

## فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية

منال محمد رضا السيد - علي جودة محمد عبد الوهاب - ميساء محمد مصطفى احمد حمزة  
قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة بنها

### المستخلص

استهدف البحث الحالي بناء برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالبة بالصف الأول الثانوي، وتمثلت أداة البحث في اختبار مهارات التفكير الفلسفي (إعداد الباحثة)، وتم تطبيقه قبلًا وبعديًا على مجموعة البحث وتوصل البحث إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الفلسفي ككل وفي كل مهارة على حده، لصالح التطبيق البعدي، وبناءً عليه فقد أثبتت نتائج البحث فاعلية البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

### وأوصى البحث بما يلي:

- ١- تدريب المعلمين على استخدام مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس مختلف فروع المواد الفلسفية.
- ٢- تضمين مهارات التفكير الفلسفي بمحتوى مناهج المرحلة الثانوية.
- ٣- الاهتمام بالأسئلة والأنشطة والمواقف التعليمية المقدمة للمتعلمين التي تساعدهم على تنمية مهارات التفكير الفلسفي.
- ٤- تضمين مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ ضمن إستراتيجيات ونماذج التدريس المستخدمة في تدريس الفلسفة بالمرحلة الثانوية.

**الكلمات المفتاحية:** برنامج، التعلم المستند إلى الدماغ، التفكير الفلسفي، الفلسفة.

## **A Brain– Based Learning Program for Developing Philosophical Thinking Skills among Secondary stage Students.**

### **Abstract**

The current research aimed to design a program based on brain-based learning for Developing philosophical thinking skills among first-year secondary school students. The research sample consisted of (30) female students in the first year of secondary school. The research tool was a philosophical thinking skills test (prepared by the researcher), and it was administered pre and post to the research group, the research concluded:

١- There is a statistically significant difference at the level of significance ( $\alpha \leq 0.05$ ) between the mean scores of the research group students in the pre- and post-assessment of the philosophical thinking skills test as a whole and in each skill separately, in favour of the post-assessment.

**Consequently, the results of the research confirmed the effectiveness of the program based on brain-based learning in developing philosophical thinking skills among first-year secondary school students.**

### **The research recommended the following:**

- 1- The need to train teachers to use the principles of brain-based learning in teaching various branches of philosophical subjects.
- 2- Comprising the philosophical thinking skills in the content of secondary school curricula.
- 3- The need to pay attention to the questions, activities, and instructional situations presented to learners that help them develop philosophical thinking skills.
- 4- Integrating the principles of brain-based learning into the teaching strategies and models used in teaching philosophy at the secondary level.

**Key words:** Program, Brain-Based Learning, Philosophical thinking, Philosophy

## أولاً: المقدمة:

إن النجاح في مواجهة التحديات لا يعتمد على استخدام المعرفة وتطبيقاتها فقط، وإنما يعتمد على مهارات التفكير، وبالتالي فإن تعليم الطالب كيف يتعلم وكيف يفكر له أهمية كبيرة في جميع نواحي التعلم، فالتفكير الإنساني عامل أساسي في توجيه الحياة، وعنصر جوهري في تقدم الشعوب، ولهذا فقد ازداد الاهتمام العالمي بموضوع التفكير بشكل ملحوظ في النصف الثاني من القرن العشرين، ويتضح ذلك في الكم الهائل من البحوث النفسية والتربوية التي تهتم بالتفكير وتعلم مهاراته.

ويعد التفكير نشاطاً معرفياً يرتبط بالمشاكل والمواقف المحيطة بالطالب وبقدرة الطالب على تحليل المعلومات التي يتلقاها عبر الحواس مستعينا بحصيلته المعرفية السابقة، وبذلك فهو يقوم بإعطاء المثيرات البيئية معنىً ودلالة تساعد الطالب على التكيف مع المحيط الذي يعيش فيه (العتوم والجراح وبشارة، ٢٠٠٦: ١٩).

وقد نشأ التفكير الفلسفي بمجرد ما استطاع الإنسان أن يمارس وظيفته بوصفه كائناً ناطقاً يهمله أن يتعقل وجوده، ويحدد علاقته بالعالم والآخرين، وهذا ما أكدته ديكرت في قوله "أنا أفكر فأنا إذن موجود"، فهو لم يرد بذلك أن يقدم لنا تدليلاً منطقياً، بل هو أراد أن يضع بين أيدينا نموذجاً للحدس الفلسفي البسيط الذي هو اليقين بعينه (إبراهيم، ١٩٧١: ٢٩).

