السيطرة الدماغية لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً وعلاقتها بأنماط الاستثارة النفسية الفائقة (العقلية- الانفعالية- التخيلية).

أ.م. د طارق نور الدين محمد عبد الرحيم*

المستخلص

تناولت الدراسة الحالية دراسة أنماط الاستثارة النفسية الفائقة كما أشار إليها دابروسكي في نظريته والتي تمثلت في كل من الاستثارة العقلية الفائقة، الانفعالية الفائقة، والتخيلية الفائقة ومدى ارتباطهم بمفهوم السيطرة الدماغية لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً في المرحلة الجامعية، من الجنسين ومن تخصصات مختلفة تضمنت التخصصات الطبية، والتخصصات العملية، والتخصصات الإنسانية، والاجتماعية. ولقد بلغ عدد أفراد العينة ٢٠٠ طالب وطالبة من طلاب الجامعات السعودية الموهوبين أكاديميا من مختلف التخصصات. ولقد تم استخدام مقياس الاستثارات الفائقة ل (Falk et al., 1998) وترجمة أبو قورة (٢٠١٩) وتعديل الباحث، ومقياس السيطرة الدماغية لمكرون وآخرون McCrone et al. ترجمة عبد الحق والعجيلي، تعديل الباحث.

ولقد أسفرت النتائج عن وجود فروق في الاستثارة الانفعالية الفائقة تعزى للنوع الاجتماعي لصالح الطالبات، والتخصص الدراسي لصالح طلاب الكليات العملية، ووجود تفاعل ما بين السيطرة الدماغية والنوع الاجتماعي في كل من الاستثارة الانفعالية، التخيلية، والدرجة الكلية للاستثارة النفسية الفائقة. في حين لم يرصد تأثير لتفاعل السيطرة الدماغية مع التخصص الدراسي في أنماط الاستثارة النفسية الفائقة. كما بينت الدراسة أن الاستثارة الانفعالية الفائقة والتخيلية الفائقة تسهم بنسب اسهام غير مباشر لتفسير قيم اسهام السيطرة الدماغية في الاستثارة النفسية الفائقة.

الكلمات المفتاحية : الاستثارات الفائقة، السيطرة الدماغية، المستويات الأكاديمية، طلاب الجامعات.

المقدمة والإطار النظري للدراسة

تعتبر الطبيعة الإنسانية من أكثر الظواهر تعقيداً من حيث تأثرها بالعديد من العوامل التي قد تكون معرفية، عن طريق اكتساب الخبرات المختلفة من خلال معالجة المعلومات وتوظيفها أو قد تكون نفسية من خلال التأثر بالمواقف المتباينة التي يتعرض لها الفرد في حياته اليومية. هذه الطبيعة الإنسانية تفاجئنا بين الحين والآخر بظهور مجموعة من العوامل التي تؤثر فيها وتعمد إلى صقل مهاراتها وقدراتها مما يسهم في تطور تلك الطبيعة وتنميتها على مختلف الجوانب النفسية، الانفعالية، والعقلية (Hebert, 2020).

* قسم علم النفس التربوي- كلية التربية- جامعة سوهاج - جمهورية مصرالعربية
البريد الإلكتروني: tarik.mohamed@ymail.com

وباستعراض أدبيات البحث نجد أن هذه الطبيعة الإنسانية تتضمن مجموعة من العوامل السلوكية والمعرفية والتي تميز إحدى الفئات عن الأخرى. ومن أهم هذه الفئات وأكثرها تأثيراً على تقدم المجتمعات فئات الموهوبين أو ما يطلق عليه المبدعين (Rinn, 2020). وبالرغم من تعدد النماذج النظرية والبحوث الإمبريقيه التي تناولت الموهبة والإبداع إلا أن المتعمق في هذا المجال قد يكتشف العديد من العوامل الأخرى الكامنة التي قد تشارك بصورة جذرية في الكشف عن الموهبة والتعرف على أسبابها (Baimukanova, 2020). ومن أهم العوامل التي بينتها العديد من الكتابات الأكاديمية والبحوث الإمبريقيه مفهوم السمات النفسية الفائقة Overexcitabilities الذي أشار إليه دابروسكي Dabrowski في نظريته للانقسامات الإيجابية للشخصية المتميزة (Rehman, Bhatti, Imran& Afzaal, 2020)، والتي تشير إلى وجود قدرات فائقة ديناميكية تتمثل في الاستثارات الانفعالية والعقلية والحسية والتخيلية والحس حركية التي تؤدى إلى تنشيط مراكز الإبداع بالنصفين الدماغين مما تؤثر على طرق معالجة واكتساب المعلومات لدى الأفراد (Dai, 2020). كما تعد الاستثارات النفسية الفائقة واحدة من المحكات الأساسية للكشف عن الموهبة في مختلف المجالات، كما أن تلك الاستثارات الفائقة تكون أقوى لدى الأفراد ذوي الموهبة العقلية المرتفعة مقارنة بغيرهم من الأفراد (Al-Hroub & Krayem, 2020).

وتوضح العديد من الدراسات التي تناولت الموهبة (مثل دراسة كل من Allen Jr, 2020; Pfeiffer, 2020) إلى أن الاستثارة النفسية الفائقة تعتبر أحد المحكات الأساسية التي تميز الطلاب الموهوبين، من حيث زيادة قدراتهم العقلية والانفعالية والحسية والتخيلية مقارنة بمن غيرهم. ويشير مفهوم الاستثارة النفسية الفائقة إلى مجموعة من الاستجابات المبالغة للمثيرات المسببة لها، والتي تظهر على هيئة مجموعة من ردود الفعل القوية للمثيرات سواء الداخلية منها أو الخارجية، والتي تتسم بالشدة بصورة إيجابية مما يسهم في نمو الإمكانات الفردية التي تدل على الموهبة (Slade, 2020).

ويشير دابروسكي (1964) في نظريته إلى أن تلك الاستثارات النفسية الفائقة تصقل المهارات المعرفية والإدراكية لدى الفرد وتسهم في بناء شخصية تتسم بالجدة والاندفاعية عند تنفيذ المهام (Hill, 2020)، وهي من السمات التي تميز الموهوبين في مختلف المجالات. كما اعتمدت هذه النظرية على مبدأ الصراع النفسي المتوازن الذي يحدث بصورة غير مدركة لتمكن الفرد من الوصول إلى مستويات أعلى من النمو العقلي والانفعالي (Collins, 2020; Laycraft, 2020)، مما يسهم في معالجة البيانات والمعلومات بصورة كلية، وإحداث استثارة كامنة داخل الدماغ البشرى تساعد الفرد على إنتاج مجموعة من الاستجابات التي تتسم بالجدة، والأصالة والمرونة الفكرية.

هذا الصراع النفسي يتفق مع ما توصلت إليه نظرية كارل روجرز التي برهنت أن الصراع القائم ما بين النظرة الذاتية الواقعية والنظرة الوجوبية على ما يجب أن يكون عليه الواقع تؤدى إلى زيادة الاستثارة النفسية الفائقة والتي تسهم في توجيه تلك الاستثارة على نحو إيجابي (Rinn, 2020; Hebert, 2020; Wiley, 2020)هذا الصراع الداخلي بين نظرة الفرد لواقعه وما يجب أن يكون عليه هذا الواقع يؤدى إلى حدوث استثارة لعمليات التنظيم الذاتي (Atesyakar, ;Canbeyli & Unal, 2020) ومن ثم الإتقان الذاتي من خلال إدراك الفرد لجميع الأمور التي يتعرض لها، وإعمال عقله ومشاعره وحواسه بصورة متوازية للوصول إلى قرارات تتسم بالحكمة وتتفرد بالتنوع. وتعتبر هذه المستويات جميعها دليل على التطور النمائي والاجتماعي للشخصية الإنسانية. ولقد أشار دابروسكي

Dabrowskiفي نظريته إلى أن الاستثارات النفسية الفائقة هي مؤشر على ظهور تلك القدرات النمائية (Piechowski, 2020) وتتضمن مجموعة متنوعة من الاستثارات التي تتضمن:

أولاً: الاستثارة العقلية الفائقة Intellectual Overexcitabilities (IOE): ويقصد بها القدرة على المعالجة المعرفية للمعلومات والمعارف من خلال النشاط المتسارع للدماغ البشرى والذي يتمثل في حب المعرفة، التفكير المستقل، النقد البناء للمعلومات والمعارف، حب الحقيقة، ومحاولة فهم الأمور المعقدة (Wood & Laycraft, 2020).

ثانياً: الاستثارة الانفعالية الفائقة Emotional Overexcitabilities (EOE): وتعنى القدرة على فهم المشاعر المتضاربة وتوجيهها بصورة إيجابية مما يسهم في إحداث التكامل الانفعالي بما تتضمنه من حساسية مفرطة، وذاكرة انفعالية، انطواء ذاتي (Martowska & Romanowicz, 2020) .

ثالثاً: الاستثارة التخيلية الفائقة Imaginative Overexcitabilities (IMOE): وتنطوي هذه الاستثارة على العديد من المظاهر التي تتضمن تواتر الأفكار البعيدة عن الواقع واستخدام التعبيرات المجازية، والأفكار الخلاقة التي تبعد عن المألوف (Martowska; Matczakv& Jiwik, 2020) .

رابعاً: الاستثارة الحسية الفائقة Sensual Overexcitabilities (SOE): وتتضمن الاهتمام بالأمور الحسية والتي تسهم في تخفيف القلق والتوتر لدى الإنسان والشعور بالسعادة باختلاف مظاهرها وجوانبها مثل الاهتمام بالمظهر الخارجي، الرحلات، مشاهدة المواد المتلفزة التي تبعث على الطمأنينة (Collins, 2020; Laycraft, 2020; Zytka, 2020).

خامساً: الاستثارة النفس حركية الفائقة Psychomotor Overexcitabilities (POE): وتظهر تلك الاستثارة جلية في الاندفاعية التي تظهر لدى الفرد في سلوكه مما يؤدي إلى حدوث مظاهر من فرط النشاط، وتحدى الذات عند أداء المهام المختلفة (Hebert, 2020) .

هذه المجموعة من الاستثارات النفسية الفائقة تدعم كل من الجهاز النفسي والعصبي لدى الفرد مما تتيح لديه القدرة على إيجاد مجموعة من العلاقات المتباينة بين الأمور المختلفة مما يولد نظرة غير اعتيادية تسهم في إنتاج مجموعة من البدائل التي تتسم بالطلاقة، والمرونة والأصالة (Guthrie, 2020) . ومن ثم فإنها تسهم في تحديد الأفراد المبدعين (الموهوبين) في مختلف المجالات.

ويعتقد العديد من الباحثين أن منشأ الاستثارات الفائقة هو نتيجة لصراع نفسي داخلي حول ماهية الذات والإدراك الكلى للنفس البشرية وأبعادها (Hebert, 2020; Dai, 2020) . لكن هذا الصراع ينعكس بصورة ما على نشاط الشقيين الدماغيين، في علي سبيل المثال، الاستثارة الانفعالية الفائقة تستثير الخلايا الدماغية في المناطق المختلفة المسئولة عن الانفعال مثل منطقة اللوزة Amygdala (Rinn, 2020; Xia; Zhuang; Sun; Chen; Wei; &Yang, 2017) ومنطقة القشرة الحزامية Cingulate Cortexالمسئولة عن تنظيم الانفعالات والاستجابة لها (Yazgan & Sahin, 2018; Ellis, 2017). كما بينت بعض الدراسات أن الاستثارة العقلية الفائقة تسبب استثارة في منطقة الحصين الكبير Hippocampus المسئولة عن التعلم وإيجاد العلاقات المتشابكة (Afifah & Ansori, 2018; De Bondt, Donche, & Van Petegem, 2020) .

وتشير العديد من الدلائل والمؤشرات أن الاستثارة العقلية أو الانفعالية الفائقة تستثير نشاط المناطق الدماغية إلا أنها لا تزال مجموعة من الفرضيات القائمة حتى هذه اللحظة. لان المبدأ الذي قامت عليه نظرية الاستثارة النفسية الفائقة تعتمد في الأساس على الصراع ما بين الواقع والمأمول داخل النفس البشرية (Wood & Laycraft, 2020)، وقياس انعكاساتها على الأداء العصبي للدماغ الذى يتطلب العديد من تقنيات السيالات العصبية الفائقة مثل أشعة الرنين المغناطيسي الوظيفي fMRI، أو تخطيط موجات المخ EEG ولعل أحد المعضلات تتمثل في حدوث الاستثارة النفسية الفائقة أثناء تسجيل نشاط الدماغ والمناطق الدماغية المختلفة.

ويوضح العديد من الباحثين وجود علاقة بين القدرة على التخيل والاندماج في أحلام اليقظة والتي تعد مؤشرا للاستثارة التخيلية الفائقة بمجموعة من المناطق الدماغية التي تسهم في إثراء الخيال (Corballis, 2020) التي تسهم في إيجاد ترابطات عقلية ما بين الواقع والخيال مثل منطقة الفص الجبهي "Frontal Lobe "FL المسئولة عن التفكير والسلوك (Gannouni, Aledaily, Belwafi, & Aboalsamh,2020) التي تدعم التفكير الإبداعي.

مما سبق يتضح أن المناطق الدماغية المختلفة تستجيب للصراع النفسي الداخلي الذي يحدث داخل الفرد وبنيته الشخصية، مما تؤثر عليه إيجاباً أو سلباً اعتماداً على الدعم النفسي الذي يتلقاه الفرد، وكم الضغوط النفسية التي يتعرض لها. ومن الجدير بالذكر أنه كلما ازداد الصراع النفسي داخل الفرد وفقد السيطرة عليه كلما كان الدور المنوط بالاستثارة النفسية الفائقة قليل التأثير أو عكسيا حيث أنه يسهم في زيادة نسبة القلق والتوتر، مما يدعم المشاعر السلبية مثل الغضب، القلق، التوتر مما تدعم الأفكار اللاعقلانية (Gray, Douglas & Porter,, 2021; Simin, Sagcoari, Muhsin, Abidin, & Joli,, 2020) والتي قد تؤدي إلى درجات اكتئاب عنيفة تصاحبها أفكار غير مقبولة على المستوى الإنساني، الاجتماعي والديني (مثل الانتحار).

