

الهيمنة الدماغية وعلاقتها بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات

د. تقيه حزام ناصر النفيش*

thalnoqaysh@nu.edu.sa

ملخص:

هدف البحث الحالي إلى معرفة أكثر أنماط الهيمنة الدماغية ارتباطاً بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال بمحافظة شرورة. واستعملت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على وصف الظاهرة وتحليلها. ولتحقيق الهدف تم استعمال أداتين، إحداهما مقياس الهيمنة الدماغية لهيرمان، والأخرى مقياس السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال من إعداد الباحثة. وتم عرض مقياس السمات على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال للتحقق من صدقه، وتم تطبيقه على عينة استطلاعية لحساب معامل الثبات، وبعد تطبيقهما على عينة البحث وجمع البيانات تم اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات بحسب تحقق الشروط باستعمال الحزمة الإحصائية لبرنامج (SPSS). وقد بلغت عينة البحث (108) من المعلمين والمعلمات في مختلف المراحل التعليمية بمحافظة شرورة، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً في

*أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد - قسم التربية ورياض الأطفال - كلية العلوم والآداب بشرورة - جامعة نجران - المملكة العربية السعودية.
- أنقدم بالشكر الجزيل لجامعة نجران ممثلة بعمادة البحث العلمي لدعمها هذا البحث.

السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال حسب الجنس لصالح الإناث، بينما اتضح عدم وجود فرق دال إحصائياً في السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال حسب سنوات خبرة المعلم. كما لا يوجد فرق دال إحصائياً بين أنماط الهيمنة الدماغية يُعزى إلى متغير الجنس، وأظهرت النتائج أن جميع أنماط الهيمنة الدماغية مرتبطة بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات، وكان أقواها ارتباطاً النمط A إذ جاء في المرتبة الأولى يليه النمط B. حيث كان النمط A هو النمط المهيمن على معلمي الرياضيات في محافظة شرورة. الكلمات المفتاحية: الهيمنة الدماغية؛ السمات الشخصية؛ معلم الرياضيات.

Brain Dominance and its Relation to the Personality Traits of a Mathematics Teacher

Dr. Taqea Hizam Nasser Alnufeesh*

thalnoqaysh@nu.edu.sa

Abstract:

This paper investigates the relationship between the patterns of brain dominance and personality traits of an effective mathematics teacher. The researcher has used the descriptive method through two scales, one of Herrmann's brain dominance scales and the other is the measure of personality traits of an effective mathematics teacher by the researcher. The personality traits scale was presented to a group of arbitrators specialized in this field to verify its validity,

* Assistant Professor of Mathematics Curricula and Teaching Methods, Najran University, College of Science and Arts in Sharurah, Department of Education and Kindergarten, Najran University, Saudi Arabia.

apply it to an exploratory sample to calculate the stability factor. Then choose the appropriate statistical methods to analyze the data according to the verification conditions, using the statistical package of the SPSS program. Random sample of (108) teachers, and the results showed: there was statistically significant difference in the personality traits of an effective mathematics teacher attributed to the gender in favor of females. There was not statistically significant difference in the personality traits of an effective mathematics teacher attributed to the years of experience. And all patterns of brain domination are related to the personality traits of the mathematics teacher and the strongest link was type A, and it's dominant pattern of teacher mathematics teacher in Sharoura.

Key Words: Brain Domination, Personality Traits, Mathematics Teacher.

المقدمة:

الرياضيات علم تجريدي؛ لذلك فقد يجد بعض المتعلمين صعوبة في تعلمها واكتساب اتجاهات إيجابية نحوها، ووجود معلم متمكن أكاديمياً لا يُجيد توصيل المعلومات والمعارف الرياضية إلى طلابه ولا يخلق بيئة تعليمية محفزة ومحبة للمتعلم قد يسهم في زيادة صعوبتها. يشترك معلمو الرياضيات في المعرفة الأكاديمية الرياضية والتربوية التي يتلقونها في كليات إعداد معلمي الرياضيات، لكن أسلوب تدريسهم للرياضيات يختلف من معلم الى آخر، كل حسب سماته الشخصية الخاصة به، التي يتحكم بها الدماغ البشري، فمنهم من يترك أثراً إيجابياً في أذهان طلابه قد يؤثر في تحديد أهدافهم وتخصصاتهم العلمية المستقبلية، ومنهم من يترك الأثر السلبي في اتجاهات طلابه وميولهم المستقبلية. ومن ثم فإن السمات الشخصية لمعلم الرياضيات تؤثر في أدائه التدريسي ورسائله التربوية.

يتصف معلم الرياضيات الفعال بعدة سمات شخصية تطور من أدائه في الفصل وتساعد المتعلمين على الانتباه والتركيز والتفاعل الإيجابي، وقد ذكر (العباد، 248، 2003) عشر سمات للمعلم الناجح، هي: الحلم، الحزم، الصبر، التواضع، الاستقامة، العدل، الصدق، التفاؤل، الشعور بالمسؤولية، الذكاء.

وأكد (Erdheim Wang & Zicker, 2006) أن سمات الشخصية تلعب دوراً مهماً للغاية في تطوير الأداء الوظيفي؛ مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج، وصرح (Bernard, 1972) أن سمات شخصية المعلمين يمكن أن تؤثر في المتعلمين؛ لأنها تحدد نجاح الطلاب وثقتهم واهتمامهم بالتعلم، ووفقاً (Saucier and Goldberg, 1998) فهناك خمسة نماذج من سمات الشخصية هي: الانفتاح، والضمير، وتوافق الانبساط، والعصبية، وذكروا كذلك أن هذه النماذج الخمسة لسمات الشخصية تُحدد سلوك الفرد وتؤثر على أدائه الوظيفي (Adeola Ajayi1&others, 2017, p201).

لقد شهد مجال علم الأعصاب تطوراً كبيراً واهتماماً ملحوظاً بدراسة العلاقة بين السلوك والجهاز العصبي المركزي (المخ) ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها أن كلاً من النصفين الكرويين الأيمن والأيسر للمخ له نمط في معالجة المعلومات يتميز به عن الآخر، فالفص الأيمن يختص بمعالجة وتجهيز المعلومات غير اللفظية التي تعتمد التصور البصري المكاني والإدراكي والقدرات الموسيقية والرسومات والصور، أما الفص الأيسر فيختص بمعالجة وتجهيز المعلومات اللفظية والقدرات التحليلية والتعبيرية والمنطقية والجدلية، بالإضافة إلى النمط التكاملية الذي يتم فيه استخدام النصفين معاً في معالجة وتجهيز المعلومات ومواجهة المشكلات (يوسف، 2007، 15).

