

التفكير المنطقي وفق منظور هيرمان لدى التلميذ المتفوق دراسيا

Logical thinking according to Herman's perspective among the academically outstanding student

ياسين حبال

لبنى يعقوبي*

أستاذ، جامعة جيلالي ليايس سيدي بلعباس

طالبة دكتوراه، جامعة جيلالي ليايس سيدي بلعباس

Yacine Hebbel

Loubna Yagoubi

Professor, Jalali Lipse University Sidi

Doctoral Student, Jalali Lipse University Sidi

Belabbas

Belabbas

Yacine_22000@hotmail.com

loubnaya02@gmail.com

تاريخ النشر: 2025/05/25

تاريخ القبول: 2025/04/24

تاريخ الاستلام: 2025/01/19

الملخص: يهدف البحث الحالي إلى دراسة التفكير المنطقي حسب منظور هيرمان لدى التلاميذ المتفوقين دراسيا، وذلك بهدف التعرف على مستوى هذا النوع من التفكير لديهم، وتحليل مدى تأثيره في أدائهم الأكاديمي، تمثلت عينة البحث في 100 تلميذ وتلميذة من التلاميذ الذين يتميزون بالتفوق الدراسي، وقد تم اختيارهم بطريقة عشوائية من أقسام السنة الثالثة ثانوي التابعة للشعب التالية: "علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي"، والتي تعتبر من التخصصات العلمية التي تتطلب قدرات عالية في التفكير المنطقي، وقد تمت الدراسة باتباع خطوات المنهج الوصفي التحليلي، الذي يتيح وصف الظاهرة المدروسة بشكل دقيق وتحليل علاقاتها بمختلف المتغيرات ذات الصلة، ومن أجل جمع البيانات اللازمة تم الاعتماد على مقياس هيرمان لأنماط التفكير، الذي يعتبر من الأدوات المعتمدة في قياس أنماط التفكير المختلفة لدى الأفراد، وتم التأكد من صدقه وثباته من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية سابقة مما يعزز موثوقية النتائج، كما تم الاستعانة بكشوف النقاط الخاصة بالفصل الأول والثاني من السنة الدراسية 2022/2021، بهدف الحصول على بيانات موضوعية وصادقة حول مستوى التفوق الدراسي لدى أفراد العينة، وقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية: مستوى التفكير المنطقي لدى التلاميذ المتفوقين دراسيا هو مستوى مرتفع بشكل عام، وكذلك وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائية بين التفكير المنطقي والتفوق الدراسي، حيث بلغ معامل الارتباط بين المتغيرين 0.71، مما يدل على أن هناك علاقة قوية نسبيا تؤكد أهمية تعزيز مهارات التفكير المنطقي لدعم النجاح الأكاديمي وتحقيق نتائج دراسية متميزة.

- الكلمات المفتاحية: التفكير المنطقي، منظور هيرمان، التفوق الدراسي، المتفوق دراسيا.

Abstract: The current research aims to study logical thinking from the perspective of Herrmann among academically gifted students, with the goal of identifying the level of this type of thinking among them and analyzing its impact on their academic performance. The research sample consisted of 100 male and female students who excel academically, selected randomly from the third-year high school classes in the following streams: "Experimental Sciences, Mathematics, and Technical Sciences." These streams are considered scientific disciplines that require high logical thinking abilities. The study was conducted using the descriptive-analytical

*-المؤلف المرسل

approach, which allows for accurate description of the studied phenomenon and analysis of its relationships with various related variables. In order to collect the necessary data, the Herrmann Brain Dominance Instrument was used to measure different thinking patterns among individuals. Its validity and reliability were confirmed through its application on a previous pilot sample, enhancing the trustworthiness of the results. Additionally, grade reports from the first and second terms of the 2021/2022 academic year were used to obtain objective and accurate data regarding the level of academic excellence of the sample. The study concluded with the following results: The level of logical thinking among academically gifted students is generally high. There is a statistically significant positive correlation between logical thinking and academic excellence, with a correlation coefficient of 0.71, indicating a relatively strong relationship that confirms the importance of enhancing logical thinking skills to support academic success and achieve outstanding academic results."

Keywords: Logical thinking, Hermann's theory, Academic Excellence, Academically Gifted Students.

- مقدمة :

شهد الاتجاه المعرفي في علم النفس اهتماماً متزايداً بسلوكيات التفكير، كواحدة من العمليات المعرفية التي تخضع لمبدأ الفروق الفردية، وأصبح موضوع التفكير من أكثر الموضوعات دراسة في علم النفس، نظراً لكونه أحد العمليات الذهنية التي بمقتضاها يمكن تقييم وتطوير واكتشاف حلول جديدة للمشكلات الحياتية التي تواجه الإنسان، وبدأ ينظر إليه على أنه مهارة مهمة من المهارات التي تعلم للطلاب، حتى يكتسبوا القدرة اللازمة على التعامل مع العصر الذي يعيشون فيه، فالأمم لا تهض إلا بتفكير وإبداع مواطنيها (الكبيسي، 2013، ص. 18).

وإن النجاح في الحياة والعمل لا يعتمد على كم وعدد مهارات التفكير التي نتقنها، بل على كيف نفكر؟، فالأفراد يفكرون بطرق مختلفة حسب أنماطهم المفضلة، وإن فهمنا لنمط التفكير يزيل كثيراً من سوء الفهم الذي يحدث بين وجهات النظر المختلفة بين الأفراد، ويقصد بالنمط الطريقة المتصلة بالتفكير، فهو ليس القدرة بل طريقة استخدام القدرة حيث أننا لا نملك نمطاً واحداً بل نملك عدداً من الأنماط (الكبيسي، 2013، ص. 24).

إن معرفة أنماط التفكير تعد ضرورية للتربويين والقائمين على العملية التعليمية، ذلك أن اكتشاف الفرد لأنماط تفكيره يعطيه قدرة على الاختيار السليم لتوجيهاته العلمية والمهنية، ومعرفة الطرق الجيدة للتعلم لديه، وفي هذا الصدد أشار هيرمان (Herrman , 2002) إلى أن الطلبة الذين يتعلمون من خلال طرائق تدريس تتوافق مع نمط السيطرة الدماغية السائد لديهم، يحققون نتائج أعلى في العملية التعليمية (الهيئات، 2015، ص. 23)، ومنه فإن فكرة النجاح

والفشل لدى المتعلمين قد ترجع أساسا إلى نوع التعليم الذي يتلقونه أو طرق التدريس المستخدمة معهم التي لا تتماشى مع أنماط تفكيرهم، وهذا ما أكدته (ستيرنبرغ، 2004) في قوله أن الاعتقاد بأن بعض الطلبة لا يملكون القدرة العقلية ليكونوا أكفاء، هو اعتقاد خاطئ، فقد يكون السبب الحقيقي وراء اعتقادهم أنهم غير أكفاء هو أن أنماط تفكيرهم لا تتطابق مع أنماط تفكير من يقومون بعملية التدريس والتقويم، وعلى المدرسين والمقيمين أخذ أنماط تفكير الطلبة بعين الاعتبار، إذا أرادوا أن يصلوا إليهم ويتواصلوا معهم (الهيئات، 2015، ص.23).

ومن هذا المنطلق أصبح الانشغال موجها نحو دراسة حالات الدماغ، وكيف يعمل؟ وما هي وظائف النصفين الأيمن والأيسر للدماغ؟ وظهر ما يسمى بموضوع السيطرة الدماغية في السنوات الأخيرة، والذي شكل محور اهتمام العديد من الدراسات، حيث حاولت بعضها الكشف عن أنماط التفكير والسيطرة الدماغية السائدة لدى المتعلمين، وتناولت دراسات أخرى العلاقة بين السيطرة الدماغية وبعض المتغيرات مثل التحصيل الدراسي، التخصص الأكاديمي، أنماط التعلم، مركز الضبط....، على سبيل المثال لا الحصر، دراسة كل من هورك وديوتو (Horak et du Toit, 2002) الهادفة إلى توعية طلاب الهندسة المدنية حول أنماط التفكير المفضلة لديهم، ودراسة زينال وشويوب وعثمان (Zinal, shuib, othman, 2004) الهادفة إلى التعرف على أساليب التعلم والتفكير الأكثر والأقل تفضيلا لدى الطلبة الجامعيين، ودراسة (السعودي، 2014) التي حاولت التعرف على أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وعلاقتها بمركز الضبط (الهيئات، 2015، ص.ص. 159-155).

وقد قدم العالم "نيد هيرمان" عام (1995) نموذجاً يعد ثورياً لفهم وظائف الدماغ، من خلال نظريته الدماغ الكلي، أو ما يعرف "ببوصلة التفكير"، حيث قسم الدماغ البشري إلى أربعة أقسام، مشيراً إلى أن هذا التقسيم رمزي وليس فيسيولوجي، وأوضح أن كل إنسان يطغى عليه التفكير بأحد الأقسام الأربعة، وبدأ هيرمان في تفعيل فكرة الهيمنة الدماغية، والتي يتم التعرف عليها من خلال تعبئة مقياسه الخاص، ويعد هذا النموذج تفسيراً لأشكال السيطرة الدماغية وأنماط التفكير والتفضيلات لأنماط المعرفة لدى الإنسان، وعرفت أداة هيرمان لقياس أنماط التفكير والسيطرة الدماغية باسم (Herrmann Brain Dominance Instrument) - (نوفل وأبو عواد، 2007، ص.5).