كما ان المناطق الدماغية المختلفة تستجيب للاستثارة النفسية الفائقة اعتمادا على طبيعة المثيرات، ومدى شدتها، تلك المناطق الدماغية تقع في كل من النصفين الدماغين المرتبطين ببعضهما عن طريق مجموعة من الأعصاب والتي تعرف باسم الجسم Corpus Collosum الجاسئ (Kocevar, Suprano, Stamile, Hannoun, Fourneret, & Revol, 2019; Popescu, Sader, Schaer, Thomas, Terhune, & Dowker, 2019). هذين الشقين الدماغيين يتميزا بنوع من التخصص الوظيفي (Ghali, Abdessalem, Frasson & Nkambou, 2018; Lim, Sim, & Tan, 2020; Morita, Asada & Naito, 2020; Nadimi, 2020; Nakai & Okanoya, 2020). حيث بين هيرمان Hermman في نظريته للسيطرة الدماغية (Herrmann, 1982; Gorovitz, 1982) أن الدماغ يتضمن على أربعة مناطق أساسية تتمثل في بعدين:

الأول يتضمن المنطقة الجبهية Cerebral Mode والتي تتضمن النصف الدماغي الأمامي، والمنطقة الحوفية Libmic mode (الخلفية) والتي تتضمن النصف الدماغي الخلفي.

الثاني يتضمن كل من الشقين الدماغين الأيمن والأيسر لتظهر أربعة مناطق متباينة تحدد الوظائف المعرفية للدماغ البشرى والتي تمثلت في النمط الجبهي الأيمن Right Cerebral Mode "RCM"، النمط الجبهي الأيسر "Left Cerebral Mode "LCM، النمط الحوفي الأيمن Right

Schilling,) Left Limbic Mode "LLM"، والنمط الحوفي الأيسر "Limbic Mode "RLM
1999; Herrmann, 1991). ويتميز كل نمط من الأنماط السابقة بمجموعة من الخصائص المستقلة المتداخلة فيما بينها يتضح خصائص كل منهما كما يلي:

النمط الجبهي الأيمن RCM: يتميز بقدرات تفكير تتسم بالكلية Holistic Process، الحدس Intuitive، والتكامل Integration، ولذا نمط السيطرة الدماغية المسيطر يتسم بالإبداع Creative، التوليف Synthesizer، والتركيب المفاهيمي Conceptualizer؛ كما أن أسلوب التعلم السائد يتسم بالاكتشاف الذاتي Self-discovery، بناء المفاهيم ، والاهتمام بالاحتمالات الخفية Hidden Possibilities (De Boer et al., 2011).

النمط الجبهي الأيسر LCM: ويتميز هذا النمط بقدرات تفكير تتسم بالمنطقية Logical، التحليل Analytical، الاهتمام بالبيانات والأرقام Quantitative، يعتمد على الحقائق Fact- based، ولذا نمط السيطرة الدماغية السائد يتسم بالمنطقية، القدرة على التحليل، والاهتمام بالرياضيات والقدرات الحسابية وحل المشكلات؛ كما أن أسلوب التعلم السائد يتسم بالاعتماد على الأفكار المطروحة، التفكير المنطقي في الاحتمالات المطروحة، الاعتماد على الحقائق والملموسات، وتشكيل النظريات اعتمادا على ملاحظاته الذاتية (Wilson, 2007).

النمط الحوفى الأيمن RLM: يهتم بالعواطف والانفعالات، وعلاقته بالآخرين، والاعتماد على لغة الجسد للتعبير عن آرائه بصورة واضحة، ولذا يتسم هذا النمط بالاهتمام بالذكاء العاطفي، الموسيقي، الروحانيات Spiritual؛ ويكون أسلوب التعلم السائد يتسم بالاستماع ومشاركة الأفكار، الاهتمام بالتفكير الحدسي Intuitive Thinking، الاهتمام بالتكامل المعرفي، والعمل من أجل المتعة الذاتية ليشعر بالتوافق النفسي الداخلي (Lees, 2007).

النمط الحوفي الأيسر LLM: يتسم أصحابه بجدارات تفكير تتمثل في التخطيط، النظام، الاهتمام بالتفاصيل والعمليات التتابعية، ولذا يتسم هذا النمط بقدرات مرتفعة في التخطيط، الإدارة ، الانضباط، والمحافظة، كما يكون أسلوب التعلم السائد يتسم باختبار الفرضيات، الاهتمام بالتفاصيل والمهارات الموجهة نحو حل المشكلة، وإنجاز الأهداف (De Boer et al., 2011).

يتضح مما سبق أن كل من الشقين الدماغين يعالج المعلومات بطرق متباينة ويسيطر الشق المهيمن على تلك المعالجة، ولذا فإن عملية التفكير والتعلم تكون أكثر كفاءة عندما يشارك كل من الشقين الدماغين بصورة متوازنة، مما يستلزم العمل على دعم الشق غير المهيمن عن طريق التدريب والمران.

ولقد أوضحت العديد من أدبيات البحث وجود العديد من الخصائص المميزة للشقين الدماغين التي تتمثل في:

الخاصية الأولي: تتمثل في المعالجة الخطية Linear Processing التي تميز نصف الدماغ الأيسر والتي تتناول المعلومات مجزئة فيقوم الشق الدماغي الأيسر بترتيب تلك الأجزاء بصورة منطقية وإيجاد الروابط فيما بينها ليستخلص النتائج بصورة متتابعة (Corballis, 2020)، في حين أن المعالجة الشاملة Holistic Processing تميز الشق الدماغي الأيمن من حيث تناوله للمعلومات كوحدة واحدة لا تتجزأ(Herrmann, 1991) .

الخاصية الثانية: تتمثل في المعالجة المتسلسلة Sequential Processing التي تميز الأفراد الذين يتمتعون بسيطرة دماغية يسري حيث إنهم يقومون بإحداث تسلسل للأحداث والمعلومات في مجموعة من القوائم المختلفة التي يقوم بدراستها بشكل واف من أجل التوصل إلى مجموعة من الحقائق والمعلومات على حسب الأدلة المتوفرة لديه (Bahar & Ozturk, 2018) . على النقيض من ذلك نجد أن الذين يتمتعون بسيطرة الشق الدماغي الأيمن يستخدمون المعالجة العشوائية Random Processing حيث يتنقل هؤلاء الأفراد من مسار إلى آخر بصورة مدفوعة برغبة داخلية قوية Eagerness تجعلهم غير تقليديين عند معالجة المهام (Norris, 1985).

الخاصية الثالثة تتمثل في المعالجة الرمزية Symbolic Processing التي يقوم بها الشق الدماغي الأيسر والتي تتضح في قدرته على فك الرموز مثل المعادلات الرياضية (Yazgan & Sahin, 2018)، في حين أن المعالجة المركزة Concrete Processing تعتمد على أن تكون الأشياء ملموسة ومحسوسة حتى يمكن التعامل معها، حيث يفضل أصحاب النمط الدماغي الأيمن رؤية الكلمات وتعلمها أكثر من سماع أصواتها فقط (Aubry, Gontheir & Bourdin, 2018; Bahar & Ozturk, 2018).

الخاصية الرابعة تتمثل في المعالجة المنطقية Logical Processing التي تميز أصحاب النمط الدماغي الأيسر حيث يقوم أصحاب هذا النمط بفهم العلاقات التي تربط ما بين المعلومات المختلفة قبل القيام بمعالجتها، وعندما لا يستطيع أن يفهم مضمونها أو محتواها أو علاقتها بالمعلومات الأخرى يقوم بحذفها (Tall, 2019). في حين أن أصحاب النمط الأيمن يفضلون المعالجة الحدسية Intuitive Processing التي تعتمد على التخمين بصورة واعية ولا واعية في نفس الوقت، مثال على ذلك عندما تكون متأكداً من الحل الصحيح لمساءلة ما دون التعرف على الخطوات التي أدت لهذا الحل (Tall, 2019).

الخاصية الخامسة تتمثل في المعالجة اللفظية Verbal Processing حيث يفضل أصحاب النمط الأيمن التعبير عن أنفسهم باستخدام الكلمات والألفاظ، ويعرفون ما يقصدونه بصورة واضحة (Takeuchi, Taki, Asano, Sassa, &Yokota, 2018). في حين أن الأفراد ذوي النمط الأيسر يفضلوا المعالجة غير اللفظية Processing Nonverbal عن طريق استخدام العديد من الطرق التي تؤكد على فهم واستيعاب المعلومة (Takeuchi et al., 2018).

الخاصية السادسة تتمثل في المعالجة الواقعية Reality based Processing التي تميز أصحاب الشق الدماغي الأيسر الذي يتعاملون مع المعلومات والأشياء كما هي ويتأقلمون مع المتغيرات المختلفة، كما أنهم يتعمدوا معرفة القواعد واتباعها(Norris, 1985). على النقيض فإن أصحاب النمط الدماغي الأيمن يفضلون المعالجة التخيلية Fantasy-oriented processingالتي تفضل الخيال واتباع قواعدهم الخاصة عند معالجة المعلومات وأداء المهام (محمد، ٢٠١٦؛ محمد، ٢٠١٩).

وبالنظر إلى خصائص الشقين الدماغين يتضح وجود تداخل فيما بينها وبين أنماط الاستثارة الدماغية الفائقة. هذا التداخل يوضح وجود علاقة ما بين الاستثارات النفسية الفائقة ونشاط النصفين الدماغين، فعلي سبيل المثال الاستثارة التخيلية الفائقة والحسية الفائقة تحدث في نصف الدماغ الأيمن، في حين أن نصف الدماغ الأيسر مسؤول عن الاستثارة الانفعالية الفائقة (Norris, 1985). وتؤكد هذه

التداخلات على دور الشقين الدماغيين، وسيطرة أحدهما على حسب طبيعة المثيرات المستقبلة، وهو ما يدعم فكرة جاكسون للجانب الدماغي القائدLeader Hemisphere . هذه الفكرة التي تؤكدها قدرة الفرد على الكتابة، حيث إن الأفراد ذوي اليد اليمنى لديهم هيمنة دماغية في النصف الدماغي الأيسر والعكس صحيح. ويؤكد تورانس أن السيطرة الدماغية تبين نمط تفضيل الفرد للاعتماد على أحد النصفين الدماغين دون الآخر في العمليات العقلية وتجهيز المعلومات (عكاشة، ١٩٨٦). وتشير العديد من الدراسات أن العملية التعليمية ركزت على الجانب الأيسر من الدماغ الذي يهتم باللغة، المنطق، التفكير المتتابع، الحركات الإرادية في حين أنه تم تجاهل الجانب الأيمن من الدماغ الذي يهتم بالتحليل والتركيب والخيال والإبداع، والانفعال والحدس. وتتضمن السيطرة الدماغية ثلاثة أنماط مختلفة (محمد، ٢٠١٦؛ محمد، ٢٠١٥) تتمثل في:

النمط الأيمن: Right Brain Dominance (RBD) ويعرف أيضاً بنمط المعالجة المتزامنة التي تهتم بوظائف نصف الدماغ الأيمن مع التركيز على الجوانب والوظائف المختلفة التي تؤدى إلى الإبداع بمختلف أشكاله وجوانبه (محمد؛ شمس، ٢٠١٤أ).

النمط الأيسر Left Brain Dominance (LBD): ويقصد به نمط معالجة المعلومات المتسلسل والذي يركز على مدى استخدام الفرد لوظائف نصف الدماغ الأيسر من معالجة تحليلية للمعلومات (محمد، شمس، ٢٠١٤ب)، وما تتضمنه من أساليب تفكير تقليدية تعتمد على إدراك العلاقات بين المعلومات واستنباط معلومات جديدة مألوفة.

ثالثاً: النمط المتكامل Integrated Brain Dominance (IBD)**:** ويمثل قدرة الفرد على استخدام النمطين سابق الإشارة إليهما على نحو متوازي بحيث يحقق الاستفادة القصوى عند معالجة المعلومات (محمد، ٢٠١٥).

ويشير النموذج الكلى للدماغ (كامل، ١٩٩٣) أن المناطق الدماغية تتمايز في الوظائف الأساسية، فهناك مناطق دماغية مسئولة عن المعالجة البصرية أو السمعية أو كلاهما. كما تتفق تلك النتائج مع نتائج الدراسات التشريحية العصبية للدماغ البشري (Mohamed, 2018; Mohamed, Newmann & Schweiberger, 2009) التي بينت أن الدماغ يتآلف من مجموعة من الفصوص الدماغية المسئولة عن معالجة المعلومات بصورة فريدة مثل الفص الصدغي المسؤول عن معالجة ترميز المثيرات البصرية المركبة (Mohamed, Neuman & Schweinberger, 2011) التي يتم استقبالها، والفص الجداري المسؤول عن اللغة والفهم القرائي (Mohamed, 2018b & Mohamed, 2017)، والفصوص الصدغية المسؤولة عن معالجة المثيرات المركبة (Neuman, Mohamed & Schweinberger, 2011)، مثل الكلمات والتعبيرات، والفصوص الجبهية المسؤولة عن الانتباه.

ولقد تناولت الدراسات في البيئة العربية دراسة الاستثارة النفسية الفائقة كما ورد في دراسة (رمضان، ٢٠٢٠) التي تناولت دراسة مفهومي الاستثارة الفائقة والدافعية العقلية لدى طلبة المرحلة الثانوية الموهوبين أكاديمياً، والتي أوضحت نتائجها أن الاستثارة الفائقة ترتبط إيجابياً بالدافعية العقلية. ودراسة (الربيعي؛ البعاج، ٢٠١٧) التي أسفرت عن أن أنماط الاستثارة الفائقة تسهم في التنبؤ باستراتيجيات تنظيم الذات واتخاذ القرارات لدى طلبة الجامعات. ودراسة (الملاحيم، ٢٠١٧)، التي توصلت إلى أن مستوى الاستثارة الفائقة ذا مستوى متوسط لدى طلبة المرحلة الثانوية، وارتبطت بالكفاءة

الذاتية ارتباطاً موجباً. كما بينت دراسة (خلف، ٢٠١٦) وجود فروق في مستويات الاستثارة الفائقة تبعاً للنوع الاجتماعي لصالح الإناث، ووجود ارتباط موجب دال إحصائيا بين فاعلية الذات الإبداعية ومستويات الاستثارة الفائقة.

