عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) في محافظة رام الله والبيرة نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ

رمال حلمي محمد عاصي

رسالة ماجستير

القدس- فلسطين

1443 هـ - 2021م

تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) في محافظة رام الله والبيرة نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ

إعداد

رمال حلمي محمد عاصي

بكالوريوس :التربية الابتدائية من جامعة القدس المفتوحة رام الله/ فلسطين

المشرف: د. بعاد الخالص

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في برنامج أساليب التدريس/ عمادة الدراسات العليا/ كلية العلوم التربوية/ جامعة القدس

القدس – فلسطين

1443 هـ - 2021م

جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

برنامج : أساليب التدريس

إجازة الرسالة

تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) في محافظة رام الله والبيرة نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ

اسم الطالب: رمال حلمي محمد عاصي

الرقم الجامعي: (21512380)

المشرف: د. بعاد الخالص

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 29 /8/ 2021، من أعضاء لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم :

رئيس لجنة المناقشة: د.بعادالخالص التوقيع:.....

ممتحن داخلي: أ. د. عفيف زيدان التوقيع : .....

ممتحن خارج: د. محسن عدس التوقيع : .....

القدس –فلسطين

1443 هـ - 2021م

الإهداء

اهدي هذا العمل الى روح أمي التي لم تكمل المشوار معي

رحمها الله

والى والدى اطاله الله في عمره

الى رفيق دربي زوجي العزيز ....مصلح.....هو من شجعني وكان السند في مواصلة مسيرتي

العلمية والبحثية .....

الى ابنائي ...تالا ،تالين ،أحمد .

الى إخواني وأخواتي

وأخص بالذكر الدكتورة بعاد الخالص المحترمة

الإقرار

أُقر أنا معد ة الرسالة، أنها قدمت لجامعة القدس، لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تم الإشارة له حيثما ورد، وأن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أية درجة عليا لأي جامعة أو معهد آخر.

التوقيع: .....

الاسم: رمال حلمي محمد دار عاصي

التاريخ: 29/ 08 / 2021

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين ،فله الحمد والشكر على إنجاز هذا العمل وأسال الله العالي العظيم أن يكون خالصا لوجهه ، وأن يجعله علما ينتفع به .

اتقدم بالشكر والتقدير والعرفان لجامعة القدس ، وكلية العلوم التربوية، والى الأساتذة الذين علموني ، وأتقدم بالشكر لمعلمتي لسعة صدرها ونصائحها وتوجيهاتها المستمرة لرسالتي الدكتورة بعاد الخالص والى أعضاء لجنة المناقشة الكريمة ببالغ الشكر والتقدير اللذين أبدو ملاحظاتهم القيمة ؛ لرفع قيمة هذا العمل وتطويره .

ملخص

هدفت الدراسة التعرف إلى تصورات المرحلة الأساسية الدنيا نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ، وكذلك الكشف عما إذا كان هناك اختلاف في تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) في محافظة رام الله نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ باختلاف (الجنس، الدرجة العلمية، جنس المدرسة، الخبرة في التدريس، التخصص). ولتحقيق أغراض الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وقامت الباحثة ببناء استبانة، مكونة من (52) فقرة موزعة على خمسة مجالات هي: (تنمية التفكير، تعزيز بيئة التعلم العاطفية، تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية، التعلم ذو المعنى، التقويم)، وقد قامت بتوزيعها إلكترونيًا على عينة الدراسة المؤلفة من (234) معلمًا ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية البسيطة من مجتمع الدراسة المتمثل في جميع معلمي المرحلة الأساسية الدنيا في محافظة رام الله والبيرة والبالغ عددهم (597) معلمًا ومعلمةً حسب نشرة وزارة التربية والتعليم 2021/2020م، وقد استردت الباحثة (206) استبانات صالحة للمعالجة الإحصائية، أي أن نسبته (88%) من عينة الدراسة. وقد بينت نتائج الدراسة أن متوسط تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ وكل من مجالاته الخمسة التالية (تنمية التفكير، تعزيز بيئة التعلم العاطفية، تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية، التعلم ذو المعنى، التقويم) قد بلغت (4.0962) بوزن نسبي (0.82) وبدرجة موافقة عالية. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لتصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى للمتغيرات (الجنس، جنس

المدرسة، الخبرة في التدريس، التخصص)، فيما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مجال "التعلم ذو المعنى" الذي ينص على تعزى لمتغير الدرجة العلمية ، ولصالح كل من الدراسات العليا والبكالوريوس.

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج؛ أوصت الباحثة بالتركي أثناء تدريب المعلمين على الاستفادة من مبادئ نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

Perceptions of Teachers in Elementary Stage in Ramallah and Al-Bireh Governorate towards Brain-Based Learning

Prepared by: Remal Dar-Assy

Supervisor: Dr. Buad Khales

Abstract

This study aims to investigate the perceptions of the teachers in primary elementary stages towards brain-based learning, as well as to reveal if there is a difference in the perceptions of teachers towards brain-based learning based on the differences in (gender, academic degree, school gender, experience in teaching, and specialization). Therefore, to achieve the objectives of this study, the researcher use the descriptive and analytical methods. the researcher-built questionnaire consisting of (52) items distributed into five areas :(developing thinking, enhancing the emotional learning environment, enhancing the social learning environment, meaningful learning, and evaluation). Then, the researcher distributed the data electronically to the study sample consisting of (234) male and female teachers, who were chosen by a simple random sample method from the study population represented by all the teachers of the basic elementary stage in Ramallah and Al-Bireh governorates with a total number of (597) teachers according to the Ministry of Education Bulletin 2020/2021. The researcher has collected (206) questionnaire sheets suitable for statistical processing, that is (88%) of the study sample. The result of the study indicates that the average perceptions of the lower primary stage teachers towards brain-based learning and its five areas (developing thinking, enhancing the emotional learning environment, enhancing the social learning environment, meaningful learning, and evaluation) has reached (4.0962) in relative weight of (0.82) and with a high degree of approval. The results have shown that there were no statistically significant differences at the level of significance ($\wp \leq 0.05$) in the arithmetic averages of teachers' perceptions of the basic elementary stage towards brain-based learning due to the variables of (gender, school gender, teacher experience, specialization, while there are statistically significant differences between the averages of the field of

“meaningful learning,” due to the degree variable, and for both higher education and bachelor’s degree.

As a result of the research findings, the researcher recommended that while training teachers about brain-based learning, it is necessary to focus not only on the skillful aspects but also on cognitive aspects. Also, to focus on benefiting from the principles of brain-based learning theory in choosing the appropriate learning aids for the studies on brain research.

الفصل الاول

مشكلة الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة:

يشكل التعلم مكانة مهمة وكبيرة عبر مراحل حياتنا المختلفة، كونه يشتمل على السلوكيات والخبرات التي توجه الفرد وتُعده للمشاركة في المجتمع مشاركة فاعلة مثمرة، فليس غريبًا الاهتمام بتعلم الفرد، كونه واحدًا من أهم عناصر الحضارة الإنسانية، وهو من يسعى دائمًا لتكامل المجتمع واستقراره واستمراراه، وهو المتعلم الذي يعد أحد أهم مصادر اشتقاق الأهداف التربوية؛ تلك الغايات والمقاصد التي تسعى إلى التأثير في شخصية المتعلم، لبناء وتنمية مواطن يتسم باتجاهات وقيم معينة، وللوصول إلى تلك الغاية لابد وأن يُراعى ميول الفرد واهتماماته، ومستوى نموه العقلي، بما يحقق له التنمية الشاملة المتكاملة.

ومن أجل هذا، فقد بذل علماء النفس جهدًا كبيرًا في محاولتهم تفسير عملية التعلم عند الإنسان، من خلال الأبحاث والدراسات المتواصلة وإثراءهم لمختلف الجوانب الأساسية لعلم النفس وعلاقتها بالتعلم والتعليم، وقد ظهرت الحاجة إلى نظريات التعلم لتفسير ظاهرة التعلم والتعليم، فمن المؤكد إن التفسير العلمي لأي ظاهرة يحتاج إلى توفر قدر من الحقائق والمعارف والمعلومات، وإدراك العلاقات التي تربط

بين تلك الحقائق، فالنظريات تقدم إطارًا تنظيميًا يساعد على تنظيم الظواهر وتصنيفها وربطها ببعضها البعض (كماش وحسان، 2017).

ومن أهم النظريات التي استُخدمت في تفسير عملية التعليم "نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ"؛ والتي ظهرت نتيجة لجهود علماء النفس أمثال كين وكين، وجينيس، وسيلوستر، وسوسا، ودولف (يوسف، 2010)، وقد أظهرت هذه النظرية الدور الحيوي للدماغ في تعلم الإنسان، وطريقة اكتسابه للخبرات والمعارف المختلفة (عبد الحسين، 2015). وتعتبر نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ جملة من التوجهات والأسس والمبادئ التي يستخدمها المعلم عند التعامل مع تلاميذه مراعيًا تركيب ووظيفة وخصائص المخ البشري، التي وضحها علماء النفس العصبي من أجل جعل المادة الدراسية منظمة وسهلة وبسيطة ليُسهل على التلاميذ فهمها، ومن ثمَّ إثراء عملية التعلم وتحقيق الجودة في التعلم، بل التعلم المتميز الشامل (سالم وعبد الفتاح، 2020).

وفي ضوء ذلك أشار المبروك (2016) إلى ضرورة فهم طبيعة المتعلم، فهي من أهم العوامل التي تؤثر في اختيار الطريقة المناسبة للتدريس، فالطريقة التي تلاءم فئة عمرية معينة على سبيل المثال لا تناسب فئة عمرية أخرى. وكما أشار كل من الربيعي وحمدامين (2011) إلى أهمية مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين سواء من حيث التعلم أو أساليب التفكير، أو طريقتهم في الحفظ والفهم، إضافة إلى أعمارهم وجنسهم وخلفياتهم الاجتماعية، في حين أكدت نتائج بحث العلاقة بين التعلم والدماغ أن البيئة الغنية التي تسهم في تنمية الدماغ يجب أن تتكون من مثيرات جديدة، وفي نفس الوقت تتحدى قدرات الفرد الحالية، كما يجب أن توفر التغذية الراجعة التفاعلية (أبو السميد، 2007).

وعلى الرغم من الدراسات التجريبية العديدة التي أجراها الباحثون في هذا المجال والتي أثبتت فعالية التعلم القائم على الدماغ في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لدى المتعلمين في مختلف المراحل الدراسية، مثل دراسات (حمدون، 2019 ؛ الغامدي وعطيفي، 2019؛ الدخيل، 2019؛ مرعي، 2020؛ عبد الرازق وآخرون، 2020)، إلا أن هناك انخفاض ملحوظ في التحصيل الدراسي، وضعف في المفاهيم والمهارات الأساسية لدى الطلبة كما أشارت الدراسات (الصاعدي والأحمدي، 2015؛ إبراهيم، 2016؛ وادي، 2020؛ الجبوري، 2020؛ الحبيشي، 2020) ربما يعود ذلك إلى انخفاض مستوى المعرفة بمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لدى المعلمين مثلما أشارت نتائج دراسة (الشيباني، 2019)، أو بسبب ممارسة المعلمين للتدريس المستند إلى الدماغ بشكل منخفض مثلما أشارت نتائج دراسة (الرويلي والحربي، 2018).

بناءً على ما سبق؛ فإن الدراسة الحالية تحاول تسليط الضوء على نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ، والوقوف على الجوانب النظرية ذات العلاقة بهذا الموضوع، ومحاولة التعرف على تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

لوحظ من خلال الأدب التربوي والدراسات السابقة أن الطلبة في مختلف المراحل الدراسية، وخاصة في المرحلة الأساسية الدنيا يظهرون اهتماماً ضعيفاً بالتعلم والقدرة على التذكر، فضلاً عن انخفاض التحصيل الدراسي وضعف المفاهيم والمهارات الأساسية لديهم كما أشارت الدراسات (إبراهيم، 2016؛ وادي، 2020؛ الجبوري، 2020؛ الحبيشي، 2020)، وترجح نتائج دراسة (Joseph, 2015) إلى أن السبب في ذلك قد يعود إلى طرق التدريس التي يستخدمها المعلمين، والتي ربما ترتكز إلى التلقين، والحفظ، دون الاهتمام بالفروق الفردية بين المتعلمين، والتي تقوم على أساسها نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ،

والتي يجهل بها الكثير من المعلمين كما أشارت دراستي (الشيباني، 2019؛ الرويلي والحربي، 2018) اللتان أظهرتا انخفاض مستوى المعرفة بمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لدى المعلمين، فقد أكدت نتائج دراستي (Mansy, 2014; Kapadia, 2014) وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين تصورات المعلمين نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ وممارساتهم التدريسية.

وعليه؛ تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) في محافظة رام الله والبيرة نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ؟

3.1 أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة إلى الإجابة على الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ما هي تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ؟

السؤال الثاني: هل تختلف تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) في محافظة رام الله نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ باختلاف (الجنس، الدرجة العلمية، جنس المدرسة، الخبرة في التدريس، التخصص)؟

4.1 فرضيات الدراسة:

سعت الدراسة إلى اختبار الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لتصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الجنس.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لتصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الدرجة العلمية.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لتصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير جنس المدرسة.

الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لتصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الخبرة في التدريس.

الفرضية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لتصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير التخصص.

5.1 أهداف الدراسة:

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. التعرف على التعلم القائم على أبحاث الدماغ، والوقوف على الجوانب ذات العلاقة.

2. التعرف على تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

3. الكشف عما إذا كان هناك اختلاف في تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) في محافظة رام الله نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ باختلاف (الجنس، الدرجة العلمية، جنس المدرسة، الخبرة في التدريس، التخصص).

6.1 أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع الذي تسلط الضوء عليه، وهو التعلم القائم على أبحاث الدماغ، وكونها الدراسة الأولى في فلسطين–على حد علم الباحثة–التي تبحث تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

وتبرز أهمية الدراسة في الجوانب الآتية:

الأهمية النظرية:

قد تسهم هذه الدراسة الحالية في إضافة جديدة لما قدمه الباحثون في تدريس طلبة المرحلة الأساسية الدنيا، ومن المأمول أن تسهم في إثراء الأدب التربوي حول نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ. وتفتح المجال أمام الباحثين لإجراء دراسات أخرى حول هذه النظرية.

الأهمية العملية:

من المأمول أن تساعد نتائج الدراسة مصممي المنهاج في تصميم محتوى تعليمي قائم على مبادئ نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ، وقد تساعد في لفت انتباه المعلمين عامة، ومعلمي المرحلة الأساسية الدنيا خاصة حول أهمية الاستفادة من مبادئ التعلم القائم على الدماغ في التعرف على خصائص المتعلمين، والفروق الفردية بينهم، واتباع طرق وإستراتيجيات تدريسية ملاءمة لهم، وكذلك تلفت نظر المشرفين التربويين لتشجيع المعلمين لتبني هذه النظرية في التدريس.

الأهمية البحثية:

قد تشجع نتائج الدراسة الحالية الباحثين على تناول التعلم القائم على أبحاث الدماغ في مراحل وبيئات تعليمية أخرى، وقياس علاقتها بمتغيرات أخرى، وقد يستفيد الباحثون من أداة الدراسة المستخدمة في الدراسة الحالية في إجراء دراسات مستقبلية.

7.1 حدود الدراسة:

تحددت الدراسة الحالية بالمحددات التالية:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة الحالية على موضوع التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في مدارس المرحلة الأساسية في محافظة رام الله والبيرة.

الحدود البشرية: استهدفت الدراسة معلمي المرحلة الأساسية الدنيا (1–4).

الحدود الزمانية: طُبقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2021./2020

8.1 مصطلحات الدراسة:

التعلم القائم على أبحاث الدماغ:

يعرف التعلم القائم على أبحاث الدماغ بأنه "التعلم المتوافق مع كيفية تعلم العقول بشكل طبيعي، وهو طريقة للتفكير في عملية التعلم"(Jensen, 2008, p.4).

ويعرفه أحمد (2014، 217) بأنه: "العمليات العقلية المتمثلة في استقبال وإنتاج المعرفة القائمة على التكامل الوظيفي للنصفين الكرويين للمخ معًا داخل غرفة الدراسة".

ويرى عساف (2017، 479) أن التعلم القائم على الدماغ هو: "إطار شامل للتعلم يستند إلى علم الأعصاب الحديثة، بحيث يوظف مبادئ عمل الدماغ وتطوراته المختلفة في تحسين عملية التعلم للأفراد وزيادة قدرتهم على توظيف وتنشيط المعلومات المكتسبة لديهم".

وتعرف الباحثة التعلم القائم على أبحاث الدماغ إجرائيًا، بأنه: مجموعة من الخطوات التعليمية المستندة إلى مبادئ نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ، التي يتبناها معلم المرحلة الأساسية الدنيا، وتشمل عمليتي التعليم والتعلم.

المرحلة الأساسية الدنيا:

تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: أولى المراحل التعليمية المدرسية، ويكون التعليم فيها إلزاميًا، وتشمل الصفوف الأول الأساسي وحتى الرابع الأساسي.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

2 مقدمة:

إن الدماغ البشري هو مركز الجهاز العصبي في الإنسان، وهو الذي يسيطر ويتحكم في الانتباه والإدراك والتفكير والتعلم والذاكرة، والوعي وغيرها من الأنشطة العقلية، وهو كذلك منبع معلومات جديدة ويتكون الدماغ البشري من حوالي 100 مليار خلية عصبية، حيث يزن عند الإنسان البالغ حوالي كيلو غرام ونصف، ويستطيع الإنسان السليم أن يستخدم فقط 10% من دماغه، كما أن الدماغ يستهلك 20% من طاقة الجسم مع أنه يشكل حوالي 2% من وزن الجسم. وعلى الرغم من ذلك فإن الإنسان لا يستخدم كل قوة دماغه في وقت واحد (إسماعيلي، قشوش، 2019).

وقد كان يعتقد العلماء أن نمو الدماغ يتوقف عند الولادة، وبعدها تبدأ خلاياه بالموت تدريجيًا طول مدة حياة الانسان، إلا أنه وبفضل بحوث الدماغ المتعلقة بالتعليم التي أُنجزت في ذلك العقد عن طريق

التصوير الدماغي، أصبح معروفًا الآن أن معظم الخلايا العصبية التي تخزن فيها المعلومات موجودة منذ الولادة، إلا أن هناك نموًا يستمر مدى الحياة للخلايا الداعمة، والوصلات التي تغذي التواصل بين الخلايا العصبية (ويليس، 2015)، هذه الوصلات في وضع ثابت ومتحرك "ديناميكي" من أجل إعادة تشكيل ردة فعل على العالم من حولنا (شوبرا، 2014)، كما تؤثر الخلايا العصبية أيضًا في العمليات العقلية، مثل عملية التعلم والتفكير، والذاكرة.

فالدماغ البشري هو العضو المسؤول عن تنظيم وظائف جسم الإنسان (الأغا، 2017)، وهو أكثر الأعضاء تعقيدًا، وقد يكون أعقد المخلوقات، وتتمثل فيه قدرة الخالق سبحانه وتعالى، وهو مليء بالألغاز والأسرار والخفايا، فما نعرفه – حتى وقتنا الحاضر– أنه الجهاز الذي يجعلنا بشرًا، ويعطينا القدرة على التخيل والتفكير، والتعلم والأحكام الأخلاقية، كما أنه المسؤول عن شخصية كل فرد، وذكرياته، وحركاته، وكل ما يشعر به (إسماعيلي، قشوش، 2019).

ويتكون الدماغ من جانبين، هما:

الجانب الأيمن للدماغ: وهو النصف الأيمن من الدماغ، والمخصص لإعادة وبناء وتركيب الأجزاء لتكوينها بشكل متكامل، والتعرف على العلاقات بين الأجزاء المنفصلة، وهو الجانب الذي يُعنى الرسوم والخيال والإبداع، فهو لا ينتقل بصورة خطية، بل بشكل كليٍّ متوافق ومتوازٍ.