وتأتي الدراسة الحالية لتسلط الضوء على العلاقة بين هيمنة الدماغ لمعلم الرياضيات والسمات الشخصية له.

أولاً: الهيمنة الدماغية

يرجع مفهوم الهيمنة الدماغية إلى العالم جون جاكسون (John Jackson) عام 1886م الذي يعني عنده تميز أحد نصفي الدماغ أكثر من النصف الآخر. وقد عبر جاكسون عن ذلك بقوله: "إن نصفي الدماغ لا يمكن أن يكونا مجرد تكرار لبعضهما بعضاً"، كما أكد العالم هيوجولييمان (Hugoliepman) سيطرة النصف الكروي لدى معظم الأفراد، وبين أنه النصف الذي يسيطر على الحركات الإرادية، واللغة، والمنطق، وعليه ظهر مفهوم الهيمنة الدماغية الذي أصبح يشير إلى تميز أحد نصفي الدماغ بالتحكم في تصرفات الفرد أو ميله إلى الاعتماد على أحد نصفي الدماغ أكثر من النصف الآخر (نوفل، 2009، 121).

وقدم نيد هيرمان Ned Herrmann نظرية الدماغ الكلي (Whole Brain Theory) حيث يرى أن التفكير المفضل عند الفرد يؤدي به إلى استخدامه جزءاً واحداً من الدماغ أكثر من بقية الأجزاء؛ مما يؤدي إلى تطور النشاط العقلي لهذا الجزء، فتكنولوجيا الدماغ الكلي تعطينا الأساس لقياس نمط التفكير المفضل عن طريق قياس درجة الهيمنة الناتجة عن الأجزاء الأربعة للدماغ، وهي كالتالي (الهيئات، 2015، 51، 52):

1. نصف الدماغ الأيسر العلوي (The Left cerebral Brain Thinking) ويرمز لنمط التفكير المرتبط به بالرمز A، يُفضل الفرد الذي يكون هذا الجزء مسيطراً لديه التعامل مع الحقائق والقضايا بدقة وطرق مدروسة، ويعالج المشكلات بالمنطق والعقلانية، كما يحب لغة الأرقام والتعامل مع التقنيات، ويميل إلى تحليل الأفكار والأحداث بعيداً عن العاطفة، ويهتم بالأداء المرتفع في العمل.

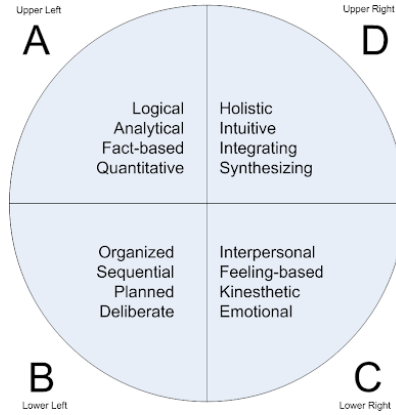
2. نصف الدماغ الأيسر السفلي (The Left Limbic Brain Thinking) ويرمز لنمط التفكير المرتبط به بالرمز B، يُفضل الفرد الذي يكون هذا الجزء مسيطراً لديه الطرق التقليدية في التفكير، فهو منظم ويحب الحقائق المرتبة، ويُفضل التعامل مع الأشياء والأفكار واحداً تلو الآخر، وأن تكون بيئة العمل مستقرة وثابتة، ولا يفضل المغامرة، ويخطط جيداً للوصول إلى غاياته ويميل إلى إنجاز المهام الموكلة إليه في الوقت المناسب، مهتماً بتفاصيل الأشياء.

3. نصف الدماغ الأيمن السفلي (The Right Limbic Brain Thinking) يتصف الشخص الذي يسيطر عليه هذا النمط بالتعاطف تجاه الناس والأحداث، ولديه حدس ومهارة اتصال عن طريق لغة الجسد، ويحل المشكلات بطريقة عاطفية وليست منطقية، ويتحمس عندما يحب فكرة جديدة، ويستمتع بالتفاعل مع الآخرين.

4. نصف الدماغ الأيمن العلوي (The Left cerebral Brain Thinking) يتصف الشخص الذي يسيطر عليه هذا النمط بإدراك الأشياء بصورتها الكلية وليست الجزئية، بحيث إنه لا يهتم بالتفاصيل، ويفضل التغيير والتجريب للوصول إلى أشياء وأفكار جديدة، ويستمتع بعمل عدة أشياء في الوقت نفسه، ولا يقتنع بسهولة ويبحث عن بدائل لكي يقتنع، ويستمتع بالمخاطر والتحديات ولديه حساسية عالية بالمشكلات، والقدرة على إعادة ترتيب الأفكار بطرق غير مألوفة، ولا يكرر عمل الأشياء بالطريقة نفسها، ويبحث عن علاقات بين الأشياء، ولا يميل إلى الالتزام بالقوانين، ويعتمد على الإحساس والعاطفة وليس المنطق في مواجهة المشكلات، وهو شخص حدسي لديه قدرة عالية على التخيل.

والنموذج التالي من عمل (Ned Herrmann,1976) يلخص ما سبق عرضه عن

الأنماط الأربعة للدماغ (Brian T.Oddi, 2011, p2):



إن تقسيم الدماغ إلى أربعة أنماط، كما سبق عرضه، يسهل لنا دراسة وقياس الأنماط وسلوك الأفراد المرتبطة بها وكيفية التعامل معهم، لكن هذا لا يعني أن نتعامل مع عقل الفرد على أساس النمط السائد لديه، فلا بد من التعامل مع العقل ككل متكامل وبالذات في العملية التعليمية. حيث أكد هيرمان على أهمية تمكين الأفراد من التعلم بشكل كلي بالاعتماد على أن الدماغ كله يُستخدم في سياق التعلم حتى يتمكن المتعلمون من الحصول على مستوى تعليمي جيد، كما أكد على أهمية النظر إلى هيمنة الدماغ أو تفضيلات التعلم على أنها مهارات معرفية يمكن استغلالها وتطويرها عن قصد من خلال استراتيجية تعليمية شاملة (Mathew.H, 2017, p2391).

