

أنماط السيادة الدماغية وفقا لنظرية هيرمان لدى طلبة جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم (الجزائر) في ضوء بعض المتغيرات

Brain Dominance Patterns Based On Herrmann Theory among Students of Mostaganem Abdelhamid IBN BADIS University (Algeria) in the light of some variables

نذير رشيد صالح عناقره

جامعة أم القرى (المملكة العربية السعودية)، natheeranagra@yahoo.com

تاريخ النشر: 2022/05/05

تاريخ القبول: 2022/02/25

تاريخ الاستلام: 2022/01/09

ملخص

هدف هذا البحث إلى التعرف على أنماط السيادة الدماغية لدى طلبة جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، ولتحقيق ذلك تم تطبيق مقياس أنماط السيادة الدماغية وفقا لمنظور هيرمان، على عينة شملت (149) خلال الفصل الدراسي الثاني للعام 2019-2020، وللوصول إلى نتائج البحث تم استخدام المنهج الوصفي وبعد المعالجة الإحصائية أشارت النتائج إلى أن النمط السائد لدى أفراد العينة هو النمط (A)، يليه النمط (D)، ومن ثم النمط (B)، وفي الأخير النمط (C). كما اتضح أنه لا يوجد تأثير دال معنويًا لمتغير الجنس على الأنماط (D، C، A). ويوجد تأثير دال معنويًا لمتغير الجنس على النمط (B) لصالح الإناث. كما واتضح من النتائج عدم معنوية تأثير السنة الدراسية بالأنماط الدماغية الثلاثة (D، C، A)، ويوجد تأثير دال معنويًا للسنة الدراسية على النمط (B).

كلمات مفتاحية: الأنماط الدماغية السائدة، منظور هيرمان، طلبة جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

Abstract:

The research was conducted to identify the patterns of brain dominance among the students of Mostaganem Abdelhamid IBN BADIS University, and to achieve this, the Brain Dominance Patterns scale was applied according to Hermann's perspective, on a sample contained (149) during the second semester of the year 2019-2020, and to reach the results of the research, the descriptive method was used. After statistical treatment, the results indicated that the dominant pattern among the sample members is type (A), followed by type (D), then type (B) and finally type (C). There is a significant effect of the sex variable on (B). It was also evident from the results that the effect of the academic year was not significant in the four brain patterns (A, C, D). There is a significant effect of the academic year on (B).

Keywords: The dominant brain patterns, Hermann's perspective, Most Abdelhamid IBN BADIS University students

مقدمة:

شهد أواخر القرن العشرين اهتماما ملحوظا بأساليب التعلم والتفكير والتفضيلات الدماغية، نظرا لما شهدته هذه الفترة من تطور كبير في دراسة علم الأعصاب، واكتشاف الوسائل والتقنيات الحديثة التي أتاحت للعلماء فرص الكشف عن مناطق متعددة في الدماغ، ومعرفة جزء كبير من أسرارهِ ووظائفهِ التي لم تكن معروفة من قبل، فأدى ذلك إلى ظهور العديد من نظريات السيطرة الدماغية وأنماطها، مما أثار اهتمام الباحثين في مجال علم النفس المعرفي بدراستها بهدف تمكين الطلبة من التعرف عليها واستخدامها بشكل فعال، إذ أن الطلبة ولا سيّما في المرحلة الجامعية يواجهون مواقف متعددة تستدعي استخدام أنماط معينة للاستفادة في إيجاد الطرق المناسبة لتعلمهم واعتمادهم على أنفسهم، وفي تحديد أهدافهم وتحقيقها وفق ما ينسجم والنمط السائد في التفكير لديهم، ولما قد يكون لهذه الأساليب من دور في الحصول على أعلى الدرجات، وتحديد طبيعة الاختصاصات وربما المهن المستقبلية.

وبدراسة العملية التعليمية وعوامل نجاحها عادة ما يتم بحث ودراسة التكامل والتفاعل بين العمليات العقلية المعرفية المختلفة، والفروق الفردية وأثر كل ذلك على بعضه البعض، وفي هذا المجال لا بد من الإشارة إلى مسؤولية المتعلمين عن تعلمهم، إذ يشكل هذا البعد وهو أنماط السيادة الدماغية ركنا أساسيا في عملية التعلم والتفكير واستمرارهما (الأغظف، 2018).

ومن أشهر النظريات التي تناولت أنماط السيادة الدماغية، نظرية الدماغ الكلي لهيرمان (Herrmann)، والتي تعرف ببوصلة التفكير ويرمز لها اختصارا (HBDI)، وقد أحدثت تطورا كبيرا في مجال تصنيف التفكير لأنماط وأنواع ووصف كل نمط بأوصاف وخصائص معينة، ومن ثم تصنيف الفرد بأي نمط يقع وما خصائصه وصفاته وأي الأعمال تناسبه أكثر من غيره، وحسب هذه النظرية فقد قسم الدماغ تقسيما رمزيا إلى أربعة أقسام، كل قسم يختص بوظائف ومهام عقلية معينة، وهي: القسم (A) الموضوعيون، والقسم (B) التنفيذيون، والقسم (C) المشاعريون، والقسم (D) الإبداعيون، ويمكن أن يسود الشخص في نمط معين ويمكن إن يجمع بين نمطين أو أكثر (بلکرد، 2017، ص.ص. 2-3).