الجانب الأيسر للدماغ: وهو النصف الأيسر من الدماغ، الذي يبدي فاعلية في عمليات المعالجة البصرية والمكانية، فهو يُعنى بعمليات التحليل والمنطق والأرقام.

إلا أن هناك العديد من الدراسات الحديثة تؤكد أن الدماغ يعمل بكليته ولا يمكن فصل الجانب الأيمن عن الجانب الأيسر في التعامل مع المواقف الحياتية (الأغا، 2017).

وقد أشار الأدب التربوي (عبد الحسين، 2015، نوافلةوالهنداسي، 2014، الرشيدي، 2011، حمش، 2010، القرني، 2010) إلى أن لكل من جانبي الدماغ عملياته العقلية، فالجانب الأيمن يقوم بتذكر الوجوه والتعرف عليها، والاستجابة للتعليمات المصورة والمتحركة، وعدم الثبات والانتظام في التجريب والتعلم والتفكير، والسهولة في تفسير لغة الجسم، والتفكير المجرد، واستعمال الاستعارة والتناظر، والاستجابة للمنبهات الوجدانية، والتعامل مع عدد من المشكلات في آنٍ واحدٍ، والابتكار في حل المشكلات، وإعطاء معلومات كثيرة عن طريق التمثيل والحركة، واستخدام الخيال في التذكر وفهم الحقائق الجديدة وغير المحددة.

أما الجانب الأيسر فيقوم بالتنظيم والتخطيط لحل المشكلات، والتفكير المحسوس، والتعامل مع مشكلة واحدة في الوقت الواحد، والنقد والتحليل في القراءة والاستماع، واستخدام المنطق في حل المشكلات، وإعطاء المعلومات بطريقة لفظية، واستخدام اللغة في التذكر وفهم الحقائق الواضحة.

أما النمط المتكامل، فيشير إلى استخدام المتعلم لأنماط النصفين الأيمن والأيسر بشكلٍ متساوٍ، حيث يصنف هذا الأنموذج المتعلمين من ناحية تفضيلاتهم النسبية للتفكير إلى أربعة أنماط مختلفة مستندة على الاشتعال المتخصص كمهمة للدماغ الطبيعي، ويميل الأفراد إلى معالجة معلوماتهم أكثر ما يمكن على جانبهم المهيمن من الدماغ الأيمن / الأيسر)، لكن التعلم والإدراك يستحسن على كلا الجانبين حيث إن الأحاسيس كلها مستعملة، ويُلخص الجدول التالي العمليات العقلية في الدماغ.

جدول رقم (1.2): العمليات العقلية في كل من جانبي الدماغ، والجانبين معً ا (نوافلة والهنداسي، 2014، 540)

العمليات العقلية في الجانب الأيمن	العمليات العقلية في الجانب الأيسر	العمليات العقلية في الجانبين معًا
كلي	متسلسل	مبدع
مفاهيم	رياضي	ناقد
خيالي	تقني	تطبيقي
منظم	تحليلي	ابتكاري
جمالي	مخطط	مجازي
تركيبي	حل المشكلات	عقلاني
جماعي	كمي	مكاني

جدول رقم (1.2): العمليات العقلية في كل من جانبي الدماغ، والجانبين معً ا (نوافلة والهنداسي، 2014، 540)

العمليات العقلية في الجانب الأيمن	العمليات العقلية في الجانب الأيسر	العمليات العقلية في الجانبين معًا
تكاملي	تفصيلي	رمزي
متزامن	مفكر	تعليمي
وجداني	لفظي	منطقي

وفي ضوء ما سبق؛ يرى الفاخري (2018) أن معرفة كيفية عمل كل من جانبي الدماغ، والعمليات العقلية لكل منهما، ذات أهمية كبيرة، فذلك يساعدنا على فهم المهارات العقلية، فغالبًا ما تكون السيادة للجانب الأيسر لدى معظم الناس، ولذلك نجدهم يكتبون باليد اليمنى، وغيرها من الفعاليات، بينما القليل منهم يستخدمون اليد اليسرى أو الأجزاء الأخرى من الجسم، وذلك بسبب سيادة النصف الأيمن من الدماغ، علمًا بأن السيادة لا تكون مطلقة لأحد النصفين دون الآخر، بل تكون أحياناً مشتركة بينهما، ولهذا نجد البعض منهم يستخدم كلتا يديه بنفس المهارة.

انعكاسات نتائج أبحاث الدماغ على عمليتي التعليم والتعلم:

أكدت نتائج بحث العلاقة بين التعلم والدماغ أن البيئة الغنية التي تسهم في تنمية الدماغ يجب أن تتكون من مثيرات جديدة، وفي نفس الوقت تتحدى قدرات الفرد الحالية، كما يجب أن توفر التغذية الراجعة التفاعلية. علاوة على ذلك فقد تمكنت نتائج هذه الأبحاث من تصحيح الأفكار الخاطئة حول عمل الدماغ، مثلما كان يُعتقد بأن جانبي الدماغ الأيسر والأيمن يجب أن يتم التعامل معهما كل على حدة، وذلك لتعظيم فاعلية التعلم. كما زودت نتائج الأبحاث تلك التربويين بإرشادات توضح ما عليهم القيام به في المواقف التربوية،

فلم يعد هناك مجال للتخبط أو التخمين، فقد أصبح مفهوماً لديهم مدى أهمية تدريس الفنون والرياضة البدنية إلى جانب المواد الأخرى، فضلاً عن كرق التدريس التي أصبح معروفاً أنها يحب أن تكون تفاعلية، ولم يعد أسلوب التلقين مقبولاً، كما أن على المتعلم أن يتلقى تغذية راجعة فورية (أبو السميد، 2007).

وقد استعرض كل من آدم وشتات (2015) بعض النتائج العامة التي تم التوصل إليها في هذا المجال، وهي على النحو الآتي:

- تحدث عملية التعلم عند وجود مثير للدماغ، قد يكون داخليًا (استرجاع الأفكار) أو خارجيًا (خبرة مكتسبة جديدة، أو موقف أو مشكلة حياتية).
- يعود الاختلاف في نوعية التعلم من فرد لآخر إلى طبيعة طريقة التفاعل بين الدماغ وبعض الهرمونات، فقد ثبت علميًا أن هرمون الذكور "التسيسترون" يساعد في تنمية الجانب الأيمن من الدماغ بصورة أكبر من الهرمونات الأخرى، والذي يؤثر في طريقة التفاعل بينه وبين الدماغ على جودة أداء العمليات المنطقية الرياضية بهذا الجانب.
- تؤدي هرمونات الجنس (ذكر أو أنثى) إلى إبراز بعض القدرات العقلية عن غيرها، وتعمل على التنظيم في كلا جانبي الدماغ.
- تتفاعل أجزاء كثيرة في جانبي الدماغ معًا في عمليات متشابكة، وارتباط عملياتي معقد لهذه الأجزاء لحدوث عملية التعلم.

- تنشط الفصوص الأمامية من الدماغ بشكل كبير في القراءة الصامتة، وعادة ما يكون هذا النشاط مؤشرًا على مستوى مهارات التفكير العليا لدى المتعلم.

- لا يوجد تماثل بين نصفي الدماغ في مجال معالجة الكلمات، وإنما يحدث تفاعل معقد بين نصفي الدماغ أثناء عملية التمييز بين الكلمات ومعالجة المعلومات.

- يتسم الدماغ بقدرته على البحث عن أنماط ذات صفات مشتركة عبر خط متصل يتمثل في الاكتشاف والفهم وتحديد المعاني؛ إذ تتم معالجة المعلومات في الدماغ على عدة مستويات، ويتم تحويلها إلى خبرات مكتسبة بطريقة ذات معنى بالنسبة للمتعلم.

- ترتبط عمليتي التعلم والتذكر ارتباطًا وثيقًا ولا يمكن عزلهما، فكل عملية منهما تؤثر وتتأثر بالعملية الأخرى.

لهذا فقد اتفقت دراسات (البدران، 2020؛ أبو بكر وآخرون، 2018؛ الأغا، 2017؛ يونس، 2016؛ أبو بكر، 2014؛ فتح الله وعبد العزيز، 2012) على التوصية بضرورة احتواء المناهج مواقف لإثارة التفكير، ويتم توضيح كيفية تدريسها للمعلمين من خلال دليل المعلم، وتصميم أنشطة تعليمية في المنهاج متوافقة مع جانبي الدماغ. كما أوصت أيضًا بضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة لتوضيح كيفية الكشف عن الجانب المسيطر عند الطلاب، وذلك للتعرف على الإستراتيجيات الأكثر ملائمة للتدريس، وتعليمهم كيفية التخطيط للتدريس وفقًا للتعلم المتوافق مع الدماغ، بغرض تنمية نواتج التعلم المرجوة، وكذلك تضمين التعلم المتوافق مع الدماغ في برامج إعداد المعلم قبل الخدمة. كما دعت المعلمين للتركيز في المراحل التدريسية المتنوعة على الطلاب ذوي الجانب الأيمن والأيسر المسيطر للدماغ في تنمية مهارات التفكير لديهم، والاهتمام بإعداد الواجبات البيتية الملائمة لجميع مستويات الطلاب بما يتفق

مع جانبي الدماغ، والعمل على متابعتها، وتجنب الاقتصار على الجانب المعرفي في التدريس والتقويم، والاهتمام بالجوانب المهارية والوجدانية، وتهيئة الظروف التعليمية؛ لتنشيط العمليات العقلية لجانبي الدماغ للطلبة في المراحل التعليمية المختلفة.

في ضوء ما تقدم؛ تستعرض الباحثة فيما يأتي موضوع الدراسة "التعلم القائم على أبحاث الدماغ" بشكل تفصيلي من خلال التطرق لمفهوم التعلم، ونظريات التعلم، ونظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ، والتعريج على مفهوم التعلم القائم على أبحاث الدماغ، مرورًا بمبادئه، وأسسه، وأدوار المعلم والمتعلم في ضوء نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ، وصولًا إلى مراحل التعلم القائم على نظرية أبحاث الدماغ.

مفهوم التعلم:

يعتبر التعلم "عملية تشمل كافة السلوكيات والخبرات المرغوبة وغير المرغوبة، وتتوقف طبيعة الخبرات والأنماط السلوكية التي يكتسبها الفرد على طبيعة ونوعية المواقف والمثيرات التي يتعرض إليها أثناء تفاعله مع البيئة فقد يكتسب الأنماط السلوكية المرغوبة والمسالمة والأخلاقية كالحب والتعاون ومساعدة الآخرين" (إسماعيلي وقشوش، 2019، 226).

ولا يقصد بالتعلم حشو الطالب بالمعلومات والمعارف، كالوعاء المفرغ ويراد ملؤه، أو خزن المعلومات في الدماغ واسترجاعه وقت الاختبارات ومن ثمَّ نسيانها، بل هو نشاط اجتماعي تفاعلي وبنائي، يقوم به المتعلم مع أشخاص آخرين، وأفكار أخرى، وهذا يتطلب من المتعلم أن يبذل جهدًا لمحاولة اكتساب

المعارف والمهارات، فالتعلم لا يحدث إلا عندما يكون هناك فرقًا بين حالة الابتداء في الموقف (الخبرة) والانتهاء منه (الجامعة السعودية الإلكترونية، 2012).

وعليه؛ يشير ويليس (2018، 23–24) إلى أن التعلم يعزز التعلم، فالانخراط في عملية التعلم يزيد قدرة المرء على التعلم، فمع كل جهد يقوم به الطالب للتعلم ينشط عدد معين من الخلايا، حيث تستجيب هذه الخلايا العصبية مجددًا كلما كرر الفعل، مثل أداء تجربة علمية تتبع الدرس النظري في المختبر، أو عند تكرار المعلومات في المناهج الدراسية اللاحقة، فكلما كرر الشخص فعلًا ما، أو تذكر معلومة معينة، نما مزيد من التفرعات في الخلية العصبية، وربط المعلومات الجديدة بالقديمة. مما يؤدي إلى زيادة فاعلية الدماغ في استرجاع المعلومات، أو في تكرار ذلك الفعل، ونتيجة لذلك، سيؤدي إثارة بداية السلسلة إلى إثارة بقية أجزائها، إن هذا التسلسل القائم على التكرار، هو السبب في القدرة على القيام بعدد كبير من الأنشطة اليومية دون تفكير. ويرجع السبب في هذه القدرة إلى بناء ممرات الذاكرة هذه وتقويتها في الدماغ.

في ضوء ما سبق؛ تستنتج الباحثة أن التعلم هو عملية قوامها المعرفة والخبرة، والقدرة على توظيفهما في الاستجابة لمواقف الحياة المتغيرة، سعيًا لتحقيق أهداف محددة.

نظريات التعلم:

ظهرت الحاجة إلى نظريات التعلم لتفسير ظاهرة العلم والتعليم، وذلك نتيجة اهتمام الباحثين والتربويين في تطوير تلك العلوم وجعلها أكثر كفاءةً، والسعي إلى التحكم فيهما بما يجعل عملية التعلم سهلة وميسورة لكل معلم، فمن المؤكد أن التفسير العلمي لأي ظاهرة يحتاج إلى توفر قدر من الحقائق والمعارف

والمعلومات، وإدراك العلاقات التي تربط بين تلك الحقائق، فالنظريات تقدم إطارًا تنظيميًا يساعد على تنظيم الظواهر وتصنيفها وربطها ببعضها البعض (كماش وحسان، 2017).

وتعد نظريات التعلم محاولات لتفسير السلوك الإنساني بهدف تنظيم المعرفة والحقائق والمبادئ حول التعلم، والذي من شأنه أن يساعد في فهم السلوك الإنساني والتنبؤ به وضبطه، وتتعدد نظريات التعلم تبعًا لتعدد واتساع المواضيع المرتبطة بعملية التعلم، ويرجع السبب في اتساع وتعدد مواضيع التعلم إلى حقيقة أن الإنسان كائن مميز وفريد يمتاز باتساع دائرة أنشطته، وتعدد سلوكياته، وتنوعها، وتعدد العوامل والمتغيرات المرتبطة بها. وتهتم نظريات التعلم بدراسة عملية التعلم كونه يشكل جوهر المعرفة النفسية، ولأن معظم السلوك الإنساني ناتج عن هذه العملية (إسماعيلي وقشوش، 2019). وستركز الباحثة في الدراسة الحالية على إحدى أهم هذه النظريات؛ وهي نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ:

تعد نظرية التعلم المستند إلى الدماغ من النظريات الحديثة التي استُخدمت في عملية التعلم، والتي أظهرت دورًا حيويًا للدماغ في تعلم الإنسان وطريقة اكتسابه للعلوم والخبرات المختلفة، ولها تأثيرات عديدة في مختلف المجالات التعليمية (عبد الحسين، 2015). وتنص هذه النظرية على أن لكل جانب من جانبي الدماغ عملياته العقلية المختص بها والتي تختلف من جانب لآخر (نوافلةوالهنداسي، 2014). وقد ظهرت هذه النظرية نتيجة لجهود علماء النفس أمثال كين وكين، وجينيس، وسيلوستر، وسوسا، ودولف عن

طريق اعتمادهم على نتائج أبحاث الدماغ وعلم الحاسوب ومعالجة المعلومات، في تجويد عمليتي التعليم والتعلم على أمل أن يصبح المتعلم أقدر على مواجهة متطلبات الألفية الثالثة (يوسف، 2010).

وتعرف نظرية التعلم القائم على الدماغ بأنها جملة من التوجهات والأسس والمبادئ التي يستخدمها المعلم عند التعامل مع تلاميذه مراعيًا تركيب ووظيفة وخصائص المخ البشري، التي وضحها علماء النفس العصبي من أجل جعل المادة الدراسية منظمة وسهلة وبسيطة ليُسهل على التلاميذ فهمها، ومن ثمَّ إثراء عملية التعلم وتحقيق الجودة في التعلم، بل التعلم المتميز الشامل (سالم وعبد الفتاح، 2020، 22).

ويعرف التعلم القائم على أبحاث الدماغ بأنه "التعلم المتوافق مع كيفية تعلم العقول بشكل طبيعي، وهو طريقة للتفكير في عملية التعلم"، وهو "مجموعة من المبادئ والمهارات وقاعدة معرفية يمكننا اتخاذ القرارات من خلالها، بشأن عملية التعلم" (Jensen, 2008, p.4)، ويتفق مع هذا الرأي الطويل (2016) الذي يرى أن التعلم القائم على الدماغ هو "إطار عام للتفكير والتعليم والتعلم من أجل تنمية التفكير والارتقاء بالتعلم". (الطويل، 2016).

وتعرفه عفانة (2013، ص.10) بأنه: "مجموعة من الفعاليات والخطوات التعليمية التي يتخذها المعلم، والمستندة إلى افتراضات نظرية التعلم بالدماغ ذي الجانبين، والتي تشمل عمليتي التعليم والتعلم".

ويرى أحمد (2014، 217) أنه: "العمليات العقلية المتمثلة في استقبال وإنتاج المعرفة القائمة على التكامل الوظيفي للنصفين الكرويين للمخ معًا داخل غرفة الدراسة" ويتفق مع هذا الرأي سالم وآخرون (2016، 221) حيث يرى أنه "أسلوب للتعلم يستند على تفعيل جانبي الدماغ، التي يستخدمها الطالب بناءً على وظائفه الطبيعية المسئولة عن اللغة اللفظية وغير اللفظية والأحاسيس والمشاعر والانفعالات وأنماط السلوك المختلفة للوصول إلى فهم أفضل لعملية التعلم".

وأخيرًا يرى عساف (2017، 479) أن التعلم القائم على الدماغ هو: "إطار شامل للتعلم يستند إلى علم الأعصاب الحديثة، بحيث يوظف مبادئ عمل الدماغ وتطوراته المختلفة في تحسين عملية التعلم للأفراد وزيادة قدرتهم على توظيف وتنشيط المعلومات المكتسبة لديهم".

على الرغم من تباين آراء الباحثين حول مفهوم التعلم القائم على أبحاث الدماغ ونظريته، إلا أن جميعها اتفقت على لُب فكرة محددة مفادها أن التعلم القائم على أبحاث الدماغ هو أسلوب يستند على تفعيل جانبي الدماغ (الأيمن/ الأيسر)، وتوظيف مبادئ عمل الدماغ في تحسين عملية التعلم.

وعليه؛ تعرف الباحثة التعلم القائم على أبحاث الدماغ إجرائيًا، بأنه: مجموعة من الخطوات التعليمية المستندة إلى مبادئ نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ، التي يتبناها معلم المرحلة الأساسية، وتشمل عمليتي التعليم والتعلم.

مبادئ التعلم القائم على أبحاث الدماغ:

طور كين وكين " Caine and Caine " عام 1991م اثني عشر مبدأً تنطبق على وظيفة الدماغ في العملية التعليمية التعلمية، وهي كما وردت في (Ramakrishnan&Annakodi, 2013؛ Ur-Rehman et al, 2012؛ النشار، 2018؛ سالم وعبد الفتاح، 2020) على النحو الآتي:

1) يعتبر الدماغ معالجًا متوازيًا؛ وهذا يعني أن بإمكانه أداء العديد من الأنشطة في آن واحد.

2) التعلم يشرك علم وظائف الأعضاء بأكمله؛ فالتعلم الفعَّال يعتمد بدرجة كبيرة على مدى فهم الفرد لبنيته العقلية الفريدة، وكيفية توظيف وظائفها بفاعلية أثناء عملية التعلم.

3) البحث عن المعنى فطري؛ حيث يميل الدماغ بحكم فطرته إلى البحث عن المعنى فيما يعرض عليه من معلومات وحقائق.