وقد أجري العديد من الأبحاث والدراسات حول الهيمنة الدماغية، ومنها دراسة (سرور، 2004) التي هدفت إلى التعرف على أنماط التفكير وفق النموذج الشامل لهيرمان، وكذلك التعرف على ملفات إنجاز الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم، كما هدفت إلى الوصف الكمي للعلاقة بين أنماط التفكير وكل من الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم،

حيث طبقت الدراسة على عينة قدرها (105) من الطلاب والطالبات في كلية التربية بجامعة الإسكندرية، واستخدم الباحث مقياس هيرمان وقائمة الذكاءات المتعددة لجاردنر وأداة أرش لتقييم الأسلوب المفضل في التعلم، وتوصلت الدراسة إلى التعرف على أنماط التفكير لدى عينة الدراسة، ووجدت علاقة دالة إحصائياً بين أنماط التفكير وبعض الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم المختلفة، كما أظهرت النتائج إمكانية التنبؤ بنمط التفكير من خلال الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.

وهدف دراسة (رواشدة وآخرين، 2010) إلى استقصاء أنماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع حسب نموذج هيرمان وأثرها على التحصيل في مادة الكيمياء واختلاف ذلك باختلاف الجنس، وقد تألفت عينة الدراسة من (491) طالباً، و(487) طالبة، واستخدمت استبانة لتحديد أنماط تعلم الطلبة لعينة الدراسة. وقد أشارت النتائج إلى أن 82% من أفراد العينة من ذوي نمط تعلم منفرد، وقد تبين أن نسبة النمط التعليمي المنفرد تختلف باختلاف الجنس حيث كان الأعلى للطلاب في نمط التعلم A بينما كانت النسبة الأعلى للطالبات في نمط التعلم C وD، واختلف التحصيل باختلاف نمط التعلم لصالح النمط D.

دراسة (حمودة، 2015) هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين أنماط الهيمنة الدماغية السائدة لدى طلبة جامعة الأزهر ومستوى التفكير ما وراء المعرفي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق مقياس أنماط الهيمنة الدماغية ومقياس التفكير ما وراء المعرفي على عينة مكونة من (549) طالباً وطالبة من الكليات العلمية والأدبية، وتوصلت الدراسة إلى أن النمط السائد هو النمط الأيمن، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في النمط السائد يُعزى لمتغير الجنس أو التخصص، ووجود فروق في مستوى التفكير ما وراء المعرفي لصالح الإناث، ووجود علاقة دالة إحصائياً بين أنماط الهيمنة الدماغية ومستوى التفكير ما وراء المعرفي.

يُقصد بالسمات الشخصية للمعلم النواحي التي تتعلق بشخصية المعلم وطبيعته التي تميزه عن غيره، وعلى الرغم من اختلاف شخصيات المعلمين فيما بينهم، إلا أنه ينبغي أن تكون هناك بعض القواسم المشتركة، مثل حسن المظهر والتفاؤل والثقة بالنفس وبحث السعادة في نفوس الطلاب والتفاعل مع الطلاب، والمرونة والحماس، والقدرة على تحمل المسؤولية، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وقوة الشخصية، والقدرة على ضبط الفصل، والحزم وقت الحاجة، والديمقراطية في تعامله مع طلابه، وقوة الإقناع، وحسن العرض والتعبير.

كما أكدت دراسة (الزائدي، 2012، 188-189) على توفر عدد من السمات الشخصية منها: اللياقة الجسمية، وسلامة الحواس، والطلاقة اللغوية، والثقة بالنفس، والاعتماد على الذات، والقدرة الحسنة في المظهر والسلوك، والاتزان الانفعالي والنفسي، والتحلي بالصبر والاخلاص، والأمانة والشجاعة الأدبية، والالتزام والانضباط الوظيفي، والمثابرة والدافعية، وتقدير الوقت والمحافظة عليه وإدارته بشكل فعال، واحترام الرأي الآخر وتقبل النقد، والتقويم الذاتي، والتعاون مع الزملاء بروح الفريق الواحد.

كما حددت دراسة (إسماعيل، 1990، 431) السمات الشخصية كما يلي:

1- الخصائص العقلية المعرفية: وتعني ما يتمتع به المعلم من خصائص مثل سعة الأفق، سرعة البديهة، مرونة التفكير، العمق، القدرة على بناء الأحكام، القدرة النقدية، الإبداع، القدرة على التحليل، القدرة على إدراك العلاقات، المنطقية العلمية، الاطلاع على الجديد، الاطلاع على كتب غير تخصصية، المشاركة في الندوات العلمية والهوايات والثقافات العامة.

- 2- الخصائص المزاجية: وتعني ما يتمتع به المعلم من خصائص مثل: ضبط النفس، تحمل المسؤولية، الصدق، الثقة بالنفس، القدوة، الإنجاز، اتخاذ القرار، التطلع، التفاؤل، الشغف، السلوك الأخلاقي وقوة الشخصية.
- 3- الخصائص الاجتماعية: مثل العلاقات الاجتماعية، التعاون، الصدق والإنصاف، العمل الجماعي والمشاركة في الأنشطة الاجتماعية والترفيهية.

وقد تناولت دراسة (المجالي، 2010، 609-610) السمات الشخصية التي يجب توافرها لدى المعلم ليكون فعالاً في أدائه، وهي كالتالي:

- العدل : وضع تعليمات وأنظمة تسري على جميع الطلبة في الصف الدراسي.
- الواقعية: التعامل مع الفروق الفردية وتوظيف مهارات التعليم في تحقيق الأهداف.
- حسن المظهر: الالتزام بالمظهر المناسب.
- الاطلاع: المعرفة العميقة بموضوع التعليم وتوجيه اهتمام الطلاب نحو الموضوع المقرر.

التفاؤل: افتراض التوقعات العالية ومعاملة الطلاب على أساسها.

المرونة: التعامل مع العملية التعليمية خارج حدود الفصل.

الحماس: الدافعية نحو المهام التعليمية وإبداء الرغبة في الأداء.

الهيبة: التمتع بالحضور والقدرة والإلهام.