وبمراجعة أدبيات البحث في البيئة الأجنبية تم الاطلاع على العديد من الدراسات التي تناولت الاستثارة النفسية الفائقة وعلاقتها ببعض المؤشرات العصبية المرتبطة بالدماغ البشري مثل ما ورد في دراسة (Karpinski, Kolb, Tetreault & Borowski, 2018) التي تناولت الاستثارة العقلية الفائقة متمثلة في الذكاء المرتفع والصعوبات التي تصاحبها على المستوى النفسي والعصبي. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود ارتباط سالب دال إحصائياً ما بين معدلات الذكاء المرتفعة والعديد من الاضطرابات النفسية والعصبية مثل نقص الانتباه وفرط الحركة، اضطراب طيف التوحد، بعض الأمراض الفسيولوجية مثل الحساسية للأكل والربو وأمراض المناعة الذاتية؛ بالإضافة إلى زيادة الأمراض المرتبطة بخلل التنظيم المناعي. ودراسة (Chang & Kuo, 2013) التي تناولت تأثير الاستثارات الفائقة على المنطقة الرمادية ومناطق الاستثارة الدماغية. ولقد استخدمت الدراسة الرنين المغناطيسي الوظيفي fMRI. ولقد توصلت نتائج هذه الدراسة الي وجود ارتباط ما بين الاستثارة الفائقة الانفعالية والتلفيف الجداري اللاحق (BA2)، كما ارتبطت الاستثارة الحسية الفائقة بالتلفيف الصدغي العلوي الأيسر من الدماغ (GMV)، والاستثارة الفائقة العقلية ارتبطت بالجزء الجداري الأيسر السفلي (BA40)، كما ارتبط الاستثارة التخيلية الفائقة بالفص الجداري الأيمن. ودراسة (Harrison & Van Haneghan, 2011) التي تناولت العلاقة ما بين الاستثارات الفائقة ومشكلات التي تواجه الموهوبين المراهقين في المدارس المتوسطة والثانوية. حيث رصد لدي الطلاب الموهوبون درجات أعلي في ثلاثة استثارات فائقة، ولقد ارتبطت هذه المستويات من الاستثارة بارتفاع مستوى القلق والأرق لديهم.

يتضح مما سبق وجود العديد من المؤشرات التي توضح ارتباط الاستثارة النفسية الفائقة بالنشاط العصبي للدماغ البشري، وبالرغم من ذلك لا توجد دراسة واحدة على حد علم الباحث تناولت العلاقة ما بين الاستثارة النفسية الفائقة بأنماطها والسيطرة الدماغية، وهو ما تهدف اليه الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

علي الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت الموهبة والإبداع إلا أنه لا تزال هناك العديد من الجوانب التي وهبها الله سبحانه وتعالى للموهوبين طي الكتمان، وقلما تناولت الدراسات الاجتماعية والإنسانية احدى دلائلها أو مؤشراتها. وتعتبر الاستثارة النفسية الفائقة إحدى هذه المؤشرات التي تناولت الموهوبين بصورة عامة، والموهوبين أكاديمياً بصورة خاصة. وعلى الرغم من أن فكرة الاستثارة النفسية الفائقة تعتمد في الأساس على الصراع الدائر داخل النفس البشرية ما بين فكرة الواقعية والكمالية، هذا الصراع قد يؤدى إلى زيادة فاعلية الحواس والانفعالات والقدرة التخيلية لدى الأفراد (Wood & Laycraft, 2020; De Bondt et al., 2020). على النقيض من ذلك فإن الاستثارة النفسية الفائقة قد تؤدى إلى زيادة معدلات القلق والتوتر والخوف من المجهول (Gray et al., 2021; Harrison & Van Haneghan, 2011). وعلى الرغم من أن مفهوم الاستثارة الفائقة له جانبين متناقضين إلا أنه لا يزال يشوبه بعض الغموض وبخاصة فيما يتعلق بتأثير تلك الاستثارة على النشاط العصبي للدماغ البشرى. وبالرغم من وجود بعض المحاولات التي تناولت العلاقة ما بين النشاط الدماغي العصبي والاستثارة الفائقة كما ورد في دراسة كل من (Karpinski et al., 2018; Chang & Kuo, 2013)

إلا أنه لا تزال هناك العديد من الاسئلة حول تأثير هذه الاستثارة النفسية الفائقة بأنماطها المختلفة على نشاط الشقين الدماغين، وخاصة أن العديد من الدلائل والمؤشرات تدل على أن السيطرة الدماغية قد تتأثر بالاستثارة الفائقة، وينتج عنها زيادة النشاط العصبي الدماغي بأحد شقي الدماغ. خاصة أن العديد من الدراسات أثبتت أن الإبداع مرتبط بالنشاط العصبي بشق الدماغ الأيمن. ولذا تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما تأثير أنماط السيطرة الدماغية لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً على أنماط الاستثارة الفائقة (العقلية- الانفعالية- التخيلية)؟

وينبثق من هذا السؤال مجموعة من الاسئلة الفرعية التي تتمثل في كل من: -

١- هل توجد فروق بين متوسطات درجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة تعزى للنوع الاجتماعي (ذكور- إناث)؟
٢- هل توجد فروق بين متوسطات درجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة تعزى لعامل السيطرة الدماغية؟
٣- هل توجد فروق بين متوسطات درجات الطلاب الموهوبين أكاديمياً ذوي التخصصات الصحية- العملية- الإنسانية في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة؟
٤- ما تأثير كل من السيطرة الدماغية والتخصص الدراسي والتفاعل فيما بينهما على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً؟
٥- ما تأثير كل من أنماط السيطرة الدماغية والنوع والتفاعل فيما بينهما على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً؟
٦- هل يمكن صياغة نموذج سببي يوضح مدى مساهمة السيطرة الدماغية في التنبؤ بالاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً؟

أهداف الدراسة: -

تتحدد أهداف الدراسة الحالية في كل من النقاط التالية: -

١- الكشف عن الفروق بين الطلاب الموهوبين أكاديمياً من الجنسين في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة.
٢- التعرف على الفروق بين الطلاب الموهوبين أكاديمياً ذوي السيطرة الدماغية المختلفة (يمنى – يسري- متكامل) في أنماط الاستثارة النفسية الفائقة.
٣- دراسة الفروق بين الطلاب الموهوبين أكاديمياً ذوي التخصصات المختلفة (طبية- عملية- اجتماعية) في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة.
٤- الكشف عن التأثيرات الرئيسية للسيطرة الدماغية والتخصص والتفاعل فيما بينهما على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً.
٥- التعرف على تأثير تفاعل أنماط السيطرة الدماغية والنوع الاجتماعي على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً.
٦- صياغة نموذج يوضح إسهام أنماط السيطرة الدماغية على الاستثارة النفسية الفائقة للطلاب الموهوبين أكاديمياً.

أهمية الدراسة النظرية والتطبيقية ومدى الحاجة إليها:

أولاً: الأهمية النظرية للدراسة الحالية:

١- أهمية المتغيرات التي تشملها الدراسة الحالية وطريقة تناولها والاهداف البحثية المرجوة منها. فالاستثارة الفائقة تعتبر من أهم المؤشرات الدالة على الموهبة وذلك من خلال زيادة النشاط العقلي، الانفعالي، الحسي، التخيلي والتي تسهم بدورها في إيجاد حلول غير مألوفة للمشكلات التي يتعرض لها الفرد، كما انه له العديد من الارتباطات النظرية بنشاط كل من الشقين الدماغيين.
٢- تعد هذه الدراسة إضافة لأدبيات البحث في كل من البيئة العربية والأجنبية على حد سواء هذا في حدود علم الباحث، حيث لم توجد دراسة واحدة تناولت العلاقة المباشرة ما بين مفهوم السيطرة الدماغية، وأنماط الاستثارة الفائقة (العقلية- التخيلية- الانفعالية)، على الرغم من وجود العديد من الدلائل والمؤشرات على وجود ارتباط فيما بينهم.

ثانياً: الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية:

١- فهم العلاقات المباشرة وغير المباشرة ما بين مفهوم السيطرة الدماغية والاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً.
٢- تعزيز التعلم المستند على الدماغ من خلال توظيف مناهج تدريسية قائمة على أنماط الاستثارات النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديميا من خلال الكشف عن الفروق في الاستثارة النفسية الفائقة التي تعزي للنوع الاجتماعي او التخصص الدراسي
٣- دراسة الفروق بين الذكور والاناث في أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً.
٤- دراسة تأثير تفاعل كل من السيطرة الدماغية والتخصص من ناحية، والسيطرة الدماغية والنوع على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين
٥- كما ان التعمق في فهم الاستثارة النفسية الفائقة يتيح للقائمين على العملية التعليمية تصميم برامج ومواقف تدعم الاستثارة النفسية الفائقة على نحو إيجابي.

محددات الدراسة الحالية:

تتحدد نتائج الدراسة بالمحددات التالية:

أولاً: المحددات البشرية: ركزت الدراسة الحالية على الطلاب الموهوبين أكاديميا، والذي بلغ عددهم ٢٠٠ من بين ١٢٨٠ طالب وطالبة من طلاب الجامعات السعودية في مختلف التخصصات الطبية والعملية والاجتماعية، تم اختيارهم بطريقة قصدية متعددة المراحل.

ثانياً: المحددات الزمانية: تم تطبيق أدوات الدراسة خلال العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠، الفصل الدراسي الأول.

ثالثاً: المحددات المكانية: تم تطبيق أدوات الدراسة على طلاب الجامعات السعودية الحكومية المنتشرة بالمملكة العربية السعودية، وذلك باختيار ٦ جامعات تضمنت جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، جامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل، جامعة الملك عبد العزيز، جامعة الملك سعود، جامعة ام القري، وجامعة طيبة.

رابعاً: المحددات الموضوعية: اشتملت الدراسة الحالية على دراسة السيطرة الدماغية (المتغير المستقل)، وانماط الاستثارة النفسية الفائقة (المتغير التابع)، من خلال التركيز على كل من الاستثارة

العقلية الفائقة، الانفعالية الفائقة، التخيلية الفائقة. وتم تطبيق مقياس السيطرة الدماغية لمكررون والاستثارة النفسية الفائقة لفألك.

التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة

- **الاستثارة النفسية الفائقة**: يعرفها دابروسكي على أنها استجابة متزايدة السرعة، تفوق المؤثرات المسببة لها، وتظهر في صورة ردود فعل قوية للمثيرات المختلفة التي يتعرض لها الفرد وتظهر في صورة عقلية أو انفعالية أو تخيلية (أبو قوره، ٢٠١٩). وتعرف الاستثارة الفائقة في الدراسة الحالية بمجموع الدرجات التي يحصل عليها الطالب على المقاييس الفرعية الثلاث المتبناة بالدراسة الحالية والتي تتراوح ما بين ٢٩ إلى ١٤٥ درجة على الأبعاد الثلاث (العقلية الفائقة- الانفعالية الفائقة- التخيلية الفائقة).
- **السيطرة الدماغية:** وتعرف بمدى استخدام شق دماغي معين عند أداء مجموعة من العمليات العقلية المعرفية المتعلقة بمعالجة المعلومات أو إدخالها إلى أنظمة الذاكرة المختلفة وتشتمل على أنماط ثلاث تتمثل في النمط الأيمن، النمط الأيسر، والنمط المتكامل (محمد، شمس، ٢٠١٤أ). وتعرف اجرائياً بمجموع الدرجات التي يحصل عليها الطالب على مقياس ماكرون للسيطرة الدماغية وتفسير الدرجات في ضوء المعايير الموضوعة لهذا الاختبار للتعرف عن نمط السيطرة الدماغية، أيمن، أيسر أو متكامل.
- **الموهوبين أكاديمياً:** هم الطلاب الذين يتميزون بالنبوغ الأكاديمي في مجالات تخصصهم مقارنة بأقرانهم في نفس التخصص، اعتمادا على مجموع درجاتهم التراكمية خلال أعوام الدراسة وتحويلها إلى نسب مئوية للتغلب على مشكلة اختلاف المعدل التراكمي الإجمالي من جامعة إلى آخري، فهناك بعض الجامعات المجموع التراكمي من ٤ وبعض الجامعات من ٥، وبعض الجامعات تستخدم الأسلوب القياسي في التقييم من ١٠٠. وتم تحديدهم بصورة إجرائية في الطلاب الذين يتراوح مجموعهم التراكمي ما بين ٩٠ إلى ٩٨٪، حيث إن ٩٠ هي الحد الأدنى، ٩٨ هي الحد الأعلى.

فروض الدراسة

١- لا توجد فروق بين متوسطات درجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة تعزى للنوع الاجتماعي (ذكور- إناث).
٢- لا توجد فروق بين متوسطات درجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة تعزى لعامل السيطرة الدماغية.
٣- لا توجد فروق بين متوسطات درجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة تعزى التخصص الدراسي (كليات صحية- عملية- إنسانية).
٤- لا يوجد تأثير دال إحصائياً كل من السيطرة الدماغية والتخصص الدراسي والتفاعل فيما بينهما على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين اكاديمياً.
٥- لا يوجد تأثير دال إحصائياً كل من السيطرة الدماغية والنوع والتفاعل فيما بينهما على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين اكاديمياً.
٦- تسهم أنماط السيطرة الدماغية في التنبؤ بالاستثارة النفسية الفائقة بصورة مباشرة وغير مباشرة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً.