4) الدماغ باحث عن المعنى من خلال الترميز؛ حيث يحدث البحث عن المعنى فيما يعرض عليه من معلومات وحقائق على المستوى الخلوى البسيط من خلال الترميز. إذ أن كل خلية عصبية موجودة بالمخ ترتبط في الأساس بالخلية الأخرى العصبية المجاورة لها، ومثل هذه الخلايا ترسل إشاراتها وتتفاعل معًا بصفة مستمرة، الأمر الذي يزيد من ترابط الأفكار، وزيادة العلاقات فيما بينها كنتيجة لمثل هذا التفاعل.

5) يقوم الدماغ بعمليات معرفية وغير معرفية؛ فالتعلم القائم على الدماغ يحدث من خلال التنويع وإثراء بيئة التعلم، حيث يسهم ذلك في جذب انتباه المتعلمين، وتنشيط أدمغتهم.

6) يعالج الدماغ الكل والأجزاء في وقت واحد؛ فمن أهم خصائص لحاء المخ، هي القدرة على ملاحظة وإيجاد الأنماط الخاصة بالمعنى وتشمل تلك العملية فك الشيفرات، والعلامات، وإدراك العلاقات، ومعلومات المحتويات، ويفهم المخ الإشارات والمعلومات بصورة كلية وليس بالصيغة الخطية المتتابعة.

7) يتضمن التعلم تركيز الانتباه والإدراك: فالمخ البشري يميل فطريًا لمثيرات من نوع محدد، فهو غير مصمم لكي ينتبه بوعي لكل أنواع البيانات الموجودة أمامه، فهو يعمل وينتبه بالقدر الكافي المطلوب للبقاء على قيد الحياة.

8) يتضمن التعلم عمليات واعية وغير واعية؛ فالعقل البشري لديه القدرة على معالجة المعلومات من غير قصد، أو من خلال اللاوعي، وهذه العملية تعزز ما وراء المعرفة التي تشجع على تعزيز مستويات أعلى من التفكير.

9) لدينا (على الأقل) نوعان من أنظمة الذاكرة: الذاكرة الثابتة والمكانية: فالمخ البشري يقوم بتنظيم وتخزين المعلومات بناء على كيفية ومقدار تواجدها في السياق أو المحتوى، كما أنه لا توجد منطقة واحدة مسؤولة وحدها عن الذاكرة، فمعظم الذكريات منتشرة بتوزيع متساوي غبر اللحاء.

10) التعليم أمر متطور ومستمر من خلال المهارات والحقائق؛ فالمخ البشري يتميز بالمرونة والتغير باستمرار طوال الحياة.

11) يتم تعزيز التعلم عن طريق التحدي ويمنعه الإحراج والتهديد، فمواقف التهديد والخوف والإحراج تجعل الدماغ في حالة استنفار، ويتسبب ذلك في زيادة إفراز بعض الهرمونات التي تؤدي إلى موت خلاياه، ومن ثمَّ تغيير طريقة تفكيره. الأمر الذي يعيق عمل وظائف الدماغ بطريقة طبيعية، ويؤثر على مستوى التعلم.

12) كل دماغ منظم بطريقة فريدة ومميزة؛ فالمخ البشري يختلف من إنسان لآخر؛ حيث تلعب الجينات الوراثية وخبرات الحياة دورًا في تشكل الدماغ كعضو فريد ومتميز.

أسس التعلم القائم على أبحاث الدماغ:

يرى كل من عفانة والخزندار (2007) أن التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعتمد على الأسس الآتية:

- يتحسن جانبا الدماغ الأيمن والأيسر كلما تعرض المتعلم إلى مواقف وخبرات تعليمية جديدة في البيئة الصفية أو المحيطة، حيث أن الخلايا في دماغ الإنسان تتغير من حين لآخر في ضوء ما يتعرض له من ظروف ومواقف.

- يفقد دماغ المتعلم المعنى المطلوب إذا كانت الخبرات التعليمية التي يتعرض لها أقل أو أعلى من مستواه، وعليه فإن دماغ المتعلم لا يتأثر بتلك المعلومات أو الخبرات ولا يتطور في فهمه لتلك الموضوعات مما يحد من قدرته على التفكير والاكتشاف.

- لا يستطيع دماغ المتعلم أن يجد علاقات أو روابط معينة بين الخبرات السابقة واللاحقة إذا لم تكن الخبرات السابقة ذات أسس حقيقية في البنية المعرفية، فدماغ المتعلم يتصف بخصائص تتفق مع طبيعته.

- ينمو الدماغ ويتطور عن طريق التفاعل والتعاون مع الآخرين، لذلك يستطيع أن يهيئ المعلم المتعلم ليتفاعل مع أقرانه في البيئة الصفية، لاكتساب أنماط ذكائية وقدرات تفكيرية، وعلاقات اجتماعية تسمح بتوسيع سعة الدماغ وتطوره.

- ينمو دماغ المتعلم كلما تدرج من صف إلى آخر، فالسعة الدماغية تتحسن كلنا أصبح المتعلم أكثر نضجًا، فالدماغ عبارة عن منظومة شاملة متكاملة تتضمن حاويات منمذجة على هيئة خبرات مترابطة ومتناسقة، حيث تكون تلك الخبرات جاهزة للتفاعل مع المثيرات الخارجية التي تتفق معها.

- يتأثر نمو الدماغ بالمواقف الحرجة أو تلك التي تهدد كيان المتعلم، ولذا يسعى المتعلم إلى عدم اكتساب تلك الخبرات المؤذية، ويسعى دائمًا إلى تجنب تلك الخبرات أو اكتساب غيرها مما يحد من نمو الدماغ وتطوره.

- يستطيع الدماغ أن ينمذج الخبرات، أو يعطيها ترميزها، لتسهيل الفهم وإدراك المعنى، مثل القوانين أو منطوق النظريات أو الحوادث وغيرها، وذلك من أجل التمكن من الاستجابة للمثيرات المرتبطة بتلك الخبرات، هذا فضلًا عن أن الدماغ نفسه يضع الخبرات المكتسبة على هيئة خرائط فكرية منمذجة، جزء منها مكتسب من البيئة الخارجية، والآخر فطري قام الدماغ ببنائها وتكوينها لتخزينها في الحاويات العقلية.

- يتميز كل متعلم عن غيره في تكوين الدماغ وخبراته وقدراته وسعته، حتى وإن كان المتعلم في نفس السن أو الصف، ويرجع ذلك إلى العوامل الوراثية ومضامين الخبرات وأساليب التعلم واختلاف البيئة المحيطة بالمتعلم.

- يتعامل كل من جانب الدماغ مع مهام ومواقف تعليمية خاصة، فمثلًا: يتعامل الجانب الأيمن من الدماغ مع المواقف البصرية، بينما الجانب الأيسر من الدماغ فيتعامل مع الزمن اللازم لإنهاء مهمة معينة، ولذلك فإن المتعلم يستطيع أن يتعامل مع كل المواقف التعليمية.

في ضوء ما تقدم؛ ترى الباحثة أن الكتب المدرسية، وسلوك المعلمين، والتدريس بالحفظ والتلقين، كلها عقبات في وجه عمليتي التعليم والتعلم، لذا قدم الباحثون نظامًا خاليًا من التهديدات ومنهجًا تم تطويره على وفق نظرية التعلم القائم على الدماغ، لمعرفة تأثيرها ومقارنتها بطريقة التدريس التقليدية، فعلى المعلم أن

يكون على دراية بطريقة التعلم القائم على الدماغ، كتعلم هادف في عملية التعليم والتعلم، من أجل ممارسة أفضل للبيئة الصفية، وتحفيز المتعلم وتوفر له العلم بشكل أفضل.

أدوار المعلم والمتعلم في ضوء النظرية الترابطية:

يعتبر المعلم هو قائد العملية التعليمية التعلمية، فهو من يساعد الطلبة على اكتساب المهارات وإتقانها، وفهم الأفكار والمفاهيم والتعميمات، فهمًا واعيًا، ويمكن وصف أدوار المعلم في نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ، فيما يأتي:

1) أن يكتشف أنماط وأساليب التعلم الخاصة بكل متعلم، والتعرف على ما يتمتع به من قدرات دماغية معينة.

2) تهيئة البيئة الصفية بما يتلاءم مع العمل التعاوني، والذي تسمح الخبرات المكتسبة فيه بتوفير أساليب التفاعل الاجتماعي واحترام الآخرين.

3) إتاحة الفرصة للمتعلمين لتحليل الأشياء وتركيبها، والتي تكسب المتعلم مهارات حركية وتوافقًا جسميًا، عن طريق الحوار والعمل الفردي والجماعي.

4) القدرة على اكتشاف إمكانيات المتعلمين البصرية وتوسيعها، فعرض الأشكال والرسومات والصور، إضافة إلى المعلومات اللفظية، فإن ذلك يوفر فرصة أفضل لنجاح المتعلمين الذين يعتمدون على المعالجات البصرية في تعلمهم، والذي يساعدهم ذلك في التمثيل العقلي، وتكوين صور ذهنية حسية.

5) إعطاء فرصة للعصف الذهني واليقظة العقلية، بحيث يستطيع المتعلمون استخدام أدمغتهم في اكتشاف البيئة الخارجية وإثارة التعلم المرغوب (الأغا، 2017).

6) تشجيع الطلاب على التعبير عن أفكارهم، وخبراتهم، ومعلوماتهم السابقة حول قضية الدرس، وتشاركهم هذه الأفكار والمعلومات فيما بينهم، وذلك بهدف ربط خبراتهم السابقة في بنيتهم المعرفية، بالخبرات الجديدة المرتبطة بقضية الدرس، الأمر الذي يساعد على بناء المعني داخل أدمغة الطلاب فيما يتصل بقضية الدرس، وعملية تعلمهم بصفة عامة.

7) تحسين عملية تعلم الطلاب من خلال تنشيط عمل جانبى دماغهم: الأيمن، والأيسر، حيث أن كل منهما يقوم بعمليات مختلفة تختص به، ويتحسن الدماغ كلما تعرض المتعلم إلى مواقف وخبرات تعليمية تتعامل مع كلا الجانبين معًا، بحيث تنوع المعلومات المقدمة بين الجزئيات والتفاصيل وبين الكليات والعموميات (النشار، 2018).

كما توصف أدوار المتعلم في نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ، فيما يأتي:

1) أن يكون المتعلم قادرًا على المشاركة مع زملائه في اتخاذ القرار، وتوجيه قدراتهم الذكائية بأنفسهم، من خلال التركيز على الموضوعات التي تصقلها وتنميها.

2) أن يتمكن المتعلم من التعامل مع أساليب التفكير العلمي، والتي تنمي القدرات الذكائية في جانبي الدماغ، سواء أكان ذلك من خلال المحسوسات المدركة أو من خلال التعامل مع الأرقام والرموز، والمفاهيم وغيرها.

3) المشاركة في التفاعل مع المؤسسات التعليمية الخارجية، بحيث يستطيع كل منهم أن يطور من دماغه الذي يعتمد بصورة مباشرة على الواقع والتعامل الاجتماعي وعلاقاته المختلفة (الأغا، 2017).

4) مدركًا لعمليات التقويم اللازمة لتعلمه فرديًا وجماعيًا.

5) يمكنه تعلم موضوعًا واحدًا بتعدد مداخله.

6) غني بالحركة والنشاط، ولديه استثارة عالية نحو التعلم والتقدم الذاتي.

7) تتصف الدافعية لديه بأنها دافعية داخلية المنشأ، يتعلم من أجل الاستمتاع، يؤكد على المعنى والقيم المتعلمة، يستخدم لغة إيجابية مع ذاته ومع الآخرين.

8) يهتم بالتغذية الراجعة، ذو تفكير تأملي منظم، يتفوق التفكير الإيجابي لديه عن التفكير الخطي (سالم، 2007).

مراحل التعلم في ضوء نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ:

من خلال تحليل نظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ، وفقًا لمفهوم التعلم، ومبادئ النظرية وأهميتها، ومراحل عملية تعلم الدماغ، تم التوصل إلى جملة من الأسس والتوجيهات التي تُرجمت إلى مراحل

وخطوات وإجراءات تدريسية قائمة على طبيعة عمل الدماغ، ووظائفه جانبي الدماغ المختلفة. وفيما يأتي بيان لمراحل التدريس وفقًا لنظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ:

المرحلة الأولى: التهيئة والاستعداد لعملية التعلم: وتتضمن هذه المرحلة تهيئة أدمغة الطلاب لقضية الدرس، وتجهيزهم لعمية التعلم، وإثارة تفكيرهم، وتحفيزه من خلال تنشيط الخبرات السابقة لديهم واستدعائها وربطها بقضية الدرس الجديدة.

المرحلة الثانية: الاندماج والتوسع في دراسة قضية الدرس: وتهدف هذه المرحلة إلى توجيه الطلاب إلى التعمق في دراسة قضية الدرس، والتعرف على أبعادها المختلفة، والربط بين جوانبها المتعددة بما يساعدهم على تحديد العلاقات بين الأفكار، والتوصل لاستنتاجات منطقية، والربط بين الأسباب والنتائج المرتبطة بالقضية، وتفسيرها.

المرحلة الثالثة: المعالجة النشطة للمعلومات: وتتضمن هذه المرحلة ممارسة بعض العمليات التي من شأنها التغيير والتعديل في المعلومات المكتسبة، فبعد أن حدث التفاعل مع المعلومات في المرحلة السابقة، وفهمها وتكوين علاقات بينها وترابطات، تأتي مرحلة المعالجة النشطة ليمارس فيها الدماغ تلك العمليات التي تعالج المعلومات وتغير منها وتعدلها بما يتسق ووظائف الدماغ.

المرحلة الرابعة: تكوين الذاكرة والتكامل الوظيفي: ويقصد بتكوين الذاكرة تدريب الطلاب على الاحتفاظ بما تم اكتسابه خلال المراحل السابقة في الذاكرة مدة أطول، كما يعني التكامل الوظيفي تدريب الطلاب على توظيف ما تعلمونه خلال الدرس لاحقًا في مواقف تعليمية، وحياتية أخرى مشابهة (النشار، 2018).

وفي الختام؛ تستخلص الباحثة مما تقدم أن التعلم القائم على أبحاث الدماغ ، يعتمد بشكل أساسي على كيمياء الدماغ البشري، وكيفية عمل الوصلات العصبية، والدورات البيولوجية للخلايا، وتقدم اثني عشر مبدأً للتنظيم والارتقاء بالعملية التعليمية التعلمية، وتحقيق أهدافها، وكذلك الاهتمام بتحقيق التوافق، والارتياح للمتعلمين أثناء دراستهم.

3.2 ثانيًا: الدراسات السابقة:

قامت الباحثة باستعراض وتحليل مجموعة من الدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة (تصورات معلمي المرحلة الأساسية العليا حو التعلم القائم على أبحاث الدماغ)، تنازليًا حسب سنة النشر (من الأحدث إلى الأقدم) على النحو الآتي:

هدفت دراسة الجوراني والشابي(2020) إلى إلى بناء برنامج تدريبي لإكساب مدرسي اللغة العربية تطبيق مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، تحددت عينة البحث من (30) مدرسا ومدرسةً، وقد اعتمد الباحث التصميم التجريبي شبه المحكم ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة)، ووظفت في الدراسة (بطاقة الملاحظة) لقياس كفايات ومهارات التدريس الرئيسة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المدرسين الذين أخضعوا للبرنامج التدريبي ومتوسط درجات المدرسين الذين لم يخضعوا للبرنامج التدريبي.

سعت دراسة الشيباني (2019) إلى الكشف عن مستوى المعرفة والتطبيق لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لدى معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الطائف، ولتحقيق أغراض الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، حيث قامت الباحثة بإعداد استبانة كأداة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراس المكونة من (272) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية، وقد بينت النتائج انخفاض مستوى المعرفة بمبادئ التعلم

المستند إلى الدماغ لدى المعلمات، وارتفاع مستوى التطبيق لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، كما أظهرت أن مستوى المعرفة بمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ أعلى لدى المعلمات ذوات التخصصات العلمية منه عند المعلمات ذوات التخصصات الأدبية، كما كشفت النتائج عدم وجود أثر للخبرة والتخصص بالنسبة لتطبيق مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.

كما استهدفت دراسة العنزي (2019) الكشف عن الممارسات التدريسية الأكثر والأقل شيوعًا لأعضاء هيئة التدريس في جامعة الحدود الشمالية في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، حيث قام بتطبيق استبانة على عينة مكونة من (199) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة ذكورًا وإناثًا. وقد أظهرت النتائج أن أكثر الممارسات شيوعًا: إيجاد بيئة من التشجيع والمساندة داخل القاعة الدراسية، وأن أقل الممارسات شيوعًا: استخدام أصواتًا موسيقية طبيعية لتهيئة أمزجة الطلاب للتعلم، كما أظهرت الدراسة وجود فروق دالة لممارسات " أسمح لطلابي باختبار إجاباتهم الخاطئة للوصول إلى الصواب" و "أشجع الطلاب على وضع أهداف واقعية لأنفسهم" لصالح الذكور، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين أعضاء هيئة التدريس في ممارسة "أزود الطلاب بفرص لتحليل وتركيب وتقويم المادة المتعلمة داخل القاعة الدراسية" تبعًا لمتغير الدرجة العلمية لصالح الحاصلين على درجة الماجستير، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعضاء هيئة التدريس في ممارسة "أغير الأنشطة داخل القاعة الدراسية كل 20 دقيقة" وممارسة "أشجع الطلاب على وضع أهداف واقعية لأنفسهم" تبعًا لمتغير الكلية لصالح الكليات العلمية. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين أعضاء هيئة التدريس في ممارسة "أحرص على توفير بيئة صفية ملائمة للطلاب" تبعًا لمتغير سنوات الخبرة لصالح ذوي الخبرة الأحدث وهم من 5–10 سنوات.

فيما استهدفت دراسة الكيومي وعليان (2019) الكشف عن درجة ممارسة معلمي العلوم للإستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ في مدارسة الحلقة الثانية للتعليم الأساسي بسلطنة عمان، من وجهة نظر معلمي العلوم الأوائل. ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع الباحثان المنهج الوصفي، حيث قام الباحثان بتطبيق استبانة كأداة لجمع البيانات الأولية على عينة مكونة من (108) معلمًا ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية بنسبة 50% من معلمي العلوم الأوائل في مدارس الحلقة الثانية للتعليم الأساسي. وقد أظهرت النتائج أن درجة ممارسة معلمي العلوم للإستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ كانت ما بين متوسطة إلى عالية، كما أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا بين تقديرات المعلمين الأوائل لدرجة ممارسة معلمي العلوم للإستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لمتغير الجنس لصالح الذكور.

وسعت دراسة أودوروبيداكو (Oduro-Bediako, 2019) إلى التنبؤ بتصورات المعلمين في جميع المراحل الدراسية حول التعلم المعتمد على الدماغ وممارساتهم التدريسية، وذلك من خلال (سنوات الخبرة في التدريس، الجنس، المعرفة، الإدراك). ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي الارتباطي، وقام بتطبيق استبانة كأداة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة المكونة من (422) معلمًا من المعلمين من مدارس K-12 داخل نظام المدارس العامة بالولايات المتحدة. وقد أظهرت النتائج أن تنفيذ ممارسات التعلم القائم على الدماغ يمكن التنبؤ به بشكل كبير من خلال المعرفة والإدراك، كما أظهرت النتائج أن سنوات الخبرة في التدريس والجنس لم تتنبأ بتطبيق معلمي رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر لممارسات التعلم المعتمدة على الدماغ في الصف.

وقد هدفت دراسة الرويلي والحربي (2018) إلى التعرف على واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ. ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، واستخدما بطاقة ملاحظة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة المكونة من (90) معلم ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية من معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية في المدارس الحكومية في المدينة المنورة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة يمارسون التدريس المستند إلى الدماغ بشكل منخفض، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات العينة تبعًا لمتغير الجنس.