وأشارت الدراسة إلى الأنماط السلوكية للمعلم الفعال، وهي كما يلي:

- تقبل وجهات نظر الآخرين بعقل مفتوح، الحماسة للعمل والتعاون مع الآخرين، القدرة على رفع الدافعية الذاتية لدى الطلبة، فهم الآخرين وأنماط التطور لديهم، إظهار

المعنويات الإيجابية، القدرة على التقييم الموضوعي، القدرة على وضع المعايير، الصدق والالتزام، التواصل الإيجابي، وبعض الخصائص الجسمية مثل: الصحة الجيدة، والصوت القوي، والهندام الحسن.

كما أكد (عبد السلام، 2009، 331-336) على الصفات الشخصية، ويقصد بها كل ماله علاقة بطبع المعلم، مميزات شخصيته، نفسيته، سلوكه، هيئته، وتتمحور حول الجوانب التالية:

1. الجانب النفسي مثل: الصبر، الرفق والحلم، العدل والمساواة بين الطلبة، الإخلاص في العمل، الصدق، الاتزان الانفعالي. الصفات الجسمية والمظهر: النظافة، حسن المظهر، سلامة الحواس والنطق.
 2. الصفات العقلية والمعرفية: الذكاء وقوة البصيرة والوعي، سعة الاطلاع، وأنه متجدد المعارف، ويمتلك التفكير العلمي.
 3. الصفات الاجتماعية: أن يكون اجتماعياً، يتعامل مع طلابه بحنان دون أن يفقد هيئته ويحترم تلاميذه ليحترموه، ديمقراطياً في تعامله مع القدرة على فهم ردود الطلاب.
- كما أكدت دراسة (الكحلوت، 2007) على الصفات الشخصية التالية: الإخلاص، الترفع عن المطامع الدنيوية، التواضع، المحافظة على مظهره وهيئته، المحافظة على أداء الصلوات في وقتها، الصبر على الطلبة، الشفقة على المتعلمين والرفق بهم، العدل والمساواة بين الطلبة، التزام الصدق في القول والعمل، السؤال عن طلابه أثناء غيابهم.
- وأكدت (فاديا أبي خليل، 2000، 679-680) أن سمات المعلم المعاصر تتمثل فيما يلي:

ينجز المهام الاجتماعية والتربوية ويساهم في تطويرها، يُحسن استثمار التقنيات التربوية ويستخدم مستحدثاتها بمهارة، يتفهم مهماته تجاه مجتمعه عن طريق المواقف

التعليمية وما ينشأ من علاقات متبادلة بين المعلم والمتعلم، والتي يجب أن تتميز بالحوار والتفاعل وتبادل الخبرة، يمتلك القدرات والمهارات والمعلومات ويستخدمها في حل المشكلات التربوية، يملك روح المبادرة والنزعة للتجديد، يثق بنفسه في تنظيم النشاط التربوي بجدية.

كما توصلت دراسة (Robert. J, 2008, 64-67) إلى اثني عشرة سمة للمعلم الفعال،

وهي كالتالي:

1- الإعداد: يأتي المعلمون الأكثر فاعلية إلى الفصل كل يوم على استعداد للتدريس

ويستغلون الوقت بأكمله دونما ملل؛ لأن الطلاب يشاركون في التعلم.

2- الإيجابية: المعلمون الأكثر فاعلية ينظرون بشكل إيجابي للتدريس والطلاب،

يتواصلون ويتناقشون مع طلابهم في مستوى تقدمهم ويقدمون الثناء والتقدير

لهم، يستخدمون استراتيجيات تساعد الطلاب على التصرف بشكل إيجابي بعضهم

مع بعض.

3- الاحتفاظ بتوقعات عالية: لا يضع المعلمون الأكثر فاعلية أي قيود على الطلاب

ويعتقدون أن كل شخص يمكنه النجاح، يتحدثون طلابهم باستمرار لبذل قصارى

جهدهم ويكسبونهم الثقة بأنفسهم، ويجعلونهم يؤمنون بأنفسهم.

4- الإبداع: المعلمون الأكثر فاعلية مبدعون في تدريسهم، يستخدمون شتى الوسائل

للوصول إلى أهدافهم، يشجعون طلابهم على المشاركة في عرض المواهب المدرسية،

يستخدمون التكنولوجيا بفعالية في الفصل.

5- العدل: المعلمون الأكثر فاعلية يتيحون الفرص والامتيازات لجميع الطلاب

بالتساوي، ويدركون أن "الإنصاف" لا يعني بالضرورة معاملة الجميع بالطريقة

نفسها ولكن يعني منح كل طالب فرصة للنجاح؛ لأن الطلاب لا يتعلمون بالطريقة

نفسها ولا بالمعدل نفسه.

- 6- المعلمون الأكثر فعالية ودودون، يتواصلون مع طلابهم ويتعرفون عليهم بشكل جيد ويشاركونهم تجاربهم الشخصية وبعض الأنشطة المدرسية والفعاليات الرياضية.
- 7- تنمية الشعور بالانتماء: يمتلك المعلمون الأكثر فعالية طريقة لجعل الطلاب يشعرون بالترحيب والراحة في فصولهم الدراسية والانتماء إليها؛ مما يشعر الطلاب بأن لديهم مدرساً جيداً يحب التدريس ويفضله على المهن الأخرى.
- 8- الرأفة: يشعر المعلمون الأكثر فاعلية بالقلق حيال المشكلات الشخصية للطلاب ويمكنهم التواصل معهم لحل مشكلاتهم. أثبتت قصص عديدة كيف أثرت حساسية وشفقة المعلمين المهتمين بهم بطرق عميقة ودائمة.
- 9- التمتع بروح الدعابة: المعلمون الأكثر فاعلية لا يأخذون كل شيء على محمل الجد ويستخدمون الفكاهة لكسر الجليد في المواقف الصعبة وجلب الفكاهة إلى الفصول الدراسية اليومية والضحك مع الطلاب، شريطة أن لا يكون على حساب أحدهم.
- 10- احترام الطلاب: المعلمون الأكثر فاعلية لا يخرجون الطلاب عن عمد، يحترمون خصوصية الطلاب عند إعادة أوراق الاختبار ويتحدثون إليهم على انفراد بشأن الدرجات أو السلوك، إظهار الحساسية تجاه المشاعر وتجنب المواقف التي تخرج الطلاب دون داع.
- 11- التسامح: المعلمون الأكثر فعالية لا يحملون ضغائن، يسامحون الطلاب على سلوك غير لائق قد يصدر منهم، ينجحون في التعامل مع الطلاب الذين يمارسون السلوك التخريبي أو المعادي ويساعدونهم على التخلي عنه.
- 12- الاعتراف بالخطأ: المعلمون الأكثر فاعلية يسارعون في الاعتراف بالخطأ والاعتذار، وتعديل درجات الطلاب وتقديراتهم إذا حصل خطأ فيما.