وبناء على ما أشار إليه هيرمان بأن التفكير يرتبط بالتحصيل الدراسي، فإننا نعتقد أن التلاميذ المتفوقين قد تكون لديهم أنماط تفكير محددة ناتجة عن سيطرة أحد أرباع الدماغ لديهم، إذ يستخدمون هذه الأنماط في خلق إستراتيجيات فعالة في حل المشكلات واتخاذ القرارات،

والوصول إلى التميز والتفوق الأكاديمي، ومن بين أنماط التفكير التي تضمها نموذج هيرمان الرباعي نجد نمط التفكير المنطقي الذي يرمز له هيرمان بالرمز A، وينتمي إلى نصف الدماغ الأيسر العلوي من الدماغ (The Left cerebral Brain Thinking)، حيث يفضل الشخص الذي يكون مسيطراً لديه هذا النمط، التعامل مع الحقائق والقضايا بدقة وطرق مدروسة، ويعالج المشكلات بطرق منطقية وعقلانية، ويحب التعامل باللغة والأرقام، والتعامل مع التقنيات، ويميل إلى تحليل الأفكار والأحداث، بعيداً عن العاطفة ويهتم بالأداء المرتفع في العمل، ويفضل تحليل الحقائق وتقييمها (الحري، 2021، ص. 75).

ومنه فالتفكير المنطقي يتطلب القدرة على تنظيم المفاهيم، وتجزئة المعرفة والربط بين بعضها البعض، لتحصيل مستوى جيد من الفهم، ويتطلب كذلك إتقان مهارة السبب والنتيجة، ومهارة إدراك العلاقات، ومهارة التسلسل والترتيب وهي مهارات تندرج تحت محور التفكير المنطقي (نعمان، 2019، ص. 3).

ووفقاً لما أشار إليه هيرمان، يرتبط التفكير بشكل مباشر بالتحصيل الدراسي، مما يثير السؤال حول ما إذا كانت الأنماط المحددة من التفكير، مثل النمط المنطقي (A) الذي يسيطر على نصف الدماغ الأيسر، تؤثر فعلاً في طريقة تعامل التلاميذ مع المشكلات الدراسية واتخاذ القرارات، وبالتالي في تحصيلهم الأكاديمي.

إن التلاميذ الذين يسيطر عليهم النمط المنطقي، الذي يتسم بدقة التحليل والتعامل مع الحقائق والبيانات بشكل عقلائي، قد يمتلكون القدرة على تجزئة المعلومات وربطها ببعضها البعض، مما يعزز استيعابهم للمفاهيم المعقدة (Hermman, 2002)، لكن هل هذا النمط بالذات هو الذي يساهم بشكل أكبر في التفوق الدراسي؟ أم أن هناك عوامل أخرى تتداخل مع هذا النمط تؤثر في الأداء الأكاديمي؟ هذه الإشكالية تدعونا لاستكشاف العلاقة بين التفكير المنطقي والتفوق الدراسي في سياق هذا النموذج النظري.

وفي هذا الصدد فقد أثار موضوع التفكير المنطقي فضولنا المعرفي وساقنا إلى إجراء بحث علمي يسعى للكشف عن مدى سيادة هذا النمط من التفكير عند التلاميذ المتفوقين دراسياً، وذلك لفهم العلاقة بين التفكير المنطقي والتفوق الأكاديمي، ومنه برزت مشكلة البحث في معرفة مستوى التفكير المنطقي لدى التلميذ المتفوق دراسياً، وكيفية تأثيره على أدائه الأكاديمي وذلك من خلال طرح التساؤلات التالية:

- ما مستوى التفكير المنطقي لدى التلميذ المتفوق دراسياً؟

- هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين التفكير المنطقي والتفوق الدراسي لدى التلميذ المتفوق دراسيا؟

- فرضيات البحث:

توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين التفكير المنطقي والتفوق الدراسي لدى التلميذ المتفوق دراسيا.

- أهداف البحث:

- إثراء الساحة العلمية بمثل هذه المواضيع المهمة.
- معرفة مستوى التفكير المنطقي لدى التلميذ المتفوق دراسيا.
- اكتشاف طبيعة العلاقة بين التفكير المنطقي والتفوق الدراسي.

- أهمية البحث:

تتحدد أهمية البحث الحالي في تقديم خبرة علمية متواضعة للزاد المعرفي، كما تتجلى أهميته في ضوء النتائج المتوصل إليها، والتي قد تبصرنا بالقدرات التي يمتلكها الأفراد، خاصة فئة المتفوقين دراسيا، الذين يعتبرون عماد الأمة، وركيزة المجتمع ودعامة مستقبله، كما أن دراسة التفكير بأنواعه وخاصة التفكير المنطقي لدى المتعلمين، هو بمثابة خطوة نحو التطور والإبداع العلمي، لأن تقدم المجتمعات ونبيلها الصدارة يكون بالاهتمام بالفئات المفكرة، لجعلهم منتجين وفعالين وأكثر قدرة على العطاء وقيادة النهضة

- مصطلحات البحث:

1- التفكير المنطقي: وهو التفكير الذي يمارس عند محاولة بيان الأسباب والعلل التي تكمن وراء الأشياء، ومحاولة معرفة نتائج الأعمال، ولكنه أكثر من مجرد تحديد الأسباب أو النتائج، انه يعني الحصول على أدلة تؤيد أو تثبت وجهة النظر أو تنفيذها (شحادة، 2010، ص. 123).

ونقصد به في بحثنا مدى اكتساب التلميذ لمهارات التفكير المنطقي التي تظهر من خلال الدرجة التي يحصل عليها الفرد على بعد التفكير المنطقي من مقياس هيرمان، وينسب هذا النمط من التفكير للجزء الأيسر العلوي من الدماغ ويرمز له بالرمز (A).

2- منظور هيرمان: تستند نظرية هيرمان لأنماط التفكير والسيطرة الدماغية على افتراض يقسم الدماغ إلى أربع مناطق مترابطة، لكل منطقة منها طريقة عمل محددة (Helding, 2014, p. 84)، وهذا التقسيم رمزي وليس تشريحي، حيث كل قسم يمثل نمط تفكير واحد من بين الأنماط الأربعة (التفكير المنطقي A، التفكير الإجرائي B، التفكير الاجتماعي C، التفكير الإبداعي D)، وأوضح هيرمان انه يمكن أن ينتمي الشخص لنمط معين، ويمكن أن يجمع ما بين نمطين أو أكثر (زكي موسى،

(2020، ص. 43)، وتمثل الأجزاء الدماغية الأربعة لنموذج هيرمان في الآتي (نوفل وأبو عواد، 2007، ص. 144):

الجزء الأيسر العلوي من الدماغ ويرمز له بالرمز (A)

الجزء الأيسر السفلي من الدماغ ويرمز له بالرمز (B)

الجزء الأيمن السفلي من الدماغ ويرمز له بالرمز (C)

الجزء الأيمن العلوي من الدماغ ويرمز له بالرمز (D)

3- التفوق الدراسي والتلميذ المتفوق دراسياً: يعتبر التحصيل الدراسي من مؤشرات التفوق الدراسي، وعرفت الجمعية الوطنية لدراسة التربية بأن "المتفوق هو من استطاع أن يحصل تحصيلاً مرموقاً أو فائقاً في أي ميدان من الميادين التي تقررها الجماعة" (سيد سليمان، غازي، 2001، ص. 11).

التفوق الدراسي إجرائياً هو حصول التلميذ على معدل يساوي أو يفوق 16 من 20 في كشف النقاط، وهو المعدل الذي يُخول له الحصول على تقدير "تمهنة" وفقاً للتنظيمات المعتمدة في المؤسسة التعليمية، ويتم التحقق من هذا المعيار بالرجوع إلى كشوف النقاط الرسمية، مما يُمكن من تحديد التلاميذ المتفوقين دراسياً ضمن عينة الدراسة بشكل دقيق وموضوعي. ونقصد بالمتفوق إجرائياً، كل تلميذ مسجل بالسنة الثالثة ثانوي بشعب "علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي" لسنة 2021/2022 ببعض ثانويات الجزائر غرب، والمتحصل على معدل 16 من 20 فما فوق.

- الإطار النظري:

1- التفكير المنطقي:

1-1- مفهوم التفكير: يأتي التفكير في أعلى مرتبة من مراتب النشاط العقلي، وقد شبهه الباحث ستيورات مكليز (Maclure, 1991) بعملية التنفس التي تكون لازمة لحياة الإنسان، فالتفكير أشبه ما يكون بنشاط طبيعي لا غنى عنه للإنسان في حياته اليومية (جروان، 2007، ص. 24)، وينظر إلى التفكير بمعناه العام على أنه البحث عن المعنى، فهو يتألف من نشاطات موجهة لاكتشاف معنى أو خلق معنى جديد لشيء ما، ويعرف أرثر كوستا (costa, 1985) التفكير بأنه "المعالجة العقلية للمدخلات الحسية، وذلك عن طريق تشكيل الأفكار، وبالتالي قيام الفرد من خلال هذه المعالجة بإدراك الأمور والحكم عليها" (آل عامر، 2010، ص. 48).

2-1- مفهوم أنماط التفكير: تمثل أنماط التفكير طرائق الأفراد في التعامل مع المثيرات والخبرات البيئية التي يصادفونها، ويتجلى ذلك في طرق تركيزهم على المعلومات ومعالجتها واسترجاعها (p.35).