هدفت دراسة شنيف وعودة (2017) إلى معرفة درجة توظيف مبادئ نظرية التعلم المستند للدماغ في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسيها. ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع الباحثان المنهج الوصفي، وقاما بتطبيق مقياس مبادئ التعلم المستند للدماغ، على عينة تكونت من (30) معلمًا ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية، من معلمي مدارس محافظة الديوانية، وقد أظهرت النتائج أن كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة والمؤلفة في السنوات الأخيرة قد روعيت فيها مبادئ نظرية التعلم المستند للدماغ.

كما سعت دراسة فوزيا (Fozia, 2017) إلى استكشاف موقف أساتذة الجامعة من التعلم القائم على الدماغ وتأثيره على تحفيز الطلاب الجامعيين. ولتحقيق أغراض الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي، وقامت بتطبيق استبانة كأداة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة الأولى المتمثلة في (311) أستاذًا، وعينة الدراسة الثانية المتمثلة في (622) طالبًا تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية من الجامعات الحكومية والخاصة في إسلام أباد. وقد أظهرت النتائج أن المعلمين نادرًا ما يمارسون موقفًا إيجابيًا تجاه

التعلم القائم على الدماغ، كما أظهرت الدراسة أن موقف الأساتذة تجاه التعلم المستند إلى الدماغ يرتبط بتحفيز الطلاب على ارتباطًا وثيقًا.

أما دراسة الطويل (2016) فقد كشفت عن واقع الأداء التدريسي لمعلمات المرحلة الأساسية الدنيا في ضوء نظرية التعليم القائم على أبحاث الدماغ، ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقام بتطبيق استبانة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة المكونة من (121) مشرفة تربوية، وبطاقة ملاحظة لرصد واقع الأداء التدريسي الفعلي لـــ (62) معلمة تم اختيارهن بطريقة العينة العشوائية من معلمات المرحلة الأساسية الدنيا من المدارس التابعة لمكاتب التعليم بمدينة الرياض في مختلف التخصصات الدراسية. وقد أظهرت الدراسة أن أفراد العينة من المشرفات التربويات يرين أن ممارسة المعلمات لمهارات الأداء التدريسي المرتبطة في مراحل (تخطيط التدريس – تنفيذالتدريس– تقويم التدريس)جاءت بدرجة متوسطة، كما أظهرت أن أفراد العينة من المشرفات يرين أن ممارسة المعلمات لمهارات توفير بيئة التعليم والتعلم الداعمة في ضوء متطلبات التعليم القائم على أبحاث الدماغ كانت متوسطة، كما أظهرت ملاحظة واقع الأداء التدريسي الفعلي للمعلمات أن درجة ممارستهن لمهارات الأداء التدريسي المرتبطة بمرحلة (تخطيط التدريس– تنفيذ التدريس – تقويم التدريس) جاءت بدرجة متوسطة، كما أظهرت ملاحظة واقع الأداء التدريسي الفعلي للمعلمات أن درجة ممارستهن لمهارات توفير بيئة التعليم والتعلم الداعمة في ضوء متطلبات التعليم القائم على أبحاث الدماغ جاءت بدرجة متوسطة.

بينما هدفت دراسة ود وجبارة (2015) إلى استقصاء مدى فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات من وجهة نظر المدرسين في مدارس منطقة حائل في المملكة العربية السعودية؛ ولتحقيق أغراض الدراسة اتبعت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي، حيث قامتا بتطوير استبانة

طُبقت على عينة مكونة من (370) معلمًا ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية ممن يدرسون العلوم في المدارس الحكومية في منطقة حائل للسنة الدراسية 2013/2012. وقد أظهرت النتائج وجود فروقات دالة إحصائيًا في وجهات نظر المدرسين حول فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلاب على حل المشكلات تبعًا للنوع الاجتماعي لصالح المدرسات الإناث. كما أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية تبعًا لمتغير الخبرة لصالح الخبرات التي تزيد عن خمس سنوات فأكثر. كما أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا تبعًا لمتغير المؤهل العلمي وذلك لصالح حملة الماجستير.

وقد هدفت دراسة حسنين (2014) إلى تحديد مدى ممارسة معلمي اللغة العربية بفصول محو الأمية لمهارات التدريس على ضوء التعلم المستند إلى نتائج أبحاث الدماغ. ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي والاستكشافي، حيث طبق استبانة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة المكونة من (130) معلمًا ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية، من معلمي اللغة العربية بفصول محو الأمية. وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات أفراد العينة على استبانة درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التدريس في ضوء التعلم المستند إلى أبحاث الدماغ تبعًا لمتغير الخبرة، لصالح مجموعة "أكثر من 5 سنوات خبرة "، كما أظهرت وجود فروق ذات دالة إحصائيًا بين درجات أفراد العينة على استبانة درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التدريس على ضوء التعلم المستند إلى نتائج أبحاث الدماغ تبعًا لمتغير المؤهل العلمي، لصالح "مؤهل عالٍ فأكثر".

وقد سعت دراسة مانسي (Mansy, 2014) إلى التعرف على تصورات معلمي مرحلة K-12 وممارساتهم لإستراتيجيات التعلم القائم على الدماغ، في تدريس العلوم. ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع

الباحث المنهج الوصفي المسحي. حيث تم تطبيق استبانة إلكترونية لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة المكونة من (216) معلمًا ممن يعملون بدوام كامل في مدارس شمال شرق ولاية تينيسي. وقد أظهرت النتائج أن تصورات المعلمين مرتبطة بشكل إيجابي بممارساتهم الذاتية، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول ممارسة إستراتيجيات التعلم القائم على الدماغ، تبعًا لمتغير الجنس، لصالح الإناث.

وسعت دراسة كابديا (Kapadia, 2014) إلى التعرف على معتقدات معلمي المدارس في منطقة مومباي الكبرى حول ممارسات التعلم القائم على الدماغ. ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، وطبق استبانة كأداة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة المكونة من (350) معلمًا يقومون بالتدريس في مدارس منطقة مومباي الكبرى، وقد أظهرت الدراسة أن المعلمين لديهم مستوى مرتفع من المعرفة القائمة على التعلم القائم على الدماغ، كما أظهرت النتائج أن المعلمين لديهم مستوى متوسط من الاعتقاد بالتعلم المستند إلى الدماغ. كما أظهرت النتائج أن المعلمين يمارسون التدريس المستند إلى الدماغ بشكل كبير.

كما هدفت دراسة غريب (2013) إلى معرفة أنماط التعلم والتفكير لدى لاعبي فعاليات الميدان والمضمار، معرفة العلاقة ما بين أنماط التعلم والتفكير على وفق وظائف الدماغ لدى عينة البحث ونتائجهم ضمن بطولة المنطقة الشمالية للجامعات العراقية، ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، وقام بتطبيق مقياس أنماط التعلم والتفكير، على عينة الدراسة المكونة من (82) طالبًا تم اختيارهم بطريقة العينة القصدية ممن حصلوا على المراتب الست الأوائل في البطولة. وقد أظهرت النتائج أن اللاعبين محل الدراسة لديهم أنماط تعلم وتفكير على وفق وظائف الدماغ لها تصنيفات مختلفة

باختلاف الفعاليات، كما أظهرت النتائج وجود ارتباط بين أنماط التعلم والتفكير على وفق وظائف الدماغ في أغلب الفعاليات المقررة.

وهدفت دراسة سيريكس (Siercks, 2012) إلى التعرف على مدى إدراك معلمي المرحلة الأساسية الدنيا لإستراتيجيات التدريس القائمة على الدماغ. ولتحقيق أغراض الدراسة اتبع الباحث المنهج النوعي، وطبق استبانة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة المكونة (16) معلمًا ومعلمة، تراوحت أعمارهم بين 21–50 سنة، وقد أظهرت النتائج أن دمج الحركة في الدروس هو الإستراتيجية الأكثر شيوعًا التي يعتبرها المعلمون أنها تعتمد على الدماغ، كما أظهرت النتائج أن عدد قليل جدًا من المعلمين استخدموا وسائل بصرية تعتمد على الدماغ أثناء المحاضرة الشفهية.

واستهدف دراسة قاسم (2011) التعرف إلى أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، وعلاقتها بالتفكير التباعدي لدى طلبة الصف الرابع في مركز محافظة نينوى، ولتحقيق أغراض الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي، وطبقت اختبار أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، واختبار التفكير التباعدي، على عينة الدراسة المكونة من (513) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية من طلبة الصف الرابع في مركز محافظة نينوى، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسط المتحقق والمتوسط النظري لاختبار أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) ولصالح القيمة المتحققة، كما أظهرت النتائج وجود تغير في المتوسطات الحسابية لعينة البحث لكل نمط من أنماط التفكير وباتجاه النمط الأيسر للدماغ، كما أظهرت النتائج تمتع أفراد العينة بالتفكير التباعدي فضلًا عن وجود علاقة إيجابية في نمط التفكير الأيمن والتفكير التباعدي مع وجود علاقة سلبية في نمط التفكير الأيسر والتفكير التباعدي.

4.2 التعقيب على الدراسات السابقة:

قامت الباحثة باستعراض (15) دراسة، منها (10) دراسات عربية طُبقت في كل من المملكة العربية السعودية، وسلطنة عمان، والعراق، و(5) دراسات أجنبية كُتبت باللغة الإنجليزية وطُبقت في كل من باكستان، أمريكا، الهند. وبعد تحليلها وتقييمها تبين للباحثة الآتي:

اتفقت جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في اتباعها المنهج الوصفي، باستثناء دراسة (حسنين، 2014) التي اتبعت المنهج الاستكشافي إلى جانب المنهج الوصفي.

اتفقت جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في اختيار المعلمين كمجتمع للدراسة باستثناء الدراسات (غريب، 2013؛ قاسم، 2011؛ Fozia, 2017).

اختلفت جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في تمثيل مجتمع الدراسة، فقد اتبعت معظمها طريقة العينة العشوائية البسيطة، بينما باقي الدراسات اتبعت طريقة المسح الشامل، أما الدراسة الحالية فستتبع طريقة العينة العشوائية الطبقية حسب الجنس.

اتفقت جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في استخدام أداة الدراسة (الاستبانة) باستثناء الدراسات (الرويلي، الحربي، 2018؛ الطويل، 2016) اللتان استخدمتا بطاقة الملاحظة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة، ودراسة قاسم (2011) التي استخدمت الاختبار لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة.

اتفقت بعض الدراسات السابقة مثل (Bediako, 2019، الطويل، 2016؛ Mansy, 2014) مع الدراسة الحالية في اختيار مجالات الاستبانة التالية:

المجال الأول: تصورات المعلمين لكفاياتهم حول الأداء التدريسي المرتبط بمراحل: (التخطيط للتدريس – تنفيذ التدريس – تقويم التدريس) في ضوء متطلبات التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

المجال الثاني: تصورات المعلمين لكفاياتهم حول توفير بيئة للتعليم والتعلم في ضوء متطلبات التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

5.2 تعقيب على الدراسات السابقة

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة، وإثراء الإطار النظري بنتائج ميدانية، كما استفادت منها في تحديد مجالات وأبعاد الاستبانة، والتعرف على طرق التحقق من صدقها وثباتها، حيث ستقوم الباحثة بالتحقق من صدق الاستبانة بطريقتين، هما: الصدق الظاهري من خلال المحكمين، والصدق الإحصائي من خلال الاتساق الداخلي، والصدق البنائي، بينما سيتم التحقق من ثبات الاستبانة من خلال معامل كرونباخ ألفا، والتجزئة النصفية، كما تعرفت الباحثة على الأساليب الإحصائية التي يمكن استخدامها لتحليل البيانات معد جمعها من عينة الدراسة مثل: التكرارات والنسب المئوية، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار " T-test". كما سيتم الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في تفسير ومناقشة نتائج الدراسة الحالية.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

1.3 المقدمة:

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في طبيعة تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) في محافظة رام الله والبيرة نحو التعلم القائم على الدماغ ؛ حيث تناول هذا الفصل المنهج المتبع في هذه الدراسة، وتضمن وصفًا تفصيليًا للإجراءات التي قامت بها الباحثة في إجراء الدراسة الميدانية، وذلك من خلال وصف مجتمع الدراسة وعينتها، وأداة الدراسة، وإجراءات التحقق من صدقها وثباتها، وإجراءات تطبيق الدراسة، والمعالجة الإحصائية للبيانات الكمية للدراسة.

2.3 منهج الدراسة:

من أجل تحقيق أغراض الدراسة، اتبعت الباحثة المنهج الوصفي، والذي قامت من خلاله بوصف الظاهرة وصفًا دقيقًا، وتحليل بيانات الدراسة، واستخلاص النتائج.

3.3 مجتمع الدراسة:

بناءً على مشكلة الدراسة وأهدافها فإن مجتمع الدراسة قد تكون من جميع معلمي المرحلة الأساسية الدنيا في محافظة رام الله والبيرة والبالغ عددهم (597) معلمًا ومعلمةً حسب نشرة وزارة التربية والتعليم 2021/2020.

4.3 عينة الدراسة:

قام الباحث بتطبيق أداة الدراسة إلكترونيًا عبر نماذج جوجل، على عينة مكونة من (234) معلمًا ومعلمةً، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية، وقد تم استرداد (206) استبانة صالحة للمعالجة الإحصائية، وقد تم تحديد خصائص عينة الدراسة، على النحو الآتي:

5. 3 وصف متغيرات أفراد العينة:

يبين الجدول (1.3) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس أن نسبة 43.2% للذكور، ونسبة 56.8% للإناث. ويبين متغير الدرجة العلمية أن نسبة 13.6% للدبلوم، ونسبة 65.5% للبكالوريوس، ونسبة 20.9% للماجستير. ويبين متغير جنس المدرسة أن نسبة 27.2% للذكور، ونسبة 35% للإناث، ونسبة 37.9% مختلطة. ويبين متغير سنوات الخبرة أن نسبة 32% لأقل من 5 سنوات، ونسبة 25.2% من 5– أقل من 10 سنوات، ونسبة 24.3% من 10– أقل من 15 سنة، ونسبة 18.4% ل 15 سنة فأكثر. ويبين متغير التخصص أن نسبة 47.1% علوم طبيعية، ونسبة 52.9% علوم إنسانية.

جدول (1.3): توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة

المتغير	المستوى	العدد	النسبة %
الجنس	ذكور	89	% 43.2
	إناث	117	% 56.8
الدرجة العلمية	دبلوم	28	%13.6
	بكالوريوس	135	% 65.5
	دراسات عليا	43	% 20.9
جنس المدرسة	ذكور	56	% 27.2
	إناث	72	% 35.0
	مختلطة	78	% 37.9
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	66	% 32.0
	5 – أقل من 10 سنوات	52	% 25.2
	10 – أقل من 15 سنة	50	% 24.3
	15 سنة فأكثر	38	%18.4
التخصص	علوم طبيعية	97	% 47.1
	علوم إنسانية	109	% 52.9

6.3 أداة الدراسة:

قامت الباحثة ببناء استبانة كأداة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة بعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة. ومن ثم قامت بعرض الاستبانة على المشرف وعدد من المحكمين ذوي الاختصاص الملحق رقم (1)، في المجال للتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة وقد تم تعديل الاستبانة وفقًا لآراء وملاحظات المحكمين.

وقد تكونت الاستبانة بعد إجراء التعديلات اللازمة من قسمين على النحو الآتي:

القسم الأول: البيانات الشخصية، وتتضمن: (الجنس، الدرجة العلمية، جنس المدرسة، سنوات الخبرة، التخصص).

القسم الثاني: تصورات المعلمين نحو التعلم القائم على الدماغ، وقد تضمن خمسة مجالات على النحو الآتي:

المجال الأول: تنمية التفكير؛ وقد تضمن (10) فقرات.

المجال الثاني: تعزيز بيئة التعلم العاطفية؛ وقد تضمن (10) فقرات.

المجال الثالث: تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية؛ وقد تضمن (10) فقرات.

المجال الرابع: التعلم ذو المعنى؛ وقد تضمن (11) فقرات.

المجال الخامس: التقويم؛ وقد تضمن (11) فقرات.

7.3 صدق أداة الدراسة:

قامت الباحثة بتصميم الاستبانة بصورتها الأولية، ومن ثم تم التحقق من صدق أداة الدراسة بعرضها على المشرف ومجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة ، حيث وزعت الباحثة الاستبانة على عدد من المحكمين. حيث طلب منهم إبداء الرأي في فقرات الاستبانة من حيث: مدى وضوح لغة الفقرات وسلامتها لغوياً، ومدى شمول الفقرات للجانب المدروس، وإضافة أي معلومات أو تعديلات أو فقرات يرونها مناسبة، ووفق هذه الملاحظات تم إخراج الاستبانة بصورتها النهائية. من ناحية أخرى تم التحقق من صدق الأداة أيضاً بحساب معامل الارتباط بيرسون لفقرات الاستبانة مع الدرجة الكلية للأداة، واتضح

وجود دلالة إحصائية في جميع فقرات الاستبانة ويدل على أن هناك التساق داخلي بين الفقرات. والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (2.3): نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لمصفوفة ارتباط فقرات مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ

الرقم	قيمة R	الدالة الإحصائية	الرقم	قيمة R	الدالة الإحصائية	الرقم	قيمة R	الدالة الإحصائية
1	0.397**	0.000	19	0.488**	0.000	37	0.556**	0.000
2	0.333**	0.000	20	0.427**	0.000	38	0.534**	0.000
3	0.386**	0.000	21	0.413**	0.000	39	0.507**	0.000
4	0.481**	0.000	22	0.564**	0.000	40	0.501**	0.000
5	0.438**	0.000	23	0.551**	0.000	41	0.557**	0.000
6	0.502**	0.000	24	0.595**	0.000	42	0.487**	0.000
7	0.564**	0.000	25	0.471**	0.000	43	0.604**	0.000
8	0.551**	0.000	26	0.412**	0.000	44	0.574**	0.000
9	0.595**	0.000	27	0.529**	0.000	45	0.579**	0.000
10	0.471**	0.000	28	0.455**	0.000	46	0.527**	0.000
11	0.412**	0.000	29	0.537**	0.000	47	0.527**	0.000
12	0.529**	0.000	30	0.621**	0.000	48	0.424**	0.000
13	0.455**	0.000	31	0.637**	0.000	49	0.523**	0.000
14	0.537**	0.000	32	0.392**	0.000	50	0.536**	0.000
15	0.621**	0.000	33	0.524**	0.000	51	0.479**	0.000
16	0.637**	0.000	34	0.399**	0.000	52	0.503**	0.000

17	0.561**	0.000	35	0.523**	0.000	53	0.557**	0.000
18	0.548**	0.000	36	0.563**	0.000			

** داله احصائية عند 0.001

* داله احصائية عند 0.050

8.3 ثبات أداه الدراسة:

قامت الباحثة من التحقق من ثبات الأداة، من خلال حساب ثبات الدرجة الكلية لمعامل الثبات، لمجالات الدراسة حسب معادلة الثبات كرونباخ الفا، وكانت الدرجة الكلية لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ (0.945)، وهذه النتيجة تشير الى تمتع هذه الاداة بثبات يفي بأغراض الدراسة. والجدول التالي يبين معامل الثبات للمجالات والدرجة الكلية.