وقد تطرقت عدد من الدراسات للسمات الشخصية للمعلم ومنها دراسة (المومني، 2015) التي هدفت إلى التعرف على سمات المعلم المتميز في المرحلة الثانوية من وجهة نظر طلبة السنة التحضيرية في جامعة الملك سعود، وتكونت العينة من (335) طالبًا وطالبة، وقد أعد الباحث مقياسًا لأبرز سمات المعلم، وأظهرت النتائج مجيء السمات الشخصية في المرتبة الأولى بالنسبة للذكور يليه مجال السمات العلمية والمهنية ثم مجال السمات الاجتماعية، في حين جاء مجال السمات العلمية والمهنية بالمرتبة الأولى للإناث، يليه مجال السمات الشخصية ثم الاجتماعية. كما أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي استجابات الطلبة على مقياس السمات في مجالي السمات الشخصية والاجتماعية تعزى لمتغير النوع ولصالح الذكور، وعدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي استجابات الطلبة تُعزى لمتغير نوع التعليم.

كما تناولت بعض الدراسات العلاقة بين أنماط الهيمنة الدماغية والسمات الشخصية ومنها دراسة (الأسمرى، 2014) التي هدفت إلى التعرف على أنماط التفكير لأنموذج هيرمان والعوامل الخمسة الكبرى للشخصية والأداء الوظيفي لدى معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة محايل عسير. وطُبقت على عينة عددها (197) معلمة، وأظهرت النتائج وجود علاقة متباينة الدلالة (موجبة - سالبة) بين أنماط التفكير والعوامل الخمسة الكبرى للشخصية، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الأداء الوظيفي تبعاً لأنماط التفكير لصالح النمط D، ويمكن التنبؤ بالأداء الوظيفي في ضوء العوامل الخمسة الكبرى.

وقد بينت الدراسات التي تناولت الهيمنة الدماغية علاقة أنماط الهيمنة الدماغية بالذكاءات المتعددة والتفكير ما وراء المعرفي وكذلك التحصيل، كما اشتركت الدراسات التي تناولت السمات الشخصية للمعلم الفعال في بعض السمات، منها: الثقة، الصبر، التفاؤل، التسامح، العدالة.

لاحظت الباحثة -من خلال عملها في مجال التربية والتعليم لعدد من السنوات وإشرافها على التربية الميدانية- أنّ الطلبة المعلمين يتلقون المحتوى التربوي والأكاديمي نفسه في كلياتهم إلا أنهم عند التطبيق الميداني أو بعد تخرجهم يختلفون في الأداء التدريسي، وأنه ليس من الضرورة أن يكون المعلم الذي كان أكثر تحصيلاً هو الأفضل أداءً تدريسياً، فقد كان للسمات الشخصية دورها البارز في أداء المعلم سلباً أو إيجاباً على التدريس، حيث أظهرت دراسة (Hsingkuang.C & Others, 2013) أن السمات الشخصية سوف تؤثر بشكل إيجابي وكبير على فعالية التدريس.

وبما أن السمات الشخصية هي سلوك ظاهري ناتج عن تحكم الدماغ البشري عليه، فقد تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

ما أنماط الهيمنة الدماغية الأكثر ارتباطاً بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات
الفعال؟

أسئلة الدراسة:

ما السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال؟

هل يوجد اختلاف في السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال حسب متغير
الجنس؟

هل يوجد اختلاف في السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال حسب سنوات
الخبرة؟

ما أنماط الهيمنة الدماغية الأكثر شيوعاً بين معلمي الرياضيات بمحافظة شرونة؟

هل يوجد اختلاف بين أنماط الهيمنة الدماغية حسب متغير الجنس؟

ما أنماط الهيمنة الدماغية الأكثر ارتباطاً بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات
الفعال بمحافظه شرورة؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. معرفة السمات الشخصية لمعلمي الرياضيات الفعال بمحافظه شرورة.
2. الكشف عن الفروق بين السمات الشخصية لمعلمي الرياضيات وفقاً لمتغير الجنس.
3. الكشف عن الفروق بين السمات الشخصية لمعلمي الرياضيات وفقاً لمتغير الخبرة.
4. معرفة أنماط الهيمنة الدماغية الأكثر شيوعاً بين معلمي الرياضيات بمحافظه شرورة.
5. الكشف عن الفروق بين أنماط الهيمنة الدماغية بالنسبة لمتغير الجنس.
6. معرفة أنماط الهيمنة الدماغية الأكثر ارتباطاً بالسمات الشخصية لمعلمي الرياضيات الفعال بمحافظه شرورة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

1. قد تسهم الدراسة الحالية في إثراء موضوع أنماط الهيمنة الدماغية وعلاقتها بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال.
2. قد تستفيد كليات إعداد المعلم من نتائج الدراسة الحالية في إضافة معيار لمعايير القبول لمهنة معلم الرياضيات.
3. قد يستفيد معلمو الرياضيات من نتائج الدراسة وتوصياتها.

4. قد يستفيد مشرفو مادة الرياضيات من استبيان الصفات الشخصية لقياس مدى فعالية معلمي الرياضيات.

5. قد تستفيد وزارة التعليم من نتائج الدراسة الحالية في المفاضلة بين المتقدمين لوظيفة معلم رياضيات.

حدود الدراسة:

1. الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على التعرف على أنماط الهيمنة الدماغية وعلاقتها بالسمات الشخصية لدى معلم الرياضيات الفعال.

2. الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 1440-1441هـ.

3. الحدود المكانية: طبقت الدراسة على معلمي الرياضيات في محافظة شورة.