(Dunn & Dunn, 1993)، ويعرف ستيرنبرغ (Sternberg, 2004) أنماط التفكير على أنها مجموعة من الأساليب المفضلة لدى الأفراد، يستخدمونها لتوظيف قدراتهم أو ذكاءهم، وتنظيم أفكارهم، وفق المهمات والمواقف التي تواجههم، وهي طرق لفهم أداء المتعلمين (Sternberg, 1997, p. 14)، فيما يعرفها فروم (Fromm) بأنها طريقة تعامل الإنسان الخاصة مع بيئته، وتشكل استراتيجيات مكتسبة لمواجهة المشكلات اليومية المختلفة، ويضيف أنه يمكن تحديد هذه الأنماط من خلال نتائجها (عبد العزيز، 2012، ص. 50)، ويعرف نيد هيرمان (Herrmann, 2002) نمط التفكير على أنه طريقة التفكير المفضلة لدى الفرد والتي تؤدي إلى استخدامه جزءا معيننا من الدماغ أكثر من الأجزاء الأخرى، مما يعمل على تطوير النشاط العقلي لهذا الجزء (Herrmann, 2002, p. 34).

3-1- مفهوم التفكير المنطقي: يشير (العبيسي، 2009) في تعريفه للتفكير المنطقي على أنه يعتمد على التعليل لفهم واستيعاب الأشياء، أي إيجاد علة لفهم الأمور، عن طريق ربط الأشياء بعلمها (العبيسي، 2009، ص. 16).

كما عرف (شانر، 1991) التفكير المنطقي بأنه التفكير الذي يمارس عندما نحاول أن نتبين الأسباب والعلل الكامنة خلف الأشياء، و معرفة نتائج الأعمال التي نقوم بها، ولكنه أكثر من مجرد تحديد الأسباب أو النتائج، أنه الحصول على أدلة تؤيد صحة وجهة نظرنا أو نفها (قطاعي، 2014، ص. 603)، ويتمثل هذا النوع من التفكير في استخلاص النتائج الصحيحة من المقدمات في ضوء قواعد المنطق، وهو تفكير استنتاجي يتم من خلاله الحصول على نتيجة من مقدمات، وفق قواعد يحدد صدقها منطقيا، وإن شأن التفكير المنطقي شأن أنواع التفكير جميعها، لا يتم إلا من خلال ممارستها في مواقف حقيقية، وإن أحد الأساليب المستخدمة في مثل هذا النوع من التفكير، المحاكاة التي تمثل مواقف خصبة لتنمية التفكير المنطقي عند الطلبة (أبو جلاله، 2007، ص. 19).

4-1- مميزات التفكير المنطقي: يتميز التفكير المنطقي عن غيره بما يلي (سعيد، 2009، ص. 54):

- يبحث عن الأسباب التي تقف خلف حدوث الأشياء.
- يتأثر بالثقافة التي يعيش فيها الفرد.
- يهتم بمعرفة الأسباب والمسببات التي تقف وراء الأحداث الظاهرة.
- يتضمن معرفة الأفراد لنتائج أعمالهم والتنبؤ بها.
- يهدف إلى الوصول إلى أدلة تثبت أو تنفي الفروض أو البدائل.
- يبدأ بما هو محسوس إلى ما هو مجرد.

- يتضمن عمليات عقلية ومعرفية عليا مثل التنظيم والتجريد والمقارنة والتصنيف والتمثيل والاستنباط والاستقراء والاستدلال.
- يتأثر بقدرات الفرد العقلية من ذكاء ونضج وبخبرات الفرد والظروف البيئية المحيطة به.
- أنه ينمو مع تقدم عمر الطفل.

5-1-مراحل التفكير المنطقي: ليتحقق التفكير المنطقي لدى الفرد لابد أن يمر بعدة مراحل نوجزها فيما يلي (قطامي، 2014، ص. 602):

- الشعور بالحيرة والتردد أو الحاجة إلى التفكير لمواجهة موقف أو صعوبة ما.
- تنظيم الخبرات الذهنية المتوافرة لدى الفرد وحصرها في طريق خاص.
- اختيار ما يتوفر من الآراء، وتحليلها، والمقارنة والمقابلة بين بعضها بعضا.
- اختيار أفضل البدائل للوصول إلى حل الصعوبة أو إيجاد جواب للمشكلة التي اعترضت الفرد.

2- التفوق الدراسي

1-2- مفهوم التفوق الدراسي: يعرف التفوق الدراسي بأنه القدرة على الامتياز في التحصيل، ويعرف (هافيجهرست، havigherst) المتفوقون بأنهم "الأفراد الذين أثبتوا تفوقا في الأداء، في أي مجال من المجالات المقبولة اجتماعيا" ويعرف (بنجلي، pntly) الطالب المتفوق بأنه "ذي الاستعدادات العليا في الدراسة" (سيد سليمان وغازي، 2001، ص. 11).

ويعرف كذلك الطالب المتفوق بأنه الذي يتميز بالتحصيل الدراسي المرتفع في مجالات الإنسانية والعلوم الاجتماعية والعلوم الطبيعية والرياضيات، كما أنه يتميز بقدرات عقلية مرتفعة، مع سمات نفسية معينة ترتبط بالتحصيل الأكاديمي المرتفع، مع قدرات عالية في التفكير الابتكاري (المصري وعبد الرؤوف، 2013، ص. 156).

كما حدد (أبو علام، 1982) الطالب المتفوق بأنه الطالب الذي يقع ضمن 5٪ من الفئة العليا من الناجحين في الشهادة المتوسطة، وذكر أيضا (أبو علام ونادية شريف، 1983) أن الطلبة المتفوقون هم الطلبة الذين يمتازون بدرجات تحصيل مرتفعة، وبدرجة عالية من الإنجاز المهني واستمرار الدافع إلى التحصيل الأكاديمي للوصول إلى درجات عقلية مرتفعة (ماضي، 2011، ص. 27).

2-2- مكونات التفوق الدراسي: يرى المختصون في المجال أن التفوق يتكون من تقاطع ثلاث حلقات من السمات الإنسانية وهي (الظاهر، 2008، ص. 398):

أ. قدرة عقلية فوق المستوى العادي: وتشمل القدرة العامة، وتتضمن مستويات عالية من التفكير المجرد، والقدرة العددية، والعلاقات المكانية، والذاكرة، والطلاقة اللغوية، والقدرات التحليلية والتعليلية، واكتساب المعلومات، إضافة إلى قدرات خاصة كإستراتيجية حل المشكلات، في مجالات متخصصة كالكيمياء والرياضيات.

ب. الالتزام بالمهمة: إن القدرات السابقة قد لا تؤدي إلى عمل أو إنجاز متميز، ما لم يكن هناك مثابرة وعمل مستمر، يتطلب تحمل وتصميم وقوة إرادة وثقة بالنفس، وكل المتميزين والعباقرة لم يتوصلوا إلى إنجازاتهم لكونهم أصحاب قدرات عقلية متميزة، وإنما وصلوا إلى ذلك عن طريق المثابرة المستمرة، إضافة إلى قدراتهم المتميزة.

ج. الإبداع: إن النقطتين السابقتين قد لا تكفيان لإحداث حالة التميز والتفوق، ما لم تتوفر عند الفرد المرونة والجدة والحساسية للمشكلات التي هي أساس عملية الإبداع، لذلك تعتبر هذه النقاط مجتمعة ككل لإنجاز التفوق، ولا يحدث بوحدة منها وإنما تتكامل جميعها لتحقيق الأداء المتميز.

3-2- خصائص الطلبة المتفوقين: تعددت الدراسة والأبحاث حول المتفوقين بغرض الوصول إلى معرفة شاملة وواضحة لتلك الخصائص والسمات التي يمتازون بها والتي تم تصنيفها على النحو التالي (المصري وعبد الرؤوف، 2013، ص. 161):

- الخصائص العقلية: تعتبر الخصائص العقلية من أهم ما يميز المتفوق عن غيره ومن أهمها:
 - ✓ سريع التعلم والفهم والحفظ، وقوي الذاكرة ودائم التساؤل ومتفوق في التحصيل الدراسي.
 - ✓ لديهم قدرة فائقة على الاستدلال والتصميم والتجريد وفهم المعاني والتفكير المنطقي وإدراك العلاقات.
 - ✓ قدرة فائقة على القراءة من حيث السرعة والفهم وفي استخدام اللغة والعلوم والفنون.
 - كما تتحدد أيضا (عبد العزيز ومفلح، 2010، ص. 42):
 - ✓ يتمتع المتفوقون بمقدرة عقلية عالية تظهر في شكل أداء مرتفع على اختبارات الذكاء.
 - ✓ القدرة على القيام بأعمال عقلية شديدة الصعوبة.
 - ✓ براعة الاستنتاج والربط بين الأمور.
 - ✓ استخدام الذكاء في التعلم بسرعة.
 - ✓ استعداد دراسي وتحصيل دراسي مرتفع.
 - ✓ القدرة على التعلم الذاتي.
 - ✓ التفوق على الأقران في الطلاقة والمرونة والأصالة وغازة التفكير والحساسية للمشكلة.

✓ القدرة على الاستنتاج والاستقراء والتعميم وصياغة المفاهيم والتجريد.

الخصائص الجسمية: يتميز الأطفال المتفوقين بالصحة الجيدة، وهم أكثر وزناً وطولاً وحيوية، وأقل عرضة للأمراض وأكثر قدرة على التأزر الحركي البصري مقارنة بالأفراد العاديين ممن يماثلونهم في العمر الزمني، وليس بالضرورة أن تنطبق هذه الخصائص والسمات على كل طفل متفوق، فهناك فروق فردية بينهم (عبد العزيز ومفلح، 2010، ص. 42).