إذا بحسب هذه النظرية تختص كل منطقة بطريقة معينة لعمل العقل، وتعمل الطرق الأربعة سويا لتشكل (الدماغ الكلي)، وهذه الأرباع هي:

- ربع الدائرة A: يقوم هذا الربع من الدماغ بالتفكير العقلاني، كما يهتم بحل المشكلات بطريقة منظمة، ويهتم بالحقائق والأرقام والإحصائيات والمعطيات الملموسة، كما أن هذا الربع مسئول عن النمط المنطقي التحليلي العقلاني، والذي يتناول المسائل الحسابية والمالية وتقييم الأفكار.
- ربع الدائرة B: يقوم هذا الربع بالجزء العملي، أو الإجرائي ويميل نحو التنظيم، والاعتمادية، والفعالية، والنظام والانضباط وإدارة الوقت بكفاءة، وإدراك التفاصيل بكفاءة عالية، وفرض النظام في مواقف مختلفة ومن خصائصه: الحرص، والتحفز والسيطرة.
- ربع الدائرة C: يهتم هذا الربع بالأمور المرتبطة بالتواصل مع الآخرين ومهارات الاتصال الشخصية الجيدة، وإدراك مشاعر الآخرين، ومهارات التعلم والتدريب، والقيادة، بالإضافة إلى الإدراك الروحاني، والاهتمامات، والموسيقى.
- ربع الدائرة D: يشير هذا الربع من الدماغ حسب نظرية هيرمان إلى تفضيل نمط يتناول عدة مدخلات عقلية في الوقت نفسه، ويمكن تسمية هذا النمط بالحدسي، أو البديهي بمعناه العقلي، ويحدث التفكير الإبداعي في هذا الربع ويلهم بالأفكار التخيلية والابتكارية، فهو المحفز لعملية الإبداع (عفانة وجش، 2009).

وقد أرجع (Sbringer & Deutsh) مفهوم السيطرة الدماغية إلى العالم جون جاكسون (Gohn Jackson) بفكرته عن الجانب القائد في الدماغ (The leading Hemisbhere)، ويعتبر هذا المفهوم هو الأصل الذي اشتقت منه فكرة السيطرة الدماغية، وقد عبر جاكسون عن ذلك بقوله: "إن نصفي الدماغ لا يمكن أن يكونا مجرد تكرار لبعضهما البعض" (نوفل، 2007، ص.6).

وقد عرفها تورانس (Torance, 1987)، بأنها النشاط الذي يعتمد على استخدام النصف الأيمن أو الأيسر أو كلاهما، بحيث يقوم كل نصف بوظائف معينة ويغلب على الجانب الأيمن

الأنشطة الفراغية (Activities satinic)، والابتكارية (Innovative)، بينما يغلب الجانب الأيسر الأنشطة اللغوية (Active Language).

أما سبيري (Sperry, 1993) فيرى بأن السيطرة الدماغية هي تفضيل الطريقة التي يتعامل معها الدماغ البشري (النصف الأيمن والأيسر)، أثناء معالجة المعلومات (information processing) من ناحية استقباله (reception)، وخزنه (storge)، واسترجاعه (retrieval) لها.

كما تعرف السيطرة الدماغية "بأنها بعض الوظائف تتركز في نصف عن آخر وتتم من خلاله، وإن هذا النصف هو الذي يقود السلوك ويوجهه، ومع ذلك فلا توجد سيادة مطلقة، بل نسبية لأن كل نصف له دور في كل سلوك تقريباً" (عبدالقوي، 2001، ص.23).

ويرجع الاهتمام بموضوع السيطرة الدماغية بين الباحثين على اختلاف توجهاتهم العلمية والنظرية والمهنية للأسباب التالية.

- يبدي أطباء الأعصاب (Neurologist) اهتماماً غير مسبقاً بدراسة السيطرة الدماغية لدى الأفراد، بهدف استقصاء مواقع الوظائف المخية عند الإنسان، ويعتمدون في هذا الشأن وسائل ومعدات تصوير علمية دقيقة.
- أما علماء النفس (Psychologist) من خلال دراسة السيطرة الدماغية يمكنهم من فهم عملية الإدراك (Perception)، وعملية معالجة المعلومات (Processing of Information)، وأنماط التعلم (Learning style) لدى المتعلمين.
- أما المربين (Educators) فإن اهتماماتهم تنصب على التطبيقات والاكتشافات التي تسفر عنها دراسات السيطرة الدماغية، كما أن البيئة المدرسية تؤثر على نمط التعلم لدى الطلاب، حيث تفضل أسلوب تعليم على الآخر وما أثبت من خلال مراجعة الصفوف من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الثانوية أنها تركز على الجانب الأيسر من الدماغ في عملياتها التعليمية والعلمية، مما يؤثر في تنمية الجانب الأيمن من الدماغ بينما يشير إلى أهمية معرفة ما يمتاز به المعلم من نمط دماغه، حيث يقومون بتعليم طلابهم لزيادة مستوى تحصيلهم العلمي (Sousa, 2001).

كما أن سميث (Smith, 1984)، أكدت على أهمية قياس كل من أنماط التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيسر والأيمن، وذلك من أجل إيجاد الطرق التي من خلالها يمكن المؤسسة التربوية أن تراعي المبتكرين والموهوبين في كافة المجالات.

وترى مكاثري (McCarthy, 1996)، أن اختيار الفروع الأكاديمية قائم على التكامل ما بين مقاييس هذه الفروع وسيادة أحد النصفين الكرويين للدماغ، وأن المواضيع الأكاديمية مثل الفنون، والعلوم الإنسانية، وفن العمارة، تحتاج إلى نمط التفكير الشمولي، مما يجعلها أكثر ملائمة للطلبة ذوي السيطرة الدماغية اليمنى، بينما المواضيع مثل العلوم الهندسية، واللغة والرياضيات تؤكد على المنطق والتسلسل المنطقي، مما يجعلها تناسب الطلبة ذوي السيطرة الدماغية اليسرى.

وعلى الرغم من اختلاف مسميات تلك النظريات إلا إنها تدعو الجميع إلى فهم آلية عمل الدماغ في عمليتي التعليم والتعلم، وهي تتكامل فيما بينها من أجل إيجاد الأساليب المناسبة والهادفة إلى تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى المتعلم.

الدراسات السابقة:

حظي موضوع السيطرة الدماغية باهتمام عدد كبير من الباحثين في مجال علم النفس المعرفي لفهم ومعرفة أساليب التفكير التي يستند إليها الأفراد في معالجتهم للمعارف والمهارات التي يتعلمونها، إذ شهدت الآونة الأخيرة تطورا كميا ونوعيا في إجراء الدراسات على الدماغ ووظائفه، نظرا لما نتج عنها من أسس وقواعد لرفد العملية التعليمية التعلمية، وفيما يلي عرضا لبعض هذه الدراسات التي تناولت السيطرة الدماغية.