مصطلحات الدراسة:

الهيمنة الدماغية: ويقصد بها السيادة غير المطلقة لأحد نصفي الدماغ في قيادة السلوك وتوجيهه.

وتُعرف إجرائياً بأنها سيادة أحد الأنماط الأربعة في الدماغ (A,B,C,D).

السمات الشخصية: عرفها (Allport.1961) بأنها منظومة ديناميكية داخل نظام نفسي فردي يمكنها أن تقرر تفرد الشخص بتفكيره وسلوكه (Hsingkuang.C & Others, 2013).

وتُعرف إجرائياً بأنها مجموعة السمات الشخصية التي يتميز بها معلم الرياضيات الفعال عن غيره.

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة الذي يعتمد على دراسة الظاهرة في الواقع ووصفها وتحليلها، وذلك عن طريق تطبيق استبانتين معدتين لذلك.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات بمحافظة شرورة للعام الدراسي (1440/1441هـ) البالغ عددهم (110) معلمين، و(90) معلمة، أمّا عينة الدراسة فتكونت من (34) معلماً و(74) معلمة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة، وقد تم تطبيق الاستبيان على أفراد العينة.

جدول رقم (1): توزيع أفراد عينة الدراسة بحسب المتغيرين: الجنس، وسنوات الخبرة

المتغير	الفئات	العدد	النسبة %
النوع	ذكور	34	31.48%
	إناث	74	68.52%
سنوات الخبرة	ثلاث سنوات فأقل	57	52.78%
	من 4 إلى أقل من 10	26	24.07%
	أكثر من عشر سنوات	25	23.15%
المجموع الكلي		108	100%

أدوات الدراسة:

أولاً: استبيان السمات الشخصية

قامت الباحثة بالاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ووضعت قائمة مكونة من (36) فقرة بالسمات الشخصية لمعلم الرياضات الفعال، ومن ثم عرضها على عدد (10) من المختصين للحكم على صحة الفقرات ومناسبتها، واقتراح الحذف أو التعديل، وقد تم إضافة فقرتين للقائمة وتعديل صياغة (4) فقرات للوصول إلى الصورة النهائية لاستبيان السمات الشخصية لمعلم الرياضات الفعال، وهو عبارة عن استبيان خماسي مكون من (38) فقرة.

صدق الاستبيان:

للتحقق من صدق الاستبيان، تم عرضه بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال التخصص والأخذ بملاحظاتهم.

ثبات الاستبيان:

تم تطبيق الاستبيان على عينة استطلاعية قوامها (30) معلماً ومعلمة، ثم استخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب الثبات للاستبيان، حيث بلغ ثبات الاستبيان (0.95)، وهذه القيمة تدل على أنّ الاستبيان يتميز بثباتٍ مقبولٍ، مما يُتيح تطبيقه على عينة الدراسة.

وهذا تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة وهو: ما السمات الشخصية

لمعلم الرياضات الفعال؟

ثانياً: مقياس الهيمنة الدماغية لهيرمان

استخدمت الباحثة مقياس الهيمنة الجاهز لهيرمان (HBDI) Herrmann Brain

Dominance Instrument حيث يُعد من أفضل أدوات التشخيص وأكثرها مرونة؛ لأنه

يمكن من خلاله التعرف على أنماط التفكير، ويُعد ذا مصداقية عالية، حيث يمتاز بمعاملات صدق وثبات مرتفعة، حيث تم استخدامه في عدد من الدراسات و الأبحاث على مستوى العالم (الهيئات، 2015، 90).

نتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول، وهو:

ما السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال؟

تم الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة للوصول إلى استبانة بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال، وتم عرضها على المحكمين المتخصصين للوصول إلى الصورة النهائية للاستبانة المكونة من (38) فقرة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، وهو:

هل يوجد اختلاف في السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال حسب متغير الجنس؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام (t-test) لعينتين مستقلتين، ولفحص التجانس تم استخدام اختبار ليفين وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (2) إحصائيات المجموعتين

الانحراف المعياري	المتوسط	ن	الجنس	السمات الشخصية
22.76087	163.9412	34	ذكور	
13.38173	172.5676	74	اناث	

يتضح من الجدول رقم (2) أن متوسط درجات المعلمين كان (163.9412) في مقياس السمات الشخصية لمعلمي الرياضيات بمحافظه شروية.

جدول رقم (3) اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين

اختبار t			اختبار ليفين		السمات الشخصية
الدلالة	درجة الحرية	T	الدلالة	F	
0.015	106	2.468-	0.041	4.270	
0.046	43.815	2.053-			

يتضح من الجدول رقم (3) أن اختبار ليفين دال إحصائياً، وهذا يعني أنه لا يوجد تجانس بين المجموعتين؛ لذلك سوف نستخدم البيانات في السطر الثاني من الجدول حيث بلغت قيمة t (-2.053) عند مستوى دلالة أقل من 0.015 وهذا يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائياً في السمات الشخصية للمعلم الفعال لصالح الإناث.

النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الثالث وهو:

هل يوجد اختلاف في السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال حسب سنوات الخبرة؟

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار التباين الأحادي (ANOVA) وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (4) إحصائيات المجموعات

الانحراف المعياري	المتوسط	ن	سنوات الخبرة	السمات الشخصية
19.94975	167.8421	57	ثلاث سنوات فأقل	
15.49437	171.3462	26	من 4 إلى أقل من 10 سنوات	
11.35532	172.8800	25	أكثر من عشر سنوات	
17.26691	169.8519	108	الإجمالي	

يتضح من الجدول رقم (4) تقارب المتوسطات بين المجموعات الثلاث، حيث بلغ متوسط معلمي الرياضيات ذوي الخبرة الأقل (167.8421) وبلغ متوسط معلمي الرياضيات ذوي الخبرة من أربع سنوات إلى أقل من عشر (171.3462) كما بلغ متوسط معلمي الرياضيات ذوي الخبرة الأكثر من عشر سنوات (172.8800).

جدول رقم (5) اختبار ليفين للتجانس بين المجموعات

الدلالة	درجة الحرية	إحصاءات ليفين	
0.446	2	0.815	السمات
0.492	2	0.714	الشخصية
0.493	2	0.714	

يتضح من الجدول رقم (5) أن اختبار ليفين غير دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على تجانس المجموعات الثلاث.