ويرى كل من (محمود، ١٩٧٧: ٣٢) و (زيدان، ٢٠٠٠: ٥٧) أن التفكير الفلسفي بدأ عند اليونان القدماء وعند من جاءوا بعدهم حيث يضع الفيلسوف لنفسه "مبدأ" يتخذة بمثابة ينبوع الذي تنبثق منه كل أجزاء النسق الفلسفي الذي يقيمه؛ فهو طريقة بحث ومنهج للوصول إلى معرفة الحقيقة.

ويعرف (إبراهيم، ١٩٧١: ٣٤٤) وماراشي (Marashi, ٢٠٠٧: ١٣) التفكير الفلسفي بأنه نشاط عقلي يحاول الطالب من خلاله أن يتعرف على حقيقة ذاته، حيث إنه منهج قائم على التحليل والتساؤل والبحث عن الافتراضات والبراهين ومناقشتها، فهو وجهة نظر تتطوي على عدة عمليات تفكيرية هي الاستدلال والحوار والنقد، وتزوده بمعارف جديدة.

كما يوضح (النشار، ٢٠١٨: ٢٣-٤٠) أن التفكير الفلسفي لا يعلم الطالب كيف يفكر فقط، وإنما كيف يعيش، من خلال معايشة المواقف الحياتية والمشكلات بالنقد والتحليل؛ فيهتم الطلاب بالمادة وتدخل قلوبهم فيحبونها ويرتبطون بها فتربطهم بمجتمعهم ووطنهم وعالمهم.

اتبعت الباحثة نظام توثيق الجمعية الأمريكية للعلوم النفسية الإصدار السادس: APA (اسم عائلة الباحث، السنة: رقم الصفحة). كما أن تنمية التفكير الفلسفي هو أحد المقاصد الرئيسة التي ينبغي تحقيقها من وراء تدريس مادة الفلسفة، ذلك لأنه ضرورة لكل مواطن في عالمنا الحديث. كما أن شيوع التفكير الفلسفي بين أفراد مجتمع ما، يعنى تقدم هذا المجتمع ورقبه (زيدان، ١٩٩٩: ٢٠).

ويرى رابابورت (Rapaport, ٢٠٠٦: ١) أنه يمكن تدريس التفكير الفلسفي والتفلسف بشكل جيد لأي مرحلة من مراحل الدراسة، حيث إن مرحلة المراهقة هي المرحلة التي يتعرض فيها الطالب للعديد من التغيرات في حياته، كما يمر الطالب فيها بالعديد من المشكلات التي تستدعي استخدام التفكير الفلسفي في هذه المرحلة.

وتعد مادة الفلسفة أسلوب منهجي في التفكير تسعى إلى معرفة الأشياء وفي كل ما هو موجود، معتمدة في ذلك على التأمل، والتحليل، والتركيب، والنقد، فهي كمادة، وكمنهج تنمي مهارات فعالة، ونافعة لدى الناشئة قابلة لأن تتحول فرديا أو جماعيا إلى كفاءات وذلك بفضل الاستثمار العقلاني، والمدرّوس، والمتدرّج للقدرات الكامنة لديهم (حجاج وعمراني، ٢٠١٩: ٤٠٣).

ويوضح كل من (Beyer, ١٩٩٠: ٥٦) (عمر، ٢٠٠٢: ٤٥) (النشر، ٢٠١٣: ٢٠-٢١) (الهاشمي، ٢٠١٦: ٦٨) أهمية التفكير الفلسفي في أنه:

١- ينمي قدرة الطالب على الدهشة وإثارة التساؤل والتأمل والدقة المنطقية بحيث يكون لدى الطالب تفكير مستقل، فالمعلم يعد طلابه لتلك الوظيفة، وفضلاً عن ذلك يحفز طلابه على أن يضعوا أو يقيموا آراءهم الخاصة في الحياة، وأن يجنب طلابه اللامبالاة.

٢- تهيئة عقول الطلاب وإثارة بصيرتهم تجاه مشكلات الفكر والعمل بصفة عامة. وذلك حتى يؤديوا أدوارهم المطلوبة منهم في المجتمع.

٣- تفكير نقدي، يساعد الطالب أن يكون لديه القدرة على تمحيص وتقويم التفكير، سواء كان تفكيره هو أو تفكير الآخرين؛ للتوصل إلى الحقيقة، أو تحديد مدى الدقة، أو القيمة، وكذلك يعني استعداداً لإقامة الحجج المنطقية لتبرير الادعاءات والتأكيدات.