منهج الدراسة وخطواتها

فيما يلي عرض لمنهج البحث، وعينته، أدواته، والأساليب الاحصائية، وإجراءات الدراسة:

أولاً: منهج الدراسة:

يعتبر المنهج الوصفي الارتباطي المقارن هو المنهج العلمي المناسب لطبيعة الدراسة الحالية، والذي يتناول دراسة أحداث وظواهر بحثية قائمة ومتاحة للدراسة من غير أي تدخل مقصود من قبل الباحث في مجرياتها (أبو علام، ٢٠٠٧، ص: ٢٤٦).

ثانياً: عينة الدراسة:

- **عينة الدراسة الاستطلاعية**: بلغت عينة الدراسة الاستطلاعية ٤٠٠ طالباً وطالبة من طلاب الجامعات السعودية بتخصصيها العملي والإنساني من مختلف الجامعات السعودية. وذلك للتحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة الحالية، والتي تمثلت في مقياس الاستثارة الفائقة تعديل الباحث، ومقياس مكررون للسيطرة الدماغية.
- **مجتمع الدراسة**: تضمن مجتمع الدراسة ١٢٨٠ طالباً وطالبة من طلاب التخصصات العملية والإنسانية والصحية[١] بالمملكة العربية السعودية من ٦ جامعات سعودية حكومية، بهدف حصر جميع التخصصات الموجودة بالمملكة العربية السعودية.

عينة الدراسة النهائية: بلغت العينة النهائية للدراسة الحالية 200 (منهم ١٠٢طالبة) طالب وطالبة من الموهوبين اكاديمياً اعتمادا على معيار المستويات التحصيلية حيث بلغت درجاتهم التحصيلية ما بين ٩٠٪ إلى 98.6% والتي تمثل ١٥,٦ % الأعلى في الدرجات التحصيلية من مجتمع الدراسة. حيث تم اختيار عينة الدراسة النهائية من ست جامعات سعودية هي على التوالي جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، جامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل، جامعة الملك عبد العزيز، جامعة الملك سعود، جامعة ام القري، وجامعة طيبة. وبلغ متوسط السن 22.4 بانحراف معياري وقدره 1.6.

ثالثاً: أدوات الدراسة:

مقياس الاستثارة النفسية الفائقة: بالاطلاع على أدبيات البحث في البيئة العربية والأجنبية وحصر المقاييس المختلفة التي تناولت الاستثارة الفائقة بمختلف انماطها وجد اجماع بين الباحثين على استخدام مقياس (Falk et al., 1999) النسخة الثانية. ولقد استخدمت هذه النسخة في البيئة العربية من قبل أبوقورة (٢٠١٩) وتم التركيز على الأنماط الخمس للاستثارة النفسية الفائقة التي تضمنت كل من الاستثارة العقلية، الانفعالية، التخيلية، الحسية، والنفس حركية. ولقد استعان الباحث بهذه الصورة من المقياس بعد إعادة وصياغة بعض الفقرات بما يناسب طبيعة عينة الدراسة الحالية، وتم التركيز على ثلاثة أنماط فقط والتي تمثلت في نمط الاستثارة الفائقة العقلي، الانفعالي والتخيلي.

تضمن المقياس في صورته النهائية ٣٠ فقرة يتم الاستجابة لهم على مقياس خطى خماسي الاستجابة. وقام الباحث بحساب الخصائص السيكومترية للمقياس على النحو التالي: بالنسبة للثبات تم استخدام معامل الفا- كرونباخ ومعامل التجزئة النصفية لتسفر النتائج على ما يلي على التوالي (الاستثارة العقلية 0.664،0.704؛ الاستثارة الانفعالية 0.510، 0.675؛ والاستثارة التخيلية 0.642، 0.782)

[١] اشتملت عينة الدراسة على الكليات التالية في التخصصات الطبية: الطب البشرى- طب الاسنان – الصيدلة- العلوم الطبية والتطبيقية- التمريض والخدمات الطبية الطارئة. في حين ان الكليات العملية اشتملت على: الهندسة بتخصصاتها المختلفة- العلوم- العمارة والتخطيط- علوم الحاسب والمعلومات – إدارة الاعمال- علوم التغذية- الزراعة- الهندسة التطبيقية- المحاسبة- إدارة الاعمال- علوم الحاسب والمعلومات. في حين تضمنت العلوم الإنسانية والاجتماعية كل من الكليات التالية: آداب- تربية- حقوق- علوم سياسية- لغات وترجمة- سياحة واثار- علم النفس- تربية بدنية- معلمين- الدراسات التطبيقية.

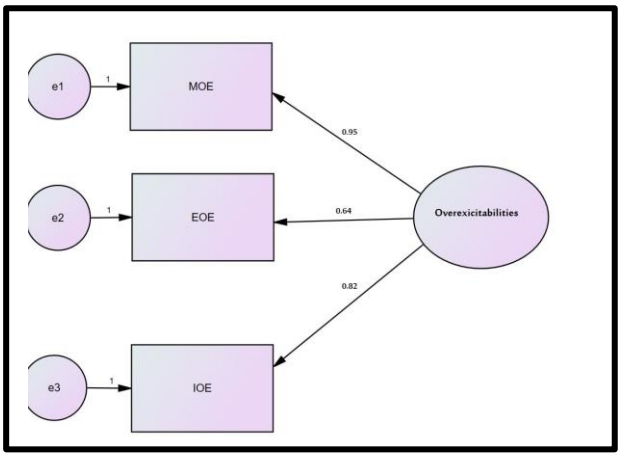
وجميعها معاملات ثبات مقبولة إحصائياً. بالنسبة للصدق تم استخدام التحليل العاملي باستخدام طريقة المكونات الأساسية (Principle Components) التي أسفرت عن وجود ثلاثة عوامل تفسر ٥٤,٢٨٪ من التباين الكلى للمقياس، لتوضح تشبع ١٠ فقرات على عامل الاستثارة العقلية الفائقة، ١٠ فقرات للاستثارة التخيلية الفائقة، ٩ فقرات على عامل الاستثارة الانفعالية الفائقة، في حين أنه لم تظهر الفقرة رقم (١٣) تشبع على أي من العوامل الثلاثة فتم استبعادها، ليتضمن المقياس في صورته النهائية ٢٩ فقرة تقيس الاستثارة النفسية الفائقة بأبعادها الثلاث.

وللتأكد من الصدق العاملي للمقياس قام الباحث بإجراء التحليل العاملي التوكيدي باستخدام برنامج AMOS (v23)، وقياس تشبعات مفردات كل عامل بالبعد الذى يقيسه وذلك باستخدام طريقة الاحتمالية العظمى Maximum Likelihood لتسفر عن وجود ثلاثة عوامل بنائية لمقياس الاستثارة النفسية الفائقة ليتضمن كل من الاستثارة العقلية الفائقة، الاستثارة التخيلية الفائقة، والاستثارة الانفعالية الفائقة، وكانت عدد العبارات على التوالي وبالترتيب ١٠، ١٠، ٩ بمجموع ٢٩ عبارة. واسفرت نتائج التحليل العاملي التوكيدي على صدق التحليل العاملي للمقياس كما هو مبين بجدول رقم (١).

جدول (١) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الاستثارة النفسية الفائقة

نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس أنماط الاستثارات الفائقة					
	العامل الأول: الاستثارة العقلية الفائقة	العوامل			
	المفردات	التشبع	الخطأ	ت	الدلالة
1	مستقل في تفكيري.	.٤٥٨	.034	111.199	0.0001
2	أستطيع تحويل المفاهيم الصعبة إلى بسيطة ومفهومة.	.533	.034	103.047	0.0001
3	كثير التساؤل عن الأشياء وكيفية عملها.	.477	.036	98.415	0.0001
4	أكون الأفكار الجديدة عند ربط المعلومات السابقة.	.584	.035	104.864	0.0001
5	الاحظ واحلل كل ما يدور من حولي.	.512	.037	94.851	0.0001
6	النظريات من وجهة نظري تثير التفكير وتستحوذ على العقل.	.429	.037	87.762	0.0001
7	من الأشياء المحببة لنفسي، حل المشكلات وتطوير المفاهيم.	.530	.039	85.484	0.0001
8	أتعمق في دراسة الموضوعات.	.455	.038	84.349	0.0001
9	أحلل أفكاري وأعمالي.	.565	.036	102.044	0.0001
10	أوظف الأفكار بما يناسب موضع التنفيذ.	.421	.033	105.611	0.0001
	العامل الثاني: الاستثارة التخيلية الفائقة				
4	في بعض الأحيان اتظاهر بأنني شخص اخر.	.609	.043	50.647	0.0001
5	اعتقد أن التخيلات والصور الذهنية جزء من الواقع.	.583	.041	60.325	0.0001
6	عندما أفكر، اخلط الحقيقة بالخيال.	.618	.043	57.794	0.0001
7	ابالغ عند تصوير الواقع الذي اعيشه.	.508	.040	59.652	0.0001
8	بارع في التخيل.	.428	.043	77.282	0.0001
9	الدمى والشخصيات الخيالية حقيقة وبها روح.	.418	.037	42.939	0.0001
10	الكلمات والاصوات تشكل صوراً غير عادية في عقلي.	.400	.044	56.711	0.0001
١	أفضل العيش في أحلام اليقظة.	.529	.058	42.850	0.0001
٢	أعيش الخيال وكأنه حقيقة.	.743	.044	55.499	0.0001
٣	عندما اشعر بالملل؛ الجأ لأحلام اليقظة.	.672	.045	57.314	0.0001
	العامل الثالث: الاستثارة الانفعالية الفائقة				
١	اشارك الاخرين في افراحهم واحزانهم.	.221	.038	101.470	0.0001
٢	اشعر بالقلق في بعض الأحيان بدون سبب.	.508	.047	67.234	0.0001
٤	اشعر بالسعادة لدرجة الضحك والبكاء في أن واحد.	.506	.047	56.765	0.0001
٥	تنتابني مشاعر متضاربة (فرح-غضب-إثارة).	.444	.074	36.200	0.0001
٦	الاهتمام بالأخرين أحد اهتماماتي الرئيسية.	.403	.043	74.974	0.0001
٧	أبكي عندما أتأثر بموقف ما.	.491	.045	69.119	0.0001

٨	اشعر بمزيج من المشاعر المتضاربة في نفس الوقت.	.598	.042	64.915	0.0001
٩	أوصف بأنني شخص عقلاني.	-.085	.037	95.980	0.0001
١٠	اخذ كل الأمور في حياتي بحساسية وانفعال.	.516	.039	66.000	0.0001
	قيمة مربع كاي (X^2) = ٣,٥٥٦				
مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الاستثارة النفسية الفائقة تضمنت (RMSEA= 0.05)، (=GFI 0.896)، (NFI= 0.903).					



شكل (١) البنية العاملية لمقياس الاستثارة النفسية الفائقة

مقياس السيطرة الدماغية: لقد تنوعت الأدوات والأساليب المختلفة لقياس مفهوم السيطرة الدماغية، وبالاطلاع على أدبيات البحث في البيئة العربية والأجنبية تم حصر المقاييس التالية لقياس مفهوم السيطرة " الهيمنة" الدماغية، والتي تضمنت، مقياس تورانس لأنماط السيطرة الدماغية، ومقياس هيرمان، والمقياس التقني للهيمنة الدماغية (محمد، شمس،٢٠١٤أ، ب)، ومقياس ماكرون وزملائه للسيطرة الدماغية. ويعتبر مقياس ماكرون من المقاييس الحديثة التي قلما تم استخدامها في البيئة العربية، كما أنها تعتمد على نتائج الدراسات العصبية التي ركزت على اختلاف نشاط الدماغ في المناطق الدماغية المختلفة. ولقد أستخدم هذا المقياس من قبل عبد الحق، العجيلي (٢٠١٥)، ويتآلف من ١٦ فقرة، كل فقرة لها خياران وعلى المفحوص اختيار أحدهما، وبناء على الاستجابات المقدمة من قبل المفحوص يتم تحديد نمط السيطرة الدماغية (أيمن - أيسر أو متكامل)، بناء على الدرجات الكلية. وقام الباحث باستخدام معادلة كيودر- ريتشاردسون لحساب ثبات المقياس على عينة الدراسة الاستطلاعية لتبلغ معاملات الثبات لنصف الدماغ الأيمن والأيسر على التوالي ٠,٨٦، ٠,٨٤، في حين استخدام الباحث معامل الارتباط الثنائي الأصيل Point Biserial لحساب الصدق، وذلك بحساب مدى الارتباط ما بين مقياس السيطرة الدماغية لمكررون ومقياس السيطرة الدماغية المحوسب " النسخة الورقية (محمد، شمس، ٢٠١٤) لتبلغ معاملات الارتباط ما بين ٠,٥٣ إلى ٠,٦٨ وجميعها دالة عند مستوى (٠,٠١).

رابعاً: المعالجة الإحصائية

لإجراء المعالجات الإحصائية على بيانات الطلاب، قام الباحث بإدخال البيانات في برنامج (SPSS V.23) بالإضافة إلى برنامج (AMOS, V23) لحساب التحليل العاملي التوكيدي. ولقد استخدمت الدراسة الحالية كلا من الأساليب الإحصائية التالية والتي تضمنت: معامل الارتباط، اختبار "ت" للعينات المستقلة، اختبار تحليل التباين الأحادي والثنائي، وتحليل المسار.

نتائج الدراسة وتفسيرها.

الفرض الأول: ونص على " لا توجد فروق بين متوسطات درجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة تعزى للنوع الاجتماعي (ذكور- إناث)".

وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام اختبار ت" للعينات المستقلة لحساب الفروق بين الطلاب والطالبات في أنماط الاستثارة النفسية الفائقة، لتسفر النتائج على ما يلي:

جدول (٢) نتائج اختبار "ت" للفروق بين الذكور والاناث الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة

المتغيرات	النوع	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات حرية	قيمة "ت"	الدلالة
الاستثارة العقلية الفائقة	ذكور	36.26	6.72	198	0.568	0.570
	إناث	35.75	5.85			
الاستثارة الانفعالية الفائقة	ذكور	26.05	6.22	198	-2.430	0.016
	إناث	28.24	6.36			
الاستثارة التخيلية الفائقة	ذكور	22.63	7.70	198	-1.120	0.266
	إناث	23.85	7.61			
الاستثارة النفسية الفائقة	ذكور	84.93	13.88	198	-1.15	0.132
	إناث	87.85	13.03			

يتضح من جدول (٢) عدم تحقق الفرض الأول، حيث بينت النتائج وجود فروق بين الطلاب والطالبات في الاستثارة الانفعالية الفائقة لصالح الطالبات الموهوبات أكاديميا، حيث بلغ متوسط درجات الطالبات (28.24) مقابل الطلاب (26.05)، وتوضح تلك النتيجة وجود فروق في الاستثارة النفسية الفائقة، تعزى لعامل النوع الاجتماعي.

الفرض الثاني: ونص على "لا توجد فروق بين متوسطات درجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة تعزى لعامل السيطرة الدماغية".

وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الأحادي One-way ANOVA للاستثارة النفسية الفائقة بأنماطها الثلاثة، لدى الطلاب ذوي السيطرة الدماغية اليمنى- اليسرى- المتكامل. لتسفر النتائج على ما يلي:

جدول (٣) نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة تعزى لعامل السيطرة الدماغية

المتغيرات	المتغيرات	مجموع مربعات	درجات حرية	متوسط مربعات	F	الدلالة
الاستثارة العقلية الفائقة	بين المجموعات	139.328	٢	69.664	1.796	.169
	داخل المجموعات	7603.687	198	38.794		
الاستثارة الانفعالية الفائقة	بين المجموعات	111.240	٢	55.620	1.387	.252
	داخل المجموعات	7859.584	198	40.100		
الاستثارة التخيلية الفائقة	بين المجموعات	58.654	٢	29.327	.490	.614
	داخل المجمعات	11801.346	198	59.905		
الاستثارة النفسية الفائقة	بين المجموعات	50.264	2	25.132	.137	.872
	داخل المجموعات	35478.001	198	183.824		

يتضح من جدول (٣) تحقق الفرض الثاني والذي أوضح عدم وجود فروق في الاستثارات الفائقة (العقلية- الانفعالية- التخيلية) أو الدرجة الكلية تعزى لعامل السيطرة الدماغية.

الفرض الثالث: ونص على "لا توجد فروق بين متوسطات درجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة موضوع الدراسة تعزى التخصص الدراسي (كليات صحية-عملية- إنسانية)".

وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الأحادي One-way ANOVA للاستثارة النفسية الفائقة بأنماطها الثلاثة، لدى الطلاب ذوي التخصصات الصحية- العملية- الإنسانية. لتسفر النتائج على ما يلي:

جدول (٤) نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات الطلاب الموهوبين أكاديميا في الاستثارات الفائقة تعزى لعامل التخصص الدراسي

المتغيرات	المتغيرات	مجموع مربعات	درجات حرية	متوسط مربعات	F	الدلالة
الاستثارة العقلية الفائقة	بين المجموعات	147.711	2	73.855	1.896	.153
	داخل المجموعات	7555.162	198	38.944		
الاستثارة الانفعالية الفائقة	بين المجموعات	255.065	2	127.532	3.210	.043
	داخل المجموعات	7707.981	198	39.732		
الاستثارة التخيلية الفائقة	بين المجموعات	31.244	2	15.622	.264	.768
	داخل المجموعات	11533.084	198	59.144		
الاستثارة النفسية الفائقة	بين المجموعات	1065.601	2	532.800	2.984	.053
	داخل المجموعات	34462.665	198	178.563		

يتضح من جدول (٤) عدم تحقق الفرض الثالث حيث أسفرت النتائج عن وجود فروق في الاستثارة الانفعالية الفائقة والدرجة الكلية للاستثارة النفسية الفائقة تعزى للتخصص لصالح طلاب وطالبات الكليات العملية بمتوسط وقدره (27.91، ٨٨,٢٥) مقارنة بطلاب التخصصات الصحية (26.52، ٨٥,٦٧) أو الإنسانية (25.05، ٨٢,٤٢).

الفرض الرابع: ونص على أنه " لا يوجد تأثير دال إحصائياً لكل من أنماط السيطرة الدماغية (اليمنى- اليسرى) والتخصص الدراسي والتفاعل فيما بينهما على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً".

وللتحقق من هذا الفرض تم تقسيم عينة الدراسة إلى طلاب ذوي سيطرة دماغية اليمني (ن=٦٦) واليسرى (ن=٦٦) في التخصصات الدراسية الثلاث (الطبية- العملية- الإنسانية والاجتماعية)، واستخدام تحليل التباين ٣X٢ بعد التأكد من شروط استخدامه ومدى ملائمته لعينة الدراسة لتسفر النتائج على:

جدول (٥) نتائج تحليل التباين (٣X٢) لتفاعل السيطرة الدماغية مع التخصص الدراسي لدي الطلاب الموهوبين أكاديمياً

	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	مربع آيتا
الاستثارة العقلية الفائقة	السيطرة الدماغية (أ)	0.334	1	0.334	0.008	0.93	0.000
	التخصص (ب)	196.71	2	98.36	2.231	0.10	0.036
	تفاعل أ X ب	99.99	2	49.99	1.180	0.31	0.018
	الخطأ	5338.43	١٢٦	42.37			
	المجموع	172987	١٣٢				
الاستثارة الانفعالية الفائقة	السيطرة الدماغية (أ)	230.81	1	230.81	6.08	0.02	0.050
	التخصص (ب)	280.86	2	140.43	3.70	0.03	0.060
	تفاعل أ X ب	36.97	2	18.49	0.487	0.61	0.010
	الخطأ	4782.69	١٢٦	37.96			
	المجموع	99429	١٣٢				
الاستثارة التخيلية الفائقة	السيطرة الدماغية (أ)	165.07	1	165.07	2.91	0.09	0.020
	التخصص (ب)	139.09	2	69.54	1.23	0.29	0.019
	تفاعل أ X ب	57.38	2	28.69	0.55	0.65	0.008
	الخطأ	7153.27	١٢٦	56.77			
	المجموع	75181.00	١٣٢				
الاستثارة النفسية الفائقة	السيطرة الدماغية (أ)	829.61	1	829.61	4.95	0.03	0.038
	التخصص (ب)	1772.19	2	886.09	5.29	0.01	0.077
	تفاعل أ X ب	52.96	2	26.47	0.16	0.85	0.003
	الخطأ	21102.06	١٢٦	167.47			
	المجموع	975370.00	١٣٢				

يتضح من جدول (٥) عدم تحقق الفرض الرابع، حيث تم رصد تأثير دال إحصائياً للسيطرة الدماغية والتخصص الدراسي في كل من الاستثارة الانفعالية الفائقة، والدرجة الكلية للاستثارة النفسية الفائقة، في حين لم توجد أي تفاعلات ما بين السيطرة الدماغية والتخصص الدراسي.

حيث أوضحت نتائج الاستثارة الانفعالية الفائقة وجود تأثير دال احصائيا للسيطرة الدماغية لصالح الطلاب والطالبات ذوى السيطرة الدماغية اليسرى (م= 27.84) مقارنة بالطلاب ذوى السيطرة الدماغية اليمنى (م= 24.80)، والتخصص الدراسي لصالح طلاب الكليات العملية (م=٢٨) مقارنة بطلاب الكليات الطبية (م=)26.84 او الإنسانية -الاجتماعية (م= 24.12).

وبينت نتائج الاستثارة النفسية الفائقة (الدرجة الكلية)، وجود تأثير دال احصائيا للسيطرة الدماغية لصالح الطلاب والطالبات ذوي السيطرة الدماغية اليسرى (م=86.46) مقارنة بالطلاب والطالبات ذوي السيطرة الدماغية اليمنى (م= 80.71)، ووجود تأثير دال احصائيا للتخصص الدراسي لصالح طلاب التخصصات العملية (م= 88.23) مقارنة بطلاب التخصصات الطبية (م= 83.25) أو ذوي التخصصات الإنسانية والاجتماعية (م= 78.67).

الفرض الخامس: ونص على انه " لا يوجد تأثير دال إحصائياً لكل من أنماط السيطرة الدماغية (اليمنى- اليسرى) والنوع والتفاعل فيما بينهما على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً".

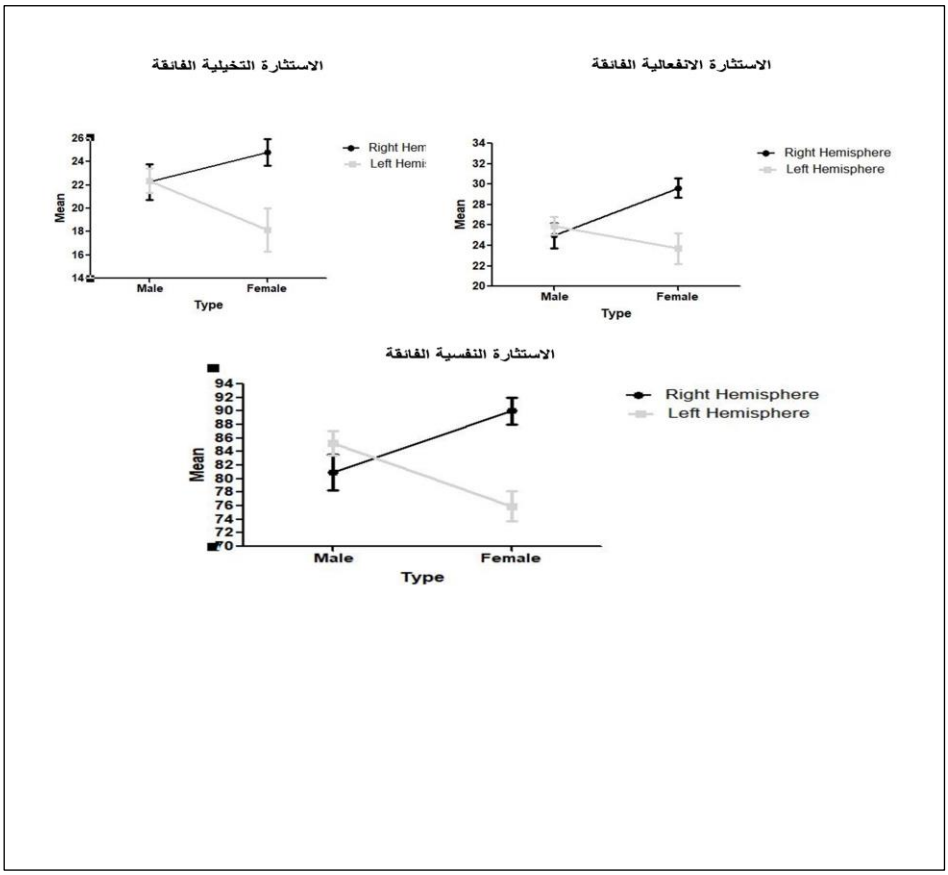
وللتحقق من هذا الفرض تم تقسيم عينة الدراسة إلى طلاب وطالبات ذوي سيطرة دماغية يمني (ن=٦٦) ويسرى (ن=٦٦) بالنسبة للذكور والاناث، واستخدام تحليل التباين الثنائي ٢X٢ بعد التأكد من شروط استخدامه ومدى ملائمته لعينة الدراسة لتسفر النتائج على:

جدول (٦) نتائج تحليل التباين الثنائي (٢x٢) لتفاعل السيطرة الدماغية مع النوع الاجتماعي لدي الطلاب الموهوبين أكاديمياً

	مصدر التباين	مجموع *المربعات*	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	مربع آيتا
الاستثارة العقلية الفائقة	السيطرة الدماغية (أ)	21.903	1	21.903	.510	.477	.004
	النوع (ب)	6.038	1	6.038	.141	.708	.001
	تفاعل أ X ب	149.332	1	149.332	3.476	.065	.026
	الخطأ	5499.005	128				
	المجموع	172987	132				
الاستثارة الانفعالية الفائقة	السيطرة الدماغية (أ)	165.980	1	165.980	4.437	.037	.034
	النوع (ب)	39.858	1	39.858	1.066	.304	.008
	تفاعل أ X ب	319.388	1	319.388	8.538	.004	.063
	الخطأ	4788.12	128	37.407			
	المجموع	99429	132				
الاستثارة التخيلية الفائقة	السيطرة الدماغية (أ)	290.991	1	290.991	5.282	.023	.040
	النوع (ب)	18.956	1	18.956	.344	.559	.003
	تفاعل أ X ب	308.764	1	308.764	5.604	.019	.042
	الخطأ	7052.216	128	55.095			
	المجموع	75181	132				
الاستثارة النفسية الفائقة	السيطرة الدماغية (أ)	640.771	1	640.771	3.920	.050	.030
	النوع (ب)	.199	1	.199	.001	.972	.000
	تفاعل أ X ب	2266.854	1	2266.854	13.867	.000	.098
	الخطأ	20924.320	128	163.471			
	المجموع	975370	132				

يتضح من جدول (٦) عدم تحقق الفرض الخامس، حيث تم رصد تأثير دال احصائياً للسيطرة الدماغية في الاستثارة الانفعالية الفائقة لصالح ذوي السيطرة الدماغية اليسرى، وتأثير للسيطرة الدماغية في الاستثارة التخيلية الفائقة لصالح ذوي السيطرة الدماغية اليمنى، وتأثير للسيطرة الدماغية في الاستثارة النفسية الفائقة لصالح ذوي السيطرة الدماغية اليسرى.

كما تم رصد تفاعل دال احصائياً للسيطرة الدماغية مع النوع الاجتماعي (٢x٢) في الاستثارة الانفعالية الفائقة، التخيلية الفائقة، والنفسية الفائقة. ويوضح شكل (٢) أثر هذه التفاعلات في كل من الاستثارة الانفعالية الفائقة، التخيلية الفائقة، والنفسية الفائقة.