جدول رقم (6) اختبار ANOVA

الدلالة	F	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات		السمات الشخصية
0.424	0.866	258.763	2	517.526	بين المجموعات	
		298.896	105	31384.104	داخل المجموعات	
			107	31901.630	الإجمالي	

يتضح من الجدول رقم (6) أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات معلمي الرياضيات حسب سنوات الخبرة حيث بلغت قيمة F (0.866) عند مستوى دلالة أكبر من (0.05).

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وهو: ما أنماط الهيمنة الدماغية الأكثر شيوعاً بين معلمي الرياضيات بمحافظة شروسة؟

قامت الباحثة بتصنيف معلمي الرياضيات حسب نمط الهيمنة الدماغية لدى كل منهم اعتماداً على الدرجة العليا المتحققة للفرد بين الدرجات على الأنماط المختلفة تبعاً للنمط السائد كما في الجدول الآتي:

جدول (7) النسب المئوية لتكرارات أنماط الهيمنة الدماغية

النمط السائد	التكرار	النسبة المئوية
A	103	95.4
B	102	94.4
C	93	86.1
D	66	61.1

يتضح من الجدول رقم (7) أن النمط السائد عند معلمي الرياضيات هو النمط A حيث بلغت النسبة المئوية لتكراراته (95.4) يليه النمط B، حيث بلغت النسبة المئوية لتكراراته (94.4) بفارق 1% عن النمط A عند أغلب معلمي الرياضيات بمحافظة شروسة. بينما حل النمط D في المرتبة الأخيرة بنسبة مئوية قدرها (61.1).

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وهو: هل يوجد اختلاف بين أنماط الهيمنة الدماغية حسب متغير الجنس؟

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام (t-test) لعينتين مستقلتين، ولفحص التجانس تم استخدام اختبار ليفين، وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (8) إحصاءات المجموعات أنماط الهيمنة الدماغية حسب متغير الجنس

النمط	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
A	ذكور	34	72.1471	10.21624
	إناث	74	72.2297	7.74340
B	ذكور	34	71.7353	10.63815
	إناث	74	71.1757	7.23833
C	ذكور	34	68.4412	11.83009
	إناث	74	66.9459	7.61738
D	ذكور	34	64.7647	14.30630
	إناث	74	62.4865	11.01710

يتضح من الجدول رقم (8) أن متوسط درجات المعلمين والمعلمات في النمط A متقارب، حيث بلغ متوسط درجات المعلمين (72.1471) وبلغ متوسط درجات المعلمات (72.2297)، وكذلك لوحظ التقارب بين المتوسطات في بقية الأنماط.

جدول رقم (9) اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين

اختبار t		اختبار ليفين			
الدلالة	درجة الحرية	t	F		
0.963	106	0.046-	0.419	0.659	افتراض تساوي الفروق
0.967	51.110	0.42-			افتراض عدم التساوي
0.750	106	0.320	0.045	4.110	افتراض تساوي الفروق
0.782	47.559	0.279			افتراض عدم التساوي
0.431	106	0.790	0.001	12.525	افتراض تساوي الفروق
0.503	46.015	0.675			افتراض عدم التساوي
0.369	106	0.906	0.023	5.316	افتراض تساوي الفروق
0.414	510698	0.823			افتراض عدم التساوي

يتضح من الجدول رقم (9) أن اختبار ليفين غير دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بالنسبة للنمط الأول A فقط، وعليه فإن مجموعتي المعلمين والمعلمات متجانستان، ويتم اختيار القيم في السطر الأول حيث بلغت قيمة t (-0.046)، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)؛ ولذلك لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المعلمين والمعلمات في النمط الأول A. وبما إن اختبار ليفين دالا إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) بالنسبة للأنماط الثلاثة B,C,D، وهذا يعني أنه لا يوجد تجانس بين المجمعتين، وعليه سيتم اختيار القيم في السطر الثاني حيث بلغت قيم t على التوالي: (0.823)، (0.675)، (0.279) وجميعها غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)؛ ولذلك لا توجد فرق دالة إحصائياً بين درجات المعلمين والمعلمات في الأنماط الثلاثة السابقة.

النتائج المتعلقة بالسؤال السادس وهو: أي أنماط الهيمنة الدماغية أكثر ارتباطاً بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال بمحافظة شروبة؟
وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام ارتباط سيبرمان براون وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (10) ارتباط سيبرمان

السمات الشخصية	أنماط الهيمنة الدماغية	
0.709	معامل الارتباط	A
0.000	الدلالة	
108	العدد	
0.618	معامل الارتباط	B
0.000	الدلالة	
108	العدد	
0.597	معامل الارتباط	C
0.000	الدلالة	
108	العدد	
0.612	معامل الارتباط	D
0.000	الدلالة	
108	العدد	

يتضح من الجدول رقم (10) أن أنماط الهيمنة الدماغية الأربعة مرتبطة بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال، وكان النمط A الأكثر ارتباطاً، يليه النمطان B,D، ثم النمط C.

تفسير النتائج: اتضح من النتائج السابقة مايلي:

أولاً: يوجد اختلاف في السمات الشخصية لمعلم الرياضيات حسب الجنس لصالح الإناث، بمعنى أن معلمات الرياضيات يمتلكن السمات الشخصية للمعلم الفعال أكثر من معلمي الرياضيات، بينما اتضح أنه لا يوجد اختلاف في السمات الشخصية لمعلم الرياضيات الفعال حسب سنوات خبرة المعلم.

ثانياً: هيمنة النمط A من أنماط الهيمنة الدماغية الأربعة على معلمي الرياضيات بمحافظة شرورة، يليه النمط B، وهذا قد يدل على تأثير النمط المهيمن على الفرد في اختيار تخصصه وميوله مستقبلاً. وأن هيمنة الجزء الأيسر من الدماغ على أغلب معلمي الرياضيات قد يؤثر على هيمنة الأساليب التدريسية التي يفضلونها في التدريس.

ثالثاً: لا يوجد اختلاف في هيمنة الأنماط الدماغية بين معلمي ومعلمات الرياضيات في محافظة شرورة، وقد تشابهت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (عبد الحق، 2015) التي أظهرت عدم وجود فرق في الهيمنة الدماغية يُعزى لمتغير الجنس، واختلفت عن دراسة (شلول، 2016)، حيث أظهرت الدراسة وجود فرق يُعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث.