أجرى شلنت، ومدلتون، وبوش، ولمسدين (Shelnutt, Middleton, Buch, & Lumsdain, 1996) دراسة هدفت إلى معرفة أنماط التعلم لمجموعة من طلبة كلية الهندسة في جامعة شمال كارولينا، واستخدم فيها مقياس هيرمان للسيادة الدماغية كأداة للوعي الذاتي، وتكونت عينة الدراسة من (500) طالب وطالبة، وبعد تطبيق أداة هيرمان على العينة، كان متوسط درجاتهم على الفقرات المنتمية لكل ربع من أرباع الدماغ كما يلي: (86) نقطة على الربع A، و(78) نقطة على الربع B، و(54) نقطة على الربع C، و(69) نقطة على الربع D، ويلاحظ من النتائج سيادة الربع A يليه الربع B لدى طلبة كلية الهندسة.

وقد هدفت دراسة دي بور، وستاين (De Boer & Steyn, 1999) إلى تحديد توزيع أنماط التعلم المفضلة للطلبة وكيفية تطويرها، تكونت عينة الدراسة من (31) طالبا من طلبة السنة الأولى في كلية العلوم في جامعة بريتوريا في جنوب أفريقيا ممن لم يحققوا شروط القبول، وخضعوا لبرنامج موسع في العلوم من أجل استكمال متطلبات القبول، وقيست أنماط التفكير المفضلة لهم باستخدام أداة هيرمان للسيادة الدماغية، وكان توزيعهم على أنماط التفكير كالتالي (A=32.2%)، و (B=48.4%)، و (C=12.9%)، و (D= 6.5%)، وقد عذى الباحثان سيادة النمط (B)، وضعف النمط (D)، إلى أن المدارس تركز في تعليمها على مهارات التفكير التسلسلي في (B)، ولا تركز على مهارات التفكير الإبداعي في النمط (D).

وأجرى دي بور وبرج (De Boer & Berg, 2001) دراسة هدفت إلى تقصي أساليب التعلم والتفكير وكيفية توزيعها على أرباع الدماغ، وتم تطبيق أداة هيرمان (HBDI)، على عينة شملت (68) طالبا من المسجلين في مساق الجرائم في جامعة بريتوريا جنوب أفريقيا، وقد أشارت النتائج إلى أن ترتيب أنماط التفكير كان على النحو التالي: الأيمن العلوي (D)، يليه الأيسر العلوي (A)، ثم الأيسر السفلي (B)، وأخيرا الأيمن السفلي (C).

وفي دراسة أجراها هورك، وديوتو (Horak & Du Toit, 2002)، هدفت إلى توعية طلاب الهندسة المدنية حول أنماط التفكير المفضلة لديهم، وتكونت العينة من (100) طالب، وقد أشارت النتائج إلى أن ترتيب أنماط التفكير كان على النحو التالي: الأيسر العلوي (A)، والأيسر السفلي (B)، والأيمن العلوي (D)، والأيمن السفلي (C).

كما أجرى نوفل وأبو عواد (2007) دراسة هدفت إلى استقصاء الخصائص السيكمومترية لمقياس هيرمان للسيطرة الدماغية، وأشارت النتائج إلى أن أنماط التفكير جاءت وفقا للترتيب الآتي (الأيسر السفلي، الأيسر العلوي، الأيمن)، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث على كل نمط من أنماط السيطرة الدماغية المرتبط بكل من النصف (الأيمن السفلي، والنصف الأيمن) لصالح الإناث، والنصف الأيسر لصالح الذكور.

وقام رواشدة والنوافلة والعمرى (2010) بدراسة هدفت إلى معرفة أنماط التعلم السائدة حسب نموذج هيرمان وأثرها على التحصيل الدراسي، وقد أظهرت الدراسة أن (82%) من عينة الدراسة هي لدى

النمط المنفرد وان أعلى قسم لديهم هو (C) وبنسبة (34%) وان هناك فروقا ذات دلالة في نمط السيطرة تعزى لمتغير الجنس، وقد كان أغلبية الذكور في القسم (A) بينما الإناث في القسم (C).

وهدفّت دراسة هيلات (2015) إلى التعرف على الفاعلية الذاتية وعلاقتها بأنماط التفكير وفقاً للسيطرة الدماغية لهيرمان لدى طلبة الصف العاشر في مدارس الملك عبد الله الثاني للتميز في الأردن وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة في نمط التفكير الأيمن السفلي لصالح الإناث، والأيسر العلوي لصالح الذكور إضافة إلى ذلك أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة في الفاعلية الذاتية (الانفعالية والاجتماعية) باختلاف الجنس لصالح الإناث، كما أشارت إلى وجود علاقة ارتباطيه موجبة عند مستوى الدلالة.

وقام بلكرّد (2017) بدراسة هدفت إلى بناء أداة لقياس أنماط التفكير الأربعة حسب نظرية السيطرة الدماغية لنيد هيرمان لدى عينة من تلاميذ السنة أولى ثانوي بولاية مستغانم بالجزائر، وكذلك تحديد نمط التفكير السائد لدى التلاميذ، وفحص الفروق في درجة كل نمط من أنماط التفكير حسب متغير الجنس وشعبة الدراسة، على عينة بلغت (417) تلميذا وتلميذة، وقد خلصت الدراسة إلى نتائج مفادها أن:

- سيطرة نمط التفكير (B) لدى أفراد عينة الدراسة ويليها النمط (A) وهما يمثلان الجانب الأيسر من الدماغ.
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين الذكور والإناث في قيم نمط التفكير (C) و (D) لصالح الإناث، في حين لا توجد فروق دالة إحصائية في قيم نمط التفكير (A) و (B) تعزى لمتغير الجنس.
- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين التلاميذ الذين يدرسون في شعبة العلوم والتكنولوجيا والتلاميذ الذين يدرسون في شعبة الآداب في قيم نمط التفكير (A) لصالح العلميين ونمط التفكير (C) لصالح الأدبيين، في حين لا توجد فروق دالة إحصائية في قيم نمط التفكير (B) و (D) تعزى لمتغير تخصص الدراسة.

كما أجرى شلول دراسة (2019)، هدفت إلى الكشف عن مستوى الإدراك البصري لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء متغيري أنماط السيطرة الدماغية والجنس، تكونت عينة الدراسة من (500) طالب وطالبة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن النمط (D) جاء في المرتبة الأولى، بينما جاء النمط (A) في المرتبة الأخيرة، كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين نمط السيطرة الدماغية والجنس، لصالح الذكور في النمطين (C,A)، ولصالح الإناث في النمطين (D,B).

