI:10.1080/1369118X.2014.987152

Gongane, V., Munot, M. & Anuse, A. (2022). Detection and moderation of detrimental content on social media platforms: current status and future directions. *Social Network Analysis and Mining*, 12 (1). 10.1007/s13278-022-00951-3

Griffiths, M. (2005). A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10(4), 191–197. https://doi.org/10.1080/14659890500114359

Griffiths, M. (2012). Social networking addiction. *Emerging themes and Issues*. 4(5), 1-2. http://dx.doi.org/10.4172/2155-6105.1000e118

Griffiths, M., Kuss, D. & Demetrovics, Z. (2014). Social networking addiction: An overview of preliminary findings. *Behavioral Addictions Criteria, Evidence, and Treatment*, 6, 119-141. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407724-9.00006-9

Griffin, J. D., Kiewiet de Jonge, C., & Velasco-Guachalla, V. X. (2021). Deprivation in the Midst of Plenty: Citizen Polarization and Political Protest. *British Journal of Political Science*, *51*(3), 1080–1096. https://doi.org/10.1017/S0007123419000681

Guedes, E., Sancassiani, F., Carta, M., Campos, C., Machado, S., King, A. & Nardi, A. (2016). Internet addiction and excessive social networks use: what about Facebook?. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health: CP and EMH,* 12, 43-48. doi:10.2174/1745017901612010043

Gurr, T. R. (2016). *Why men rebel* (40th anniv). Routledge London. https://doi.org/LK - https://worldcat.org/title/980347865

Hafez, M., & Mullins, C. (2015). The radicalization puzzle: A theoretical synthesis of empirical approaches to homegrown extremism. *Studies in Conflict and Terrorism*, *38*(11), 958–975. https://doi.org/10.1080/1057610X.2015.1051375

Hamilton, C. B., & Chesworth, B. M. (2013). A Rasch-validated version of the upper extremity functional index for interval-level measurement of upper extremity function. *Physical Therapy*, 93(11), 1507–1519. https://doi.org/10.2522/PTJ.20130041

Hammack, P. L. (2018a). Social Psychology and Social Justice: Critical Principles and Perspectives for the Twenty-First Century. In P. L. Hammack (Ed.), *The Oxford Handbook of Social Psychology and Social Justice* (p. 0). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199938735.013.1

Hammack, P. L. (2018b). *The Oxford Handbook of Social Psychology and Social Justice*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199938735.001.0001

Harris, P., Nagy, S., & Vardaxis, N. (2014). Mosby's Dictionary of Medicine, Nursing and Health Professions-Australian & New Zealand Edition. Elsevier Health Sciences

Harmon-Jones, E., & Mills, J. (2019). An introduction to cognitive dissonance theory and an overview of current perspectives on the theory. *Cognitive Dissonance: Reexamining a Pivotal Theory in Psychology (2nd Ed.)*., 3–24. https://doi.org/10.1037/0000135-001

Hasnain, M., Pasha, M. F., Ghani, I., Imran, M., Alzahrani, M. Y., & Budiarto, R. (2020). Evaluating trust prediction and confusion matrix measures for web services ranking. *IEEE Access*, 8, 90847–90861. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2994222

Hiran, K. K., Jain, R. K., Lakhwani, K., & Doshi, R. (2021). *Machine Learning: Master Supervised and Unsupervised Learning Algorithms with Real Examples (English Edition)*. BPB Publications.

Hogg, M. A. (2014). From Uncertainty to Extremism: Social Categorization and Identity Processes. *Current Directions in Psychological Science*, *23*(5), 338–342.

Hogg, M. A., Kruglanski, A., & van den Bos, K. (2013). Uncertainty and the Roots of Extremism. *Journal of Social Issues*, *69*(3), 407–418. https://doi.org/10.1111/JOSI.12021

Holla, A. B. (2020). Marginalization of Ethnic Communities and the Rise in Radicalization. *Traektoriâ Nauki = Path of Science*, *6*(7), 5001–5013. https://doi.org/10.22178/POS.60-7

Hollewell, G. F., & Longpré, N. (2021). Radicalization in the social media Era: understanding the relationship between elf-radicalization and the internet. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 66(8), 896–913. https://doi.org/10.1177/0306624X211028771

Horgan, J. (2009). *Walking away from terrorism: accounts of disengagement from radical and extremist movements: Vol. 1st Edition*. Routledge.