جدول (3.3): نتائج معامل الثبات للمجالات

الرقم	المجال	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
1	**تنمية التفكير**	11	0.761
2	**تعزيز بيئة التعلم العاطفية**	10	0.791
3	**تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية**	10	0.793
4	**التعليم ذي المعنى**	11	0.819
5	**التقويم**	11	0.844

الاستبانة ككل	53	0.945

9.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم تفريغ وتحليل الاستبانة من خلال برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، وتم استخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية، وذلك لأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، وقد تم استخدام الأدوات الإحصائية التالية:

- اختبار T في حالة عينة واحدة (One Samples T-Test) لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تقديرات أفراد العينة والدرجة المتوسطة.
- اختبار T في حالة عينتين (Independent Samples T-Test) لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تقديرات أفراد العينتين والدرجة المتوسطة.
- اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Analysis of Variance - ANOVA) لمعرفة ما إذا كان هناك فروقات ذات دلالة إحصائية بين ثلاث مجموعات أو أكثر من البيانات.

الفصل الرابع

عرض نتائج الدراسة

تضمن هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة، التي توصل ت إليها الباحثة عن موضوع الدراسة وهو " **تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) في محافظة رام الله والبيرة حول التعلم القائم على أبحاث الدماغ** " وبيان أثر كل من المتغيرات من خلال استجابة أفراد العينة على أداة الدراسة، وتحليل البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها. وحتى يتم تحديد درجة متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة تم اعتماد الدرجات التالية:

الدرجة	مدى متوسطها الحسابي
منخفضة	2.33- فأقل
متوسطة	3.67-2.34
عالية	3.68 فأعلى

2 . 4 نتائج أسئلة الدراسة:

1.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجالات الاستبانة التي تعبر عن مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

جدول (1.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ مرتبة تنازلياً

الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المؤية
2	**تعزيز بيئة التعلم العاطفية**	4.1699	0.43981	عالية	**83.4**
1	**تنمية التفكير**	4.1024	0.40620	عالية	**82.0**
5	**التقويم**	4.0812	0.45378	عالية	**81.6**
3	**تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية**	4.0689	0.46445	عالية	**81.4**
4	**التعليم ذي المعنى**	4.0627	0.46373	عالية	**81.3**
	الدرجة الكلية	4.0962	0.38533	عالية	81.9

يلاحظ من الجدول السابق الذي يعبر عن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية(4.096) وانحراف معياري (0.385) وهذا يدل على أن مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ جاءت بدرجة عالية، وبنسبة مؤية (81.9%). ولقد حصل مجال تعزيز بيئة التعلم العاطفية على أعلى متوسط حسابي ومقداره (4.169)، يليه مجال تنمية التفكير بمتوسط حسابي (4.102)، ومن ثم مجال التقويم بمتوسط حسابي (4.081)، يليه مجال تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية بمتوسط حسابي (4.068)، يليه مجال التعليم ذي المعنى بمتوسط حسابي (4.062)، وجاءت جميع المجالات بدرجة عالية.

وقامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة التي تعبر عن مجال تنمية التفكير.

جدول (2.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمجال تنمية التفكير مرتبة تنازلياً

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المؤية
1	تساعد أنشطة التفكير والتحليل والتقصي على تدريب أدمغة الطلاب.	4.40	0.630	عالية	88.0
2	طرح المعلم للأسئلة أثناء الدرس يثير التفكير لدى الطلبة.	4.34	0.721	عالية	86.8
3	يساعد التأمل في تحفيز نمو الدماغ.	4.21	0.665	عالية	84.2
4	يميل الدماغ إلى التعلم من التجربة وابتداع أشياء غير روتينية.	4.20	0.680	عالية	84.0
5	للدماغ القدرة على المرونة والتكيف مع المواقف الجديدة.	4.14	0.720	عالية	82.8
7	الدماغ عضو لين وقابل للتجديد وهو قادر على ابقاء وتحسين مستواه للأداء.	4.12	0.820	عالية	82.4

9	يحتاج الدماغ إلى التحدي ليبقى في حالة نشطة.	4.12	0.778	عالية	82.4
6	يعد التعلم علاقة بين الجسم والدماغ.	4.10	0.778	عالية	82.0
8	نمو الدماغ يحدث نتيجة التفكير لا نتيجة الحصول على الإجابات الصحيحة.	4.08	0.770	عالية	81.6
11	اكتمال نمو الجسر الواصل بين الدماغين الأيمن والأيسر.	3.81	0.772	عالية	76.2
10	قدرة الأطفال على التفكير المجرد تكون بعد.	3.61	0.859	متوسطة	72.2
	الدرجة الكلية	**4.1024**	**0.40620**	**عالية**	**82.0**

يلاحظ من الجدول السابق الذي يعبر عن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجال تنمية التفكير أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية(4.102) وانحراف معياري (0.406) وهذا يدل على أن مستوى تنمية التفكير جاء بدرجة عالية، وبنسبة مؤية (82%).

كما وتشير النتائج في الجدول رقم (2.4) أن (10) فقرات جاءت بدرجة عالية، وفقرة واحدة جاءت بدرجة متوسطة. وحصلت الفقرة " تساعد أنشطة التفكير والتحليل والتقصي على تدريب أدمغة الطلاب " على أعلى متوسط حسابي (4.40)، ويليها فقرة " طرح المعلم للأسئلة أثناء الدرس يثير التفكير لدى الطلبة " بمتوسط حسابي (4.34). وحصلت الفقرة " قدرة الأطفال على التفكير المجرد تكون بعد " على أقل متوسط حسابي (3.61)، يليها الفقرة " اكتمال نمو الجسر الواصل بين الدماغين الأيمن والأيسر " بمتوسط حسابي (3.81).

وقامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة التي تعبر عن مجال تعزيز بيئة التعلم العاطفية .

جدول (3.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمجال تعزيز بيئة التعلم العاطفية مرتبة تنازلياً

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المؤية
1	ينبغي تنظيم بيئة التعلم بصورة تسمح للطلبة بالتفاعل فيما بينهم.	4.49	0.668	عالية	89.8
5	توفير أنشطة جماعية تقوم على التعاون والمشاركة يطور قدرات الطلبة.	4.21	0.733	عالية	84.2
7	تتطور قدرات المعلمين العقلية إذا أتيحت أمامهم الفرص لاختيار الأنشطة التي يتشاركون بها أفكارهم.	4.20	0.715	عالية	84.0
8	على المعلم أن يبث روح العمل الجماعي للتغلب على الفروق الفردية فيما بينهم.	4.20	0.708	عالية	84.0
4	توفير أنشطة تشجع على الحوار بين المتعلمين يحفز أدمغتهم.	4.18	0.722	عالية	83.6
9	توفير فرص للطلبة للحوار والمناقشة مجموعات ثنائية أو مجموعات مصغرة يوسع مداركهم.	4.17	0.747	عالية	83.4
10	طبيعة النظام السائد في الصف يؤثر في اكتساب الطلبة لمهارات التواصل الاجتماعي.	4.10	0.685	عالية	82.0
6	تتطور مقدرة الطلبة في الحكم الأخلاقي من خلال اتاحة الفرص أمامهم لمحاكمة الممارسات والسلوكيات في نقاشات جماعية وتعاونية.	4.09	0.754	عالية	81.8

3	يقود التعلم القائم على أبحاث الدماغ إلى توفير فرص للتعاون بين المتعلمين.	4.04	0.748	عالية	80.8
2	تتطور أدمغة المتعلمين في الصف الذي يتحركون فيه بحرية.	4.03	0.952	عالية	80.6
	الدرجة الكلية	**4.1699**	**0.43981**	**عالية**	**83.4**

يلاحظ من الجدول السابق الذي يعبر عن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجال تعزيز بيئة التعلم العاطفية أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (4.169) وانحراف معياري (0.439) وهذا يدل على أن مستوى تعزيز بيئة التعلم العاطفية جاء بدرجة عالية، وبنسبة مؤية (83.4%).

كما وتشير النتائج في الجدول رقم (3.4) أن جميع الفقرات جاءت بدرجة عالية. وحصلت الفقرة " ينبغي تنظيم بيئة التعلم بصورة تسمح للطلبة بالتفاعل فيما بينهم " على أعلى متوسط حسابي (4.49)، ويليها فقرة " توفير أنشطة جماعية تقوم على التعاون والمشاركة يطور قدرات الطلبة " بمتوسط حسابي (4.21). وحصلت الفقرة " تتطور أدمغة المتعلمين في الصف الذي يتحركون فيه بحرية " على أقل متوسط حسابي (4.03)، يليها الفقرة " يقود التعلم القائم على أبحاث الدماغ إلى توفير فرص للتعاون بين المتعلمين " بمتوسط حسابي (4.04).

وقامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة التي تعبر عن مجال تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية.

جدول (4.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمجال تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية مرتبة تنازلياً

الرقم	الفقرات	المتوسط	الانحراف	الدرجة	النسبة

		الحسابي	المعياري		المؤية
6	تتطور مقدرة الطلبة في الحكم الأخلاقي من خلال اتاحة الفرص أمامهم لمحاكمة الممارسات والسلوكيات في نقاشات جماعية وتعاونية	4.49	0.668	عالية	89.8
10	طبيعة النظام السائد في الصف يؤثر في اكتساب الطلبة لمهارات التواصل الاجتماعي	4.21	0.733	عالية	84.2
9	توفير فرص للطلبة للحوار والمناقشة مجموعات ثنائية أو مجموعات مصغرة يوسع مداركهم	4.18	0.722	عالية	83.6
1	ينبغي تنظيم بيئة التعلم بصورة تسمح للطلبة بالتفاعل فيما بينهم	4.12	0.820	عالية	82.4
3	يقود التعلم القائم على أبحاث الدماغ إلى توفير فرص للتعاون بين المتعلمين	4.12	0.778	عالية	82.4
2	تتطور أدمغة المتعلمين في الصف الذي يتحركون فيه بحرية	4.08	0.770	عالية	81.6
8	على المعلم أن يبث روح العمل الجماعي للتغلب على الفروق الفردية فيما بينهم	4.04	0.748	عالية	80.8
7	تتطور قدرات المعلمين العقلية إذا أتيحيت أمامهم الفرص لاختيار الأنشطة التي يتشاركون بها أفكارهم	4.03	0.952	عالية	80.6
5	توفير أنشطة جماعية تقوم على التعاون والمشاركة يطور قدرات الطلبة	3.81	0.772	عالية	76.2
4	توفير أنشطة تشجع على الحوار بين المتعلمين يحفز أدمغتهم	3.61	0.859	متوسطة	72.2
الدرجة الكلية		**4.0689**	**0.46445**	**عالية**	**81.4**

يلاحظ من الجدول السابق الذي يعبر عن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجال تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (4.068)

وانحراف معياري (0.464) وهذا يدل على أن مستوى تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية جاء بدرجة عالية، وبنسبة مؤية (81.4%).

كما وتشير النتائج في الجدول رقم (4.4) أن (9) فقرات جاءت بدرجة عالية، وفقرة واحدة جاءت بدرجة متوسطة. وحصلت الفقرة " تتطور مقدرة الطلبة في الحكم الأخلاقي من خلال اتاحة الفرص أمامهم لمحاكمة الممارسات والسلوكيات في نقاشات جماعية وتعاونية " على أعلى متوسط حسابي (4.49)، ويليها فقرة " طبيعة النظام السائد في الصف يؤثر في اكتساب الطلبة لمهارات التواصل الاجتماعي " بمتوسط حسابي (4.21). وحصلت الفقرة " توفير أنشطة تشجع على الحوار بين المتعلمين يحفز أدمغتهم " على أقل متوسط حسابي (3.61)، يليها الفقرة " توفير أنشطة جماعية تقوم على التعاون والمشاركة يطور قدرات الطلبة " بمتوسط حسابي (3.81).

وقامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة التي تعبر عن مجال التعليم ذي المعنى.

جدول (5.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمجال التعليم ذي المعنى مرتبة تنازلياً

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المؤية
1	ينبغي على المعلم استخدام الطرق الجديدة في التدريس وفقا لخصائص (أبحاث الدماغ).	4.36	0.683	عالية	87.2
2	ينبغي على المعلم أن يكون موجها لخصائص المتعلمين.	4.20	0.715	عالية	84.0
3	من الضروري استدعاء الخبرات السابقة للمتعلمين من خلال أنشطة تحفيزية.	4.12	0.737	عالية	82.4
10	تسهم معرفة المعلمين بتطور الدماغ في تشجيعهم على تحضير	4.12	0.769	عالية	82.4

	الدروس بطريقة مختلفة عن الطرق الاعتيادية.				
9	للخبرات الحسية تأثير كبير في تطور الدماغ لدى المتعلمين.	4.08	0.780	عالية	81.6
4	عند تخطيط الدروس ينبغي أن يأخذ المعلمون بعين الاعتبار خبرات الطلبة السابقة.	4.06	0.788	عالية	81.2
6	مواكبة أبحاث الدماغ تقود المعلمين إلى تدريس أفضل.	4.05	0.757	عالية	81.0
7	ينبغي مشاركة المتعلمين في اختيار أنشطة التعلم التي يرغبون القيام بها.	4.04	0.810	عالية	80.8
11	تتطور الوصلات العصبية لدى المتعلمين بصورة متتالية لهذا يوصى بمراعاة أنماط التعلم لدى المتعلمين.	3.99	0.774	عالية	79.8
5	عند تخطيط الدروس ينبغي أن يعرف المعلمون عن كيفية عمل الدماغ.	3.92	0.786	عالية	78.4
8	ينبغي مشاركة الطلبة في اختيار محتوى التعلم.	3.76	0.921	عالية	75.2
	الدرجة الكلية	**4.0627**	**0.46373**	**عالية**	**81.3**

يلاحظ من الجدول السابق الذي يعبر عن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجال التعليم ذي المعنى أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (4.062) وانحراف معياري (0.463) وهذا يدل على أن مستوى التعليم ذي المعنى جاء بدرجة عالية، وبنسبة مؤية (81.3%).

كما وتشير النتائج في الجدول رقم (5.4) أن جميع الفقرات جاءت بدرجة عالية. وحصلت الفقرة " ينبغي على المعلم استخدام الطرق الجديدة في التدريس وفقا لخصائص (أبحاث الدماغ) " على أعلى متوسط حسابي (4.36)، ويليها فقرة " ينبغي على المعلم أن يكون موجها لخصائص المتعلمين " بمتوسط حسابي (4.20). وحصلت الفقرة " ينبغي مشاركة الطلبة في اختيار محتوى التعلم " على أقل متوسط حسابي

(3.76)، يليها الفقرة " عند تخطيط الدروس ينبغي أن يعرف المعلمون عن كيفية عمل الدماغ " بمتوسط حسابي (3.92).

وقامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة التي تعبر عن مجال التقويم.

جدول (6.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمجال التقويم مرتبة تنازلياً

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المؤية
1	ينبغي تقديم التغذية الراجعة بطريقة تسمح للمتعلم بمراجعة تعلمه وتنظيمه.	4.37	0.662	عالية	87.4
2	ينبغي على المعلم أن يراعي الفروق الفردية بين طلبة الصف.	4.35	0.769	عالية	87.0
3	ينبغي على المعلم أن يوفر فرصا لنجاح الطلبة	4.20	0.689	عالية	84.0
4	ينبغي على العلم أن يوفر المعلم التغذية الراجعة التي تسهم في تطوير طلبته	4.14	0.685	عالية	82.8
5	كلما استخدم المعلم أدوات التقويم الواقعي كلما ساهم في تطوير أدمغة طلبته.	4.12	0.696	عالية	82.4
7	ينبغي التركيز على مهمات تجعل المتعلم منتجا للمعرفة.	4.04	0.741	عالية	80.8
10	ينبغي على المعلمين مراعاة جانبي الدماغ عند تقديم مهام تقويمية.	4.02	0.677	عالية	80.4
9	يؤدي تقديم مهمات تلتفت إلى الذاكرة المكانية التي تستقبل الخبرات الحسية إلى تطوير قدرات المتعلمين.	3.98	0.680	عالية	79.6
8	ينبغي التركيز في المهمات على التي تتطلب التحليل وليس الذاكرة التي تهتم في الحقائق والمفاهيم.	3.93	0.777	عالية	78.6
11	التعلم المستند إلى أبحاث الدماغ مجموعة من المبادئ	3.89	0.807	عالية	77.8

	والمهارات الموجهة لعمل المعلم.				
6	الاختبارات اليومية تحفز أدمغة المعلمين على التفكير.	3.85	0.783	عالية	77.0
	الدرجة الكلية	**4.0812**	**0.45378**	**عالية**	**81.6**

يلاحظ من الجدول السابق الذي يعبر عن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجال التقويم أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (4.081) وانحراف معياري (0.453) وهذا يدل على أن مستوى تفع التقويم جاء بدرجة عالية، وبنسبة مؤية (81.6%).

كما وتشير النتائج في الجدول رقم (6.4) أن جميع الفقرات جاءت بدرجة عالية. وحصلت الفقرة " ينبغي تقديم التغذية الراجعة بطريقة تسمح للمتعلم بمراجعة تعلمه وتنظيمه " على أعلى متوسط حسابي (4.37)، ويليها فقرة " ينبغي على المعلم أن يراعي الفروق الفردية بين طلبة الصف " بمتوسط حسابي (4.35). وحصلت الفقرة " الاختبارات اليومية تحفز أدمغة المعلمين على التفكير " على أقل متوسط حسابي (3.85)، يليها الفقرة " التعلم المستند إلى أبحاث الدماغ مجموعة من المبادئ والمهارات الموجهة لعمل المعلم " بمتوسط حسابي (3.89).

نتائج المقابلة حول تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ

حللت نتائج المقابلات تحليلا ثيماتيا لاستخراج الموضوعات كما يأتي:

أولا: تبصر مفهوم التعلم القائم على ابحاث الدماغ

بينت النتائج أن (6) معلمين أي ما نسبته (35%) لم يسمعوا مسبقا بموضوع التعلم القائم على أبحاث الدماغ، ولكن المفهوم بالنسبة إليهن ما زال يكتنفه الغموض وخاصة فيما يتعلق بدوره في التعليم.

كما بينت النتائج أن (11) معلما ومعلمة أي ما نسبته (65%) لم يسمعن نهائيا بموضوع التعلم القائم على أبحاث الدماغ ويرغبن في التعرف إلى مفهوم التعلم القائم على أبحاث الدماغ ومضامينه وكيفية توظيفه.

إن المتأمل لهذه النتيجة يلمح أنه بالرغم من أن تصورات معلمي المرحلة الأساسية حول التعلم القائم على ابحاث الدماغ مرتفعة إلا أنهم لا يملكون المعرفة حوله.

اقتباسات من أقوال المعلمات

المعلمة (3) لم أسمع بحياتي عن التعلم القائم على أبحاث الدماغ

المعلمة (6) التعلم القائم على ابحاث الدماغ موضوع جديد بالنسبة لي

المعلم (14) سمعت بالتعلم القائم على ابحاث الدماغ ولكن بصورة مختصرة

المعلمة (16) لم يذكر في دوراتنا التعلم القائم على ابحاث الدماغ

ثانيا: مواصفات التعلم القائم على أبحاث الدماغ

بينت النتائج إن ثلاثة معلمين (18%) يرون أن التعلم القائم على أبحاث الدماغ يحدث بصورة متكاملة إذا اعطيت الفرصة للمتعلمين للتفكير، وأنه يركز على عملية التفكير وحضور الذهن بصورة كبيرة.

كما اشارت النتائج إلى أن المعلمين يرون أن التعلم القائم على الدماغ يلتفت إلى شقي الدماغ الأيمن والأيسر ويربط بينهما، ولكن هذا لا ينعكس في عملية التعليم في المدارس.

المعلم (5) التعلم القائم على ابحاث الدماغ هو التعلم الذي يحدث بصورة متميزة وكاملة حينما يكون الذهن حاضرًا ومتيقظًا ومستعدًا للتعلم في أفضل درجاته.