شكل (٢) تفاعلات السيطرة الدماغية والنوع على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة والدرجة الكلية

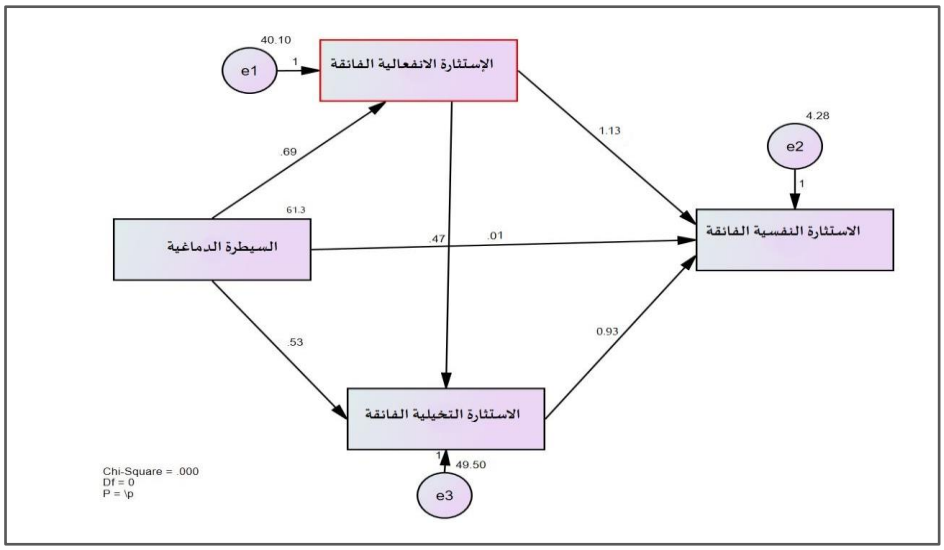
الفرض السادس: ونص على أنه " تسهم أنماط السيطرة الدماغية في التنبؤ بالاستثارة النفسية الفائقة بصورة مباشرة وغير مباشرة لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً"

وللتحقق من هذا الفرض تم صياغة نموذج سببي لدراسة العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين السيطرة الدماغية ومفهوم الاستثارات النفسية الفائقة، التعرف على نسب إسهام السيطرة الدماغية في تفسير الاستثارة النفسية الفائقة بصورة عامة والانفعالية، التخيلية لدى الطلاب الموهوبين أكاديمياً، وتم استبعاد الاستثارة العقلية الفائقة لعدم وجود ارتباط فيما بينها وبين السيطرة الدماغية. واستخدام تحليل المسار Path Analysis لاختبار صحة النموذج المقترح، ويعمد تحليل المسار على قياس الأثر المباشر وغير المباشر لمجموعة من المتغيرات على مجموعة أخرى من خلال مسار محدد وأسفرت نتائج تحليل المسار على ما يلي (شكل 3).

اولاً: التأكد من مدى ملائمة النموذج المقترح بمعاينة مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المقترح وكانت كالتالي:

جدول (7) مؤشرات مطابقة النموذج المقترح لحساب الاسهامات النسبية للسيطرة الدماغية على الاستثارة النفسية الفائقة

م	المؤشر	قيمة المؤشر	المدى الذي يقبل به النموذج
١	X^2/df	0.00	أقل من ٥
٢	مؤشر حسن المطابقة GFI	1.00	صفر- ١
٣	مؤشر حسن المطابقة المصححGFI	0.97	صفر- ١
٤	مؤشر المطابقة المعياري NFI	1.00	صفر- ١
٥	مؤشر المطابقة المقارن CFI	1.00	صفر- ١
٦	مؤشر المطابقة التزايدي IFI	1.00	صفر- ١
٧	مؤشر توكر-لويس TLI	0.41	صفر- ١
٨	الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب REMSA	0.08	0.05- 0.10



شكل (٣) نسب الاسهام المباشر وغير المباشر للسيطرة الدماغية على الاستثارة الفائقة

ثانياً: تفسير قيم إسهام النموذج المقترح للآثار المباشرة وغير المباشرة وكانت كالتالي:

يتضح من النموذج المقترح وجود مجموعة من التأثيرات غير المباشرة التي تربط ما بين مفهوم السيطرة الدماغية والاستثارة النفسية الفائقة من خلال بعدى النموذج المقترح الاستثارة الانفعالية الفائقة، والاستثارة التخيلية الفائقة وبلغت قيم الإسهام ٠,٦٩، ٠,٥٣ وجميعها قيم إسهام متوسطة، في حين أسهمت الاستثارة الانفعالية الفائقة بمقدار 1.13 للاستثارة النفسية الفائقة بصورة عامة، في حين أسهمت الاستثارة التخيلية الفائقة بنسب إسهام 0.93 من الاستثارة النفسية الفائقة، في حين أن التأثير المباشر ما بين السيطرة الدماغية، والاستثارة النفسية الفائقة كان منعدماً.

مناقشة النتائج

تناولت الدراسة الحالية دراسة بعض المؤشرات الخاصة بفئة الموهوبين أكاديمياً من خلال دراسة العلاقة ما بين السيطرة الدماغية وانماط الاستثارة النفسية الفائقة. ولقد طبقت الدراسة على طلاب الجامعات السعودية حيث اشتملت الدراسة على ٦ جامعات حكومية وتضمنت مختلف التخصصات (الطبية- العملية- الإنسانية والاجتماعية). وطبقت الدراسة على ٢٠٠ طالب وطالبة من الموهوبين

أكاديميا من بين ١٢٨٠ طالب وطالبة من طلاب الجامعات. ولقد تضمنت الدراسة مجموعة من الفروض البحثية والتحقق من صحتها باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة.

وأسفرت نتيجة الفرض الأول عن وجود فروق في الاستثارة الانفعالية الفائقة بين الطلاب والطالبات الموهوبين أكاديمياً لصالح الطالبات الموهوبات أكاديمياً. حيث أوضحت تلك النتيجة إلى أن الطالبات السعوديات أظهرن استثارة فائقة انفعالية مرتفعة مقارنة بالطلاب الذكور. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء البيئة السعودية بثقافتها وتقاليدها الراسخة والتي تحتم الالتزام بمجموعة من المعايير المجتمعية والتي تخص الإناث في التعبير عن مشاعرهم وانفعالاتهم بصورة تتفق مع هذه المعايير. على الرغم من أن المملكة العربية السعودية في الآونة الأخيرة قد قدمت العديد من الامتيازات لتمكين النساء Women Empowermentمن سوق العمل والريادة، في إطار خطة المملكة العربية السعودية للتنمية الشاملة أو ما يطلق عليه رؤية ٢٠٣٠ Vision، إلا أنه لا تزال هناك مجموعة من الحدود التي لا تستطيع الطالبات السعوديات تجاوزها، ومنها التعبير عن الانفعالات المختلفة، مما يدفعهم إلى تبني مفهوم التحويل الانفعالي Emotional Transfer. ويشير هذا المفهوم إلى تحويل الانفعالات من المصدر الأساسي إلى مصادر أخرى قد تكون مقبولة اجتماعيا أو ثقافيا، وتتفق مع المعايير الموضوعة داخل المجتمع.

وبالنظر إلى عينة الدراسة فان جميع الطالبات المشاركات في الدراسة الحالية من الموهوبات أكاديميا ودرجاتهم التحصيلية مرتفعة مقارنة بمن غيرهم من الأقران، وإن هؤلاء الطالبات قد استخدمن الاستثارة الانفعالية الفائقة في تحويل انفعالاتهم للتميز الأكاديمي، حيث يتفق هذا المجال مع مجموعة المعايير التي تتعلق بثقافة المجتمع وتقاليده، كما أنه من الأمور ذات المرغوبية الاجتماعية المرتفعة لدى العديد من الأسر داخل المملكة، ويشجعون بناتهم على التفوق الأكاديمي. وتوجد العديد من الدلائل بالدراسات الأجنبية التي تناولت الفروق بين الذكور والإناث في معالجة الانفعالات وإحداث نوع من أنواع التحويل الانفعالي من الانفعالات السلبية إلى الإيجابية، كما ذكر في دراسة كل من (Rinn, 2020; Hebert, 2020; Xia et al., 2017) في حين أن الطلاب الذكور يتمتعون بمجموعة من الامتيازات داخل المجتمع السعودي التي تتيح لديهم الفرصة على إبراز مشاعرهم وانفعالاتهم، ومن ثم فان الصراع الداخلي المسبب للاستثارة النفسية الفائقة وبخاصة الانفعالية الفائقة غير متوافر لديهم.

كما بينت نتيجة الفرض الأول عدم وجود فروق بين الطلاب والطالبات الموهوبين أكاديميا في الاستثارة العقلية الفائقة، أو التخيلية الفائقة. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء خصائص الاستثارة العقلية الفائقة التي تحدث داخل العقل البشري كقدرة على معالجة المعلومات، أو خصائص الاستثارة التخيلية الفائقة التي ترتكز على الانغماس في التخيل المؤدي للإبداع. هاتان الاستثارتان العقلية والانفعالية الفائقتان يحدثا بعيدا وبمعزل عن الصراع القيمي والثقافي والأخلاقي داخل المجتمعات مما يؤدى الى عدم وجود فروق في هاتين الاستثارتين بين الطلاب والطالبات الموهوبين أكاديمياً.

وأسفرت نتيجة الفرض الثاني علي عدم وجود فروق في الاستثارة النفسية الفائقة بأنماطها المختلفة تعزى لعامل السيطرة الدماغية (الأيمن – الأيسر - المتكامل). حيث أوضحت نتيجة هذا الفرض الي أن الأفراد ذوي السيطرة الدماغية اليمنى أو اليسرى أو النمط المتكامل لم يختلفوا في أنماط الاستثارة النفسية الفائقة موضع الدراسة. ويرجع انعدام تلك الفروق إلي الخصائص الوظيفية للنصفين الدماغين، حيث أن نصف الدماغ الأيسر يقوم بمعالجة المعلومات بصورة خطية (Corballis, 2020)، متسلسلة

(Bahar & Ozturk, 2018)، رمزية ، (Yazgan & Sahin, 2018)، منطقية (Tall, 2019)، غير اللفظية (Takeuchi et al., 2018) أو الواقعية (Norris, 1985). فإن نصف الدماغ الأيمن يتميز بالمعالجة الكلية (Herrmann, 1991)، العشوائية (Norris, 1985)، المركزة (Bahar & Ozturk, 2018; Aubry et al., 2018)، الحدسية (Tall, 2019)، اللفظية (Takeuchi et al., 2018)، والتخيلية (محمد، ٢٠١٦).

وبالاطلاع على خصائص الاستثارة النفسية الفائقة وفكرتها الأساسية التي تعتمد على الصراع الدائر داخل النفس البشرية التي تزيد من احتمالية توليد مجموعة من البدائل والأفكار التي تسهم في المعالجة غير التقليدية للمعلومات والمواقف التي يواجها الفرد، والتي من الممكن أن تستثير النصفين الدماغين بصورة متوازية. هذه الاستثارة المتوازية التي تحدث بين الشقين الدماغين لا تعطى أي افضلية لأحد الشقين الدماغين عن الآخر، ومن ثم تنعدم الفروق في الاستثارة العقلية الفائقة، الانفعالية الفائقة، والتخيلية الفائقة التي تعزى لعامل السيطرة الدماغية.

وتتناقض نتيجة هذا الفرض مع نتيجة دراسة (Chang & Kuo, 2013) التي أوضحت وجود العديد من المناطق الدماغية المختلفة والمميزة والتي استجابت للاستثارة النفسية الفائقة باختلاف أنماطها، فعلى سبيل المثال فلقد أشار الباحثان الي وجود ارتباط بين الاستثارة الفائقة الانفعالية والتلفيف الجداري اللاحق (BA2)، والاستثارة الحسية الفائقة والتلفيف الصدغي العلوي الأيسر (GMV)، كما ارتبطت الاستثارة الفائقة العقلية بـالجزء الجداري الأيسر السفلي (BA40)، وارتبطت الاستثارة التخيلية الفائقة بالفص الجداري الأيمن. لكن الجدير بالذكر أن الدراسة سابق الإشارة إليها لم تتناول مفهوم السيطرة الدماغية بمفهومه التقليدي وانما استخدمت جهاز الرنين المغناطيسي الوظيفي لقياس الارتباطات ما بين تدفق نسبة الاكسجين داخل الدماغ والمناطق الدماغية كاستجابة للاستثارة النفسية الفائقة، الانفعالية والعقلية والتخيلية، وهو ما يتناقض مع الأسلوب والمنهجية التي تم استخدامها بالدراسة الحالية.

وأسفرت نتيجة الفرض الثالث عن وجود فروق في الاستثارة الانفعالية الفائقة تعزى للتخصص لصالح طلاب الكليات العملية مقابل طلاب الكليات الطبية أو الاجتماعية والإنسانية. كما بينت نتيجة هذا الفرض عن وجود فروق في الدرجة الكلية للاستثارة النفسية الفائقة لصالح طلاب الكليات العملية. وتتناقض نتيجة هذه الدراسة مع دراسة (الربيعي ؛ البعاج، ٢٠١٧) التي أوضحت عدم وجود فروق في الاستثارة الانفعالية الفائقة بين الطلاب ذوي التخصصات العلمية والإنسانية كما بينته نتائج تحليل التباين الثنائي. ولعل هذا التناقض ما بين نتيجة الدراسة الحالية ودراسة الربيعي والبعاج (٢٠١٧) ترجع إلى طريقة تحديد التخصصات، حيث ان هذه الدراسة قد اشتملت على التخصصات الطبية والعملية في مجموعة واحدة تحت مسمى التخصصات العلمية، إلا أن الدراسة الحالية قد راعت التباين الأكاديمي بين التخصصات المختلفة، وبخاصة أن التخصصات الطبية تختلف في مقرراتها وطرق معالجتها عن الكليات العملية مثل كليات الحاسبات والمعلومات والهندسة او الإنسانية والاجتماعية مثل كليات الآداب والتربية.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة (Martowska & Romanowicz, 2020) التي بينت أن الاستثارة الانفعالية الفائقة قد اختلفت ما بين العازفين على الآلات الموسيقية والعاديين. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء السمات والخصائص الشخصية لطلاب الكليات العملية الذين يدرسون مجموعة من المقررات التي تؤكد على الظواهر التطبيقية والنواحي الأدائية، مما يجعلهم يفضلون النمط المنطقي التحليلي في معالجة المواقف المختلفة التي يتعرضون لها، وعندما يتعرضون لمواقف ضاغطة فإن

قدرتهم على تحمل الضغوط تكون منخفضة مما يؤدي إلى حدوث صراع انفعالي داخلي يؤدي للاستثارة الانفعالية الفائقة على وجه الخصوص.