Huang, F. F., Yang, X. Y., Luo, J., Yang, X. J., Meng, F. Q., Wang, P. C., & Li, Z. J. (2023). Functional and structural MRI based obsessive-compulsive disorder diagnosis using machine learning methods. *BMC Psychiatry*, 23(1). https://doi.org/10.1186/S12888-023-05299-2

Irwing, P., Booth, T., & J. Hughes, D. (2018). The Wiley handbook of psychometric testing: a multidisciplinary reference on survey, scale and test development (1st Edition). John Wiley & Sons Ltd. https://www.wiley.com/en-us/The+Wiley+Handbook+of+Psychometric+Testing%3A+A+Multidisciplinary+Reference+on+Survey%2C+Scale+and+Test+Development-p-9781118489703

Isnain, A. R., Supriyanto, J., & Kharisma, M. P. (2021). Implementation of K-Nearest Neighbor (K-NN) Algorithm For Public Sentiment Analysis of Online Learning. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, *15*(2), 121–130. https://doi.org/10.22146/IJCCS.65176

JASP Team. (2023). JASP (Version 0.18.1).

Jegan, R., Mathuranjani, S., & Sherly, P. (1 Feb., 2022). Mental Stress Detection and Classification using SVM Classifier: A Pilot Study. *6th International Conference on Devices, Circuits and Systems (ICDCS)*, 139–143. https://doi.org/10.1109/ICDCS54290.2022.9780795

Jhangiani, R., & Hammond, T. (2022). *Principles of Social Psychology – 1st International H5P Edition*. BCCampus. https://opentextbc.ca/socialpsychology/

Jiang, T., Gradus, J. L., & Rosellini, A. J. (2020). Supervised Machine Learning: A Brief Primer. *Behavior Therapy*, *51*(5), 675–687. https://doi.org/10.1016/J.BETH.2020.05.002

Jiao, S. R., Song, J., & Liu, B. (2020). A Review of Decision Tree Classification Algorithms for Continuous Variables. *Journal of Physics: Conference Series*, *1651*(1), 12083. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1651/1/012083

Jones, D. N., & Paulhus, D. L. (2014). Introducing the Short Dark Triad (SD3): A Brief Measure of Dark Personality Traits. *Assessment*, *21*(1), 28–41. https://doi.org/10.1177/1073191113514105

Jones, E. (2021). Terrorism in the context of social capital and community. *Terrorism, Violent Radicalisation, and Mental Health*, 41–52. https://doi.org/10.1093/MED/9780198845706.003.0004

Jost, J. T., Glaser, J., Kruglanski, A. W., & Sulloway, F. J. (2003). Political Conservatism as Motivated Social Cognition. *Psychological Bulletin*, *129*(3), 339–375. https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.3.339

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, *62*(1), 15–25. https://doi.org/10.1016/J.BUSHOR.2018.08.004

Kapoor, K., Tamilmani, K., Rana, N., Patil, P., Dwivedi, Y. & Nerur, S. (2018). Advances in social media research: past, present and future. *Information Systems Frontiers*, 20 (3), 531-558. https://doi.org/10.1007/s10796-017-9810-y

Karatzoglou, A., Smola, A., Hornik, K., & Zeileis, A. (2004). kernlab - An S4 Package for Kernel Methods in R. *Journal of Statistical Software*, 11(9), 1–20. https://doi.org/10.18637/jss.v011.i09

Kehinde, O. J., Dai, S., & French, B. (2022). Item parameter estimations for multidimensional graded response model under complex structures. *Frontiers in Education*, 7. https://doi.org/10.3389/FEDUC.2022.947581/FULL

Keles, B. (2020). McCrae N, Grealish A. A systematic review: the influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents. *Int. J. Adolesc. Youth*. 25, 79–93. doi: 10.1080/02673843.2019.1590851

Khurana, D., Koli, A., Khatter, K., & Singh, S. (2023). Natural language processing: state of the art, current trends and challenges. *Multimedia Tools and Applications*, *82*(3), 3713–3744. https://doi.org/10.1007/S11042-022-13428-4/FIGURES/3

Kizgin, H., Jamal, A., Dey, B. & Rana, N. (2018). The impact of social media on consumers' acculturation and purchase intentions. *Information Systems Frontiers*, 20 (3), 503-514. https://doi.org/10.1007/s10796-017-9817-4

Kothari, S. (2023). Top Artificial Intelligence Techniques: Cracking the Code. Available at: https://www.simplilearn.com/tutorials/artificial-intelligence-tutorial/top-ai-techniques#what_is_artificial_intelligence.