المعلمة (1) يعتمد على الدماغ في كلا الشقين الأيمن والايسر و أن يكون يسر ويكون لين قابل لتجديد

المعلمة (2) هو التعلم الذي يتطلب التفكير والبحث والربط من الطالب ك فرد او مجموعة

معرفة مفهوم الدماغ واهمية لانسان

المعلم (4) لا أعلم

ثالثا: كيفية تطبيق التعلم القائم على الدماغ

تباينت آراء المعلمين حول كيفية تطبيق التعلم القائم على الدماغ غي المدارس فمنهم من كانت اجابته بعدم المعرفة كونهم لا يعرفون أصلا عن التعلم القائم على أبحاث الدماغ ومنهم من اعتبر توظيف أ ساليب تعلم تحفز الدماغ على البحث، والعصف الذهني، والتعلم ذو المعنى. كما بين معلم أن أهمية تشجيع الطلبة على التعلم بناءً على الخبرات السابقة. وأشارت معلمة إلى أهمية مراعاة الفروق الفردية في التعلم، حيث توجد اختلافات فردية في بناء المعرفة وتفسيرها وفقًا لكل فرد . بينما بين معلم أن توظيف التكنولوجيا مهم في التعلم القائم على أبحاث الدماغ، كما أن توظيف القصص والألعاب يحفز الدماغ.

المعلمة (1) من خلال تحفيز الطلاب على نشاط والتفكير

المعلم (10) استخدام التكنولوجيا

المعلمة (9) جعل التعلم ممتعا اكثر عن طريق اللعب أو التجارب البسيطة، أو القصص التي تحتوى على بعض الاحاجي.

المعلمة (6) لا أعرف.

المعلمة (8) لم افهم المقصود بالتعلم القائم على أبحاث الدماغ.

رابعا: الصعوبات التي تواجه المعلمين في تطبيق التعلم القائم على أبحاث الدماغ

بين المعلمون أن هنالك جملة من الصعوبات تواجههم في تطبيق التعلم القائم على ابحاث الدماغ تتمثل فيما يأتي:

1) زخم المنهاج والتقيد بالمدة الزمنية لتطبيق المنهاج.

2) الفروق الفردية لدى الطلبة.

3) عدم توفر المواد ولادوات الازمه استخدام التعلم المعتمد على الدماغ.

4) وقت الحصة قليل، والامكانيات في المدرسة قليلة.

5) عدد الطلاب الكبير في الصفوف.

6) تكاليف المشاريع وعدم توفرالاجهزة .

7) قلة الامكانيات المادية المتوفرة في المدرسه.

البيئة التعليمة غير مشجعة.

8) تدخل الأهل في تعلم أبنائهم.

2.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

هل تختلف متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ حسب متغيرات الجنس، الدرجة العلمية، جنس المدرسة، الخبرة في التدريس، التخصص ؟

وللاجابة عن هذا السؤال تم تحويله للفرضيات التالية:

نتائج الفرضية الأولى:

"لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الجنس"

تم فحص الفرضية الأولى بحساب نتائج اختبار "ت" والمتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الجنس.

جدول (7.4): نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لاستجابة أفراد العينة بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الجنس

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة"t"	مستوى الدلالة
تنمية التفكير	ذكر	89	4.1277	0.43978	0.779	0.437
	أنثى	117	4.0831	0.37947		

تعزيز بيئة التعلم العاطفية	ذكر	89	4.1461	0.50341	0.678	0.499
	أنثى	117	4.1880	0.38577		
تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية	ذكر	89	4.1011	0.50102	0.867	0.387
	أنثى	117	4.0444	0.43519		
التعليم ذي المعنى	ذكر	89	4.0531	0.52650	0.257	0.797
	أنثى	117	4.0699	0.41185		
التقويم	ذكر	89	4.0797	0.48179	0.042	0.967
	أنثى	117	4.0824	0.43336		
الدرجة الكلية	ذكر	89	4.1007	0.43207	0.147	0.883
	أنثى	117	4.0927	0.34749		

يتبين من خلال الجدول السابق أن قيمة "ت" للدرجة الكلية (0.147)، ومستوى الدلالة (0.883)، أي أنه لا توجد فروق بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الجنس، وكذلك للمجالات، وبذلك تم قبول الفرضية الأولى.

نتائج الفرضية الثانية:

"لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≤ 0.05) بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية "

تم فحص الفرضية الثانية تم حساب المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية.

جدول (8.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية

المجال	الدرجة العلمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تنمية التفكير	دبلوم	28	4.0325	0.51735
	بكالوريوس	135	4.0949	0.38246
	دراسات عليا	43	4.1712	0.39785
تعزيز بيئة التعلم العاطفية	دبلوم	28	4.0607	0.45243
	بكالوريوس	135	4.1719	0.41818
	دراسات عليا	43	4.2349	0.49227
تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية	دبلوم	28	4.0286	0.54219
	بكالوريوس	135	4.0496	0.43928
	دراسات عليا	43	4.1558	0.48810
التعليم ذي المعنى	دبلوم	28	3.8344	0.49178
	بكالوريوس	135	4.0788	0.44492
	دراسات عليا	43	4.1607	0.46602
التقويم	دبلوم	28	3.9448	0.57033
	بكالوريوس	135	4.0761	0.43246
	دراسات عليا	43	4.1860	0.41893
الدرجة الكلية	دبلوم	28	3.9778	0.45169

	بكالوريوس	135	4.0936	0.36323
	دراسات عليا	43	4.1812	0.39477

يلاحظ من الجدول رقم (8.4) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA) كما يظهر في الجدول رقم (9.4):

جدول(9.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
تنمية التفكير	بين المجموعات	0.348	2	0.174	1.056	0.350
	داخل المجموعات	33.476	203	0.165		
	المجموع	33.824	205			
تعزيز بيئة التعلم العاطفية	بين المجموعات	0.516	2	0.258	1.338	0.265
	داخل المجموعات	39.137	203	0.193		
	المجموع	39.653	205			
تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية	بين المجموعات	0.420	2	0.210	0.974	0.379
	داخل المجموعات	43.801	203	0.216		
	المجموع	44.221	205			
التعليم ذي المعنى	بين المجموعات	1.907	2	0.953	4.589	0.011
	داخل المجموعات	42.177	203	0.208		
	المجموع	44.084	205			

التقويم	بين المجموعات	0.997	2	0.499	2.456	0.088
	داخل المجموعات	41.215	203	0.203		
	المجموع	42.212	205			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.704	2	0.352	2.405	0.093
	داخل المجموعات	29.733	203	0.146		
	المجموع	30.438	205			

يلاحظ أن قيمة ف للدرجة الكلية(2.405) ومستوى الدلالة (0.093) وهي أكبر من مستوى الدلالة (α ≤ 0.05) أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية، وكذلك للمجالات ما عدا مجال التعليم ذي المعنى. وبذلك تم قبول الفرضية الثانية. وتم فحص نتائج اختبار (LSD) لبيان اتجاه الفروق في مجال التعليم ذي المعنى، وهي كمايلي:

الجدول (10.4): نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حسب متغير الدرجة العلمية لمجال التعليم ذي المعنى

المجال	**المتغيرات**		**الفروق في المتوسطات**	**مستوى الدلالة**

التعليم ذي المعنى	دبلوم	بكالوريوس	-0.24437*	0.011
		دراسات عليا	-0.32626*	0.004
	بكالوريوس	دبلوم	0.24437*	0.011
		دراسات عليا	-0.08189	0.306
	دراسات عليا	دبلوم	0.32626*	0.004
		بكالوريوس	0.08189	0.306

وكانت الفروق بين (دراسات عليا) و(الدبلوم) لصالح (دراسات عليا)، وبين (بكالوريوس) و(الدبلوم) لصالح (بكالوريوس.

نتائج الفرضية الثالثة:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≤ 0.05) بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير جنس المدرسة "

تم فحص الفرضية الثالثة تم حساب المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير جنس المدرسة.

جدول (11.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير جنس المدرسة

المجال	جنس المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تنمية التفكير	ذكور	56	4.1071	0.45043

	إناث	72	4.1073	0.39148
	مختلطة	78	4.0944	0.39107
تعزيز بيئة التعلم العاطفية	ذكور	56	4.1929	0.42162
	إناث	72	4.1681	0.45805
	مختلطة	78	4.1551	0.44038
تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية	ذكور	56	4.0964	0.44229
	إناث	72	4.0806	0.48372
	مختلطة	78	4.0385	0.46605
التعليم ذي المعنى	ذكور	56	4.0877	0.50778
	إناث	72	4.0480	0.46604
	مختلطة	78	4.0583	0.43289
التقويم	ذكور	56	4.1250	0.46631
	إناث	72	4.0404	0.51807
	مختلطة	78	4.0874	0.37738
الدرجة الكلية	ذكور	56	4.1210	0.40677
	إناث	72	4.0875	0.39969
	مختلطة	78	4.0864	0.35943

يلاحظ من الجدول رقم (11.4) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير جنس المدرسة، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA) كما يظهر في الجدول رقم (12.4):

جدول(12.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير جنس المدرسة

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
تنمية التفكير	بين المجموعات	0.008	2	0.004	0.024	0.976
	داخل المجموعات	33.816	203	0.167		
	المجموع	33.824	205			
تعزيز بيئة التعلم العاطفية	بين المجموعات	0.047	2	0.023	0.120	0.887
	داخل المجموعات	39.607	203	0.195		
	المجموع	39.653	205			
تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية	بين المجموعات	0.124	2	0.062	0.287	0.751
	داخل المجموعات	44.097	203	0.217		
	المجموع	44.221	205			
التعليم ذي المعنى	بين المجموعات	0.052	2	0.026	0.120	0.887
	داخل المجموعات	44.032	203	0.217		
	المجموع	44.084	205			
التقويم	بين المجموعات	0.230	2	0.115	0.557	0.574
	داخل المجموعات	41.982	203	0.207		
	المجموع	42.212	205			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.047	2	0.024	0.158	0.854
	داخل المجموعات	30.391	203	0.150		
	المجموع	30.438	205			

يلاحظ أن قيمة ف للدرجة الكلية(0.158) ومستوى الدلالة (0.854) وهي أكبر من مستوى الدلالة (α ≥ 0.05) أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير جنس المدرسة، وكذلك للمجالات. وبذلك تم قبول الفرضية الثالثة.

نتائج الفرضية الرابعة:

"لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≥ 0.05) بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الخبرة في التدريس "

تم فحص الفرضية الرابعة تم حساب المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الخبرة في التدريس.

جدول (13.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الخبرة في التدريس

المجال	الخبرة في التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تنمية التفكير	أقل من 5 سنوات	66	4.0868	0.38485
	من 5 –أقل من 10 سنوات	52	4.0752	0.39961
	10– أقل من 15 سنة	50	4.1636	0.44270
	15 سنة فأكثر	38	4.0861	0.40927
تعزيز بيئة التعلم العاطفية	أقل من 5 سنوات	66	4.1318	0.47658
	من 5 –أقل من 10 سنوات	52	4.1462	0.47752

	10– أقل من 15 سنة	50	4.2280	0.37853
	15 سنة فأكثر	38	4.1921	0.40026
تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية	أقل من 5 سنوات	66	4.0409	0.47749
	من 5 –أقل من 10 سنوات	52	4.0269	0.48994
	10– أقل من 15 سنة	50	4.1680	0.43445
	15 سنة فأكثر	38	4.0447	0.44278
التعليم ذي المعنى	أقل من 5 سنوات	66	4.0289	0.46332
	من 5 –أقل من 10 سنوات	52	4.0874	0.52207
	10– أقل من 15 سنة	50	4.0127	0.41963
	15 سنة فأكثر	38	4.1531	0.43681
التقويم	أقل من 5 سنوات	66	4.0496	0.42015
	من 5 –أقل من 10 سنوات	52	4.0612	0.48431
	10– أقل من 15 سنة	50	4.0909	0.46464
	15 سنة فأكثر	38	4.1507	0.46272
الدرجة الكلية	أقل من 5 سنوات	66	4.0669	0.39001
	من 5 –أقل من 10 سنوات	52	4.0791	0.41728
	10– أقل من 15 سنة	50	4.1302	0.37530
	15 سنة فأكثر	38	4.1256	0.35286

يلاحظ من الجدول رقم (13.4) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الخبرة في التدريس، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA) كما يظهر في الجدول رقم (14.4):

جدول(14.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الخبرة في التدريس

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	مستوى الدلالة
تنمية التفكير	بين المجموعات	0.252	3	0.084	0.506	0.679
	داخل المجموعات	33.572	202	0.166		
	المجموع	33.824	205			
تعزيز بيئة التعلم العاطفية	بين المجموعات	0.313	3	0.104	0.535	0.659
	داخل المجموعات	39.341	202	0.195		
	المجموع	39.653	205			
تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية	بين المجموعات	0.657	3	0.219	1.015	0.387
	داخل المجموعات	43.565	202	0.216		
	المجموع	44.221	205			
التعليم ذي المعنى	بين المجموعات	0.543	3	0.181	0.839	0.474
	داخل المجموعات	43.541	202	0.216		
	المجموع	44.084	205			
التقويم	بين المجموعات	0.275	3	0.092	0.442	0.723
	داخل المجموعات	41.937	202	0.208		
	المجموع	42.212	205			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.163	3	0.054	0.361	0.781
	داخل المجموعات	30.275	202	0.150		
	المجموع	30.438	205			

يلاحظ أن قيمة ف للدرجة الكلية(0.361) ومستوى الدلالة (0.781) وهي أكبر من مستوى الدلالة (α ≤ 0.05) أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الخبرة في التدريس، وكذلك للمجالات. وبذلك تم قبول الفرضية الرابعة.

نتائج الفرضية الخامسة:

"لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≤ 0.05) بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير التخصص"

تم فحص الفرضية الخامسة بحساب نتائج اختبار "ت" والمتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير التخصص.

جدول (15.4): نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لاستجابة أفراد العينة بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير التخصص

المجال	التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة"t"	مستوى الدلالة
تنمية التفكير	علوم طبيعية	97	4.1443	0.45146	1.401	0.163
	علوم إنسانية	109	4.0651	0.35921		
تعزيز بيئة التعلم العاطفية	علوم طبيعية	97	4.2175	0.46771	1.470	0.143
	علوم إنسانية	109	4.1275	0.41093		
تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية	علوم طبيعية	97	4.1216	0.50130	1.542	0.125
	علوم إنسانية	109	4.0220	0.42587		
التعليم ذي المعنى	علوم طبيعية	97	4.0928	0.45359	0.879	0.381
	علوم إنسانية	109	4.0359	0.47303		
التقويم	علوم طبيعية	97	4.0918	0.49088	0.317	0.752
	علوم إنسانية	109	4.0717	0.42009		
الدرجة الكلية	علوم طبيعية	97	4.1323	0.41401	1.270	0.205
	علوم إنسانية	109	4.0640	0.35674		

يتبين من خلال الجدول السابق أن قيمة "ت" للدرجة الكلية (1.270)، ومستوى الدلالة (0.205)، أي أنه لا توجد فروق بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير التخصص، وكذلك للمجالات، وبذلك تم قبول الفرضية الخامسة.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة

تضمن هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة، التي توصل ت إليها الباحثة عن موضوع الدراسة وهو " تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) في محافظة رام الله والبيرة حول التعلم القائم على أبحاث الدماغ " وبيان أثر كل من المتغيرات من خلال استجابة أفراد العينة على أداة الدراسة، وتحليل البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها.

مناقشة سؤال الدراسة الأول:

والذى ينص على ماهي تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجالات الاستبانة التي تعبر عن مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ.

أظهرت النتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية(4.096) وانحراف معياري (0.385) وهذا يدل على أن مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ جاءت بدرجة عالية، وبنسبة مؤية (81.9%).

ولقد حصل مجال تعزيز بيئة التعلم العاطفية على أعلى متوسط حسابي ومقداره (4.169)، يليه مجال تنمية التفكير بمتوسط حسابي (4.102)، ومن ثم مجال التقويم بمتوسط حسابي (4.081)، يليه مجال تعزيز بيئة التعلم الاجتماعية بمتوسط حسابي (4.068)، يليه مجال التعليم ذي المعنى بمتوسط حسابي (4.062)، وجاءت جميع المجالات بدرجة عالية.

وتعزو الباحثة ذلك إلى اهتمام وزارة التربية والتعليم بتطوير التعليم وتحسين جودته من خلال التدريب أثناء الخدمة، فضلًا عن اهتمام الجامعات بالطلبة المعلمين تزويدهم بالمعارف والخبرات ذات العلاقة بنظريات التعلم عامة، ونظرية التعلم القائم على أبحاث الدماغ بشكل خاص، كما أن جهود وتوصيات الباحثين والناقدين لها أثر كبير في تغيير وتعديل اتجاهات تلك المؤسسات نحو تعزيز قدرات المعلمين ومهاراتهم بما يتناسب مع تطورات العصر، وبما يتلاءم مع قدرات وخصائص المتعلمين واحتياجات ومتطلبات مستوى النمو العقلي لديهم؛ فيعتبر المتعلم وخصائصه وما يتصل به من ميول واهتمامات أحد أهم مصادر اشتقاق الأهداف التربوية كونه المستفيد من العملية التعليمية، كما أن توجيه المتعلم في المرحلة الأساسية الدنيا توجيهًا سليمًا يسرع في تطوير القدرة العقلية لديه، لذلك فإن وزارة التربية والتعليم وكليات التربية في الجامعات الفلسطينية تدرك أهمية التعلم المستند إلى الدماغ، وما من شأنه أن يحقق النمو العقلي المتكامل لدى الطفل في هذه المرحلة.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة الكيومي وعليان (2019) التي أشارت إلى أن درجة ممارسة معلمي العلوم للإستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ كانت ما بين متوسطة إلى عالية، بينما اختلفت مع نتائج دراسة الشيباني (2019) التي أشارت إلى انخفاض مستوى المعرفة بمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لدى المعلمات، ودراسة فوزيا (2017) التي أشارت إلى أن المعلمين نادرًا ما

يمارسون موقفًا إيجابيًا مستندًا إلى التعلم القائم على الدماغ، ودراسة كابديا (2014) التي أشارت إلى أن المعلمين لديهم مستوى متوسط من الاعتقاد بالتعلم المستند إلى الدماغ.

نتائج المقابلة حول تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ

حللت نتائج المقابلات تحليلا ثيماتيا لاستخراج الموضوعات كما يأتي:

أولا: تبصر مفهوم التعلم القائم على ابحاث الدماغ

بينت النتائج أن (6) معلمين أي ما نسبته (35%) لم يسمعوا مسبقا بموضوع التعلم القائم على أبحاث الدماغ، ولكن المفهوم بالنسبة إليهن ما زال يكتنفه الغموض وخاصة فيما يتعلق بدوره في التعليم.

كما بينت النتائج أن (11) معلما ومعلمة أي ما نسبته (65%) لم يسمعن نهائيا بموضوع التعلم القائم على أبحاث الدماغ ويرغبن في التعرف إلى مفهوم التعلم القائم على أبحاث الدماغ ومضامينه وكيفية توظيفه.

إن المتأمل لهذه النتيجة يلمح أنه بالرغم من أن تصورات معلمي المرحلة الأساسية حول التعلم القائم على ابحاث الدماغ مرتفعة إلا أنهم لا يملكون المعرفة حوله.

بينت النتائج إن ثلاثة معلمين (18%) يرون أن التعلم القائم على أبحاث الدماغ يحدث بصورة متكاملة إذا اعطيت الفرصة للمتعلمين للتفكير، وأنه يركز على عملية التفكير وحضور الذهن بصورة كبيرة.

كما اشارت النتائج إلى أن المعلمين يرون أن التعلم القائم على الدماغ يلتفت إلى شقي الدماغ الأيمن والأيسر ويربط بينهما، ولكن هذا لا ينعكس في عملية التعليم في المدارس.