٤- يساعد الطلاب على التخلص من الخرافات، وتقادي إصدار الأحكام المطلقة في المسائل الأخلاقية، والتحرر من التقليد الأعمى ومحاولة البحث عن اليقين في شتي المسائل الفكرية بأدلة المنطق وبراهين العقل.

٥- يستطيع الطالب من خلاله فهم التحولات والتغيرات التي تموج حوله في العالم الخارجي بالدراسة الواعية، والفهم العميق، والأفق الواسع والعقلية الفلسفية الناقدة من خلال استخدام التفكير الفلسفي.

ويوضح كل من (الفقى، ٢٠٠٩: ٣٢) (بنعبد العالي، ٢٠١١: ١١) (صبري، ٢٠١١: ٣١) (النشار، ٢٠١٣: ٤٦ - ٢٧٣) (على الدين، ٢٠١٤: ٨٨) (محروس، ٢٠١٨: ٦٣) أن للتفكير الفلسفي العديد من المهارات، منها:

١- **مهارة الدهشة وإثارة التساؤل:** هي انفعال عقلي وربما هزة وجدانية شديدة، وكلاهما تعني أن يقف الطالب مذهولاً أمام شيء ما غير مألوف أو خارق للعادة، والوقوف مذهولاً لا يعنى غياب العقل لأن الدهشة هي في المقام الأول فعل عقلي، فيحفز الطالب على التساؤل عن أسباب ذهوله حول شيء ما.

٢- **مهارة الحوار:** مهمة الفلسفة أن تنقلنا من الانعزال إلى التحوار مع الآخرين والجدال معهم سواء بشكل إيجابي يستهدف الوصول إلى حقيقة شيء ما أو حقيقة الموضوع الذي يستهدفه المتحاورون.

٣- **مهارة الشك المنهجي:** هو التردد بين نقضين أو بين رأيين كلاهما له وجاهته وحجته، فالشك لا يعد غاية في ذاته، بل وسيلة للانتقال إلى اليقين، ويتجه الشك في الفلسفة إلى اتجاهين: الأول؛ هو الشك المذهبي حيث يبقى الفيلسوف شاكاً طوال حياته، والشك المنهجي حين يتخذ الفيلسوف الشك منهجاً أو أسلوباً يقوده إلى نتيجة منطقية أو حقيقة.

٤- **مهارة النقد والتمحيص:** هو عدم أخذ المعلومات والأفكار والقضايا كمسلمات بديهية يقينية، وبذلك تصبح رؤية تأملية تحليلية نقدية شاملة تدرك الجزئيات المتناثرة والمتباعدة وتؤلف بينها في الدقة.

٥- **مهارة التسامح الفكري:** هو أن الانسان يكون متسامحاً لأن تفكيره سيكون بشكل صحيح وسيكون لديه اتزان في القوة الروحانية التي سينتج عنها اتزان الذهن الذي سيعقبه اتزان الشعور والأحاسيس.

٦- **مهارة التعمق في التفكير:** تفكير يستند إلى الأدلة المنطقية وعدم التسرع في إصدار الحكم على موقف من المواقف.

٧- **التجريد والتعميم:** يفكر الفيلسوف تفكيراً عقلياً في طرح المشكلات، وتقديم الحلول لها بشكلي كلي، ولا يتوقف عند حدود الظواهر الجزئية، حيث ينظر إلى المشكلة على أنها عامة تتجاوز الزمان والمكان الجزئيين؛ لذلك يقوم بتجريد المشكلة من طابعها الجزئي والنظر إليها على أنها مشكلة عامة للوصول إلى حل شامل يتجاوز الزمان والمكان.

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ٦ -

٨- التحليل والتركيب: يقوم الفيلسوف بتحليل المشكلة إلى عناصرها اللغوية وينظر في المركب من معانيها ويحللها إلى أوجهها المختلفة، وينظر بعد ذلك في كل وجه من هذه الوجوه، ويزيده تحليلاً وفهماً إلى أن يطمئن إلى أنه قد فكك المشكلة ليصل إلى أصغر تفاصيلها لتبدو أمامه القضية ككل من جديد لكن بعد أن يكون قد توصل إلى الفهم الصحيح لها وإدراك حقيقتها ضمن رؤيته الفكرية العامة.