Kruglanski, A. W., Bélanger, J. J., & Gunaratna, R. (2019). Other Theories of Radicalization. *The Three Pillars of Radicalization*, 65–91. https://doi.org/10.1093/OSO/9780190851125.003.0004

Kruglanski, A. W., Chen, X., Dechesne, M., Fishman, S., & Orehek, E. (2009). Fully committed: Suicide bombers' motivation and the quest for personal significance. *Political Psychology*, *30*(3), 331–357. https://doi.org/10.1111/J.1467-9221.2009.00698.X

Kruglanski, A. W., Gelfand, M. J., Bélanger, J. J., Sheveland, A., Hetiarachchi, M., & Gunaratna, R. (2014). The psychology of radicalization and deradicalization: How significance quest impacts violent extremism. *Political Psychology*, *35*(SUPPL.1), 69–93. https://doi.org/10.1111/POPS.12163

Kruglanski, A. W., Szumowska, E., & Kopetz, C. (2021). The Call of the Wild: How Extremism Happens. *Current Directions in Psychological Science*, *30*(2), 181–185. https://doi.org/10.1177/0963721421992067

Kruglanski, A. W., Szumowska, E., Kopetz, C. H., Vallerand, R. J., & Pierro, A. (2020). On the psychology of extremism: How motivational imbalance breeds intemperance. *Psychology Review*. https://doi.org/10.1037/REV0000260

Krüppel, J., Yoon, D., Fieg, K., Sharma, P., & Mokros, A. (2021). On the relationship between right-wing attitudes, conspiracy beliefs, and intergroup threat: Introducing an indirect measure for intergroup threat.

Journal of Theoretical Social Psychology, *5*(4), 354–365. https://doi.org/10.1002/JTS5.103

Kunst, J. R., & Obaidi, M. (2020). Understanding violent extremism in the 21st century: the (re)emerging role of relative deprivation. *Current Opinion in Psychology*, *35*, 55–59. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.03.010

Kunst, J. R., Thomsen, L., Sam, D. L., & Berry, J. W. (2015). "We Are in This Together": Common Group Identity Predicts Majority Members' Active Acculturation Efforts to Integrate Immigrants. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *41*(10), 1438–1453. https://doi.org/10.1177/0146167215599349

Kuss, D., & Griffiths, M. (2011). Online social networking and addiction–a review of the psychological literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(9), 3528–3552. https://doi.org/10.3390/ijerph8093528

Kuss, D. & Griffiths, M. (2012). Internet gaming addiction: a systematic review of empirical research. *International Journal of Mental Health Addiction*, 10 (2), 278-296. https://doi.org/10.1007/s11469-011-9318-5

Kuss, D. & Griffiths, M. (2017). Social networking sites and addiction: ten lessons learned. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14 (3), 311- 328. doi:10.3390/ijerph14030311

LaFree, G. (2023). Toward a Criminology of Terrorism. In *Elements in Criminology*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108981071

Larrinaga, A., Odriozola, O., Iraola, I., Amurrio, M., & Epelde, M. (2022). Gender and agency in the political learning of contentious activism. Reviewing activist models of young people in the new political cycle in the basque country. *Journal of Youth Studies*, No Pagination Specified-No Pagination Specified. https://doi.org/10.1080/13676261.2022.2128640

Lederer, J. (2021). *Activation Functions in Artificial Neural Networks: A Systematic Overview*.

Leitch, S. & Pickering, P. (2022). *Rethinking social media and extremism*. Australian National University (ANU) Press.

Leong, L., Hew, T., Ooi, K., Lee, V. & Hew, J. (2019). A hybrid SEM-neural network analysis of social media addiction. *Expert Systems with Applications*, 133, 296-316. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.05.024

León-Mantero, C., Casas-Rosal, J. C., Pedrosa-Jesús, C., & Maz-Machado, A. (2020). Measuring attitude towards mathematics using Likert scale surveys: The weighted average. *PLoS ONE*, *15*(10 October). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239626

Liaw, A., & Wiener, M. (2002). random.ris. R News, 2(3), 18–22. https://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/

Liu, C. & Ma, J. (2018). Development and validation of the Chinese social media addiction scale. *Personality and Individual Differences*, 134, 55-59. https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.05.046

Lyons-Padilla, S., Gelfand, M. J., Mirahmadi, H., Farooq, M., & Egmond, M. van. (2015). Belonging nowhere: Marginalization & radicalization risk among Muslim immigrants. *Behavioral Science & Policy*, *1*(2), 1–12. https://doi.org/10.1353/BSP.2015.0019

Mahadevaswamy, P & D'Souza, L. (2017). Relationship between internet addiction and wellbeing among rural adolescents. International journal of multidisciplinary educational research, 6, 7(11),196-201

Marcinkowski, T., & Reid, A. (2019). Reviews of research on the attitude–behavior relationship and their implications for future environmental education research. *Environmental Education Research*, *25*(4), 459–471. https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1634237

Mazerolle, L., Cherney, A., Eggins, E., Hine, L., & Higginson, A. (2021). Multiagency programs with police as a partner for reducing radicalisation to violence. *Campbell Systematic Reviews*, *17*(2), e1162. https://doi.org/10.1002/cl2.1162

McAdams, D. P., & McLean, K. C. (2013). Narrative identity. *Current Directions in Psychological Science*, *22*(3), 233–238. https://doi.org/10.1177/0963721413475622