المعلم (5) التعلم القائم على ابحاث الدماغ هو التعلم الذي يحدث بصورة متميزة وكاملة حينما يكون الذهن حاضرًا ومتيقظًا ومستعدًا للتعلم في أفضل درجاته.

تباينت آراء المعلمين حول كيفية تطبيق التعلم القائم على الدماغ غي المدارس فمنهم من كانت اجابته بعدم المعرفة كونهم لا يعرفون أصلا عن التعلم القائم على أبحاث الدماغ ومنهم من اعتبر توظيف أ ساليب تعلم تحفز الدماغ على البحث، والعصف الذهني، والتعلم ذو المعنى. كما بين معلم أن أهمية تشجيع الطلبة على التعلم بناءً على الخبرات السابقة. وأشارت معلمة إلى أهمية مراعاة الفروق الفردية في التعلم، حيث توجد اختلافات فردية في بناء المعرفة وتفسيرها وفقًا لكل فرد . بينما بين معلم أن توظيف التكنولوجيا مهم في التعلم القائم على أبحاث الدماغ، كما أن توظيف القصص والألعاب يحفز الدماغ.

بين المعلمون أن هنالك جملة من الصعوبات تواجههم في تطبيق التعلم القائم على ابحاث الدماغ تتمثل في زخم المنهاج والتقيد بالمدة الزمنية لتطبيق ا لمنهاج، و الفروق الفردية لدى الط لبة، و عدم توفر المواد ولادوات الازمه استخدام التعلم المعتمد على الدماغ ، ووقت الحصة قليل، والامكانيات في المدرسة قليلة، وعدد الطلاب الكبير في الصرفوف، وتكاليف المشاريع وعدم توفرالاجهزة . وغيرها.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

هل تختلف متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1-4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ حسب متغيراتالجنس، الدرجة العلمية، جنس المدرسة، الخبرة في التدريس، التخصص ؟

وللاجابة عن هذا السؤال تم تحويله للفرضيات التالية:

نتائج الفرضية الأولى:

"لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الجنس"

تم فحص الفرضية الأولى بحساب نتائج اختبار "ت" والمتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الجنس.

يتبين من خلال الجدول السابق(7.4) أن قيمة "ت" للدرجة الكلية (0.147)، ومستوى الدلالة (0.883)، أي أنه لا توجد فروق بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير الجنس، وكذلك للمجالات، وبذلك تم قبول الفرضية الأولى

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة أودوروبيداكو (oduro-Bediko,2019) التي أشارت إلى أن متغير الجنس لم يساهم في التنبؤ بتطبيق المعلمين لممارسات التعلم المعتمدة على الدماغ في الصف، ودراسة الرويلي والحربي (2018) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات العينة تبعًا لمتغير الجنس، بينما اختلفت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة الكيومي وعليان (2019) التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا بين تقديرات المعلمين الأوائل لدرجة ممارسة معلمي العلوم

للإستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لمتغير الجنس لصالح الذكور، ودراسة مانسي(Mansy,2014)التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول ممارسة إستراتيجيات التعلم القائم على الدماغ، تبعًا لمتغير الجنس، لصالح الإناث.

نتائج الفرضية الثانية:

"لاتوجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية "

تم فحص الفرضية الثانية تم حساب المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية.

بينت النتائج وجود فروق ظاهرية بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA)

يلاحظ أن قيمة ف للدرجة الكلية(2.405) ومستوى الدلالة (0.093) وهي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الدرجة العلمية، وكذلك للمجالات ما عدا مجال التعليم ذي المعنى. وبذلك تم قبول الفرضية الثانية.

وترى الباحثة أن هذه النتيجة تتنافى مع الواقع والمنطق، فمن المفترض أن يكون المعلمون الحاصلون على درجات علمية أعلى أكثر معرفة بالتعلم القائم على أبحاث الدماغ، إلا أنه بعد مراجعة الباحثة لبيانات الاستبانة تبين لها أن عدد خريجي الراسات العليا يشكلون نسبة (20.8%) من عينة الدراسة، وبالتالي فإن عدد المعلمين حاملي الدرجات العليا قليل مقارنة بالعدد الكلي (206) معلمًا ومعلمةً، وإن كان هؤلاء قد حصلوا على متوسطات حسابية عالية فإنها لا تظهر فرقًا دالاً إحصائيًا بسبب قلة العدد، والذي لا يتجاوز خُمس عينة الدراسة.

وتختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة ود وجبارة (2015) التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا تبعًا لمتغير المؤهل العلمي وذلك لصالح حملة الماجستير، ودراسة حسنين (2014) التي أظهرت وجود فروق ذات دالة إحصائيًا بين درجات أفراد العينة على استبانة درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التدريس على ضوء التعلم المستند إلى نتائج أبحاث الدماغ تبعًا لمتغير المؤهل العلمي، لصالح "مؤهل عالٍ فأكثر". ولم تتفق هذه النتيجة مع أي من نتائج الدراسات السابقة.

وتم فحص نتائج اختبار LSDلبيان اتجاه الفروق في مجال التعليم ذي المعنى.

وكانت الفروق بين (دراسات عليا) و(الدبلوم) لصالح (دراسات عليا)، وبين (بكالوريوس) و(الدبلوم) لصالح (بكالوريوس.

نتائج الفرضية الثالثة:

"لاتوجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير جنس المدرسة "

يلاحظ وجود فروق ظاهرية بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير جنس المدرسة، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA) كما يظهر في الجدول رقم (12.4):يلاحظ أن قيمة ف للدرجة الكلية(0.158) ومستوى الدلالة (0.854) وهي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير جنس المدرسة، وكذلك للمجالات. وبذلك تم قبول الفرضية الثالثة.

وترى الباحثة أنه كان من المفترض أن يكون هناك فروق لصالح مدارس الإناث والمدارس المختلطة، كون الإناث أكثر اهتمامًا ودافعية نحو تحقيق الأهداف التربوية كما يجب، نظرًا لأنهن يسعين دائمًا للنجاح والتميز، والارتقاء بمستوياتهن المهنية. إلا أن النتيجة جاءت على عكس المتوقع، وربما يعود ذلك إلى أن وزارة التربية والتعليم تركز على تطوير معارف ومهارات المعلمين والمعلمات في جميع المدارس دون استثناء، للنهوض والارتقاء بمستوى النظام التعليمي، وتحقيق أهدافه المنشودة.

مناقشة نتائج الفرضية الرابعة:

"لاتوجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الخبرة في التدريس.

بينت النتائج وجود فروق ظاهرية بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الخبرة في التدريس، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA) كما يظهر في الجدول رقم (14.4): يلاحظ أن قيمة ف للدرجة الكلية(0.361) ومستوى الدلالة (0.781) وهي أكبر من مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$)أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ يعزى لمتغير الخبرة في التدريس، وكذلك للمجالات. وبذلك تم قبول الفرضية الرابعة.

ترى الباحثة أن المعلمين ذوي الخبرة (أقل من 5 سنوات) والذين تتراوح بين (5–10) سنوات يشكلون ما نسبته (57%) من عينة الدراسة البالغة (206) معلمًا ومعلمةً، ومن المعروف أن هذه الفئات هي الأكثر نشاطًا، وحرصًا على التطوير المهني، وتقديم أقصى ما لديهم من معارف وخبرات، رغبةً في التميز والترقية، لذلك نجدهم دائمًا في حالة تطور بدافع الترقية والعلاوة لتحسين المستوى المعيشي.

وترى الباحثة عدم وجود فروق دالة إحصائيًا إلى أن المعلمين الذين تتراوح خبرتهم بين 10–اقل من 15سنة، و 15 سنة فأكثر قد شكلوا النسبة الأقل من عينة الدراسة، على الرغم من أنهم الأكثر دراية وتمرسًا في التدريس.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الشيباني (2019) التي أشارت إلى عدم وجود أثر للخبرة والتخصص بالنسبة لتطبيق مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، ودراسة أودوروبيداكو (2019 ,) التي أشار إلى أن سنوات الخبرة في التدريس لم تتنبأ بتطبيق المعلمين لممارسات التعلم المعتمدة على الدماغ في الصف. بينما اختلفت هذه النتيجة مع دراسة العنزي (2019) التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا بين أعضاء هيئة التدريس تبعًا لمتغير سنوات الخبرة لصالح ذوي الخبرة الأحدث وهم من 5–10 سنوات، ودراسة ود وجبارة (2015) التي أظهرت وجود فرق ذي دلالة إحصائية تبعًا لمتغير الخبرة لصالح الخبرات التي تزيد عن خمس سنواتٍ فأكثر، ودراسة حسنين (2014) التي أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات أفراد العينة تبعاً لمتغير الخبرة، لصالح مجموعة "أكثر من 5 سنوات خبرة .

مناقشة نتائج الفرضية الخامسة:

"لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة لمستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير التخصص"

يتبين أن قيمة "ت" للدرجة الكلية (1.270)، ومستوى الدلالة (0.205)، أي أنه لا توجد فروق بين متوسطات استجابات أفراد عيّنة الدراسة على مستوى تصورات معلمي المرحلة الأساسية (1–4) نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ تعزى لمتغير التخصص، وكذلك للمجالات، وبذلك تم قبول الفرضية الخامسة.

وترى الباحثة أن هذه النتيجة غير منطقية، فكان من المفترض أن يكون هناك فروق دالة إحصائيًا لصالح المعلمين الذين تخصصاتهم علمية حيث أنهم درسوا سابقًا تركيب الدماغ ووظائفه وذلك بحكم تخصصهم

العلمي، بعكس المعلمين الذين كانت تخصصاتهم علوم إنسانية. إلا أن النتيجة جاءت عكسية، وربما يعود ذلك إلى إلزام وزارة التربية والتعليم لجميع المعلمين بكافة تخصصاتهم بالتدريب أثناء الخدمة، والتطوير المهني، وتركيز البرامج التدريبية على نظريات التعلم بشكل عام، والتعلم القائم على الدماغ بشكل خاص.

وتختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة الشيباني (2019) التي أظهرت وجود أثر التخصص بالنسبة لتطبيق مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لصالح التخصصات العلمية. ولم تتفق الدراسة الحالية مع أي من الدراسات السابقة من حيث متغير التخصص.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج؛ توصي الباحثة بما يأتي :

- التركيز على الجوانب المعرفية أثناء تدريب المعلمين حول التعلم القائم على الدماغ، وعدم الاقتصار على الجوانب المهارية فقط.
- التركيز أثناء تدريب المعلمين على الاستفادة من مبادئ نظرية التعلم القائم على الدماغ في اختيار الوسائل التعلمية المناسبة للموقف التعليمي.
- إجراء المزيد من الدراسات التي تدرس العلاقة بين المعرفة بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ ومتغيرات أخرى مثل واقع استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية.
- تطبيق دراسات تجريبية قائمة على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ على طلاب المرحلة الأساسية الدنيا.

المراجع:

المراجع العربية:

إبراهيم، بهاء الدين. (2016). ضعف المستوى التحصيلي لدى بعض طلاب المرحلة الابتدائية: حفر الباطن – المملكة العربية السعودية في مادة الرياضيات. **مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية** ، (17–18)، 153 –169.

أبو السميد، زاهية عيسى (2007). انجازات علم النفس في القرن العشرين. **حصاد القرن: المنجزات العلمية والإنسانية في القرن العشرين**، 3، 644–702.

أبو بكر، عبد اللطيف عبد القادر وعلي، أسماء كمال. (2014). تصور مقترح لتعليم المهارات اللغوية للكبار في ضوء نظرية التعلم المستند لنتائج أبحاث الدماغ. **مجلة كلية التربية: جامعة المنوفية** ، 29(2)، 1 – 28.

أبو بكر، عبد اللطيف ويوسف، أحمد الشوادفي ويحيي، سعيد. (2018). برنامج تدريبي لتنمية الجدارات التدريسية لدى طلاب كليات التربية بالمملكة العربية السعودية في ضوء نظرية التعلم المستند لنتائج أبحاث الدماغ. **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، (16)، 12–41.

أحمد، والي عبد الرحمن. (2014). أثر استخدام استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على جانبي الدماغ في تنمية بعض الذكاءات المتعددة من خلال تدريس الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**، (57)، 209–253.

آدم، ميرفت محمد، وشتات، رباب محمد. (2015). فعالية استراتيجية مقترحة في ضوء نظرية التعلم المستند إلى جانبي الدماغ على التحصيل ومهارات التفكير البصري والكفاءة الذاتية المدركة لدى طالبات المرحلة الإعدادية. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، (57)، 17 – 70.

اسماعيلي، يامنة عبد القادر وقشوش، صابر (2019). **الدماغ والعمليات العقلية**. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.

الأغا، مراد هارون سليمان. (2017). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. **مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس**، 12(18)، 683 – 711.

البدران، هالة عبد الأمير (2020). التعلم وفق نظرية الدماغ. **مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية**، 3(3)، 172–185.

الجامعة السعودية الالكترونية (2012). **المهارات الأكاديمية**. الجامعة السعودية الالكترونية، السعودية.

الجبورى، هدى عيسى إبراهيم. (2020). ظاهرة عزوف طلبة الإعدادية عن الدراسة: أسباب – نتائج – مقترحات وحلول. **مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية**، 10(3)، 637–652.

الجوراني، مرتضى، والشاوي، زينب. (2020). فاعلية برنامج تدريبي لإكساب مدرسي اللغة العربية مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، **مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية.** 45 (3)،337–350.

الحبيشى، عبد الواحد. (2020). أسباب ضعف التحصيل الدراسي لطلاب المرحلة الأساسية الدنيا من وجهة نظر قادة ومشرفي التعليم بمدينة ينبع. **مجلة كلية التربية**، 20(1)، 55–84.

حسنين، محمد رفعت. (2014). درجة ممارسة معلمي اللغة العربية بفصول محو الأمية لمهارات التدريس على ضوء التعلم المستند إلى نتائج أبحاث الدماغ. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، 51، 185 – 222.

حمدون، أحلام. (2019). **فاعلية استراتيجية تدريسية مطورة مستندة إلى نتائج أبحاث الدماغ في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم ودافعيتهم نحو تعلمها** . (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الأردنية كلية، الأردن.

حمش، نسرين محمد (2010). **بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانبي الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية بغزة.

الدخيل، عبد الرحمن. (2019). فعالية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الاتجاه نحو الإبداع لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الموهوبين. **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**. (7)، 187–218.

الرشيدي، سلطان بن محمد (2011). **تحليل كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر من مرحلة التعليم بعد الأساسي في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ** . (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة مؤتة الأردنية.

الرويلي، عايد عايض، والحربي، بدرية حميد رمضان. (2018). الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ. **مجلة البحوث التربوية والنفسية: جامعة بغداد** ، (56)، 331 – 362.

سالم، أماني سعيدة (2007). تنمية ما وراء المعرفة باستخدام كل من استراتيجية KWLH المعدلة وبرنامج دافعية الالتزام بالهدف وأثره على التحصيل لدى الأطفال في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ونظرية الهدف. **مجلة العلوم التربوية**، (2)، 2–11.

سالم، هانم أحمد، وعبد الفتاح، ابتسام عز الدين. (2020). فاعلية برنامج تدريسي قائم على مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والطموح الأكاديمي في مقرر الرياضيات لتلاميذ الصف السادس الابتدائي بمحافظة الشرقية. **المجلة التربوية: جامعة سوهاج**، 76، 13–99.

شنيف، مازن ثامر، عودة، وجدان نادر (2017). توظيف مبادئ نظرية التعلم المستند للدماغ في كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسيها. **مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والإنسانية**، (35). 426–441.

الشيباني، مريم حجاب. (2019). مستوى المعرفة والتطبيق لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لدى عينة من معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الطائف. **المجلة التربوية، جامعة سوهاج**، 60، 339 – 378.

الصاعدى، إبراهيم، والأحمدي، عبد الرحمن. (2015). **أسباب ضعف التحصيل فى الرياضيات لدى طلاب الصفوف الأولية في المرحلة الأساسية الدنيا بالمدينة المنورة من وجهة نظر المعلمين** (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، السعودية.

الطويل، انتصار بنت محمد بن عبدا لله. (2016). واقع الأداء التدريسي لمعلمات المرحلة الأساسية الدنيا في ضوء نظرية التعليم القائم على أبحاث الدماغ. عالم التربية. **المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية**، 17(53)، 1 – 94.

عبد الحسين، وسام صلاح (2015). **التعلم المتناغم مع الدماغ: تطبيقات لأبحاث الدماغ في التعلم** . دار الكتب العلمية، لبنان.

عبد الرازق، إبراهيم، خليفة، خليفة، محمد، فايز، وخطاب، أحمد. (2020). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية الدنيا وأثره على تنمية مهاراتهم التدريسية. **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، 1(14)، 1–36.

عساف، محمود محمد (2017). أثـــــر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طالب الصف الخامس الأساسي بغزة. **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، 25(4). 472–503.

عفانة، عزو إسماعيل، والخزندار، نائلة نجيب (2007). **التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة**، مكتبة آفاق للنشر والتوزيع، فلسطين.

عفانة، نداء عزو (2013). **أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل المنتج لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة** . (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، فلسطين.

العنزي، مصعب بن مطلق. (2019). الممارسات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الحدود الشمالية في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ. **مجلة البحوث التربوية والنفسية: جامعة بغداد** ، (61)، 82 – 108.

الغامدي، عزة، وعطيفي، زينب. (2019). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التدريس لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة. **مجلة تربويات الرياضيات**، 22(9)، 48–87.

غريب، فرهنك فرج (2013). انماط التعلم والتفكير على وفق وظائف الدماغ وعلاقتها بمستوى أنجاز فعاليات الميدان والمضمار للطلاب في بطولة الجامعات العراقية للمنطقة الشمالية. **مجلة الرافدين للعلوم الرياضية**، 19(63)، 231–243.

الفاخري، سالم عبد الله (2018). **سيكولوجية الابداع**. مركز الكتاب الأكاديمي،

فتح الله، محمد محمد، وعبد العزيز، عيد محمد. (2012). أثر استخدام نموذج مقترح قائم على التعلم المتوافق مع الدماغ في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد والاستعداد الدراسي والاتجاه نحو دراسة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب**، 23(3)، 13 – 68.

قاسم، أزهار يحيى (2011). أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن، الأيسر لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقتها بالتفكير التباعدي. **مجلة ابحاث كلية التربية الأساسية**، 10(4)، 115–146.

القرني، يعن الله بن علي (2010). **تصور مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في ضوء مهارات التدريس الإبداعي ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ**. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة أم القرى.

كماش، يوسف لازم وحسان، عبد الكاظم جليل (2017). **سيكولوجية التعلم والتعليم**. دار الخليج للنشر والتوزيع،

الكيومي، منيرة بنت شامس، وعليان، شاهر ربحي. (2019). درجة ممارسة معلمي العلوم للاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند للدماغ في مدارس الحلقة الثانية للتعليم الأساسي بسلطنة عمان. **المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية**، 6، 289 – 312.

مرعي، جمال. (2020). فاعلية برنامج مقترح في الفيزياء قائم على التعلم المتوافق مع عمل الدماغ في تنمية مفاهيم النانو تكنولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة العلوم التربوية والنفسية** . 21(1)، 9–52.

النشار، مصطفى (2018). **الفلسفة التطبيقية وتطوير الدرس الفلسفي العربي** . دار روابط للنشر وتقنية المعلومات، مصر.

نوافلة، محمد خير نواف، والهنداسي، الفيصل بن حميد بن عبد الله. (2014). تحليل أسئلة امتحانات شهادة الدبلوم العام لمادة الفيزياء في سلطنة عمان في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ. **مجلة العلوم التربوية والنفسية: جامعة البحرين**، 15(1)، 523 – 556.