رابعاً: جميع أنماط الهيمنة الدماغية مرتبطة بالسمات الشخصية لمعلم الرياضيات، وأقواها ارتباطاً كان النمط A، وقد يعود ذلك إلى أنه النمط المهيمن على معلمي الرياضيات في محافظة شرورة.

توصيات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة فإنَّ الدراسة توصي بالآتي:

- عقد برامج تدريبية لتعريف وتنمية السمات الشخصية للمعلم الفعال.
- إعطاء أولوية للمتقدمات لدراسة البكالوريوس في كليات التربية- قسم الرياضيات.
- تضمين السمات الشخصية للمعلم الفعال ضمن برنامج تقييم ومتابعة معلمي الرياضيات.
- عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات للتعريف بأنماط الهيمنة الدماغية وكيفية تنشيطها ككل لدى المتعلمين؛ حتى لا تهيمن الأساليب التدريسية المناسبة مع النمط المسيطر على المعلم.

مقترحات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة فإنَّ الباحثة تقترح الآتي:

- دراسة العلاقة بين أنماط الهيمنة الدماغية للمعلمين وتخصصاتهم المختلفة.
- دراسة أثر الاستراتيجيات القائمة على النظرة التكاملية لأنماط الهيمنة الدماغية على التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات.

المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم، سليمان. (2007)، المخ وصعوبات التعلم. مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبي خليل، فاديا. (2000)، "جوانب تكوين المعلم العربي في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين" المؤتمر العلمي الثاني (الدور المتغير للمعلم العربي في مجتمع الغد)، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مصر، مج 2، 674-687.

- الأسمرى، نورة. (2014)، "أنماط التفكير لأنموذج هيرمان والعوامل الخمسة الكبرى للشخصية والأداء الوظيفي لدى معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة محايل عسير". رسالة ماجستير، جامعة الطائف، السعودية.
- العامري، عبدالله. (2009)، المعلم الناجح. دار أسامة، الأردن.
- الزائدي، أحمد. (2012)، "تصور مقترح لمعلم التعليم العام في القرن الواحد والعشرين في ظل تحديات العولمة والتنافسية الاقتصادية والثقافية"، مجلة القراءة والمعرفة، مصر، ع 123. ص 179-192.
- إسماعيل، محمد. (1990)، "دراسة لمكونات الكفاية المهنية المميزة للمعلم في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت وعلاقتها ببعض المتغيرات"، مجلة كلية التربية بالزقازيق، مصر، مج5، ع 13. ص 425-486.
- المجالي، عودة. (2010)، "تنمية المهارات الشخصية للمعلمين"، اللقاء السنوي الخامس عشر (تطوير التعليم : رؤى ونماذج ومتطلبات)- السعودية، ص 602-610.
- المومني، جهاد. (2015)، "سمات معلم العلوم المتميز في المرحلة الثانوية من وجهة نظر طلبة السنة التحضيرية في جامعة الملك سعود في ضوء بعض المتغيرات"، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر. مج1، ع166. ص510-532.
- العباد، سعد. (2003)، "السمات والمهارات والطرق للمعلم الناجح"، اللقاء السنوي الحادي عشر (التربية ومستقبل التعليم في المملكة العربية السعودية)، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، السعودية، ص 246-255.
- الهيلات، مصطفى. (2015)، مقياس هيرمان لأنماط التفكير، مركز ديونو لتعليم التفكير، الأردن.
- حمودة، آلاء. (2015)، "أنماط السيطرة الدماغية وعلاقتها بالتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة جامعة الأزهر"، جامعة الأزهر، فلسطين.
- رواشدة، إبراهيم. (2010)، "أنماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع في إربد وأثرها في تحصيلهم في الكيمياء"، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، الأردن، مج6، ع4، ص375-361.

- شلول، إيلاف. (2016)، "أثر أنماط السيطرة الدماغية في التخيل العقلي لدى طلبة جامعة اليرموك"، مجلة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، فلسطين، مج 5، ع 18. ص 47-66.
- عبد الحق، زهية. (2015)، "السيطرة الدماغية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعات في الأردن في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية"، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، الأردن، مج 11، ع 2. ص 239-254
- عبد السلام، خالد. (2009)، "الصفات والكفاءات النموذجية للمعلم أو الأستاذ الناجح في القرن 21"، المؤتمر العلمي الثاني لكلية العلوم التربوية بجامعة جرش، الأردن، ص 327-350.
- نوفل، محمد. (2009)، الإبداع الجاد، ديونو للنشر والتوزيع، الأردن.
- الكحلوت، جيهان. (2007)، "المقومات الشخصية والمهنية للمعلم في ضوء آراء بعض المربين المسلمين ومدى تمثلها لدى معلمي المرحلة الثانوية بمحافظة غزة من وجهة نظر طلبتهم"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- سرور، سعيد. (2004)، "أنماط التفكير وفق النموذج الشامل للمخ عند نيد هيرمان وعلاقتها بالذكاء المتعدد وأسلوب التعلم لدى المعلمين قبل الخدمة"، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر، مج 19، ع 3. ص 280-343.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Adeola. Ajayi & Others. (2017) "Influence of Personality Traits and Work Commitment on Job Performance of Public Secondary School Teachers in Oyo South Senatorial District" *International Journal of Management, Accounting and Economics Vol. 4, No. 3. P 200-217.*
- Brian. T.Oddi. (2011) "The effects of brain dominance on student performance, satisfaction, and strategies with graduate online health and wellness majors" *TUI University, ProQuest Dissertations Publishing, 2011. 3476137.*

- Hsin kuang.C. (2013) "The Organizational Commitment, Personality Traits and Teaching Efficacy of Junior High School Teachers: The Meditating Effect of Job Involvement" *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, Vol. 9, Num. 2, p 131-142.
- Hughesa. M.(2017) "In pursuit of a whole-brain' approach to undergraduate teaching: implications of the Herrmann brain dominance model" *Studies in Higher Education*, Vol. 42, No. 12. p 2389–2405
- Robert. J.Walker. (2008) "Twelve Characteristics of an Effective Teacher" *Educational Horizons* Vol. 87, No. 1, p 61-68