كما بينت الدراسات المختلفة للعالم (تيرمان، 1925 terman)، التي اهتمت بدراسة هذه الصفات بين المتفوقين، أن التكوين الجسماني للمتفوقين عامة أفضل قليلاً من التكوين الجسماني للعاديين سواء من حيث الطول أو الخلو من العاهات وأنواع القصور الحسي، كضعف السمع أو البصر (عبد الغفار، 1977، ص. 104).

الخصائص الاجتماعية والانفعالية: أشارت الدراسات الحديثة ومنها دراسة (هلهان وكوفمان، halehan et Kauffman) أن الأطفال المتفوقين يمتازون بخصائص اجتماعية وانفعالية أكثر إيجابية مقارنة بالعاديين، حيث يتميزون بالقدرة على اتخاذ القرار وحل المشكلات، ولهم شخصية قيادية، وهم أكثر تفهماً للقضايا الاجتماعية والحياتية، وأكثر انفتاحاً على الآخرين، وأكثر نقداً لهم، وأكثر مشاركة من الناحية الاجتماعية، وأكثر التزاماً بالمهام الموكلة لهم، وأكثر دافعية وأكثر حساسية لمشاعر الآخرين، ولهم شعبية بين أقرانهم ويمتازون بالاستقرار الانفعالي والاجتماعي (عبد العزيز ومفلح، 2010، ص. 43).

الخصائص الشخصية: تمتاز شخصية المتفوقين بالتكامل والاتزان، فالمتفوق هو شخص منفتح للحياة، ويعتمد على نفسه، له آراؤه الشخصية التي تميزه عن غيره، لكن شخصية الطفل المتفوق تتأثر سلباً أو إيجاباً بالبيئة التي يعيش فيها، فإذا شعر أن من حوله لا يفهمونه ولا يجيدون التعامل معه ولا يقدر إنجازاته وأعماله يمكن أن يتحول إلى شخص آخر منطوي مكتف بذاته، لذلك فإن كثير من الباحثين يدعون المجتمع إلى توفير بيئة صالحة لهم (المصري وعبد الرؤوف، 2013، ص. 173).

3-5- نظرية هيرمان للسيطرة الدماغية وأنماط التفكير: في سنة 1978م قدم العالم "نيد هيرمان" نظريته "الدماغ الكلي" لفهم وتفسير أنماط التفكير والسيطرة الدماغية، والتي أخذت منه أكثر من 15 عاماً من البحث، فسعى لاستثمار بحوث الدماغ المتاحة وتوظيفها لخدمة التنمية البشرية، وتطوير وسائل لتحديد ما إذا كان من المحتمل أن يكون للناس تفضيلات مختلفة من أنماط التفكير يمكن تحديدها وقياسها (مجيد، 2019 ص. 182).

وقد استسقى هيرمان نظريته من نموذجين سابقين في دراسة التخصص الوظيفي للدماغ وهما النموذج الثلاثي لبول ماكلين (McLean Paul)، الذي يرى أن المخ نظام ثلاثي الطبقات فهو مكون من ثلاثة أدمغة متداخلة (رواشدة وآخرون، 2010، ص.362)، تكونت خلال تطور العقل البشري عبر عدة مراحل وهي الدماغ البدائي (الزاحف) (Cerveau Reptilien)، الدماغ الثدي (الحوفي) (Cerveau Limbique)، الدماغ المفكر (اللحائي) (Cerveau Neo-Cortex)، وكل عقل من هذه العقول الثلاثة يخدم أهدافا ومقاصد معينة وله دوافع تحركه وتستثيره (بغول وعطوي، 2017، ص.14)، والنموذج الثاني هو النموذج الثنائي لروجر سبيري (Roger Sperry) الذي قسم الدماغ إلى جزأين (الفص الأيمن) و(الفص الأيسر) متماثلان تقريبا بالشكل وفي الوظائف الحيوية الخاصة بالحواس، أما من ناحية الوظائف النفسية والتفكير فهما مختلفان عن بعضهما (الطريجي وكاظم، 2013، ص.112)، حيث قام هيرمان بدمج النموذجين وتعديلهما، ليخرج بعدها بنموذج رباعي للدماغ البشري، قائم على افتراض يقسم المخ إلى أربع مناطق مترابطة لكل منطقة منها طريقة عمل محددة (Helding, 2014, p. 84)، وتتمثل الأجزاء الدماغية الأربعة لنموذج هيرمان في الآتي (حمش، 2010، ص.32 – 34):

أ- نصف الدماغ الأيسر العلوي (The Left cerebral Brain Thinking): ونمط التفكير المرتبط به يرمز له بالرمز (A)، يفضل صاحبه، التعامل بدقة مع الحقائق والقضايا، يعالج المشكلات بطرق منطقية، وحب اللغة والأرقام والتعامل مع التقنيات، ويميل إلى تحليل الأفكار بعيدا عن العاطفة ويهتم بالأداء المرتفع في العمل.

ب- نصف الدماغ الأيسر السفلي (The Left Limbic Brain Thinking): ونمط التفكير المرتبط به يرمز له بالرمز (B)، صاحب هذا الجزء يفضل الطرق التقليدية في التفكير، يحب الحقائق المرتبة، يفضل التعامل مع الأشياء والأفكار واحدة تلو الأخرى، وأن تكون بيئة العمل مستقرة، ويشعر بالرضا والأمان مع طرق العمل المحددة، ويفضل الأمن على المخاطرة، وهو يخطط لتحقيق الغاية، ويميل إلى إنجاز المهمات قيد العمل في الوقت المناسب، ويهتم بتفاصيل الأشياء.

ج- نصف الدماغ الأيمن السفلي (The Right Limbic Brain Thinking): ونمط التفكير المرتبط به يرمز له بالرمز (C)، يكون صاحب هذا الجزء متعاطفا تجاه الناس والأحداث، ولديه الحدس (Intuitive)، والقدرة على استخدام اللغة الرمزية وغير الشفوية، كالاتصال بلغة الجسد وأعضاء الجسم، يعالج المشكلات بطريقة عاطفية وليس بطريقة منطقية، يتحسس للأفكار الجديدة، ويميل إلى التجارب التي لها جذور عاطفية، ويستمتع بالتفاعل مع أبناء المجتمع.

د- نصف الدماغ الأيمن العلوي (The Left cerebral Brain Thinking): ونمط التفكير المرتبط به يرمز له بالرمز (D)، ويمتاز صاحبه برؤية وإدراك الصور بشكل كلي، ولا تعنيه التفاصيل، وفضل التغيير والتجريب للوصول إلى الأفكار الجديدة، يستمتع بعمل عدة أشياء بنفس الوقت، لا يقتنع بسهولة، ويبحث عن بدائل أخرى لكي يقتنع، ويستمتع بالتحديات، ولديه حساسية عالية تجاه المشكلات، وقدرة على إعادة ترتيب الأفكار بطرق وتراكيب غير مألوفة، ولا يميل إلى عمل الأشياء دائما بالطريقة نفسها، ولا يميل إلى الالتزام بالقوانين، ويعتمد على الإحساس والعاطفة وليس على المنطق، وهو شخص حدسي، لديه قدرة عالية على التخيل والتخطيط الاستراتيجي.

ومن أجل التعرف على هذه الأنماط التفكيرية التي حددها هيرمان فقد صمم في عام (1988) مقياسا سماه بأداة هيرمان للسيطرة الدماغية "Herrmann Brian Dominance Instrument" مختصرا الاسم بـ (HBDI).

- الإطار التطبيقي:

1- المنهج المستخدم: استخدمنا في بحثنا هذا المنهج الوصفي الذي يعتبر الأنسب لتحديد المشكلة ووصف الظاهرة العلمية وتوضيح العلاقة بين متغيراتها وحل التساؤلات، من خلال جمع البيانات اللازمة وتحليلها، وقد عرف بأنه "أسلوب من أساليب التحليل المرتكز على معلومات دقيقة عن ظاهرة أو موضوع محدد، خلال فترة أو فترات زمنية معلومة، ذلك من أجل الحصول على نتائج عملية ثم تفسيرها بطريقة موضوعية وبما ينسجم مع المعطيات الفعلية لظاهرة ما" (عبيدات وآخرون، 1999، ص35).

2- عينة البحث: أقيمت دراستنا على عينة قوامها 100 تلميذا وتلميذة يتمدرسون بأقسام السنة الثالثة ثانوي بالشعب التالية "علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي" لسنة 2021/2022 ببعض ثانويات الجزائر غرب، والمتحصلين على معدلات تتراوح بين 16 من 20 فما فوق، الذين تم اختياره بطريقة عشوائية من قائمة التلاميذ المتفوقين دراسيا.

3- أدوات البحث

3-1- مقياس هيرمان: وهو مقياس يتكون من (120) فقرة موزعة على شكل تجمعات وعددها إحدى عشر (11) تجمعا، يهدف إلى تحديد وقياس أنماط التفكير السائدة لدى الأفراد، كما أنه لا يعمل على إصدار حكم على المبحوثين، وإنما يكشف تفضيلاتهم في طريقة تفكيرهم، وأنماط معالجة المعلومات لديهم (الهيلا، 2015، ص. 88).