وادي، أكرم. (2020). عوامل تدني التحصيل الدراسي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا من وجهة المعلمين ومديري المدارس. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (18)، 512–540.

ويليس، جودي (2015). **إذكاء التعلم لدى الطلاب: استراتيجيات قائمة على البحوث** . ترجمة: حنين غبيش، العبيكان، السعودية.

يوسف، عدنان (2010). **مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**. عمان: دار ثراء للنشر والتوزيع.

يونس، إبراهيم صابر. (2016). تصميم استراتيجية قائمة على التعلم المستند إلى ابحاث الدماغ لتنمية قدرات التصور البصري المساحي ومهارات رسم الخرائط المساحية وقراءتها لطلاب المدرسة الثانوية الصناعية المعمارية واتجاههم نحو مادة المساحة. **دراسات تربوية واجتماعية: جامعة حلوان** ، 22(1)، 139 – 230.

شوبرا ، ديباك .(2014).الدماغ الخارق.دار الخيال ،القاهرة .

الربيعي، محمودوحمدامين،سعيد.(2011).طرائق تدريس التربية الرياضية وأساليبها.دار الكتب العلمية ،بيروت .

المبروك،فرج.(2016)طرائق التدريس العامة.دار حميثرا للنشر .

شحروري،مها وجبارة، كوثر.(2015).مدى فاعلية إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات من وجهة نظر المدرسين في المدارس في المملكة العربية السعودية .مجلة العلوم التربوية .23.(4)،269–293.

المراجع الأجنبية:

Jensen,E.(2008).A Fresh Look atBrain-Based Education.PhiDelta Kappan ,89 ,409-417.

Aziz-Ur-Rehman,A.,Malik,M.,Hussain,S.,Iqbal,Z.&Rauf,M.(2012).Effectiveness ofBrain-Based LearningTheory onSecondary LevelStudents of Urban Areas.Journal of Managerial Sciences,(VI)1,113-122.

Fozia,F.(2017).Teachers attitude towards brain-based learning and its effect on the achieve ment motivation of the university level.Mevlana ln ternational journalof Education,29.315-324.

Kapadia, R.H. (2014). Level of Awareness about Knowledge, Belief and Practice of Brain based Learning of School Teachers in Greater Mumbai Region. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. 123. 10.1016/j.sbspro.2014.01.1402.

Joseph, O. (2015). Teaching Aids a Special Pedagogy Tool of Brain Development in School Children, Interest and Academic Achievement to Enhance Future Technology. **Journal of Education and Practice**, 6(29), 92-101.

Mansy, D. L., (2014). Brain Based Learning: K-12 Teachers' Preferred Methods of Science Instruction. **Electronic Theses and Dissertations**. On: https://dc.etsu.edu/etd/2436

Oduro-Bediako, E., (2019). **Public School Teachers' Gender, Years of Teaching Experience, Knowledge, and Perceptions as Predictors of Their Implementation of Brain-Based Learning Practices in K-12 Classrooms**. (PhD

thesis), Andrews University, USA. On: https://digitalcommons.andrews.edu/dissertations/1689

Ramakrishnan, J. (2013). Brain Based Learning Strategies. **International Journal of Innovative Research and Studies**, 2(5), 253-242.

SIERCKS, A. M. (2012). **Understanding and Achieving Brain-Based Instruction in the Elementary Classroom: A Qualitative Study of Strategies Used By Teachers**. (PhD thesis), University of Central Florida, Florida.

ا

الملاحق

ملحق رقم (1) أسماء لجنة تحكيم الاستبانة

الرقم	اسم المحكم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. فتحي إحميده	الطفولة المبكرة	الجامعة الهاشمية
2	أ.د. علي عاشور	الطفولة المبكرة والتعليم الأساسي	جامعة الكويت
3	أ.د. عفيف زيدان	المناهج والتدريس	جامعة القدس
4	د. محسن عدس	المناهج والتدريس	جامعة القدس
5	د. وفاء الرمحي	المناهج والتدريس	جامعة بيرزيت
6	د. صفاء شويحات	المناهج والتدريس	جامعه الاردنية الألمانية
7	د. ايناس ناصر	المناهج والدريس	جامعة القدس

8	د. غسان سرحان	المناهج والتدريس	جامعة القدس

ملحق رقم (2) كتاب تسهيل مهمة بحثية

State of Palestine
Ministry of Education
Center for Educational Research and Development

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مركز البحث والتطوير التربوي

الرقم: و ت/ ٢٢٨/١٢/١٣
التاريخ: 14 / 12 /2020م

لمن يهمه الأمر

تسهيل مهمة بحثية

يهديكم مركز البحث والتطوير التربوي أطيب تحية، ويرجو منكم التكرم بتسهيل مهمة الباحثة:

"رمال حلمي محمد دار عاصي"

من **جامعة القدس** –أبو ديس للحصول على المعلومات اللازمة لإعداد دراستها بعنوان:

" تصورات معلمي المرحلة الأساسية في محافظة رام الله والبيرة نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ"

ملاحظات:

- تتضمن الدراسة تطبيق استبانة على عينة عشوائية من معلمي المرحلة الأساسية في مديرية رام الله والبيرة.
- ت/يتولى الباحث/ة أنشطة جمع البيانات بالتنسيق مع منسق "البحث والتطوير والجودة " في المديرية.
- الاستجابة على الأدوات البحثية من قبل عينة المبحوثين طوعية.
- نظراً لظروف الجائحة يتم تطبيق أدوات البحث عبر النماذج المحوسبة دون تواصل وجاهي مع المبحوثين.

مع الاحترام،،

د. محمد مطر
/مدير مركز البحث والتطوير التربوي

نسخة: عطوفة وكيل الوزارة المحترم.
عطوفة الوكلاء المساعدين المحترمين
الأخ مدير عام التربية والتعليم– رام الله والبيرة المحترم
د. بعاد الخالص– المحترمة/ المشرفة على الدراسة– بريد الكتروني bkhales@staff.alquds.edu

Tel (+ 970-562-501092) E-mail (ncerd@moe.edu.ps)

ملحق رقم (3) الاستبانة بصورتها النهائية

"استبانة"

تجري الباحثة دراسة بعنوان "**تصورات معلمي المرحلة الأساسية في محافظة رام الله والبيرة نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ**"، استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس، من جامعة القدس. ولتحقيق أهداف الدراسة قامت ببناء استبانة خصيصاً لهذا الغرض؛ موجهة لمعلمي المرحلة الأساسية في محافظة رام الله والبيرة للتعرف على تصوراتهم نحو التعلم القائم على الدماغ.

وتأمل الباحثة من سيادتكم الإجابة على فقرات الاستبانة بأمانة ومصداقية، علماً بأن الإجابات الواردة من قبلكم لن يطلع عليها سوى الباحثة، ولن تستخدم سوى لأغراض البحث العلمي.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

الباحثة: رمال عاصي

إشراف: د. بعاد الخالص

أولاً: البيانات الشخصية

ضع، ضعي (/) في المكان الذي ترونه مناسباً.

الجنس		ذكر		أنثى

الدرجة العلمية		دبلوم		بكالوريوس		دراسات عليا

جنس المدرسة		ذكور		اناث		مختلطة

الخبرة في التدريس		أقل من 5 سنوات		5- أقل من 10 سنوات
		10- إلى من 15 سنة		15 سنة فأكثر

التخصص	علمي	أدبي

تصورات المعلمين نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ في مجال تنمية التفكير

يرجى وضع (/) في المكان الذي ترونه مناسباً.

رقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أرفض	أرفض بشدة
1	المفتاح الحقيقي للتدريب الدماغي هو القيام بأكبر عدد من نشاطات التفكير والتحليل والتقصي					
2	على المعلم أن يطرح الأسئلة التي تثير التفكير لدى الطلبة في الحصة					
3	تشجيع المعلم للطلبة على التأمل فيما تعلموه يحفز نمو الدماغ					
4	يميل الدماغ إلى التعلم من التجربة وابتداع أشياء روتينية					
5	للدماغ مرونة وقدرة على التكيف لمواجهة المواقف الجديدة					
6	ينظر للتعلم على أنه علاقة بين الجسم والدماغ لذا ينبغي على المعلم التوجه للتعليم الشمولي التكاملي					
7	الدماغ عضو لين وقابل للتجديد وهو قادر على أبقاء وتحسين مستواه للأداء					
8	نمو الدماغ يحدث نتيجة التفكير لا نتيجة					

	الحصول على الإجابات الصحيحة					
9	يحتاج الدماغ إلى التحدي ليبقى في حالة نشطة					
10	قدرة الأطفال على التفكير المجرد تكون بعد اكتمال نمو الجسر الواصل بين الدماغين الأيمن والأيسر					

تصورات المعلمين نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ في مجال تعزيز بيئة التعلم العاطفية

م	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أرفض	أرفض بشدة
1	مشاعر الطلبة وعواطفهم تؤثر في تطور أدمغتهم					
2	المناخ الصفي الخالي من التهديد يسودة التحدي والمجازفة					
3	ينبغي توفير انشطة تحث المتعلمين على التعبير عن مشاعرهم					
4	توفير مناخ صفي خالي من التهديد يساعد في تنمية مهارات التفكير					

5	يساعد التعلم القائم على الدماغ في تطوير احترام المتعلمين لذواتهم ومشاعرهم الإيجابية تجاه التعلم.					
6	يؤدي فهم التعلم القائم على أبحاث الدماغ إلى احترام المتعلمين وتقدير ذواتهم.					
7	تشجيع المعلم للمتعلم على التأمل فيما تعلموه يحفز على نمو الدماغ					
8	ينبغي الاهتمام في الجانب العاطفي للطلبة بغية تطوير شخصيتهم					
9	يساعد التعلم المتناغم مع الدماغ على تطوير العلاقات العاطفية فيما بين المتعلمين					
10	مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة من شأ نها أن تزيد من ثقة المتعلمين أنفسهم					

م	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أرفض	أرفض بشدة
1	ينبغي تنظيم بيئة التعلم بصورة تسمح للطلبة بالتفاعل فيما بينهم					
2	تتطور أدمغة المتعلمين في الصف الذي يتحركون فيه بحرية					
3	يقود التعلم القائم على أبحاث الدماغ إلى توفير فرص للتعاون بين المتعلمين					
4	توفير أنشطة تشجع على الحوار بين المتعلمين يحفز أدمغتهم					
5	توفير أنشطة جماعية تقوم على التعاون والمشاركة يطور قدرات الطلبة					
6	تتطور مقدرة الطلبة في الحكم الأخلاقي من خلال اتاحة الفرص أمامهم لمحاكمة الممارسات والسلوكيات في نقاشات جماعية وتعاونية					
7	تتطور قدرات المعلمين العقلية إذا أتيحيت أمامهم الفرص لاختيار الأنشطة التي يتشاركون بها أفكارهم					
8	على المعلم أن يبث روح العمل الجماعي للتغلب					

	على الفروق الفردية فيما بينهم					
9	توفير فرص للطلبة للحوار والمناقشة مجموعات ثنائية أو مجموعات مصغرة يوسع مداركهم					
10	طبيعة النظام السائد في الصف يؤثر في اكتساب الطلبة لمهارات التواصل الاجتماعي					

تصورات المعلمين نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ في مجال التعلم ذي المعنى

م	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أرفض	أرفض بشدة
1	ينبغي على المعلم استخدام الطرق الجديدة في التدريس وفقا لخصائص (أبحاث الدماغ).					
2	ينبغي على المعلم أن يكون موجها لخصائص المتعلمين					
3	من الضروري استدعاء الخبرات السابقة للمتعلمين من خلال أنشطة تحفيزية.					
4	عند تخطيط الدروس ينبغي أن يأخذ المعلمون بعين الاعتبار خبرات الطلبة السابقة					
5	عند تخطيط الدروس ينبغي أن يعرف المعلمون عن كيفية عمل الدماغ					

6	مواكبة أبحاث الدماغ تقود المعلمين إلى تدريس أفضل					
7	ينبغي مشاركة المتعلمين في اختيار أنشطة التعلم التي يرغبون القيام بها					
8	ينبغي مشاركة الطلبة في اختيار محتوى التعلم					
9	للخبرات الحسية تأثير كبير في تطور الدماغ لدى المتعلمين					
10	تسهم معرفة المعلمين بتطور الدماغ في تشجيعهم على تحضير الدروس بطريقة مختلفة عن الطرق الاعتيادية					
11	تتطور الوصلات العصبية لدى المتعلمين بصورة متتالية لهذا يوصى بمراعاة أنماط التعلم لدى المتعلمين					

تصورات المعلمين نحو التعلم القائم على أبحاث الدماغ في مجال التقويم

م	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أرفض	أرفض بشدة
1	يتبغي تقديم التغذية الراجعة بطريقة تسمح للمتعلم بمراجعة تعلمه وتنظيمه.					
2	ينبغي على المعلم أن يراعي الفروق الفردية بين طلبة الصف.					
3	ينبغي على المعلم أن يوفر فرصا لنجاح الطلبة					
4	ينبغي على العلم أن يوفر المعلم التغذية الراجعة التي تسهم في تطوير طلبته					
5	كلما استخدم المعلم أدوات التقويم الواقعي كلما ساهم في تطوير أدمغة طلبته					
6	الاختبارات اليومية تحفز أدمغة المعلمين على التفكير					
7	ينبغي التركيز على مهمات تجعل المتعلم منتجا للمعرفة					
8	ينبغي التركيز في المهمات على التي تتطلب التحليل وليس الذاكرة التي تهتم في الحقائق والمفاهيم					

9	**يؤدي تقديم مهمات تلتفت إلى الذاكرة المكانية التي تستقبل الخبرات الحسية إلى تطوير قدرات المتعلمين**					
10	**ينبغي على المعلمين مراعاة جانبي الدماغ عند تقديم مهام تقويمية**					
11	**التعلم المستند إلى أبحاث الدماغ مجموعة من المبادئ والمهارات الموجهة لعمل المعلم**					

فهرس الملاحق

رقم الملحق	التسمية	رقم الصفحة

(1)	أسماء لجنة تحكيم الاستبانة	94
(2)	كتاب تسهيل مهمة بحثية	96
(3)	الاستبانة بصورتها النهائية	96

فهرس الجداول

	عنوان الجدول	رقم الصفحة
(1.2)	العمليات العقلية في كل من جانبي الدماغ، والجانبين معًا	12
(2.2)	قائمة وظائف جانبي الدماغ لتورانس	**Error! Bookmark not defined.**
(1.3)	توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس	41
(2.3)	توزيع أفراد العينة حسب متغير الدرجة العلمية	**Error! Bookmark not defined.**
(3.3)	توزيع أفراد العينة حسب متغير جنس المدرسة	**Error! Bookmark not defined.**
(4.3)	توزيع أفراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة	**Error! Bookmark not defined.**
(5.3)	توزيع أفراد العينة حسب متغير التخصص	**Error! Bookmark not defined.**
(6.3)	معاملات الارتباط لكل محور من محاور الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة	**Error! Bookmark not defined.**
(7.3)	معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات المحور الأول مع	**Error!**

	الدرجة الكلية للمحور	**Bookmark not defined.**
(8.3)	معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات المحور الثاني مع الدرجة الكلية للمحور	**Error! Bookmark not defined.**
(9.3)	معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات المحور الثالث مع الدرجة الكلية للمحور	**Error! Bookmark not defined.**
(10.3)	معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات المحور الرابع مع الدرجة الكلية للمحور	**Error! Bookmark not defined.**
(11.3)	معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات المحور الخامس مع الدرجة الكلية للمحور	**Error! Bookmark not defined.**
(12.3)	معاملات الثبات لمجالات الاستبانة	**Error! Bookmark not defined.**
(1.4)	نتائج اختبار "ت" لعينة واحدة محاور الاستبانة الأربعة	**Error! Bookmark not defined.**
(2.4)	قيمة اختبار "ت" والوزن النسبي لفقرات المحور الأول	**Error! Bookmark not defined.**
(3.4)	قيمة اختبار "ت" والوزن النسبي لفقرات المحور الثاني	**Error! Bookmark not defined.**
(4.4)	قيمة اختبار "ت" والوزن النسبي لفقرات المحور الثالث	**Error! Bookmark not**

defined.		
Error! Bookmark not defined.	قيمة اختبار "ت" والوزن النسبي لفقرات المحور الرابع	(5.4)
Error! Bookmark not defined.	قيمة اختبار "ت" والوزن النسبي لفقرات المحور	(6.4)
Error! Bookmark not defined.	نتائج اختبار independent sample t test عن متوسطات الاستبانة بالنسبة لمتغير الجنس	(7.4)
Error! Bookmark not defined.	نتائج اختبار independent sample t testعن متوسطات الاستبانة بالنسبة لمتغير الجنس المحاور الأربعة	(8.4)
Error! Bookmark not defined.	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عن المتوسطات بالنسبة لمتغير الدرجة العلمية	(9.4)
Error! Bookmark not defined.	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عن المتوسطات بالنسبة لمتغير الدرجة العلمية حسب محاور الدراسة	(10.4)
Error! Bookmark not defined.	نتائج Tukey B^{a,b} لمعرفة الفروق بين متوسطات متغير الدرجة العلمية في المحور الثالث	(11.4)
Error! Bookmark not defined.	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عن المتوسطات بالنسبة لمتغير جنس المدرسة	(12.4)
Error! Bookmark not defined.	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عن المتوسطات بالنسبة لمتغير جنس المدرسة حسب محاور الدراسة	(13.4)

(14.4)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عن المتوسطات بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة	**Error! Bookmark not defined.**
(15.4)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عن المتوسطات بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة حسب محاور الدراسة	**Error! Bookmark not defined.**
(16.4)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عن المتوسطات بالنسبة لمتغير التخصص	**Error! Bookmark not defined.**
(17.4)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي عن المتوسطات بالنسبة لمتغير التخصص حسب محاور الدراسة	**Error! Bookmark not defined.**

فهرس المحتويات

الإهداء .....

الإقرار .....أ

الشكر والتقدير .....ب

ملخص .....ج

Abstract .....ه

الفصل الاول 1

مشكلة الدراسة وأهميتها 1

1.1 المقدمة: 1

3.1 أسئلة الدراسة: 4

4.1 فرضيات الدراسة: 4

5.1 أهداف الدراسة: 5

6.1 أهمية الدراسة: 6

الأهمية النظرية: 6

الأهمية العملية: 7

الأهمية البحثية: 7

7.1 حدود الدراسة: 7

8.1 مصطلحات الدراسة: 8

الفصل الثاني 9

_____ 9

الإطار النظري والدراسات السابقة 9

2 مقدمة: 9

3.2 ثانيًا: الدراسات السابقة: 29

4.2 التعقيب على الدراسات السابقة: .....37.....
5.2 تعقيب على الدراسات السابقة .....38.....
الفصل الثالث .....39.....
الطريقة والإجراءات .....39.....
1.3 المقدمة: .....39.....
2.3 منهج الدراسة: .....39.....
3.3 مجتمع الدراسة: .....39.....
4.3 عينة الدراسة: .....40.....
3. 5 وصف متغيرات أفراد العينة: .....40.....
6.3 أداة الدراسة: .....41.....
7.3 صدق أداة الدراسة: 42
8.3 ثبات أداه الدراسة: .....44.....
9.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة: .....45.....
الفصل الرابع .....46.....
.....46....
عرض نتائج الدراسة .....46.....
4 . 2 نتائج أسئلة الدراسة: .....47.....
1.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: .....47.....
2.2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: .....60.....
الفصل الخامس .....73.....
مناقشة نتائج الدراسة .....73.....
نتائج الفرضية الثالثة: .....80.....
المراجع: 84
المراجع العربية: .....84.....
المراجع الأجنبية: .....92.....
الملاحق .....94.....

فهرس الملاحق 106
فهرس الجداول 108
فهرس المحتويات 113