٩- التنبؤ وقراءة المستقبل: هي نظر الفيلسوف عادة إلى الزمان على أنه لحظات ثلاث: الماضي -الحاضر -المستقبل. فهو دائماً مشغول بهذه اللحظات الثلاث وإن كان شاغله الأهم هو المستقبل والتنبؤ بأحداثه وأفكاره، باعتبارها أساس تطوير الحاضر ونقد الماضي وصنع التقدم في المستقبل.

كما أكدت المعايير القومية للتعليم في مصر أهمية استخدام النقد الموضوعي معتمداً على أسس ومبادئ متفق عليها، وأن يبدي الطالب رأيه بوضوح ويساند هذا الرأي بالنظريات والحقائق العلمية، ويقدم أفكاراً متعددة وبدائل مختلفة في المواقف التي تحتاج لذلك، ويحلل المواقف ويتعرف على مكوناتها، ويستنتج الأسباب وراء موقف معين (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٣: ١٧٦).

كما أكدت وثيقة منهج الفلسفة ضرورة ممارسة الطلاب لمهارات التفكير الفلسفي، حيث يجب على الطلاب تحديد معنى النقد الفلسفي ومهاراته وشروطه ودوره في نشأة الفكرة الجديدة، ويحدد معنى التحليل والتركيب في التفكير الفلسفي، يبين قيمة العقل في الفكر والعمل وأهميته في النقد والتحليل، ويمارس مهارات التفكير الفلسفي وأهميته في حياتنا (محمد وآخرون، ٢٠١٢: ١٦).

١- وقد اهتم العديد من البحوث والدراسات السابقة بالتفكير الفلسفي في المواد الفلسفية ومنها دراسة (البدوي، ٢٠١٦)، ودراسة (المرصفي، ٢٠١٧)، ودراسة (إبراهيم، ٢٠١٨)، ودراسة (محروس، ٢٠١٨)، ودراسة (الزهراني، ٢٠٢١)، ودراسة (حمزة، ٢٠٢٣)، ودراسة (أحمد وآخرون).

ويلاحظ على البحوث والدراسات السابقة في التفكير الفلسفي:

١- تنوع الاستراتيجيات التي تم استخدامها لتنمية مهارات التفكير الفلسفي مثل إستراتيجية كورت وإستراتيجية البيت الدائري، وإستراتيجية الحوار السقراطي.

٢- اتفاق معظم الدراسات على ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الفلسفي في المواد الدراسية، كما انفقت على إمكانية تنميتها في المراحل التعليمية المختلفة.

٣- أشار العديد من الدراسات إلى ضرورة استخدام طرائق وإستراتيجيات تدريسية حديثة لتدريس المواد الفلسفية بهدف تنمية مهارات التفكير الفلسفي.

٤- أوضح معظم الدراسات أن هناك فجوة بين مناهج المواد الفلسفية، وطرائق وإستراتيجيات التدريس وأن الطرائق التدريسية المتبعة أقل فاعلية في تنمية مهارات التفكير الفلسفي.

ويتضح مما سبق أنه على الرغم من وجود العديد من الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية مهارات التفكير الفلسفي فإن هناك قصوراً في حدود علم الباحثة في الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية مهارات التفكير الفلسفي في مادة الفلسفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

وأوضح كل من (عصفور، ٢٠١١: ١٧) (سليمان، ٢٠١١: ٥٢) أن توجيه الطلاب في مرحلة المراهقة بالمرحلة الثانوية توجيهها فكرياً وعملياً وزيادة دافعتهم، يولد لدى الطلاب العديد من الأفكار والمعلومات، فالتفكير يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالنشاط العملي والاجتماعي للطلاب، ومساعدته على بناء ذاته وتحمل المسؤولية والقدرة على التغلب على العقبات والمشكلات التي قد تواجهه ويسعى دائماً للتخطيط للمستقبل وإعادة البناء الخارجي وتطويره.

وقد شهد العقد الأخير من القرن العشرين ثورة معرفية في علم النفس المعرفي قادها علماء الأعصاب الذين استغلوا التقنيات الطبية لتصوير الدماغ البشري، في الكشف عن دلائل بيولوجية لتعلم الإنسان من خلال عمل الخلايا العصبية. وقد سجلوا نتائج أبحاثهم التي استفاد منها علماء النفس المعرفي فوظفوها في عمليات التعلم لمعرفة العمليات المعرفية التي يفضل الطالب استخدامها أثناء التعلم، مما كان له أثر بالغ في ظهور نظريات تعلم حديثة مستندة لأبحاث الدماغ وبشر بتقديم حقيقي في معدل تعلم الطالب وفاعليته (الحويطي، ٢٠١٨: ٣٥).