ومن خلال خضوع المفحوص لمقياس هيرمان فإنه يحصل على أربع درجات، (درجة لكل نمط تفكيري)، ويتم تحديد درجة الفرد على كل نمط من الأنماط الأربعة التي يقيسها المقياس من

خلال جمع الدرجات المتحققة له على الفقرات المنتمية إلى ذلك النمط، وهذه الدرجات الأربع تتلخص فيما يلي:

- درجة على الربع الأيسر العلوي: (A) وتعني درجة تفضيل المستجيب للأنشطة التي تتطلب معلومات تستند إلى الحقائق والمنطق والتحليل، وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصل عليها المستجيب نتيجة تطبيق المقياس، وذلك على الفقرات التي ترتبط بوظائف هذا الربع.
- درجة على الربع الأيسر السفلي (B): وتعني درجة تفضيل المستجيب للأنشطة المخططة جيدا والمتسلسلة والمنظمة والمعلومات التفصيلية، وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصل عليها المستجيب نتيجة تطبيق المقياس، وذلك على الفقرات التي ترتبط بوظائف هذا الربع.
- درجة على الربع الأيمن السفلي (C): وتعني درجة تفضيل المستجيب للأنشطة المستندة إلى العواطف والانفعالات والمشاعر، وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصل عليها المستجيب نتيجة تطبيق المقياس، وذلك على الفقرات التي ترتبط بوظائف هذا الربع.
- درجة على الربع الأيمن العلوي (D): وتعني درجة تفضيل المستجيب للأنشطة التفكير التي تستند إلى المفاهيم والنظرة الكلية، وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصل عليها المستجيب نتيجة تطبيق المقياس، وذلك على الفقرات التي ترتبط بوظائف هذا الربع. وتتراوح درجات المفحوص على مقياس هيرمان كالتالي (الهيئات، 2015، ص. 93):

• بين (0-33) تمثل سيطرة دماغية ضعيفة وتفضيل تجنبي.

• بين (34 - 66) تمثل سيطرة دماغية متوسطة، وتفضيل ثانوي.

• بين (67-99) تمثل سيطرة دماغية قوية، وتفضيل أساسي.

• بين (100-120) تمثل سيطرة دماغية قوية جدا، وتفضيل أساسي بامتياز.

صدق وثبات مقياس هيرمان: أجريت عدة دراسات على مقياس هيرمان الأصلي HBDI للتحقق من صدق الصورة الأصلية للمقياس وثباتها، حيث وجد أنه يتمتع بدلالات صدق وثبات متنوعة يمكن إجمالها على النحو الآتي:

- في البيئة الغربية قام كل من هيرمان، وجيمس، وفيكتور (Victor & Herrman, James, 1989) بدراسة هدفت إلى التحقق من صدق البناء لأداة هيرمان (HBDI)، حيث تم استخدام طريقة التحليل العاملي لحساب صدق البناء الداخلي والخارجي، واشتملت الدراسة على (31) سجل نتائج منتقاة من (15) أداة، اشتقت (6) من تلك السجلات من الدراسة المسحية والأسئلة العشرين، وقد تكون ذلك من سجل للجانب الأيسر ككل وآخر الجانب الأيمن، وسجل للمركز الأيسر وآخر للمركز الأيمن، وسجل للأسئلة العشرين للأيسر، ومثيل لها للجانب الأيمن وقد تم اختيار

الاختبارات الأخرى من بطارية لقياس الشخصية والقدرات المعرفية وأساليب التعلم، وإستراتيجيات التعلم، وقام المشاركون البالغ عددهم (143) فرد بإكمال ال (15) أداة، وقد اشتملت المجموعة على (52) موظفا بمؤسسة جنرال إلكتريك، و(91) طالبا جامعيًا متخرجًا من جامعة Brigham Young، وقد استغرق تطبيق المقياس ثلاث ساعات ونصف، وقد أشارت النتائج إلى وجود (31) سجل درجات ل (31) بروفيلًا مختلفًا، ويعني ذلك أن أداة (HBDI) صادقة في قياسها ما تدعي قياسه من أنماط تفكير متباينة للأفراد المختلفين بناءً على التصور الشامل للدماغ.

- وفي البيئة العربية قام نوفل وأبو عواد (2007) بتعريب مقياس هيرمان النسخة الأصلية وترجمتها، ومن ثم التحقق من صدق المقياس بحيث شملت الدراسة عينة قوامها (500) طالب وطالبة من طلبة الكليات الجامعية في الأردن واستخدم كل من الصدق الظاهري، وصدق المحك للمقياس؛ وذلك من خلال التوصل إلى دلالات صدق أخرى للمقياس باستخدام (مقياس أسلوبك في التعلم والتفكير) لـ تورانس كمحك، وبلغ معامل ارتباط الجانب الأيمن بين المقياسين (0.31)، ومعامل ارتباط الجانب الأيسر على المقياسين (0.36)، وكانت ذات دلالة إحصائية.

وتوصل نوفل وأبو عواد في نفس الدراسة إلى مؤشرات عن ثبات الدرجات على مقياس هيرمان المعرب من خلال حساب ثبات الإعادة، وذلك من خلال تطبيقه على عينة مؤلفة من (40) طالبا وطالبة من طلبة الكليات الجامعية في الأردن، وبفاصل زمني قدره أسبوعان، وقد كانت قيم معامل الثبات ذات دلالة إحصائية على مستوى دلالة (0.001) وتراوح ما بين (0.69 – 0.99)، كما وقد تم حساب معامل كرونباخ ألفا كمؤشر على الاتساق الداخلي، حيث تراوحت قيمتها ما بين (0.53 – 0.85)

وفي دراسة الهيلات (2017) تم التأكد من صدق المقياس من خلال عرضه على ثمانية من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال التربية وعلم النفس التربوي، وطلب منهم إعطاء رأيهم في وضوح الفقرات ومدى ارتباطها بالمقياس ككل، وتمت الإفادة من ملاحظاتهم فيما يتعلق في وضوح صياغة الفقرات، وتم اعتماد نسبة اتفاق (75٪) بين المحكمين للإبقاء على الفقرة أو حذفها، وقد أبدى المحكمون مجموعة من الملاحظات البسيطة تم الأخذ بمجمليها.

كما تم التأكد من ثبات مقياس هيرمان للسيطرة الدماغية من خلال حساب ثبات الإعادة الاختبار test-retest بتطبيقه على عينة مؤلفة من (40) طالبا وطالبة من طلبة الصف العاشر مدرسة الملك عبد الله الثاني، وبفاصل زمني قدره أسبوعان بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني،

وقد تراوحت قيم معامل الثبات المحسوبة بين (0.81 – 0.91)، وكانت جمع المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05).

-أما في الدراسة الحالية فقد تم حساب صدق المقياس من خلال الاتساق الداخلي بإيجاد مصفوفة معاملات الارتباط بين الأجزاء الأربعة للدماغ (العوامل) في مقياس هيرمان. ويبين نتائجها الجدول الموالي:

الجدول 1. مصفوفة معاملات الارتباط بين الأنماط الأربعة للتفكير في مقياس هيرمان

الجزء الدماغى (العامل)	الجزء الأيسر العلوي A	الجزء الأيسر السفلي B	الجزء الأيمن السفلي C	الجزء الأيمن العلوي D
الجزء الأيسر العلوي A	-	0.36	-0.64	-0.06
الجزء الأيسر السفلي B	0.36	-	-0.27	-0.52
الجزء الأيمن السفلي C	-0.64	-0.27	-	0.69
الجزء الأيمن العلوي D	-0.06	-0.52	0.69	-

يتضح من نتائج الجدول أعلاه أن قيم معاملات الارتباط تراوحت بين (0.69 و -0.64)، إذ نجد أن معامل الارتباط بين الجزء الأيسر العلوي A والجزء الأيسر السفلي B كان موجبا (0.36)، كما أن معامل الارتباط بين الجزء الأيمن السفلي C والجزء الأيمن العلوي D كان موجبا وقويا (0.69)، أما معاملات الارتباط التي جاءت بقيم سالبة فكانت بين الجزء الأيسر العلوي A والجزئين الأيمن العلوي D (-0.06) والأيمن السفلي C (-0.64)، وكذلك بين الجزء الأيسر السفلي B والجزئين الأيمن العلوي D (-0.52) والأيمن السفلي C (-0.27)، وهذه القيم مقبولة وتعكس صدق لمقياس. وتم التحقق من ثبات المقياس من خلال طريقة عادة الاختبار على عينة قوامها 60 تلميذا، ويبين الجدول التالي معاملات الثبات بطريقة الإعادة

الجدول 2. قيم معاملات الثبات لمقياس هيرمان

معامل الارتباط بين التطبيقين	الجزء الدماغى (العامل)
0.68	الجزء الأيسر العلوي A
0.73	الجزء الأيسر السفلي B
0.64	الجزء الأيمن السفلي C
0.81	الجزء الأيمن العلوي D
0.74	النصف الأيمن C + D
0.76	النصف الأيسر A+B
0.79	النصف العلوي D + A
0.72	النصف السفلي B + C

من خلال نتائج الجدول يتبين لنا أن كل معاملات الارتباط جاءت بقيم مرتفعة مما يعزز ثبات المقياس وصلاحيته لقياس أنماط التفكير.

6-3-2-كشوف النقاط: وهي وثائق تبين نقاط التلاميذ في المواد المبرمجة لهم وكذا معدلاتهم الفصلية، حيث قمنا بالاطلاع عليها بترخيص من إدارة المؤسسات المقصودة، وسمحت لنا هذه الكشوف بتحديد التلاميذ المتفوقين بناء على معدلاتهم في الفصلين الأول والثاني.