على النقيض من ذلك فإن طلاب التخصصات الصحية والتخصصات الاجتماعية والإنسانية قد فضلوا النمط الكلى، حيث إن طلاب التخصصات الطبية معتادون من خلال دراستهم تحمل الضغوط المتعلقة بالمشاعر والانفعالات مما يجعل لديهم القدرة على الاستثارة الانفعالية منخفضة. كما أن طلاب التخصصات الإنسانية والاجتماعية وطبيعة المقررات الدراسية التي تشتمل على مجموعة من الجوانب التي تتعامل بمرونة مع النواحي الانفعالية وكل ما يتعلق بالمشاعر والانفعالات، مما يجعلهم أكثر صلابة من الناحية النفسية ولا يتأثرون بالمواقف الانفعالية بصورة تستثير الاستثارة الانفعالية الفائقة.

وأسفرت نتيجة الفرض الرابع عن وجود تأثيرات رئيسية للسيطرة الدماغية في كل من الاستثارة الانفعالية الفائقة، والاستثارة النفسية (الدرجة الكلية) الفائقة لصالح الطلاب والطالبات ذوي السيطرة الدماغية اليسرى، بالإضافة الى وجود تأثير دال احصائياً التخصص لصالح طلاب الكليات العملية في الاستثارة الانفعالية الفائقة، والدرجة الكلية. ولكن لم ترصد أي تفاعلات دالة إحصائياً بين كل من السيطرة الدماغية والتخصص على أنماط الاستثارة النفسية الفائقة او الدرجة الكلية. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء طبيعة الخصائص العصبية للشقين الدماغين، فالشق الدماغي الايسر يقوم بمعالجة المعلومات بصورة خطية (Corballis, 2020)، متسلسلة (Bahar & Ozturk, 2018)، رمزية ، (Yazgan & Sahin, 2018)، منطقية (Tall, 2019)، غير اللفظية (Takeuchi et al., 2018) وواقعية (Norris, 1985)، كما ان العديد من المناطق المسئولة عن معالجة الانفعالات تقع بنصف الدماغ الايسر كما اشر الى ذلك (Norris, 1985)، الذى أوضح ان العديد من الانفعالات الإيجابية والسلبية تعالج بشق الدماغ الايسر وليس شق الدماغ الأيمن. كما ان أصحاب السيطرة الدماغية اليسرى لا يستطيعوا القيام بالتوازن في استخدام الأنماط العصبية مما يؤدى إلى كبت أو إخماد تأثير الصراع النفسي في احد الشقوق الدماغية واستثارتها بالشق الدماغي الاخر مما يؤدي لعدم وجود تأثير للاستثارة النفسية الفائقة لذوي السيطرة الدماغية اليمني (Lim et al., 2020; ûzgen et al., 2011; Lees, 2007).

كما اسفرت نتيجة هذا الفرض عن وجود تأثير للتخصص الدراسي دال احصائياً لصالح طلاب الكليات العملية في الاستثارة الانفعالية الفائقة. وتشير هذه النتيجة الي ان طلاب التخصصات الكليات العملية أكثر تأثرا بالانفعالات التي من الممكن ان تؤدى الى تنشيط بعض المناطق الدماغية لدى الطلاب الموهوبين مما يحدث استثارة انفعالية فائقة. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة الفرض الثالث التي اسفرت الى وجود فروق في الاستثارة الانفعالية الفائقة بين التخصصات المختلفة لصالح طلاب الكليات العملية.

وأسفرت نتيجة الفرض الخامس عن وجود تأثير دال احصائيا للسيطرة الدماغية في الاستثارة الانفعالية الفائقة لصالح ذوي السيطرة الدماغية اليسرى، في حين ان النتائج أسفرت عن تأثير دال احصائيا للسيطرة الدماغية في الاستثارة التخيلية الفائقة لذوي السيطرة الدماغية اليمنى في حين أن الاستثارة النفسية الفائقة كانت لصالح الطلاب ذوي السيطرة الدماغية اليسرى. وتتفق هذه النتيجة فيما توصلت عليه الدراسات في مجال علم النفس العصبي، التي بينت وجود العديد من المناطق الدماغية في النصف الدماغي الايسر تستجيب للانفعالات المختلفة (Lim et al., 2020; Lees, 2007; Herrmann, 2001).

كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء الخصائص الوظيفية لنصف الدماغ الأيمن مقارنة بالخصائص الوظيفية لنصف الدماغ الأيسر، في حين أن نصف الدماغ الأيمن يتميز بالمعالجة التخيلية، الحدسية، اللفظية، والكلية مقابل المعالجة الواقعية، المنطقية، غير اللفظية، والخطية لنصف الدماغ الايسر. وتدل تلك الخصائص الوظيفية أن مراكز الخيال تقع في نطاق الخصائص الوظيفية لنصف الدماغ الأيمن في حين أن المراكز المنطقية والانفعالية لمعالجة المعلومات تقع في نصف الدماغ الأيسر، وبالاطلاع على أنماط الاستثارات النفسية الفائقة موضع الدراسة الحالية نجد أن هذه الدراسة قد اعتمدت على ثلاثة استثارات فائقة تتمثل في العقلية، الانفعالية، التخيلية فقط. ولقد توافقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات التي تناولت الخصائص الوظيفية للسيطرة الدماغية اليمنى- اليسرى وهذا يفسر ظهور تأثير الاستثارة النفسية الفائقة لذوي السيطرة الدماغية اليسرى.

كما أسفرت نتيجة الفرض الخامس على وجود تأثير دال احصائيا لتفاعل السيطرة الدماغية مع النوع في كل من الاستثارة الانفعالية الفائقة والاستثارة التخيلية الفائقة، والدرجة الكلية. وبالنظر الى شكل (٢) يتضح ان الاناث في كل من الاستثارة الانفعالية والتخيلية والدرجة الكلية كانت لصالح ذوي سيطرة الدماغ الأيمن، في حين أن الذكور في الاستثارة الانفعالية الفائقة والنفسية الفائقة كانت لصالح ذوي السيطرة الدماغية اليسرى. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ان الاناث لديهم القدرة على التأثر بالانفعالات والخيال أكثر من الذكور وهي جميعها مناطق تستثار في النصف الدماغي الأيمن، في حين ان التفكير المنطقي يعتبر من اهم الخصائص التي تميز نصف الدماغ الايسر. لكن بالرغم من ذلك لم توجد أي شواهد او ادله تؤكد هذا التفسير او تنفيه، هذا في حدود علم الباحث

ولقد أسفرت نتيجة الفرض السادس عن صياغة نموذج سببي للعلاقات المباشرة وغير المباشرة ما بين مفهوم السيطرة الدماغية والاستثارة النفسية الفائقة. حيث أسفرت نتائج تحليل المسار على وجود مسارات غير مباشرة توضح العلاقة ما بين السيطرة الدماغية والاستثارة النفسية الفائقة، في حين تم استبعاد الاستثارة العقلية الفائقة من النموذج لوجود تشابكات ما بين هذا المفهوم والخصائص الوظيفية للنصفين الدماغيين، حيث أن الاستثارة العقلية الفائقة ترتبط بنشاط النصفين الدماغين معا بصورة متوازية، ولذا فإن النموذج المقترح تضمن الإسهام المباشر وغير المباشر لمفهوم السيطرة الدماغية على الاستثارة النفسية الفائقة من خلال بعدى الاستثارة الانفعالية الفائقة والاستثارة التخيلية الفائقة.

ولقد أسفرت النتائج عن عدم وجود إسهام مباشر ما بين مفهوم السيطرة الدماغية والاستثارة النفسية الفائقة. ولكن تم رصد مجموعة من نسب الإسهام غير المباشرة من خلال الاستثارة الانفعالية الفائقة والاستثارة التخيلية الفائقة. حيث أسهم مفهوم السيطرة الدماغية في تفسير ٠,٦٩ من الاستثارة الانفعالية الفائقة التي تسهم بنسبة ١,١٣ في تفسير الاستثارة النفسية الفائقة في حين أن الاستثارة الانفعالية الفائقة تسهم بنسبة ٠,٤٧ في تفسير الاستثارة التخيلية الفائقة والتي تسهم في تفسير ٠,٩٣ من الاستثارة النفسية الفائقة بمفهومها العام. في حين أسهمت السيطرة الدماغية في تفسير نسب اسهام بلغت ٠,٥٣ من الاستثارة التخيلية الفائقة. وجميع قيم الاسهام تراوحت ما بين القيم المتوسطة (ما بين ٠,٣٥ إلى ١)، والقيم القوية (≤١). ويبرهن هذا النموذج إلى أن السيطرة الدماغية تسهم بشكل غير مباشر في تفسير الاستثارة النفسية الفائقة.

أوجه الاستفادة من الدراسة الحالية والبحوث المقترحة

استنادا إلى نتائج الدراسة الحالية يمكن تقديم مجموعة من التوصيات والدراسات المستقبلية من أجل دراسة جميع العوامل المرتبطة بالاستثارة النفسية الفائقة والسيطرة الدماغية.

توصيات الدراسة: الحالية

١- الاهتمام بالبرامج التي تقوم على التعلم المستند على الدماغ والذي يسهم في إتاحة طرق تدريس غير تقليدية ومتنوعة تتيح للطلاب على اختلاف المجالات فهم المعلومات بسرعة واستدعائها من الدماغ البشري بكفاءة.

٢- إدراك القائمين على العملية التربوية الاختلاف ما بين الصراع النفسي القائم على كثرة الضغوط التي يتعرض لها الطالب والاستثارة الفائقة التي تقوم على التوظيف الفعال للانفعالات والحدس والخيال. مما يسهم في تبنى طرق تدريس تقوم على أساس استثارة الانفعال والخيال والحدس بصورة إيجابية.

٣- الاهتمام بتأثير تفاعل كل من الدماغ والاستثارة النفسية الفائقة يقدم منحى جديد يسهم في الاهتمام بالحالة العقلية، الانفعالية والتخيلية للطلاب، كما أن تبنى مقررات تدعم هذه النواحي سيسهم في إدراك المعلومات وفهمها بصورة واضحة.

٤- التركيز على فهم قدرات الطلاب الموهوبين من خلال التعرف على آلية الاستثارات الفائقة وما يمكن ان تؤدى اليه من نتائج إيجابية.

الدراسات المستقبلية.

لقد أسفرت نتائج هذه الدراسة على طرح مجموعة من التساؤلات المختلفة وذلك لتحقيق فهم أفضل لتأثير السيطرة الدماغية ونشاط الخلايا الدماغية في التأثير على الاستثارة النفسية الفائقة. وتمت صياغة مجموعة من الدراسات التي ينوي الباحث دراستها في المستقبل والتي تضمنت كل من:

١- استخدام تقنية تخطيط موجات المخ (EEG) لدراسة الارتباط ما بين نشاط الخلايا العصبية الدماغية في المناطق الدماغية المختلفة أثناء تعرض المفحوصين لاستثارة انفعالية أو تخيلية أو عقلية فائقة.
٢- دراسة العلاقات المتشابكة بين أنماط الاستثارة النفسية الفائقة وانعكاساتها على التميز الأكاديمي للطلاب الموهوبين ذوي صعوبات التعلم
٣- التعرف على الفروق بين الطلاب الموهوبين أكاديمياً وغير الموهوبين في الاستثارة النفسية الفائقة ومدى إسهام السيطرة الدماغية عليها

قائمة المراجع

اولاً: المراجع باللغة العربية

أبو علام، رجاء (٢٠٠٧). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. القاهرة دار النشر للجامعات.

أبو قوره، كوثر (٢٠١٩). فاعلية الذات الإبداعية وعلاقتها بأنماط الاستثارة الفائقة وأساليب التعلم النوعية لدى طلبة مدرسة المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، ٦٣(١)، ١٥٧-٢٤٨.

الربيعي، فاضل؛ البعاج، رؤي (٢٠١٧). أنماط الاستثارة الفائقة وعلاقتها باستراتيجيات تنظيم الذات واتخاذ القرار لدى طلبة الجامعات. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. رابطة التربويين العرب، ٨٢، ٢٦١-٢٩٦.

الملاحيم، عودة (٢٠١٧). الكفاءة الذاتية وعلاقتها بأنماط الاستثارة الفائقة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك. *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين شمس: مصر، ١٤(٣)، ٥٨١-٦٠٢.

خلف، محمد (٢٠١٦). *مستويات الاستثارة الفائقة وعلاقتها بالفاعلية الذاتية الإبداعية لدى عينة من طلبة مدارس الملك عبد الله الثاني للتميز في محافظة البلقاء*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، كلية العلوم التربوية، الأردن.

رمضان، أحمد (٢٠٢٠). الاستثارة الفائقة والتصورات الضمنية للذكاء كمتنبئات بالدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية الموهوبين أكاديمياً. *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين شمس: مصر، ٢١(٣)، ١٠٠-١٤١.

عبد الحق، زهرية؛ العجيلي، صباح (٢٠١٥). السيطرة الدماغية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعات في الأردن في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ١١(٢)، ٢٣٩-٢٥٤.

كامل، عبد الوهاب (١٩٩٣). النموذج الكلى لوظائف المخ. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ٤، ٢٩-٥٢.