أسفرت نتائج الدراسات المتعلقة بالأنماط الدماغية السائدة عن اختلاف المتعلمين فيها، حيث أكدت معظمها على سيطرة النمط الأيسر بربعيه (A-B) على حساب النمط الأيمن بربعيه (C-D)، كما جاء في دراسة شلنت، ومدلتن، وبوش، ولمسدين (Shelnutt, Middleton, Buch, & Lumsdain, 1996)، ودراسة دي بور، وستاين (De Boer & Steyn, 1999)، ودراسة هورك، وديوتو (Horak & Du Toit, 2002)، ودراسة نوفل وأبو عواد (2007)، ودراسة بلكرد (2017)، وهذا يدل على قصور واضح تجاه النمط الأيمن، وعلى العمل بالسيطرة المتوازنة لجانبي الدماغ.

مشكلة البحث:

اتضح من خلال الدراسات السابقة ذات العلاقة بأنماط السيطرة الدماغية، أن مجمل نتائجها أشارت إلى أن النمط السائد لدى عيناتها هو النمط الأيسر بربعيه (A-B)، كما جاء في دراسة شلنت، ومدلتن، وبوش، ولمسدين (Shelnutt, Middleton, Buch, & Lumsdain, 1996)، ودراسة دي بور، وستاين (De Boer & Steyn, 1999)، ودراسة هورك، وديوتو (Horak & Du Toit, 2002)، ودراسة نوفل وأبو عواد (2007)، ودراسة بلكرد (2017)، وفي ذات الوقت بينت النتائج تراجع في نمو وظائف النمط الأيمن بربعيه (D-C).

وتتحدد مشكلة البحث في التعرف على الأنماط الدماغية السائدة لدى، طلبة جامعة عبد الحميد بن باديس كلية العلوم الاجتماعية في الجزائر، وفحص ما إذا كان هناك اختلافات تعزى إلى: الجنس، والسنة الدراسية، إذ يتوقع أن تكون هناك اختلافات تعود إلى الجنس، والسنة الدراسية. وعلى ذلك تكمن مشكلة البحث الحالية في الأسئلة التالية.

- ما أنماط السيادة الدماغية السائدة لدى طلاب كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب من الجنسين في كل نمط من أنماط السيادة الدماغية لدى طلاب كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في كل نمط من أنماط السيادة الدماغية بين طلاب كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس تعزى للسنة الدراسية؟

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على مستوى أنماط السيادة الدماغية لدى طلبة كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس.
- الكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق في أنماط السيادة الدماغية التي تعزى إلى متغيري الجنس والسنة الدراسية.

أهمية البحث:

يستمد البحث الحالي أهميته من أهمية موضوعه المتمثل بالكشف عن أنماط السيادة الدماغية التي لم يسبق دراستها على طلبة جامعة عبد الحميد بن باديس، وتبرز هذه الأهمية من خلال جانبين هما:

- الأهمية النظرية: يتوقع أن يسهم هذه البحث في أغناء الجانب النظري حول أنماط السيادة الدماغية، والذي قد يستفيد منه الباحثون والمدرسون في التعرف على الأنماط وطرق التدريس المناسبة لها، وكذلك طرق تقديم المادة الدراسية، وطرق تقييمها مما ينعكس إيجابا على جودة التعلم، وكذلك ترجع إلى أهمية المتغيرات التي تناولها البحث، وهي أنماط السيادة الدماغية والتعرف عليها لدى عينة البحث، وإلى التحكم في استخدام الفرد لأنماط الدماغ من خلال تحديد الأنماط الدماغية السائدة.

- الأهمية التطبيقية: يمكن لنتائج البحث أن تساهم في الاستفادة في التخطيط وتنفيذ عمليات التعلم والتعليم من حيث استخدام أنشطة وتدريبات تعزز أنماط السيادة الدماغية لدى طلاب جامعة عبدالحميد بن باديس، وتنمية مهارات سلوكية ووجدانية واجتماعية، وتصميم برامج تربوية للطلبة بالجامعة لإثراء أنماط السيادة الدماغية وأساليب التعلم لديهم، وتوظيفها في مواجهة المشكلات التعليمية مما يساعد على زيادة التحصيل الأكاديمي لدى طلبة الجامعة، كما أن هذا البحث يقدم أداة يتوفر فيها دلالات مقبولة من الصدق والثبات قد يستفيد منها الباحثون في أبحاثهم ذات الصلة بموضوع البحث الحالي.

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية:

- السيطرة الدماغية: تعرف بتسميات عديدة منها الهيمنة الدماغية، والسيادة الدماغية وهي ميل الفرد إلى الاعتماد على أحد أرباع الدماغ أكثر من اعتماده على الأرباع الأخرى المقاسة من خلال الدرجات التي يحققها على كل قسم من الدماغ باستعمال مقياس السيطرة الدماغية المستخدم في هذه الدراسة والذي أعده قماري وبلكرد (2017).
- السيطرة الدماغية للنمط (A): هي ميل الفرد إلى الاعتماد على وظائف الجانب العلوي الأيسر للدماغ أثناء معالجة المعلومات، معبرا عن هذا الميل بالدرجة المتحصل عليها من مقياس السيطرة الدماغية المستخدم في هذه الدراسة والذي أعده قماري وبلكرد (2017).
- السيطرة الدماغية للنمط (B): هي ميل الفرد إلى الاعتماد على وظائف الجانب السفلي الأيسر للدماغ أثناء معالجة المعلومات، معبرا عن هذا الميل بالدرجة المتحصل عليها من مقياس السيطرة الدماغية المستخدم في هذه الدراسة والذي أعده قماري وبلكرد (2017).
- السيطرة الدماغية للنمط (C): هي ميل الفرد إلى الاعتماد على وظائف الجانب السفلي الأيمن للدماغ أثناء معالجة المعلومات، معبرا عن هذا الميل بالدرجة المتحصل عليها من مقياس السيطرة الدماغية المستخدم في هذه الدراسة والذي أعده قماري وبلكرد (2017).
- السيطرة الدماغية للنمط (D): هي ميل الفرد إلى الاعتماد على وظائف الجانب العلوي الأيمن للدماغ أثناء معالجة المعلومات، معبرا عن هذا الميل بالدرجة المتحصل عليها من مقياس السيطرة الدماغية المستخدم في هذه الدراسة والذي أعده قماري وبلكرد (2017).