7. عرض ومناقشة نتائج البحث:

7-1-نتائج الفرضية الأولى: نص التساؤل الأول على التالي "ما مستوى التفكير المنطقي لدى التلميذ المتفوق دراسيا؟"

وللإجابة عنه تم حساب درجات أفراد العينة على مقياس هيرمان (بعد التفكير المنطقي A) ثم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لهذه الدرجات، والجدول الموالي يوضح ذلك:

الجدول 3. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة على مقياس هيرمان (بعد نمط التفكير المنطقي A)

العينة	نمط التفكير	مجموع درجات الافراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
100	التفكير المنطقي A	6920	69.20	12.00	مرتفع

نلاحظ من خلال الجدول أن المتوسط الحسابي لبعء التفكير المنطقي جاء (69.20)، وبالرجوع الى المعيار المذكور سابقا والمتبع في الحكم على مستويات التفكير فإننا نجد انه اذا كانت درجات الفرد على نمط معين بين (67-99) فان هذا النمط يشكل سيطرة قوية وتفضيل أساسي، وبالتالي فمستواه مرتفع لدى أفراد العينة، أي أن التلاميذ المتفوقين يستخدمون بقوة النصف الأيسر العلوي من الدماغ.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات أخرى على اختلاف عيناتها، كدراسة بلكر محمد (2017) التي خلصت الى شيوع نمطي التفكير المنطقي (A) والتفكير الإجرائي (B) اللذان يمثلان النصف الأيسر من الدماغ، ودراسة لوجاني عبد الوهاب وإسماعيل عيسى (2020) التي هدفت لقياس التفكير الإبداعي للقادة حيث أسفرت النتائج على أن نمط التفكير (A) هو الأكثر انتشارا بينهم، واتفقت كذلك مع دراسة العياشي بن زروق ونجمة بن مسعود التي هدفت لكشف العلاقة بين أساليب التفكير وأنماط السيطرة الدماغية لدى طلبة الجامعة، والتي خلصت نتائجها إلى أن أفراد عينة الدراسة يفضلون في المرتبة الأولى أسلوب التفكير المنطقي التحليلي، كما اتفقت مع دراسة نذير رشيد عنافره وقيدوم أحمد (2021) التي هدفت إلى التعرف على أنماط التفكير والسيادة الدماغية لدى طلبة جامعة عبد الحميد بن باديس بمستغانم- الجزائر، وطلبة جامعة

أم القرى في السعودية، والتي اتضح فيها أن نمط التفكير المنطقي (A) هو السائد لدى أفراد العينة الجزائرية.

ونعزو هذه النتيجة إلى خصائص أفراد العينة، فالمتفوقين كما شار الهم (المصري وعبد الرؤوف، 2013) لديهم قدرة فائقة على الاستدلال والتصميم والتجريد وفهم المعاني والتفكير المنطقي وإدراك العلاقات (المصري وعبد الرؤوف، 2013، ص. 161) وتؤكد هذه الخصائص حصول التفكير المنطقي الذي يجعل الأفراد قادرين على التعامل مع الحقائق والقضايا بدقة وبطرق مدروسة، يعالجون المشكلات بمنطقية وعقلانية، يفضلون التعامل مع مختلف الظواهر والقضايا باللغة والأرقام، كما أنهم يحبون التعامل مع التقنيات، ويميلون إلى تحليل الأفكار والأحداث بموضوعية وبعيدا عن العاطفة، وشغلهم الشاغل هو الأداء المرتفع في العمل.

كما أن مستوى النضج لديهم والذي أهلهم ليكونوا من المتفوقين يمكن أن يؤثر في اكتسابهم للتفكير المنطقي، فبوصول الفرد إلى هذا النضج يستطيع أن يطور ذاته وينمي إمكانياته ويحقق قدراته كما يستطيع أن يدرك الأسباب والعلل التي تقف وراء الأشياء وهذا المعروف بالتفكير المنطقي.

ويمكن تفسير المستوى المرتفع للتفكير المنطقي في ضوء المرحلة الدراسية لعينة الدراسة، فمرحلة الثانوية هي مرحلة انتقالية هامة في حياة التلاميذ، حيث يجدون أنفسهم أمام نظام جديد تشعبت فيه التخصصات وتعددت المعارف، وأمام مقررات دراسية جديدة تدرس فيها المواد بصورة أكثر توسعا خاصة في الشعب العلمية كالرياضيات والعلوم التجريبية والتقني رياضي التي تتطلب ذكاء وجهدا فكريا كبيرا، مما يجعل الطالب يواجه تساؤلات وتحديات ومشكلات كثيرة تستدعي التفسير الدقيق والبحث عن الحلول المنطقية، وهنا يطور الطالب معارفه ويحسنها وينمي تفكيراً منطقياً يساعده على فهم المعلومات والتعميمات وتحقيق النمو المتكامل لشخصيته.

2-7-نتائج الفرضية الثانية: نص التساؤل الثاني على التالي " هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين التفكير المنطقي والتفوق الدراسي لدى التلميذ المتفوق دراسيا؟"

وللإجابة عنه تم حساب معامل الارتباط بين درجات التفكير المنطقي A وبين المعدلات الدراسية (التي تمثل التفوق الدراسي) لأفراد العينة، والجدول الموالي يوضح ذلك:

الجدول 4. معامل الارتباط بين نمط التفكير المنطقي A والمعدلات الدراسية لأفراد العينة

المتغيرات	معامل الارتباط بيرسون
التفكير المنطقي A	0.71
التفوق الدراسي	

يتضح من الجدول أعلاه أن معامل الارتباط بين التفكير المنطقي A والتفوق الدراسي لأفراد العينة قدر ب (0.71) وهو دال إحصائياً مما يؤكد وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين التفكير المنطقي والتفوق الدراسي لدى التلميذ المتفوق دراسياً، فكلما زاد مستوى التفكير المنطقي A لدى التلميذ كلما حقق في المقابل تحصيلاً دراسياً مرتفعاً، الأمر الذي نعزوه إلى فاعلية التفكير المنطقي في جعل نشاط الإنسان منظماً وهادفاً حيث يعمل الفرد ويسعى لتحقيق إنجاز أفضل ويتحرى الدقة والتحليل والتخطيط لإيجاد حلول للمشكلات، كما يسهم التفكير المنطقي في توسيع خيال التلميذ ورفع مستوى ذكائه وتقوية ذاكرته، وهذا ما أكدته دراسة بوحدي هيندة (2021) التي توصلت إلى أنه كلما تطور مستوى التفكير المنطقي قويت الذاكرة ومكوناتها، ونحن نعلم أن الذاكرة النشطة من أساسيات التفوق الدراسي.

إضافة إلى أن التفكير المنطقي يجعل التلميذ أكثر استعداداً لمواجهة وحل المشكلات بطرق مبتكرة وسهلة، وفي هذه النقطة أثبت دراسة يمينه فالج (2018) فعالية برنامج إرشادي قائم على التفكير المنطقي في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى الطلبة.

وكل العوامل السابق ذكرها تساهم بشكل مباشر في رفع التحصيل الدراسي، ومن ثم خلق متعلم متفوق، وعليه فإن التفكير المنطقي يسهم في رفع المستوى التعليمي والتحصيلي لدى التلاميذ وكذا في قدراتهم التعليمية، وهذا دليل على أن التلاميذ الذين يمتلكون القدرة على التفكير المرن وتحري الدقة، واختيار البديل المناسب من بين البدائل المطروحة أمامهم ويمتلكون قدرات خاصة تساعدهم على تحديد احتياجاتهم واتخاذ القرارات الموزونة التي تحقق أهدافهم التعليمية والأكاديمية سوف ينعكس كل هذا بشكل إيجابي على اجتهاده وإدراكه لقدراته ولقيمة التعلم، وبالتالي يزيد من أدائه الأكاديمي. من خلال ما تم عرضه من دراسات تتضح لنا العلاقة الارتباطية السائدة بين هذين المتغيرين (التفكير المنطقي والتفوق الدراسي)، ومنه نعتبر التفكير المنطقي أمراً ضرورياً ومطلباً أساسياً من مطالب النجاح، لأنه يؤثر إيجاباً على تحصيل المتعلمين وتحفيزهم على تحقيق التفوق في مجالات دراسية متعددة.

كما نضيف أن طرائق التدريس المتبعة في تعليم هذه الفئة من التلاميذ تتناسب مع عمليات ووظائف الجزء الأيسر العلوي من الدماغ والمختص بالتفكير المنطقي ولهذا حقق هؤلاء التلاميذ أداءاً أكاديمياً مميزاً، حيث أكد هيرمان (Herrman, 2002) في هذا الصدد على أن الطلبة الذين يتعلمون من خلال طرائق تدريس تتوافق مع نمط التفكير السائد لديهم، يحققون نتائج أعلى في العملية التعليمية (الهيئات، 2015، ص 23).