McCauley, C., & Moskalenko, S. (2008). Mechanisms of Political Radicalization: Pathways Toward Terrorism. *Terrorism and Political Violence*, *20*(3), 415–433. https://doi.org/10.1080/09546550802073367

Mendelsohn, B. (2021). Casting Shadow: Founders and the Unique Challenges of a Terrorist Group's First Leadership Change. *Studies in Conflict & Terrorism*. https://doi.org/10.1080/1057610X.2021.2018903

Meyer, D. (2023). Support vector machines : the Interface to Libsvm in Package E1071 Basic Concept. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:18968905

Michael, G. & Agur, C. (2018). The bully pulpit, social media, and public opinion: a big data approach. Journal of Information Technology and Politics, 15 (3), 262-277. DOI:10.1080/19331681.2018.1485604

Mihailović, Z., & Hadžibegović, E. (2023). *Dealing with extremism in an educational environment in the Western Balkans*. European Commission.

Miller, C. H., Sacchet, M. D., & Gotlib, I. H. (2020). Support Vector Machines and Affective Science. *Emotion Review*, 12(4), 297–308. https://doi.org/10.1177/1754073920930784

Moghaddam, F. M. (2005). The staircase to terrorism a psychological exploration. *American Psychologist*, *60*(2), 161–169. https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.2.161

Molmen, G. N., & Ravndal, J. A. (2023). Mechanisms of online radicalisation: how the internet affects the radicalisation of extreme-right lone actor terrorists. *Behavioral Sciences of Terrorism and Political Aggression*, *15*(4), 463–487. https://doi.org/10.1080/19434472.2021.1993302

Monaci, S. (2020). Social media campaigns against violent extremism: A new approach to evaluating video storytelling. *International Journal of Communication*, 14, 980–1003. Doi: 1932–8036/20200005

Nalepa, J., & Kawulok, M. (2018). Selecting training sets for support vector machines: a review. *Artificial Intelligence Review 2018 52:2*, *52*(2), 857–900. https://doi.org/10.1007/S10462-017-9611-1

Neumann, P. R. (2013). Options and Strategies for Countering Online Radicalization in the United States. *Studies in Conflict & Terrorism*, *36*(6), 431–459. https://doi.org/10.1080/1057610X.2013.784568

Nguyen, T. H., Han, H. R., Kim, M. T., & Chan, K. S. (2014). An introduction to item response theory for patient-reported outcome measurement. *The Patient*, 7(1), 23. https://doi.org/10.1007/S40271-013-0041-0

Nicewander, W. A. (2018). Conditional reliability coefficients for test scores. *Psychological Methods*, 23(2), 351–362. https://doi.org/10.1037/MET0000132

Oberst, U., Wegmann, E., Stodt, B., Brand, M. & Chamarro, A. (2017). Negative consequences from heavy social networking in adolescents: the mediating role of fear of missing out. *Journal of Adolescence*, 55, 51-60. https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.12.008

OSCE. (n.d.). *Preventing violent extremism and radicalization that lead to terrorism*. Organization for Security and Co-Operation in Europe. Retrieved November 10, 2023, from https://www.osce.org/secretariat/107807

Ozer, S. & Bertelsen, P. (2018). Capturing violent radicalization: Developing and validating scales measuring central aspects of radicalization. *Scandinavian Journal of Psychology*, 59, 653– 660. Doi: https://doi.org/10.1111/sjop.12484

Pantic, I. (2014). Cyber psychology, Behavior and Social Networking. *Cyber psychol Behav Soc Net w*. 17(10), 652–657. doi:10.1089/cyber.2014.0070PMCID:PMC4183915PMID:25192305

Paulhus, D. L., & Williams, K. M. (2002). The Dark Triad of personality: Narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *Journal of Research in Personality*, *36*(6), 556–563. https://doi.org/10.1016/S0092-6566(02)00505-6

Pedraza, O., & Mungas, D. (2008). Measurement in cross-cultural neuropsychology. *Neuropsychology Review*, 18(3), 184. https://doi.org/10.1007/S11065-008-9067-9

Pontes, H. & Patrao, I. (2014). An exploratory study on the perceived motivations underpinning excessive internet use among adolescents and young adults. *Psychology*, Community & Health, 3 (2), 90– 102. doi:10.5964/pch.v3i2.93

Pisner, D. A., & Schnyer, D. M. (2020). Support vector machine. *Machine Learning: Methods and Applications to Brain Disorders*, 101–121. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815739-8.000067

Plonsky, O., Apel, R., Ert, E., Tennenholtz, M., Bourgin, D., Peterson, J. C., Reichman, D., Griffiths, T. L., Russell, S. J., Carter, E. C., Cavanagh, J. F., & Erev, I. (2019). Predicting human decisions with behavioral theories and machine learning. *ARXiv*, https://arxiv.org/abs/1904.06866.