حدود البحث:

- الحدود الموضوعية: تتحدد في الموضوع الذي تناوله وهو التعرف على أنماط السيادة الدماغية
- الحدود المكانية: طبق البحث في جامعة عبد الحميد بن باديس بمدينة مستغانم.
- الحدود البشرية: طبق البحث على طلاب وطالبات كلية العلوم الاجتماعية جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر.
- الحدود الأدائية: استخدام مقياس هيرمان من إعداد الباحثين (قماري وبلكر، 2107).
- الحدود الزمنية: طبق البحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2019 – 2020.

الطريقة والإجراءات:

1. منهج البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي (المسحي، والسببي المقارن) للتعرف على أنماط السيادة الدماغية السائدة لدى عينة البحث من طلاب وطالبات جامعة عبد الحميد بن باديس كلية العلوم الاجتماعية، ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام مقياس السيطرة الدماغية لجمع البيانات من عينة البحث.

2. مجتمع وعينة البحث:

يتكون مجتمع البحث من طلاب وطالبات جامعة عبد الحميد بن باديس المسجلين في كلية العلوم الاجتماعية للعام الدراسي الجامعي (2020/2019)، والبالغ عددهم (2500) طالبا وطالبة. قام الباحث بإجراء البحث على عينة تم اختيارها بطريقة عشوائية (طبقية) نظرا لطبيعة الموضوع حيث بلغت عينة البحث (149) طالبا (71 طالبة و78 طالبا) بتنوع سنواتهم الدراسية واختلاف أعمارهم، والجدول رقم (1) يوضح ذلك:

جدول 1 توزيع عينة البحث حسب الجنس

الجنس / المستوى لدراسي	إناث		ذكور		المجموع	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
السنة الأولى	14	9,4	32	21,5	46	30,9
السنة الثانية	22	14,8	15	10,1	37	24,8
السنة الثالثة	10	6,7	5	3,4	15	10,1
السنة الرابعة	13	8,7	19	12,8	32	21,5
السنة الخامسة	12	8,1	7	4,7	19	12,8
المجموع	71	47,7	78	52,3	149	100,0

المصدر: نتائج البحث الميداني

3. أداة الدراسة:

تم استخدام مقياس هيرمان لأنماط السيادة الدماغية من إعداد وبناء الباحثين قماري، وبلكر (2017)، والمقتبس من نظرية هيرمان، ويتكون المقياس من (64) فقرة، ويصنف المقياس الأفراد إلى أنماط تفكير وفقاً لأجزاء الدماغ التالية: الجزء الأيسر العلوي للدماغ ويرمز له بالرمز (A)، والجزء الأيسر السفلي للدماغ ويرمز له بالرمز (B)، والجزء الأيمن السفلي للدماغ ويرمز له بالرمز (C)، والجزء الأيمن العلوي للدماغ ويرمز له بالرمز (D).

1.3 الخصائص السيكمترية لأداة الدراسة:

1.1.3 الصدق:

تحقق قماري وبلكر (2017) من الصدق الظاهري، من خلال توزيع المقياس على مجموعة من المتخصصين وعددهم (12)، وقد أجرى التعديلات المطلوبة، وكما اعتمدا الباحثان على نسبة اتفاق (75%) من آراء المحكمين. كما قاما بالتحقق من صدق الاتساق الداخلي، حيث تبين أن جميع الفقرات ترتبط مع الدرجة الكلية للنمط المنتمية إليه ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01). كذلك قاما أيضاً بالتحقق من الصدق المرتبط بمحك، وقد تم اختيار المقياس الذي وضعه المدرب صالح معمار لمقياس الهيمنة الدماغية حسب نظرية هيرمان كمحك للتأكد من الصدق التطابقي، وقد أسفرت النتائج عن تحقق الصدق الترابطي للأنماط الأربعة بحكم قيم

معاملات الارتباط المرتفعة التي تراوحت بين (0.699 و 0.742) وهي دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)

في البحث الحالي، تم التحقق من الصدق الظاهري بعرضه على سبعة محكمين متخصصين في علم النفس التربوي في كلية العلوم التربوية بجامعة عبد الحميد بن باديس، حيث اقترحوا إجراء بعض التعديلات اللغوية على بعض المفردات، لتتناسب والمرحلة الجامعية، وتم إجراء التعديلات المطلوبة علماً بأن نسبة اتفاقهم كانت (95%).

وكذلك تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيقه على عينة البحث الاستطلاعية المكونة من (50) طالبا من كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس، وتم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للنمط الذي تنتمي إليه، والجدول رقم (2) يوضح ذلك.

جدول 2

قيم معاملات الارتباط بين كل فقرة والنمط المنتمية إليه

النمط A		النمط B		النمط C		النمط D	
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
6	*295,0	4	*330,0	1	**419,0	3	**410,0
7	**443,0	8	**565,0	2	*309,0	5	**366,0
12	*295,0	10	**718,0	9	*325,0	11	*548,0
14	*321,0	16	**701,0	15	*298,0	13	**660,0
17	**385,0	19	**563,0	18	*357,0	21	**423,0
22	**507,0	20	**698,0	24	**399,0	25	**531,0
23	**642,0	27	*305,0	30	**457,0	26	**481,0
28	**674,0	29	**584,0	33	*308,0	32	**577,0
31	*296,0	34	*327,0	37	**512,0	36	**641,0
35	**543,0	40	**541,0	38	**481,0	39	**711,0
41	**625,0	42	**492,0	45	**619,0	43	**492,0
44	**520,0	47	*99,20	46	**425,0	51	**553,0
48	**643,0	49	**511,0	50	*357,0	52	**689,0
55	**497,0	54	**495,0	53	**431,0	58	*296,0

61	**585,0	56	**615,0	57	**576,0	59	*303,0
64	**628,0	63	*41,30	62	**433,0	60	*317,0