- خاتمة البحث وتوصياته:

على ضوء ما تقدم عرضه في هذا البحث ومن خلال النتائج المتوصل إليها نرى ان موضوع التفكير وأنماطه لدى المتعلمين من أهم المواضيع التي استحققت الدراسة لاكتشاف هذه الأنماط وتنميتها وتطويرها للوصول إلى التميز والإبداع الأكاديمي، كما نجد ان نمط التفكير المنطقي، نمط يشكل ضرورة ملحة لمواجهة التحديات التي يشهدها النظام التعليمي، حيث يتم بواسطته إدراك وتصور العلاقات بين معلومات سابقة، للتوصل إلى استنتاجات معينة خاصة بمواقف جديدة غير معروفة، ويعتبر هذا النوع من التفكير من الركائز التي يعتمد عليها الفرد عامة والتلميذ خاصة في المجتمع أثناء معاملاته مع الآخرين الاجتماعية والمهنية والدراسية، وكلما ارتفع مستواه لدى المتعلم ساهم ذلك في زيادة الأداء الأكاديمي لديه، ولذلك يتحتم على المؤسسات التعليمية ان تدعم ثقافة التطوير والتدريب على مهاراته، بمشاركة أعضاء هيئة التدريس، من اجل بلوغ الأهداف التعليمية التعليمية المنشودة، ونشير الى إن النتائج المتوصل إليها في هذا البحث محدودة وتقتصر بطبيعتها على عينة المتفوقين ولا يمكن تعميمها على عينات أخرى، وفي هذا الصدد يمكن اقتراح التوصيات التالية :

- بضرورة مواصلة البحث في موضوع التفكير المنطقي، من أجل تغطية كل جوانبه.
- وجوب تشكيل مجموعة تدريبية متخصصة بتنمية مهارات التفكير المنطقي لدى المتعلمين، للتوصل إلى ما توصلت إليه الدول المتطورة.
- توجيه اهتمام للتفكير بشكل عام باعتباره نواة فاعلة تجعل المتعلم يحقق ما يصبو إليه من أهداف دراسية ومستقبلية.
- تعزيز باقي أنماط التفكير لدى المتفوقين لتحقيق التفكير الشمولي لديهم، وذلك لمواجهة التحديات بأفكار حديثة ومعاصرة.
- إجراء دراسة تتناول العلاقة ما بين نمط التفكير المنطقي وفق منظور هيرمان مع متغيرات أخرى مثل مهارة حل المشكلات، مستوى الطموح، الفاعلية الذاتية... الخ.

- قائمة المراجع:

- أل عامر، حنان بنت سالم. (2010). نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز. (ط1). عمان: مركز ديونو للطباعة والنشر والتوزيع.
- أبو جلاله، صبيح حمدان. (2007). مناهج العلوم وتنمية التفكير الإبداعي. (ط1). عمان: دار الشروق.
- بغول، زهير؛ عطوي، سعد الدين. (2017). الدافعية والسلوك بين نظرية التدرج الهرمي لأبراهام ماسلو ونظرية العقل الثلاثي لبول ماكلين، مجلة أبحاث نفسية وتربوية، (10): 27 – 49.
- بلكردي، محمد. (2017). أنماط التفكير السائدة حسب نظرية السيطرة الدماغية لهيرمان لدى تلاميذ الثانوي بولاية مستغانم، مجلة العلوم النفسية والتربوية، 5، (2): 10-29.
- بن زروق، العياشي؛ بن مسعود، نجمة. (2016). علاقة أساليب التفكير بأنماط السيطرة الدماغية لدى طلبة الجامعة، مجلة معارف، (20): 209-242.
- بوحدى، هيندة. (2021). علاقة الذاكرة العاملة بتطوير التفكير المنطقي عند الطفل، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، 09، (2): 155-176.
- جروان، فتحي عبد الرحمن. (2007). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. (ط3) عمان: دار الفكر.
- الحربي، الحميدي بن سالم بن حامد. (2021). أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على نموذج هيرمان لأنماط التفكير في تنمية فاعلية الذات التدريسية لدى معلمي المرحلة المتوسطة، المجلة العمية للعلوم التربوية والصحة النفسية، 3، (2): 65 – 110.
- حسن، غانم. (2004). مقدمة في علم النفس الإكلينيكي، القاهرة: المكتبة الأنجلو مصرية.
- حمش، محمد نسرين. (2010). بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانبى الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية. غزة.
- رواشدة، إبراهيم؛ نوافلة، وليد؛ العمري، علي. (2010). أنماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع في إربد وأثرها في تحصيلهم في الكيمياء، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 6، (4): 361 – 375.
- زكي موسى محمد، إيمان. (2020). تطوير بيئة ويب تكيفية وفقا لنموذج هيرمان وتحليلات التعلم وأثرها في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الواقع المعزز وعمق التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، مجلة تكنولوجيا التربية، 3 – 144.
- سيد سليمان، عبد الرحمان؛ غازي، صفاء أحمد. (2001). المتفوقون عقليا (خصائصهم، اكتشافهم، تربيتهم، مشاكلهم). مكتبة زهراء الشرق.

- شجادة، لینا خلیف. (2010). تطوير التفكير الاستراتيجي. (ط1)، الأردن: دار النفائس للنشر والتوزيع.
- الطريحي، فاهم حسين حيدر؛ كاظم، طارق. (2013). السلوكيات الذكية المستندة الى نصفي الدماغ (عادات العقل والسيادة الدماغية). (ط 1). عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
- الظاهر، قحطان أحمد. (2008). مدخل إلى التربية الخاصة. (ط 2). عمان: دار وائل.
- عبد العزيز، حنان. (2012). نمط التفكير وعلاقته بتقدير الذات (دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة بشار). رسالة ماجستير، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان. الجزائر.
- عبد العزيز، سعيد. (2009). تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية. (ط1). عمان: دار الثقافة.
- عبد العزيز، عمر فواز؛ كوافحة، تيسير مفلح. (2010). مقدمة في التربية الخاصة. (ط4). عمان: دار المسيرة.
- عبد الغفار، عبد السلام. (1977). التفوق العقلي والابتكار. (ط1). مصر: دار النهضة العربية.
- العيسى، محمد. (2009). الألعاب والتفكير في الرياضيات. عمان: دار المسيرة.
- عبيدات، محمد؛ أبو نصار، محمد؛ مبيضين، عقلة. (1999). منهجية البحث العلمي – القواعد والمراحل والتطبيقات -. (ط 2). عمان: دار وائل للنشر.
- العبيدي، محمد جاسم. (2001). القياس النفسي والاختبارات. (ط1). عمان: دار الثقافة.
- عناقره، نذير رشيد؛ قيدوم، أحمد. (2021). أنماط السيادة الدماغية حسب نظرية هيرمان لدى طلبة الجامعة في الجزائر والسعودية (دراسة مقارنة)، مجلة دراسات إنسانية واجتماعية وهران، 10، (2): 414-428.
- قطامي، يوسف. (2014). المرجع في تعليم التفكير. (ط1)، عمان: دار المسيرة.
- الكبيسي، عبد الواحد حميد. (2013). التفكير الجانبي. (ط1). الأردن: مركز ديونو لتعليم التفكير.
- لوجاني، عبد الوهاب؛ سماعيل، عيسى. (2020). قياس التفكير الإبداعي للقادة بمقياس هيرمان دراسة حالة: جامعة تيسمسيلت، المجلة العربية للأبحاث والدراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 12، (4): 131-147.
- ماضي، يحيى صلاح. (2011). المتفوقون وتنمية مهارات التفكير في الرياضيات. (ط2). عمان: دار ديونو للنشر.

مجيد جاسب، زينب. (2019). فاعلية تصميم تعليمي تعليمي وفق أنماط هيرمان في تنمية الكفاية المعرفية المدركة لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية، مجلة بحوث الشرق الأوسط، (51): 174 – 208.

المصري، إيهاب عيسى؛ طارق، عبد الرؤوف. (2013). علم النفس المدرسي. (ط1). القاهرة: مؤسسة طيبة.

نعمان، رشا أحمد فؤاد. (2019). فاعلية برنامج قائم على أدوات منتسوري لتنمية التفكير المنطقي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. رسالة ماجستير، جامعة القاهرة.

نوفل، محمد؛ أبو عواد، فريال. (2007). الخصائص السيكموترية لمقياس السيطرة الدماغية لنيد هيرمان (ABDI) وفاعليته في الكشف عن نمط السيطرة الدماغية لدى عينة من طلبة الجامعات الأردنية، المجلة الأردنية في العلوم التربوية جامعة اليرموك، 3، (2): 143 - 163.

الهيئات، مصطفى قسيم. (2015). مقياس هيرمان لأنماط التفكير. (ط1). الأردن: مركز ديونو لتعليم التفكير.

يمينة، فالح. (2018). فاعلية برنامج إرشادي لتنمية القدرة على حل المشكل باستخدام التفكير المنطقي لدى طلبة علم النفس بالجزائر، مجلة الشامل للعلوم التربوية والاجتماعية الوادي، 1، (2): 137-163.

chahraoui khadidja et benoui (2003) : methode evaluation et recherche en psychologie clinique, paris p16

Dunn, R., & Dunn, K. (1993). Teaching secondary student through their individual learning styles: Practical approaches for grades 7-12.

Helding, L. (2014). Singing with your whole brain: The Right Brain / Left Brain Dichotomy. Journal of Singing, 71 (1), p :83-87.

Herrmann, N. (2002). The creative brain. Retrieved on 10/01/2020 from: www.HBDI. Com.

Sternberg, R. (1997). Thinking styles, New York: Cambridge University Press.

الملاحق

مقياس هيرمان لأنماط التفكير والسيطرة الدماغية (HBDI) ترجمة نوفل وأبو عواد 2007

- 1- الاسم (اختياري): 2- الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐
- 3- المدرسة:
- 4- الصف:
- 5- أي صورة مشابهة لطريقة ضبطك للقلم؟
- ☐ A  ☐ B 
- ☐ C  ☐ D 
- 6- أي من اليدين تقوم باستخدامها بشكل أساسي:
- ☐ اليسار D
 - ☐ اليسار أساسي واستخدام اليمين بعض الشيء C
 - ☐ اليمين أساسي واستخدام اليسار بعض الشيء B
 - ☐ استخدم اليدين معًا BC
 - ☐ اليمين A

موضوعات مدرسيّة:

هنالك مواد مدرسيّة في ما يلي، كيف كان أداؤك لها في المدرسة الابتدائيّة والمدرسة الثانويّة، رتّب هذه المواد حسب إجابتك أو إتقانك لها حسب الآتي: (3) أفضل موضوع، و(2) درجة ثانية في التفضيل، و(1) درجة ثالثة في التفضيل.