Porcello, J. C. (1 Mar., 2019). Designing and implementing SVMs for high-dimensional knowledge discovery using FPGAs. *IEEE Aerospace Conference Proceedings*, https://doi.org/10.1109/AERO.2019.8741916

Prout, T. A., Zilcha-Mano, S., Aafjes-van Doorn, K., Békés, V., Christman-Cohen, I., Whistler, K., Kui, T., & Di Giuseppe, M. (2020). Identifying predictors of psychological distress during COVID-19: A machine learning approach. *Frontiers in Psychology*, 11, 586202. https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.586202/BIBTEX

Przybylski, A., Murayama, K., DeHaan, C. & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. Computers in Human Behavior, 29 (4), 1841-1848. https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014

Qadeem, M. (2020). *Beyond Violence: The Impact of Extremism on Communities*. TONY BLAIR INSTITUTE FOR GLOBAL CHANGE. Retrieved November 10, 2023, from https://www.institute.global/insights/geopolitics-and-security/beyond-violence-impact-extremism-communities

Qureshi, A. (2020). Understanding Domestic Radicalization and Terrorism: A National Issue Within a Global Context. *National Institute of Justice Journal*, *282*, 13–19.

Rauf, A. (2021). New moralities for new media? Assessing the role of social media in acts of terror and providing points of deliberation for business ethics. *Journal of Business Ethics*. 170 (2), 229-251. 10.1007/s10551-020-04635-w

Reckase, M. D. (1979). Unifactor latent trait models applied to multifactor tests: results and implications. *Journal of Educational Statistics*, 4(3), 207–230 https://doi.org/10.3102/10769986004003207

Roberts-Ingleson, E. M., & McCann, W. S. (2023). The link between misinformation and radicalisation. *Perspectives on Terrorism*, 17(1), 36–49. https://www.jstor.org/stable/27209215

Rogers, P. (2022). Best practices for your exploratory factor analysis: a factor tutorial. *Revista de Administracao Contemporanea*, 26(6). https://doi.org/10.1590/1982-7849RAC2022210085.EN

Romaniuk, P. (2023). Countering terrorism and preventing violent extremism. In T. G. Weiss & R. Wilkinson (Eds.), *International Organization and Global Governance* (third edition, pp. 535–546). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003266365-44

Roseman, I. J., Rudolph, B., Steele, A. K., & Katz, S. (2021). A tale of two outcomes: Understanding and countering extremist narratives. *The Psychology of Extremism*, 5–46. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59698-9_2

Ruzavina, A. K. (2021). Definition of Extremism in Contemporary Scientific Discourse. *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Political Science and Religion Studies TA - TT* -, *35*, 9–15. https://doi.org/10.26516/2073-3380.2021.35.9 LK - https://worldcat.org/title/8927328867

Ryan, T., Chester, A., Reece, J. & Xenos, S. (2014). The uses and abuses of Facebook: a review of Facebook addiction. *Journal of Behavioral Addictions*, 3 (3), 133-148. doi:10.1556/JBA.3.2014.016

Sageman, M. (2014). The stagnation in terrorism research. *Terrorism and Political Violence*, *26*(4), 565–580. https://doi.org/10.1080/09546553.2014.895649

Sahin, C. (2018). Social media addiction scale - student form: The reliability and validity study. The *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17 (1), 169-182. https://doi.org/10.1037/t72756-000

sahin, C. & Yagcı, M. (2017). Social media addiction scale - adult form: The reliability and validity study. *KEFAD,* 18 (1), 523-538.

Sandoval-Palis, I., Naranjo, D., Gilar-Corbi, R., & Pozo-Rico, T. (2020). Neural Network Model for Predicting Student Failure in the Academic Leveling Course of Escuela Politécnica Nacional. *Frontiers in Psychology*, *11*(December), 1–7. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.515531

Sarker, I. H. (2021). Deep Learning: A Comprehensive Overview on Techniques, Taxonomy, Applications and Research Directions. *SN Computer Science*, *2*(6), 420. https://doi.org/10.1007/s42979-021-00815-1

Sarma, K. M., Carthy, S. L., & Cox, K. M. (2022). Mental disorder, psychological problems and terrorist behaviour: A systematic review and meta-analysis. *Campbell Systematic Reviews*, *18*(3), e1268. https://doi.org/10.1002/cl2.1268

Saqib, N. & Amin, F. (2023). The development and validation of the Indian social media addiction scale. *Online Information Review*, 47 (7). DOI: 10.1108/OIR-09-2021-0477

Schonlau, M., & Zou, R. Y. (2020). The random forest algorithm for statistical learning. *The Stata Journal*, *20*(1), 3–29. https://doi.org/10.1177/1536867X20909688

Schou Andreassen, C., & Pallesen, S. (2014). Social network site addiction-an overview. *Curr. Pharmaceut. Des*. 20, 4053–4061. doi: 10.2174/13816128113199990616