المصدر: نتائج البحث الميداني

ملاحظة: (*) معامل الارتباط (ر) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

(**) معامل الارتباط (ر) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

اتضح من الجدول أعلاه بأنها كانت كلها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)

2.1.3. الثبات/ تم حساب الثبات بالطرق التالية:

قام قماري وبلكردي (2017)، بالتحقق من ثبات المقياس بعدة طرق منها طريقة (ألفا)، وطريقة التجزئة النصفية وطريقة إعادة التطبيق وكانت معاملات الثبات على التوالي كلها أكبر من القيمة (0.70). وفي البحث الحالي تم التحقق من الثبات بطريقة التجزئة النصفية وطريقة (ألفا):

أولاً/ طريقة التجزئة النصفية:

حيث تم تقسيم الدرجات في كل نمط إلى نصفين، وتم بعد ذلك استخراج معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بالنسبة للنمط بين درجات النصفين في كل نمط، ثم تصحيحها باستخدام معادلة (سبيرمان- براون)، وتراوح قيم الثبات ما بين القيمة (0.71) والقيمة (0.72) والجدول (3) يبين ذلك.

جدول 3

قيم معاملات الثبات بالتجزئة النصفية لكل نمط باستخدام معادلة (سبيرمان- براون)

النمط	عدد الفقرات	معامل الثبات باستخدام التجزئة النصفية	معامل الثبات بعد التصحيح باستخدام معادلة سبيرمان - براون
A	16	0,55	0,71
B	16	0,49	0,66
C	16	0,52	0,69
D	16	0,56	0,72

المصدر: نتائج البحث الميداني

ثانياً/ طريقة ألفا:

تم حساب الثبات بطريقة (ألفا)، المعامل (α) لكل نمط من الأنماط الأربعة التي يقيسها المقياس، وتراوح قيم الثبات ما بين القيمة (0.67)، والقيمة (0.76)، والجدول رقم (4) يبين ذلك.

جدول 4

قيم معاملات الثبات لكل نمط بطريقة (ألفا)

النمط	عدد الفقرات	معامل الثبات ألفا
A	16	0.67
B	16	0,70
C	16	0,69
D	16	0,76

المصدر: نتائج البحث الميداني

2.3.. تصحيح مقياس السيطرة الدماغية:

تم الإجابة على المقياس حسب سلم ليكرت الخماسي الذي يحتوي على البدائل التالية:
(أبدا، نادرا، أحيانا، غالبا، دائما). بالنسبة للتصحيح، تعطى الدرجات ما بين (0) و (4) حسب
البدائل واتجاه الفقرات كما هو مبين في الجدول رقم (5):

جدول 5

تصحيح فقرات المقياس

الدرجات		البدائل
الفقرات ذات الاتجاه الموجب	الفقرات ذات الاتجاه السالب	
0	4	أبدا
1	3	نادرا
2	2	أحيانا
3	1	غالبا
4	0	دائما

المصدر: نتائج البحث الميداني

4.. نتائج البحث:

1.4. عرض النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول:

للإجابة عن التساؤل الأول " ما الأنماط الدماغية السائدة لدى طلاب كلية العلوم الاجتماعية
بجامعة عبد الحميد بن باديس؟ " قام الباحث باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات
المعيارية للدرجات التي تحصل عليها الطلبة في الأنماط الأربعة لمقياس هيرمان.

جدول 6

الأنماط الدماغية السائدة لدى أفراد العينة

أنماط السيادة الدماغية	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
النمط A	149	59,76	7,942
النمط B	149	58,50	8,121
النمط C	149	55,79	6,505
النمط D	149	59,65	8,883

المصدر: نتائج البحث الميداني

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن نمط التفكير السائد لدى طلاب كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبدالحميد بن باديس هو نمط التفكير نمط التفكير (A)، يليه نمط التفكير (D)، ثم يليه نمط التفكير (B)، وفي الأخير نمط التفكير (C). وهذا يتفق مع نتائج شلنت، ومدلتن، وبوش، ولمسدين (Shelnutt, Middleton, Buch, & Lumsdain, 1996) ودراسة هورك، وديوتو (Horak & Du Toit, 2002)، ويختلف مع نتائج دراسة دي بور، وستاين (De Boer & Steyn, 1999)، ودراسة دي بور وبيرج (De Boer & Berg, 2001)، ودراسة نوفل وأبو عواد (2007)، ودراسة رواشدة والنوافلة والعمرى (2010)، ودراسة هيلات (2015)، ودراسة بلكرد (2017)، ودراسة شلول (2019).

ويتميز صاحب النمط (A) بأنه منظم، تفصيلي، تخطيطي، إداري، متحكم، ويتضح من نتائج البحث أن النمط (A) هو جزء من الجانب الأيسر من الدماغ، وربما يرجع ذلك إلى خصائص عينة الدراسة، وهم طلاب جامعيون متفرغون للدراسة ولا يعملون، وهذا ما يميز تفكير الطلاب عن تفكير من يعمل أو لديه مهنة. وقد يكون أيضا للأنظمة التربوية سواء على مستوى الأسرة أو المدرسة أو الثقافة بشكل عام دور في حصول التعزيز في نمط على آخر، حيث أن هذه الأنظمة التربوية تعمل على تنمية وتطوير قدرات الجانب الأيسر من الدماغ باهتمامها بالمهارات اللغوية والتحليل والمنطق والدقة (Sousa, 2001).

2.4. عرض النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني:

للإجابة عن التساؤل الثاني "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب من الجنسين في النمط الدماغى السائد لدى طلاب كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبدالحميد بن باديس؟" قام الباحث بإجراء اختبار (ت) للعينتين المستقلتين لكل نمط من أنماط السيادة الدماغية الأربعة وفق متغير الجنس.