7 رياضيات A 8 اللّغات الأجنبيّة BC 9 اللّغة الأصليّة (اللّغة الأم) D

عناصر العمل: عبّر عن كلّ نشاط من أنشطة العمل الآتية برقم للدلالة على درجة قيامك به:

الرقم	العنصر	دائمًا 5	غالبًا 4	أحيانًا 3	نادرًا 2	أبدًا 1
10	تحليلي 1	A				
11	إداري (مكتبي) 2	B				
12	مفاهيمي (تصوري) 3	D				
13	معبر عن أفكار	C				
14	تكاملي 4	D				
15	كتابي 5	C				
16	تقني أو فني 6	A				
17	تطبيقي (تنفيذي) 7	B				
18	تخطيطي 8	B				
19	اجتماعي 9	C				
20	حلال مشاكل 10	A				
21	ابتكاري 11	D				
22	تعليمي / تدريبي 12	C				
23	تنظيمي 13	B				
24	مبدع بالعمل 14	D				
25	مالي/ شؤون ماليّة 15	A				

أوصاف مفتاحية:

اختر ثماني صفات تعتقد أنها تصف بشكل أفضل الطريقة التي ترى بها نفسك، ضع إشارة × في العمود (2) بجوار كل من هذه الصفات الثمانية، ثم اختر إحداها وضع إشارة × في العمود (3) إلى جانبها لتعكس الصفة التي تصفك بشكل أفضل.

الرقم	الصفة	2	3	الرقم	الصفة	2	3
26	منطقي 16	A		39	روحي، متدين 27	C	
27	مبدع 14	D		40	عقلاني 28	A	
28	موسيقي، شاعر 17	C		41	منضبط 29	B	
29	متسلسل، متوالي 18	B		42	رياضي/رياضيات 30	A	
30	تركيبي 19	D		43	رمزي 31	C	
31	لفظي، شقوي 20	B		44	مسيطر 32	B	
32	محافظ 21	B		45	كلي 33	D	
33	تحليلي 1	A		46	حديثي، بديهي 34	D	
34	تفصيلي 22	B		47	كمي، لغة الأرقام 35	A	
35	عاطفي 23	C		48	قارئ 36	C	
36	مكاني، فضائي 24	D		49	متزامن، آن 37	D	
37	ناقد 25	A		50	باحث عن حقائق	A	
38	فنان 26	A					

الهوايات:

اختر على الأكثر (6) هوايات تمارسها، ثم ضع إشارة × في العمود (3) بجوار الهواية الغالبة على هواياتك، وإشارة × في العمود (2) بجوار الهواية التي تمارسها أحياناً، وإشارة × في العمود (1) بجوار الهواية التي تمارسها نادراً، بحيث تستخدم الرقم (3) مرة واحدة فقط:

الرقم	الهواية	3	2	1	الرقم	الهواية	3	2	1
51	فنون / حرف	D			62	الاستماع للموسيقا، الشعر	C		
52	ركوب القوارب	B			63	عزف الموسيقى	D		
53	التخييم	BC			64	التصوير	D		
54	ورق اللعب	B			65	القراءة	C		
55	جمع الأشياء	C			66	الإبحار	BC		
56	الطبخ	C			67	الخياطة	C		
57	الكتابة الأدبية	C			68	الرياضة الاستعراضية	C		
58	صيد السمك	B			69	السباحة / الغطس	BC		
59	الزراعة والحدائق	C			70	التنس	B		
60	لعب الغولف	A			71	الترحال والسفر	C		
61	إصلاح وتحسين المنزل	A			72	الأعمال الخشبية	A		

الرجاء التأكد أنك وضعت رقم (3) مرة واحدة، وأنت اخترت فقط 6 هوايات

مستوى الدافعية:

73- فكّر في مستوى الدافعية أو الطاقة لديك واختر الإجابة التي تمثلك بصورة أفضل، وذلك بوضع إشارة × في المربع الذي يسبق كلّ بديل.

☐ A في النهار ☐ BC متساوٍ في الليل والنهار ☐ D في الليل

غثيان / دوخة المواصلات:

74- هل أصابك سابقًا دوخة أو غثيان أثناء قيادتك للسيارة / أو ركوب وسيلة نقل؟ إذا كانت الإجابة نعم فاختر البديل الذي يعبر عن عدد مرّات حدوث ذلك؟

☐ A لم يحدث ذلك ☐ B 1-2 ☐ C 3-10

☐ D أكثر من 10 مرّات

75- هل تستطيع القراءة أثناء القيادة أو الركوب دون أن تصاب بدوخة أو غثيان أو ألم في المعدة؟

☐ A نعم ☐ لا

أزواج الصفات:

فما يلي زوج من الصفات: ضمن كلّ سؤال من الأسئلة الآتية اعمل على اختيار الصفة التي تصفك بشكل أفضل من بين كلّ زوج، وضع إشارة × في القوس الذي يرافق تلك الصفة:

الرقم	x	الصفات	x	الصفات
88		خيالي 39	D	متسلسل 18
89		مبتكر 34	D	يعتمد عليه 50
90		مبدع 14	D	منطقي 16
91		منضبط 29	B	انفعالي 23
92		موسقي 17	C	تفصيلي 22
93		متزامن 37	D	متعاطف 38
94		قادر على التواصل 49	C	تصوري 3
95		تقني 6	A	مهتم بالناس 51
96		تنظيمي 13	B	منطقي 16
97		تفكير صارم 40	B	تفكير مجازي 41
98		مخطط 8	B	رياضياتي 30
99		تقني 6	A	مسيطر 32

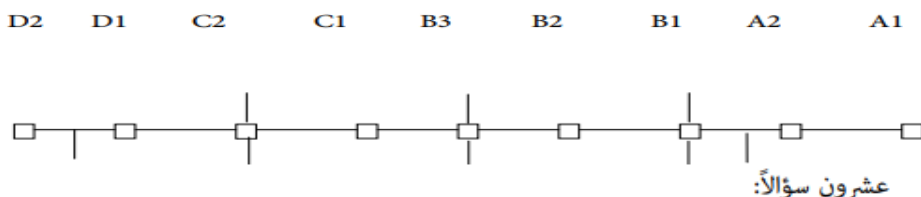
الرقم	x	الصفات	x	الصفات
76		محافظ 21	B	متعاطف 38
77		تحليلي 1	A	تركيب 19
78		كمي 35	A	موسقي 17
79		حلّال مشكلات 10	A	مخطط 18
80		منضبط 29	B	مبدع 14
81		مبتكر 44	D	انفعالي 23
82		انفعالي 45	C	مفكر 48
83		اجتماعي 9	C	تنظيمي 13
84		متدين 27	C	مبدع 14
85		تفصيلي 22	B	كلي 33
86		مبتكر 44	D	أختر الفكرة وأثبتها 48
87		ودود 46	C	تحليلي 1

انطوائي/ انبساطي

100- ضع إشارة × في المربع بحيث تصف موقعك على المقياس الذي يتراوح من الانبساطية إلى الانطوائية:

انبساطي 44

انطوائي 45



في ما يلي عشرين جملة اقرأ كلاً منها جيّداً ثم ضع إشارة × إلى جانب كل جملة أسفل العمود الذي يمثل موافقتك أو عدم موافقتك عليها:

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
101	أشعر أن أسلوب (الخطوة تلو الخطوة) هو الأسلوب الأفضل في حلّ المشكلات.					
102	تزودني أحلام اليقظة بالدافع لحلّ الكثير من المشكلات المهمة عندي.					
103	أحبّ الناس الذين يثقون في استنتاجاتهم.					
104	أفضل أن أكون معروفاً بأني مصدر ثقة بدلاً من أن أعرف بأني خيالي.					
105	أميل إلى أفضل الأفكار عندما لا أفعل شيئاً محدداً.					
106	أعتمد على الحدس والإحساس عندما أريد حلّ مشكلة ما.					
107	أعاقب أحياناً لأنني أخالف القوانين وأفعل أشياء يفترض بي عدم فعلها.					
108	كثيراً من الأمور في الحياة لا يمكنني التعبير عنها بالألفاظ.					

					B	أتنافس مع الآخرين أكثر من تنافسي مع نفسي.	109
					D	أستمتع عند قضائي ليومي كاملاً مع أفكاري.	110
					A	أكره الأمور الغامضة غير معروفة النتائج.	111
					C	أفضل العمل في فريق أكثر من العمل منفرداً.	112
					B	من المهم بالنسبة لي أن يكون كل شيء في مكانه.	113
					D	الأفكار والمفاهيم الغريبة مهمة لي وتثير فضولي.	114
					A	أفضل إعطاء تعليمات محددة للذين لا يهتمون بتفاصيل الأشياء.	115
					B	معرفة سبب حدوث الشيء (لماذا) أهم	116
						وأفضل بالنسبة لي من معرفة كيفية حدوثه (كيف).	
					B	التنظيم الجيد والتخطيط الدقيق للوقت أمران ضروريان لحل المشكلات الصعبة.	117
					D	أستطيع بشكل متكرر إيجاد حلول لمشكلاتي بالحدس.	118
					C	أميل إلى الاعتماد على الانطباع الأول عند الحكم على الموقف أكثر من الاعتماد على تحليله.	119
					A	أشعر أن القوانين يجب تطبيقها بحزم وشدة.	120