Schumann, F., Brook, P., & Heinze, M. (2022). Not in Their Right Mind? Right-Wing Extremism Is Not a Mental Illness, but Still a Challenge for Psychiatry. *Frontiers in Sociology*, *7*, 830966. https://doi.org/10.3389/fsoc.2022.830966

Shahnawaz, M. & Rehman, U. (2020). Social networking addiction scale, *Cogent Psychology*, 7 (1), 1832032, DOI: 10.1080/23311908.2020.1832032

Sheldon, P., & Bryant, K. (2016). Instagram: Motives for its use and relationship to narcissism and contextual age. *Computers and human behaviour*. 58, 89-97. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.059

Sherman, J. W., & Klein, S. A. W. (2021). The Four Deadly Sins of Implicit Attitude Research. *Frontiers in Psychology*, *11*, 604340. https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.604340/BIBTEX

Singh, B., Kumar, R., & Singh, V. P. (2022). Reinforcement learning in robotic applications: a comprehensive survey. *Artificial Intelligence Review*, *55*(2), 945–990. https://doi.org/10.1007/S10462-021-09997-9/METRICS

Smith, H. J., & Huo, Y. J. (2014). Relative Deprivation: How Subjective Experiences of Inequality Influence Social Behavior and Health. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, *1*(1), 231–238. https://doi.org/10.1177/2372732214550165

Spadaro, P. A. (2020). Climate Change, Environmental Terrorism, Eco-Terrorism and Emerging Threats. *Journal of Strategic Security*, *13*(4), 5. https://doi.org/https://doi.org/10.5038/1944-0472.13.4.1863

Stavropulos, V., Motti-Stefanidi, F., & Griffiths, M. D. (2021). Risks and opportunities for youth in the digital era. *European Psychologist*, 27, 86–101. https://doi.org/10.1027/ 1016-9040/a000451

Strindberg, A. (2020). *Social Identity Theory and the Study of Terrorism and Violent Extremism* (Issue FOI-R–5062–SE).

Su, W., Han, X., Yu, H., Wu, Y., & Potenza, M. N. (2020). Do men become addicted to internet gaming and women to social media? A meta-analysis examining gender related differences in specific internet addiction.

Computers in Human Behavior, 113, Article 106480. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106480

Sultan, A. (2021). Fear of missing out and self-disclosure on social media: the paradox of tie strength and social media addiction among young users. *Young Consumers*, 22 (4), 555-577. doi:10.1108/YC-10-2020-1233.

Tajfel, H., & Turner, J. C. (2004). The Social Identity Theory of Intergroup Behavior. *Political Psychology*, 276–293. https://doi.org/10.4324/9780203505984-16

Tang, G., Hung, E. P. W., Au-Yeung, H. K. C., & Yuen, S. (2020). Politically motivated internet addiction: relationships among online information exposure, internet addiction, FOMO, psychological well-being, and radicalism in massive political turbulence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2). https://doi.org/10.3390/IJERPH17020633

Teeny, J. D., Siev, J. J., Briñol, P., & Petty, R. E. (2021). A review and conceptual framework for understanding personalized matching effects in persuasion. *Journal of Consumer Psychology*, *31*(2), 382–414. https://doi.org/10.1002/jcpy.1198

Thadani, D., Cheung, C. & Lee, Z. (June 27-2016). Social networking site addiction: the cognitive bias perspective. Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS).

Tobin, J. (2023). *Artificial intelligence: Development, risks and regulation*. https://doi.org/10.1093/OI/AUTHORITY.20110803095426960

Tran, T. V, Nguyen, T., & Chan, K. (2017). *Item response theory in cross-cultural measurement*. In T. Tran, T. Nguyen, & K. Chan (Eds.), *Developing cross-cultural measurement in social work research and evaluation* (p. 0). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190496470.003.0005

Trip, S., Marian, M. I., Halmajan, A., Drugas, M. I., Bora, C. H., & Roseanu, G. (2019). Irrational beliefs and personality traits as psychological mechanisms underlying the adolescents' extremist mind-set. *Frontiers in Psychology*, *10*(MAY), 421498. https://doi.org/10.3389/FPSYG.2019.01184/BIBTEX

Turel, O. & Serenko, A. (2012). The benefits and dangers of enjoyment with social networking websites. *European Journal of Information Systems*, 21 (5), 512-528. DOI:10.1057/ejis.2012.1

Turel, O., Serenko, A. & Giles, P. (2011). Integrating technology addiction and use: an empirical investigation of online auction users. *MIS Quarterly*, 35 (4), 1043-1061. https://doi.org/10.2307/41409972

Turel, O., Brevers, D. & Bechara, A. (2018). Time distortion when users at-risk for social media addiction engage in non-social media tasks. *Journal of*

Psychiatric Research, 97, 84-88. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2017.11.014

Tutgun-Unal, A. (2019). Social Media Addiction of Communication Faculty Students: uskudar university sample. *Kastamonu İletişim Araştırmaları Dergisi KIAD*, 2, 49-80.