جدول 7

نتائج اختبار (ت) للعينتين المستقلتين بالنسبة لكل نمط

أنماط السيادة الدماغية	الجنس	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية (SIG)
النمط (A)	ذكور	78	59,50	7,096	147	0.415-	0.679
	إناث	71	60,04	8,821			
النمط (B)	ذكور	78	57,26	8,612	147	1.973-	0.050
	إناث	71	59,86	7,367			
النمط (C)	ذكور	78	55,21	6,395	147	1.155-	0.250
	إناث	71	56,44	6,609			
النمط (D)	ذكور	78	60,35	8,034	147	1.001	0.318
	إناث	71	58,89	9,731			

المصدر: نتائج البحث الميداني

يتضح من خلال الجدول أعلاه بأن هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الذكور والإناث في النمط (B) لصالح الإناث، ولا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الذكور والإناث في كل من الأنماط (A,C,D). وهذا يتفق جزئيا مع نتائج دراسة شلول (2019)، وتختلف مع نتائج دراسة نوفل وأبو عواد (2007)، وهيلات (2015)، ودراسة بلكردي (2017)، ويرى الباحث أن ذلك يرتبط بملامح التفكير العقلية والأدائية الأكثر ملاحظة عند الطالبات منها التنظيم، والاعتمادية، والفعالية، والنظام والانضباط وإدارة الوقت بكفاءة، وإدراك التفاصيل بكفاءة عالية، وفرض النظام في مواقف مختلفة ومن خصائصه: الحرص، والتحفيز والسيطرة (عفانة وجش، 2009)

3.4. عرض النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث:

للإجابة عن التساؤل الثالث "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأنماط الدماغية السائدة بين طلاب كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس تعزى للسنة الدراسية؟ قام الباحث بإجراء اختبار تحليل التباين الأحادي في اتجاه واحد (ANOVA one way) لكل نمط من أنماط السيادة الدماغية الأربعة وفق متغير السنة الدراسية.

جدول 8

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي في اتجاه واحد (ANOVA one way) لكل نمط من أنماط السيادة الدماغية

أنماط السيادة الدماغية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	الدلالة الإحصائية (SIG)
النمط (A)	ما بين المجموعات	505,266	4	126,316	2.060	0.089
	داخل المجموعات	8830,036	144	61,320		
	الإجمالي	9335,302	148			
النمط (B)	ما بين المجموعات	1265,265	4	316,316	5.361	0.000
	داخل المجموعات	8495,983	144	59,000		
	الإجمالي	9761,248	148			
النمط (C)	ما بين المجموعات	282,420	4	70,605	1.700	0.153
	داخل المجموعات	5980,131	144	41,529		
	الإجمالي	6260,550	148			
النمط (D)	ما بين المجموعات	679,353	4	169,838	2.224	0.069
	داخل المجموعات	10998,500	144	76,378		
	الإجمالي	11677,852	148			

المصدر: نتائج البحث الميداني

يتضح من جدول تحليل التباين: وجود فروق دالة إحصائية في درجات النمط (B) تعزى للسنة الدراسية، ولا توجد فروق دالة إحصائية في درجات النمط (A,C,D) تعزى للسنة الدراسية، أما عن عدم معنوية تأثير السنة بأنماط السيادة الدماغية (A,C,D) يرى الباحث بأن مرحلة التعليم الجامعي الأولى (البكالوريوس) هي مرحلة بداية الاستقرار بكل جوانب الشخصية، ولا سيما العقلية والتي تعتبر قدرة عامة تؤثر في جميع جوانب الشخصية الثقافية والاجتماعية واللغوية والميول والاتجاهات، وتطور التفكير من الجانب المحسوس إلى المجرد، لدى كل الطلاب، مما يقلل من هوة الاختلاف بين أبناء المرحلة الواحدة في الاستجابة للمواقف والمثيرات المختلفة، كما أن تفرغ معظم الطلاب للدراسة وتعاملهم مع مناهج وطرائق تدريس متشابهة وابتعادهم عن العمل بمختلف أنواعه يزيد من التقارب والتشابه فيما بينهم ويقلل من الاختلاف ويوحد من تعاملهم مع المواقف والمثيرات المختلفة، لذا نستطيع القول بعدم معنوية تأثير المستوى الدراسي ببعض أنماط السيادة الدماغية لهذه الأسباب.

وأما عن معنوية تأثير المستوى الدراسي في النمط (B) حيث أن هذا النمط يقوم بالجزء العملي، أو الإجرائي ويميل نحو التنظيم، والاعتمادية، والفعالية، والنظام والانضباط وإدارة الوقت

بكفاءة، وإدراك التفاصيل بكفاءة عالية، وفرض النظام في مواقف مختلفة ومن خصائصه: الحرص، والتحفيز والسيطرة، (عفانة وجش، 2009)، فعادة ما تكون هذه الخصائص لدى طلاب الجامعة والتي تبدأ بشكل واضح مع بداية دخول الطالب الجامعة، وتزداد مع تقدمه بالجامعة كون الجامعة تعمل على تعزيز هذه الجوانب لدى طلابها وبشكل واضح وحازم.

خاتمة:

يعد موضوع التفكير وأنماطه من المواضيع الهامة التي بحثها علماء النفس المعرفي بشكل كبير في الآونة الأخيرة، بهدف تمكين الطلبة من التعرف على الدماغ ووظائفه وأنماطه واستخدامهما بشكل فعال، كما أن معرفة نمط التعلم والتفكير هو الأساس لتعليم التفكير الناضج، لذا يجب على كل من يقوم بمهنة التعليم والتدريس أن يعمل على فهم معالجة المعلومات كجزء من التعلم والتفكير، واكتشاف النمط الإدراكي الذي سوف يقود إلى نجاح التعليم من خلال الاهتمام بالوظائف المختلفة لأنماط الدماغ، إذ إن كل منهما يتطلب أساليب خاصة للتعلم.

وقد تناول هذا البحث دراسة أنماط التفكير وفقا لنموذج هيرمان الرباعي الذي يصنف الأفراد بشكل أكثر دقة وتمييزا حسب نمط التفكير السائد لديهم، وأيضا ارتباط كل نمط تفكير بأسلوب تعلم خاص به، مما يضع الباحثين والمهتمين بالعملية التربوية أمام إتباع أفضل الطرق وأساليب التدريس التي تنسجم وأنماط التعلم والتفكير السائدة لرفع دافعية ونشاط الطلاب أثناء العملية التعليمية بشكل منظم وهادف يعود عليهم بالنفع والفائدة.