عكاشة، محمود (١٩٨٦). وظائف النصفين الكرويين وعلاقتهما بالأداء على بعض اختبارات الذكاء والتفكير، *المجلة العلمية لكلية التربية بالمنصورة*، 8(5)، 178-243.

محمد، طارق (٢٠١٩). الفروق بين الطلاب العاديين والموهوبين في معالجة الكلمات في ضوء كل من سعة الانتباه، زمن الانتقال العصبي بين شقي الدماغ، واليد المهيمنة. *مجلة كلية التربية*، جامعة الإسكندرية، ٢٩(٤)، ٢٢٩-٢٥٠.

محمد، طارق (٢٠١٦). البنية العاملية والنيورلوجية لمقياس السيطرة الدماغية في ضوء متغيري السيطرة الدماغية والنوع لدى طلاب كلية التربية بسوهاج. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية*، المنوفية، ٦ (١)، ٦٤٥-٦٧٤.

محمد، طارق (٢٠١٥). الفروق في أساليب التعلم لدى طلاب كلية التربية بسوهاج في ضوء السيطرة الدماغية، والأنظمة التمثيلية لمعالجة المعلومات. *المجلة العلمية*، كلية التربية، جامعة المنصورة، ٩٢، ٩٨-١٣٣.

محمد، طارق؛ شمس، إسراء (٢٠١٤أ). أساليب التفكير وعلاقتها بنشاط النصفين الكرويين للمخ البشري والمستويات التحصيلية لدى طلاب كلية التربية بسوهاج. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج،٣٥، ٢١٤-٢٤٤.

محمد، طارق؛ شمس، إسراء (٢٠١٤ب). أنماط معالجة المعلومات ونشاط نصفي الدماغ الايمين والايسر وعلاقتهما بالأداء الأكاديمي لطلاب كلية التربية بسوهاج. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، ٣٨، ٣-٣٣.

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية

Aûzgen, K., Tatarolu, B., & Alkan, H. (2011). An examination of brain dominance and learning styles of pre-service mathematics teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 15,* 743-750.

Afifah, N. & Ansori, I. (2018). The Correlation Between Creativity and Discipline on Social Science Learning Outcomes. *Elementary School Teacher, 2,* 221-235.

Al-Hroub, A. & Krayem, M. (2020). Overexcitabilities and ADHD in gifted adolescents in Jordan: Empirical evidence. *Roeper Review, 42,* 258-270.

Atesyakar, N., Canbeyli, R., & Unal, G. (2020). Low cognitive competence as a vulnerability factor for behavioral despair in rats. *Behavioural Processes,* 3, 101-118.

Aubry, A., Gonthier, C., & Bourdin, B. (2018). Explaining the high working memory capacity of gifted children: Contributions of processing skills and executive control, *motor processing, 14, 33-36*.

Bahar, A. & Ozturk, M. A. (2018). An Exploratory Study on the Relationship between Creativity and Processing Speed for Gifted Children. *International Education Studies, 11*, 77-91.

Baimukanova, R. (2020) .Parenting gifted and talented children: challenges parents have and their role in children, *academic performance, 43, 212-265*.

Chang, H. J. & Kuo, C. C. (2013). Overexcitabilities: Empirical studies and application. *Learning and Individual Differences, 23,* 53-63.

Collins, K. H. (2020). The Reflection of a Gifted Black Educational Professional and Mother of Gifted Black Young Adult. *Parenting for High Potential, 9,* 3-9.

Corballis, M. C. (2020). Humanity and the left hemisphere: The story of half a brain. *Laterality, 23,* 1-15.

Dai, D. Y. (2020). Introduction to the Special Issue on Rethinking Human Potential: A Tribute to Howard Gardner. *Journal for the Education of the Gifted, 43,* 3-11.

De Boer, A. L., Bothma, T., & du Toit, P. (2011). Enhancing information literacy through the application of whole brain strategies. *Libri, 61*, 67-75.

De Bondt, N., Donche, V., & Van Petegem, P. (2020). Are contextual rather than personal factors at the basis of an anti-school culture? A Bayesian analysis of differences in intelligence, overexcitability, and learning patterns between (former) lower and higher-track students. *Social Psychology of Education,14*, 1-31.

Ellis, J. (2017). Brains Unlimited: Giftedness and Gifted Education in Canada before Sputnik (1957). *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'education, 40*, 1-26.

Falk, R. F., Lind, S., Miller, N. B., Piechowski, M. M., & Silverman, L. K. (1999). T*he overexcitability questionnaire-two (OEQII): Manual, scoring system, and questionnaire*. Denver, CO: Institute for the Study of Advanced Development.

Gannouni, S., Aledaily, A., Belwafi, K., & Aboalsamh, H. (2020). Adaptive Emotion Detection Using the Valence-Arousal-Dominance Model and EEG Brain Rhythmic Activity Changes in Relevant Brain Lobes. *IEEE Access, 8*, 67444-67455.

Ghali, R., Abdessalem, H. B., Frasson, C., & Nkambou, R. (2018). Identifying brain characteristics of bright students. *Journal of Intelligent Learning Systems and Applications, 10*, 93-96.

Gorovitz, E. S. (1982). The Creative Brain II: A Revisit with Ned Herrmann. *Training and Development Journal, 36*, 38-45.

Gray, V., Douglas, K. M., & Porter, R. J. (2021). Emotion processing in depression and anxiety disorders in older adults: systematic review. *BJPsych Open*, 7, 88-93.

Guthrie, K. H. (2020). A Poetic Narrative of a Parent's Perspective of Intensity in Her Gifted Child: It Really Is" The Most Challenging Coupled With the Most Amazing". *Advanced Development*, 18, 119-126.

Harrison, G. E. & Van Haneghan, J. P. (2011). The gifted and the shadow of the night: Dabrowski's overexcitabilities and their correlation to insomnia, death anxiety, and fear of the unknown. *Journal for the Education of the Gifted, 34*, 669-697.

Hebert, T. (2020). *Understanding the social and emotional lives of gifted students*. Cambridge: Sourcebooks, Inc.

Herrmann, N .(١٩٨٢) .Herrmann Brain dominance instrument. USA: *Applied Services*.

Herrmann, N. (1991). The creative brain. *Journal of Creative Behavior, 25*, 275-295.

Herrmann, N. (2001). Measurement of brain dominance. *Online at: www.herrmann.com.au/pdfs/articles/MeasurementofBrainDominance.pdf*.

Hill, E. D. (2020). Twice-Exceptional College Students Narratives: When Giftedness and Mental Health Intersect, *Academic press*, 98, 214-226.

Inad, S. N. & Jabbar, M. K. (2020). The Development Of The Brain Dominance Patterns For Teenagers And Adults .*PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology, 17,* 5477-5493.

Karpinski, R. I., Kolb, A. M. K., Tetreault, N. A., & Borowski, T. B. (2018). High intelligence: A risk factor for psychological and physiological overexcitabilities. *Intelligence, 66.*٢٣-٨ ,

Kocevar, G., Suprano, I., Stamile, C., Hannoun, S., Fourneret, P., Revol, O. et al. (2019). Brain structural connectivity correlates with fluid intelligence in children: A DTI graph analysis. *Intelligence, 72*, 67-75.

Laycraft, K. C. (2020). The Theory of Positive Disintegration as Future-Oriented Psychology. *Ann Cogn Sci, 4*, 118-126.

Lees, J. A. (2007). Differential Item Functioning Analysis of the Herrmann Brain Dominance Instrument, Herman related press, online at: *www.herrmann.com.au/pdfs/articles*

Allen Jr, W. T. (2020). Early Adolescent Gifted and Talented Students and Their Experience with Bullying, MA, Utha University, USA.

Lim, Z. Y., Sim, K. S., & Tan, S. C. (2020). An Evaluation of Left and Right Brain Dominance using Electroencephalogram Signal. *Engineering Letters, 28*, 78-83.

Martowska, K., Matczak, A., & Jiwik, K. (2020). Overexcitability in actors. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 14*, 81-96.

Martowska, K. & Romanowicz, M. (2020). Overexcitability Profile Among University Students at Music-Focused Institutions. *Roeper Review, 42,* 271-280.

MacCrone, J. (2010). Right Brain' or 'Left Brain' Myth Or Reality?. the new scientists, available on: http://www.rbiproduction.co.uk, and Brain dominance test is available on: https://www.biologycorner.com/anatomy/nervous/dominance_test.html

Mohamed, TN (2018). The influence of perceptual load on the orthographic complexity of Arabic word processing: ERP evidence. *Trends in Neuropsychology*, 24: 49-62.

Mohamed, TN (2018). Combined effects of selective attention and repetition on event-related potenials of arabic words processing. *Trends in Neuropsychology*, 23: 83-94.

Mohamed, TN , Neumann MF, Schweinberger SR (2011). Combined effects of attention and inversion for event-related potentials for human bodies and faces. *Cognitive Neuroscience" Special issue"* 2, 138-146

Mohamed, TN, Neumann MF, Schweinberger SR (2009). Perceptual load manipulation reveals sensitivity of the face selective N170 to attention. *Neuro-Report*, 20, 782-787

Morita, T., Asada, M., & Naito, E. (2020). Right-hemispheric Dominance in Self-body Recognition is Altered in Left-handed Individuals. *Neuroscience, 425*, 68-89.

Nadimi, S. (2020). The Effects of Right/Left brain Dominance and Two Pre-writing Strategies of Clustering and Looping on Iranian EFL Learners Writing Performance. *Journal of Applied Linguistics and Language Research, 7,* 147-164.

Nakai, T. & Okanoya, K. (2020). Cortical collateralization induced by language and arithmetic in non-right-handers. *Cortex, 124,* 154-166.

Neumann MF, Mohamed TN, & Schweinberger SR (2011). Preserved encoding of unfamiliar faces under high attentional load: ERP evidence. *Neuroimage,* 54, 3021-3027

Norris, C .(١٩٨٥) .A Discussion of Brain Hemisphere Characteristics and Creative Leadership among Selected Educational Administrators in Tennesse, *National FORUM Journal*, 8, 66-72.

Pfeiffer, S. I. (2020). Optimizing favorable outcomes when counseling the gifted: A best practices approach. *Gifted Education International*, 17, 234-239.

Piechowski, M. M. (2020). Lives of Positive Disintegration. *Advanced Development, 18,* 183-189.

Popescu, T., Sader, E., Schaer, M., Thomas, A., Terhune, D. B., Dowker, A. et al. (2019). The brain-structural correlates of mathematical expertise. *Cortex, 114,* 140-150.

Rehman, W., Bhatti, A. G., Imran, M., & Afzaal, M. (2020). Positive disintegration in mystical experiences: A psychological study of Muriel Maufroygcos daughter. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology, 17,* 988-997.

Rinn, A. N. (2020). *Social, emotional, and psychosocial development of gifted and talented individuals*. Sourcebooks, Inc.

Schilling, R. M. (1999). The relationship of brain dominance to worker satisfaction and productivity, *Stem Education & Professional studies,* 3, 43-48.

Simin, N. B., Sagcoari, C. Z., Muhsin, S. B. S., Abidin, M. H. B. Z., & Joli, N. S. B. (2020). Depression anxiety stress among gifted and talented students in Malaysia during the Movement Control Order (MCO). *Journal of Critical Reviews, 7,* 614-616.

Slade, M .L. (2020). Global Citizenship as a Means for Teaching Environmental Education to Gifted Learners. In *Building STEM Skills Through Environmental Education* (pp. 1-13).

Takeuchi, H., Taki, Y., Asano, K., Asano, M., Sassa, Y., Yokota, S. et al .(٢٠١٨) .Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence: longitudinal analyses. *Human Brain Mapping, 39,* 4471-4479.

Tall, D. (2019). From Biological Brain to Mathematical Mind: The Long-term Evolution of Mathematical Thinking. In *Interdisciplinary Perspectives on Math Cognition* (pp. 1-28). Springer.

Wiley, K. R. (2020). The social and emotional world of gifted students: Moving beyond the label. *Psychology in the Schools*., Master thesis, Hamburg university, Germany.

Wood, V. R. & Laycraft, K. C. (2020). How Can We Better Understand, Identify, and Support Highly Gifted and Profoundly Gifted Students? A Literature Review of the Psychological Development of Highly-Profoundly Gifted Individuals and Overexcitabilities. *Ann Cogn Sci, 4*, 143-165.

Xia, Y., Zhuang, K., Sun, J., Chen, Q., Wei, D., Yang, W. et al. (2017). Emotion-related brain structures associated with trait creativity in middle children. *Neuroscience Letters, 658*, 182-.*6*, 2001-2007.

Zytka, K. (2020). *Identification of Gifted Characteristics Using the Behavioral Assessment Scale for Children.* Bloomberg, Germany: Third Edition.

Brain Dominance for academic gifted students and its relationship with Overexcitabilities patterns

Tarik N. Mohamed

Department Of Educational Psychology Faculty Of Education Sohag University

Abatract

The current study investigates the relationship between Brain Dominance "BD" as indicated by Ned Hermann (1998) and overexcitability (OVP) types as proposed by Dabrowsky (1968) in his theory. The current study focused on the following overexcitabilities which involved, mental overexcitability, emotional overexcitability, and imagination overexcitability. The Sample of the study included 200 academic gifted students from different Saudi universities (6 universities), with different majors (Medical, practical, and Social), and type (male vs. female). This study used Brain Dominance inventory, and Overexcitabilities inventory. Results reported main effects of type due to gender, in favor of female participants, and major due to different academic specialty, in favor of practical field. In addition to an interaction between BD and major in emotional and imaginative overexcitabilities. However, an interaction between BD and major was not significant, in overexcitabilities types. Moreover, the current study proposed a model that predict the contribution of BD and OVP, using path analysis. Results showed indirect contribution of cognitive and imaginative overexcitabilities types to explain the BD and OVP. In conclusion, BD and OVP are related to each other and can contribute to recognize the high mental process for gifted and non-gifted students.

Keywords: overexcitability patterns, Brain Dominance (BD), Academic achievement, university students.