Tutgun-Unal, A. (2020). Social media addiction of new media and journalism students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 19 (2), 1-12.

Tutgun-Unal, A., Deniz, L. (2015). Development of the Social Media Addiction Scale. *Online Academic Journal of Information Technology*, 6 (21), 51-70. DOI: 10.5824/1309-1581.2015.4.004.x

Unitar. (n.d.). *Preventing and Countering Violent Extremism Conducive to Terrorism | UNITAR*. United Nations Institute for Training and Research. Retrieved November 10, 2023, from https://unitar.org/sustainable-development-goals/peace/our-portfolio/preventing-and-countering-violent-extremism-conducive-terrorism

UNODC. (n.d.). *Counter-Terrorism Module 2 Key Issues: Radicalization & Violent Extremism*. United Nations Office on Drug and Crime . Retrieved November 10, 2023, from https://www.unodc.org/e4j/zh/terrorism/module-2/key-issues/radicalization-violent-extremism.html

Urban, C. J., & Gates, K. M. (2021). Deep learning: A primer for psychologists. *Psychological Methods*, 1–47. https://doi.org/10.1037/met0000374

van de Weert, A., & Eijkman, Q. A. M. (2020). Early detection of extremism? The local security professional on assessment of potential threats posed by youth. *Crime, Law and Social Change*, *73*(5), 491–507. https://doi.org/10.1007/S10611-019-09877-Y/METRICS

van den Eijnden, M., Koning, I., Doornwaard, S., van Gurp, F., & Bogt, T. (2018). The impact of heavy and disordered use of games and social media on adolescents' psychological, social, and school functioning. *Journal of Behavioral Addictions*, 7(3), 697–706. https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.65

Van den Eijnden, R., Lemmens, J. & Valkenburg, P. (2016). The social media disorder scale. *Computers in Human Behavior*, 61, 478-487. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.038

van Prooijen, J. W., & Krouwel, A. P. M. (2019). Psychological Features of Extreme Political Ideologies. *Https://Doi.Org/10.1177/0963721418817755*, *28*(2), 159–163. https://doi.org/10.1177/0963721418817755

van Zomeren, M., Postmes, T., & Spears, R. (2008). Toward an integrative social identity model of collective action: a quantitative research synthesis of three socio-psychological perspectives. *Psychological Bulletin*, *134 4*, 504–535.

Veenstra, R., & Laninga-Wijnen, L. (2022). Peer network studies and interventions in adolescence. *Current Opinion in Psychology*, *44*, 157–163. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.09.015

Vermeersch, E., Coleman. Julie, Demuynck, M., & Dal Santo, E. (2020). *THE ROLE OF SOCIAL MEDIA IN MALI AND ITS RELATION TO VIOLENT EXTREMISM: A YOUTH PERSPECTIVE*. https://unicri.it/sites/default/files/2020-07/Social_media_in_Mali_Article.pdf

Victoroff, J. (2005). The Mind of the Terrorist: A Review and Critique of Psychological Approaches. *The Journal of Conflict Resolution*, *49*(1), 3–42.

Wahlström, M. (2022). Constructing "violence-affirming extremism": a Swedish social problem trajectory. *Critical Studies on Terrorism*, *15*(4), 867–892. https://doi.org/10.1080/17539153.2022.2094540

Walczak, S. (2019). Artificial neural networks. In *Advanced methodologies and technologies in artificial intelligence, computer simulation, and human-computer interaction* (pp. 40–53). IGI global.

Wang, J., Jackson, L., Gaskin, J. & Wang, H. (2014). The effects of social networking site (SNS) use on college students' friendship and well-being. *Computers in Human Behavior*, 37, 229-236. https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.051

Wang, X. (2019). Developing a mobile SNS addiction scale utilizing factor analysis and the Rasch model. *Online Information Review*, 43 (7), 1284-1301. doi.org/10.1108/OIR-10-2018-0300

Wegmann, E., Stodt, B. & Brand, M. (2015). Addictive use of social networking sites can be explained by the interaction of internet use expectancies, internet literacy, and psychopathological symptoms. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(3), 155-162. doi: 10.1556/2006.4.2015.021

Wikström, P.-O. H. (2014). *Situational Action Theory BT - Encyclopedia of Criminology and Criminal Justice* (G. Bruinsma & D. Weisburd, Eds.; pp. 4845–4852). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5690-2_504

Wikström, P.-O. H., & Bouhana, N. (2016). Analyzing Radicalization and Terrorism. In *The Handbook of the Criminology of Terrorism* (pp. 175–186). https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781118923986.ch11