وقد أظهرت نتائج البحث أن نمط التفكير السائد لدى عينة البحث هو نمط التفكير (A)، وهو جزء من الجانب الأيسر من الدماغ. وكذلك نمط التفكير السائد لدى الذكور هو نمط التفكير (D)، أما بالنسبة للإناث فإن نمط التفكير السائد هو نمط (A). واتضح كذلك وجود تأثير للسنة الدراسية على النمط (B)، ولا يوجد لها تأثير على الأنماط (D، C، A).

كما اتضح أيضا من النتائج أن الجانب الأيسر من الدماغ يربطه (B، A) هو السائد لدى عينة البحث، من هنا وجب على القائمين على العملية التعليمية التعرف على خصائص هذا الجانب والتنوع في طرق وأساليب التعليم والتفكير التي تنسجم معه ومع باقي أنماط الدماغ والتنوع فيها.

التوصيات:

- تعريف المعلمين وأساتذة التدريس الجامعي ومعدي المناهج وأولياء الأمور والمهتمين والطلبة بأنماط السيادة الدماغية.
- إقامة البرامج والورش التعليمية والتدريبية المتعلقة بأساليب التفكير وأنماط السيادة الدماغية.
- زيادة اهتمام المعلمين وأساتذة التدريس الجامعي في تطوير المقررات باستحداث طرق ووسائل للتدريس والتنوع في الأنشطة التي من شأنها تطوير أساليب التفكير ورفع مستوى التحصيل الدراسي.
- إعطاء مهام للطلاب تشجعهم على استخدام كل جوانب الدماغ بشكل أكبر.

الدراسات المقترحة:

- القيام بدراسات وافية عن أنماط السيادة الدماغية وأساليب التعلم على مراحل دراسية مختلفة.
- إعادة دراسة الموضوع الحالي على عينات مختلفة من كلا الجنسين وفي بيئات مختلفة.

قائمة المصادر والمراجع:

1. الأغضف، عائشة النعمة (2018). أساليب التفكير وأنماط التعلم لدى طلبة جامعة أم القرى في السعودية وطلبة جامعة نيواورلينز في أمريكا. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
2. بلکرد، محمد (2017). بناء مقياس عن أنماط التفكير حسب نظرية هيرمان لدى تلاميذ السنة أول ثانوي بولاية مستغانم – الجزائر [رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية العلوم الاجتماعية، جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر.
3. رواشدة، إبراهيم ونوافله، وليد والعمرى، علي. (2010). أنماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع في إربد وأثرها في تحصيلهم في (الكيمياء)، المجلة "الأردنية في العلوم التربوية" الأردن، المجلد 6، (العدد 4)، ص. ص. 361-375.
4. شلول، إيلاف هارون. (2019). مستوى الإدراك البصري لدى طلبة جامعة اليرموك في ضوء متغيري أنماط السيطرة الدماغية والجنس. مجلة "دراسات العلوم التربوية" الأردن، المجلد 46، (العدد 2)، ملحق 2، ص. ص. 579-599.
5. عبد القوي، سامي. (2001). علم النفس العصبي الأسس وطرق التقييم (ط2). جامعة الإمارات رقم 62، مطبوعات جامعة الإمارات، القاهرة.
6. عفانة، عزو والجيش، يوسف. (2009). التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
7. نوفل، محمد. (2007). علاقة السيطرة الدماغية بالتخصص الأكاديمي لدى طلبة المدارس والجامعات الأردنية. مجلة "جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)". فلسطين: المجلد 21، (العدد 2)، ص. ص. 1-26.

8. نوفل، محمد وأبو عواد، فريال. (2007). الخصائص السيكمومترية لمقياس السيطرة الدماغية لنيد هيرمان (HBDI) وفاعليته في الكشف عن نمط السيطرة الدماغية لدى عينة من طلبة الجامعات الأردنية. *المجلة "الأردنية في العلوم التربوية"*، الأردن: جامعة اليرموك، المجلد 3. (العدد2)، ص.ص. 142-163؛
9. هيلات، مصطفى قسيم. (2017). الفاعلية الذاتية وعلاقتها بأنماط التفكير وفقا للسيطرة الدماغية لهيرمان لدى طلبة الصف العاشر في مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز، *مجلة "العلوم التربوية والنفسية"*، البحرين، المجلد 18. (العدد2)، ص. ص. 121-149؛
10. De Boer, A., & Berg, D. (2001). The value of the Herrmann brain dominance dominance instrument in facilitating effective teaching and learning of criminology. *Actcriminology*, 14 (1), 119- 129.
11. De Boer, A., & Steyn, T, (1999). Thinking Style Preferences of Under Repaired First Year Students in the Natural Science. *South Africa Journal Ethnol*, 22 (3), 97-102.
12. Horak, E., Du Toit, J, W. (2002). A study on thinking Styles and Academic Performance of civil engineering students. *Journal of the South African Institution of Civil Engineering*, 44 (137), 55- 6.
13. Shelnutt, J., Middleton, S., Buch, K., & Lumsdain, M. (1996). Forming Student Project Teams Based on Herrmann Brine Dominance (HBDI) Results. *ASEE 1996, Session 630 Paper no. 3*.
14. Sousa, D. (2001). How the brain learns. 'Thousand oaks'. California: Corwinpress, Reston, VA: National, Association of Secondary school principals
15. Torrance, E. (1987). Some Evidence regarding development of Lateralization. *Perceptual and motor skills*. 64, p.p.261-262
16. Sperry, R.(1993): The impact and promise of the cognitive revolution *American Psychologist*, 48, P. 128
17. Smith, R. M. (1984): Learning how tp learn. Milton Keynes: Open University. 11,(6), P.P.1-30
18. McCarthy, B. (1996). The 4 mat system research; reviewer of the literature on the difference and hemispheric spercialization and their influence on learning. Barington. IL :Exele, inc

كيفية الاستشهاد بهذا المقال وفق نظام توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس APA الإصدار السابع (7):
نذير رشيد صالح عناقره. (2022). أنماط السيادة الدماغية وفقا لنظرية هيرمان لدى طلبة جامعة عبد الحميد
بن باديس مستغانم (الجزائر) في ضوء بعض المتغيرات. *آفاق فكرية*، سيدي بلعباس (الجزائر)، 10 (1)، ص ص
349-369؛ رابط المجلة

<https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/396>