Wikström, P.-O. H., Mann, R. P., & Hardie, B. (2018). Young people's differential vulnerability to criminogenic exposure: Bridging the gap

between people- and place-oriented approaches in the study of crime causation. *European Journal of Criminology*, *15*(1), 10–31. https://doi.org/10.1177/1477370817732477

Wilner, A. S., & Dubouloz, C. J. (2010). Homegrown terrorism and transformative learning: an interdisciplinary approach to understanding radicalization. *Global Change, Peace & Security*, *22*(1), 33–51. https://doi.org/10.1080/14781150903487956

Wong, H. Y., Mo, H. Y., Potenza, M. N., Chan, M. N.M., Lau, W.M., & Chui, T. K. (2020). Relationships between severity of internet gaming disorder, severity of problematic social media use, sleep quality and psychological distress. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 17, 1879. doi: 10.3390/ijerph17061879

Xu, H. & Tan, B. (Systems 1-12, 2012). Why do I keep checking facebook: Effects of message characteristics on the formation of social network services addiction. Thirty Third International Conference on Information Systems,1-12, Orlando. Retrieved: http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1216& context=icis2012

Yang, F. M., & Kao, S. T. (2014). Item response theory for measurement validity. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 26(3), 171. https://doi.org/10.3969/J.ISSN.1002-0829.2014.03.010

Yu, Q., Zhang, L., Wu, S., Guo, Y., Jin, S. & Sun, Y. (2017). The influence of juvenile preference for online social interaction on problematic Internet use: the moderating effect of sibling condition and the moderated moderating effect of age cohort. *Computers in Human Behavior*, 68, 345-351. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.026

Yue, H., Zhang, X., Cheng, X., Liu, B. & Bao, H. (2022). Measurement invariance of the Bergen social media addiction scale across genders. *Front Psychol*, 13. doi:10.3389/fpsyg.2022.879259

Yusof, N., Kaur, A., Dalib, S., Ramli, R., & Awang-Hashim, R. (2021). Group identity and extremism: The reflective experiences of youths regarding persuasive communication. *Children and Youth Services Review*, *120*. https://doi.org/10.1016/J.CHILDYOUTH.2020.105743

Zanon, C., Hutz, C. S., Yoo, H., & Hambleton, R. K. (2016). An application of item response theory to psychological test development. *Psicologia: Reflexao e Critica*, 29(1), 1–10. https://doi.org/10.1186/S41155-016-0040-X/FIGURES/3

Zarate, D., Hobson, B., March, E., Griffiths, M. & Stavropoulos, V. (2023). Psychometric properties of the Bergen Social Media Addiction Scale: An analysis using item response theory. *Addictive Behavior Report*, (17), 1-8. https://doi.org/10.1016/j.abrep.2022.100473

Zeng, G. (2020). On the confusion matrix in credit scoring and its analytical properties. Communications in Statistics - *Theory and Methods*, 49(9), 2080–2093. https://doi.org/10.1080/03610926.2019.1568485

Zhou, Q., & Chung, S. (2022). Parenting From a Cultural and Global Perspective: A Review of Theoretical Models and Parenting Research in Diverse Cultural Contexts. In *The Cambridge Handbook of Parenting* (pp. 144–162). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108891400.009

Zick, A., Berghan, W., & Mokros, N. (2020). Young, hostile and right-wing? Hostile, right-wing, populist and extremist orientations in an intergenerational comparison. *Zeitschrift Fur Erziehungswissenschaft*, *23*(6), 1149–1178. https://doi.org/10.1007/S11618-020-00975-5/TABLES/7

Zmigrod, L. (2020). The role of cognitive rigidity in political ideologies: theory, evidence, and future directions. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, *34*, 34–39. https://doi.org/10.1016/J.COBEHA.2019.10.016

Zmigrod, L., Eisenberg, I. W., Bissett, P. G., Robbins, T. W., & Poldrack, R. A. (2021). The cognitive and perceptual correlates of ideological attitudes: A data-driven approach. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *376*(1822). https://doi.org/10.1098/RSTB.2020.0424

Zmigrod, L., & Goldenberg, A. (2021). Cognition and Emotion in Extreme Political Action: Individual Differences and Dynamic Interactions. *Current Directions in Psychological Science*, *30*(3), 218–227. https://doi.org/10.1177/0963721421993820/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_0963721421993820-FIG3.JPEG

Zmigrod, L., Rentfrow, P. J., & Robbins, T. W. (2019). Cognitive inflexibility predicts extremist attitudes. *Frontiers in Psychology*, *10*(MAY). https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00989

Zwicker, M. V., van Prooijen, J. W., & Krouwel, A. P. M. (2020). Persistent beliefs: Political extremism predicts ideological stability over time. *Group Processes and Intergroup Relations*, *23*(8), 1137–1149. https://doi.org/10.1177/1368430220917753/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_1368430220917753-FIG3.JPEG