ويتفق كل من (وينتر وبنتر، ١٩٩٦: ١٠) (ريان، ٢٠٠٤: ٢٣) على أنه مثلما تستطيع تدريب الجسم ليزداد قوة ولياقة، فإننا أيضاً نستطيع تدريب الدماغ لحفظ وصيانة قدراته العقلية وتنميتها، ويعد الدماغ البشري هو أرقى أدمغة المخلوقات. إذ يتمتع الإنسان بالمقدرة على جمع وتخزين كمية لا حصر لها من المعلومات التي ترده من داخل الجسم وخارجه، ومن ثم معالجة هذه المعلومات والتعامل معها بصورة فورية، وبطرق جديدة وسبل مبتكرة لم يسبق له أن سلكها من قبل.

وتعتمد نظرية التعلم القائم على الدماغ على بنية ووظيفة الدماغ، وطالما أن الدماغ ليس ممنوعاً من تنفيذ عملياته الطبيعية، فإن عملية التعلم لا بد أن تحدث. فكثيراً ما يقول الناس بأن كل شخص يستطيع أن يتعلم، ولكن الحقيقة هي أن كل شخص يتعلم فعلاً.

إن كل شخص يولد وهو يمتلك دماغاً يعمل وكأنه وحدة معالجة ضخمة. إن التعلم من خلال الطريقة التقليدية يحول دون حدوث التعلم، لأنه يرتبط بظواهر مثل عدم التشجيع والتجاهل، أو إعاقة عمليات التعلم الطبيعية لدى الدماغ (الرابغي، ٢٠١٥: ٣٩).

حيث إن التدريس المستند إلى المخ الكلي هو نمط من أنماط التعلم المستند للدماغ، وهو يتضمن العديد من إستراتيجيات التدريس المختلفة مثل التدريس المباشر والتعلم التعاوني، هذا النمط من التدريس مفيد لكل من المعلم والمتعلم، فهو يزيد الدافعية، والتعلم المتمركز حول المتعلم وكذلك تعزيز السلوكيات الإيجابية (Wolken, ٢٠١٧: ١٣).

ويتفق كل من (Caine&Caine, ١٩٩١: ٨١-٨٧) (جابر، ١٩٩٩: ٣٢٦-٣٣١) (Judy, ٢٠٠٧: ٣١) و (Connell, ٢٠٠٩: ٣٠) (عامر، ٢٠١٥: ١٦٠) على أن أهم المبادئ الرئيسة للتعلم المستند إلى الدماغ هي:

- ١- يعمل المخ البشري بشكل متزامن.
- ٢- الدماغ اجتماعي بطبيعته.
- ٣- الدماغ البشري دائماً يبحث عن المعنى.
- ٤- الدماغ البشري دائماً يسعى إلى التصنيف.
- ٥- إدراك المعرفة الكلية وكذلك الأجزاء المكونة لها في وقت واحد.
- ٦- يتم التعليم بعمليات وعى وعمليات لا وعى.
- ٧- تنظيم الذاكرة يتم بطريقتين.
- ٨- يزداد ويرتقى التعلم بالتحدي ويقل ويضمحل بالتهديد.
- ٩- كل دماغ هو حالة فريدة.
- ١٠- الدماغ البشري جهاز حيوي.
- ١١- البحث عن المعنى من خلال التنميط.
- ١٢- يدرك كل دماغ الأجزاء والكل بشكل متزامن.



كما يمكن توظيف العديد من الإستراتيجيات مع التعلم المستند للدماغ، والتي يمكن من خلالها تنمية العديد من مهارات التفكير الفلسفي، كما أن المعلم يجب أن يدرك أهمية إستراتيجيات التعلم التي تكسب الطالب الخبرة ويحسن من جودة التعلم ويجذب الطلبة وينمي لديهم مهارات التفكير ويشجع على التعلم الفعال ومن هذه الاستراتيجيات (التدريس التبادلي- العصف الذهني\_ التعلم التعاوني\_ المناقشة) (محمد، ٢٠١٥: ٨٤-٩٦). وقد اهتم العديد من البحوث والدراسات السابقة التعلم المستند إلى الدماغ في المواد الدراسية بصفة عامة والمواد الفلسفية بفروعها المختلفة خاصة، ومنها:

دراسة (Klinek, ٢٠٠٩)، دراسة (Demirel&Tufekci, ٢٠٠٩)، دراسة (Kaur, ٢٠١٣)، دراسة (Gozuyesil&Ayhan, ٢٠١٤)، دراسة (الخوالدة وقطاوى، ٢٠١٥)، دراسة (سليم، ٢٠١٦)، دراسة (Tafti, ٢٠١٦)، دراسة (إسماعيل، ٢٠١٦)، دراسة (حميد، ٢٠١٧)، دراسة (Malkawi&Alkhatib, ٢٠٢٠)، دراسة (فرج ٢٠١٧)، دراسة (حمزة، ٢٠١٨)، ودراسة (يوسف وأحمد، ٢٠٢٣)، ودراسة (محمد وآخرون، ٢٠٢٤).

ويلاحظ على البحوث والدراسات السابقة في مجال التعلم المستند على الدماغ ما يلي:

- تعدد البحوث والدراسات السابقة في المواد الدراسية المختلفة، كذلك على مستوى المراحل التعليمية، مما يؤكد أنه يمكن استخدام مبادئ هذه النظرية في المواد الفلسفية.
- قلة البحوث التي اهتمت بالتعلم المستند على الدماغ في مجال المواد الفلسفية، رغم أهمية التعلم المستند إلى الدماغ لمادة الفلسفة وهي أكثر المواد ارتباطا بالتفكير ومركزه الرئيسي بالدماغ، وهذا ما دعا الباحثة إلى الاهتمام بنظرية التعلم المستند على الدماغ، والاستفادة بما تقدمه النظرية من إسهامات عديدة في مجال التدريس.

كما أكدت الباحثة مشكلة البحث من خلال تطبيق دراسة استطلاعية على طلاب الصف الأول الثانوي وعددهم (٢٠) طالبة من مدرسة قاسم أمين الرسمية المتكاملة للغات بإدارة شبرا الخيمة، وقد اعتمدت الباحثة في بناء الاختبار على بعض المواقف الواردة بكتاب (محمد زيدان، ١٩٩٩)، حيث تبين انخفاض درجات الطلاب في هذه المهارات مما يدل على وجود قصور في هذه المهارات ولذا تسعى الباحثة إلى تنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال البحث الحالي.

### مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث في قصور مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي والذي قد يرجع إلى استخدام طرق تدريس معتادة قد لا تساهم في تنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ١٠ -

الثانوي ولذا سعى البحث الحالي لبناء برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

### وللتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ١- ما مهارات التفكير الفلسفي المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي؟
- ٢- ما البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ لدى الطلاب لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟
- ٣- ما فاعلية البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى الطلاب الصف الأول الثانوي؟

### حدود البحث:

#### اقتصر البحث الحالي على:

- ١- مجموعة الصف الأول الثانوي من طلاب الصف الأول الثانوي من المرحلة الثانوية بإدارة شبرا الخيمة بمحافظة القليوبية؛ لتيسير إجراءات التطبيق على الباحثة.
- ٢- مهارات التفكير الفلسفي التي أتفق المحكمون على أهميتها لطلاب الصف الأول الثانوي (مهارة الحوار\_ مهارة النقد\_ مهارة الشك\_ مهارة التسامح الفكري\_ مهارة التعمق في التفكير).

### فرض البحث:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الفلسفي ككل وفي كل مهارة على حده، لصالح درجات التطبيق البعدي.

### منهج البحث:

المنهج الوصفي.

المنهج التجريبي.

### أداة البحث:

- اختبار مهارات التفكير الفلسفي (اعداد الباحثة).

### أهداف البحث:

سعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- فاعلية البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٢- التعرف على مهارات التفكير الفلسفي المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي.

٣- تقديم دليل المعلم لكيفية تدريس موضوعات الفلسفة باستخدام البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ.

### **أهمية البحث:**

**يمكن أن البحث في الفئات الآتية:**

**معلمي الفلسفة وذلك من خلال:**

- ١- توضيح أهمية مهارات التفكير الفلسفي للمعلم.
- ٢- الاستفادة من تطبيق البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس مادة الفلسفة.
- ٣- تقديم دليل المعلم يساعد على تنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

**المتعلمين وذلك من خلال:**

- ١- تحسين مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.
- ٢- إثراء الطلاب من خلال ربط خبراتهم السابقة بخبراتهم الجديدة وتطبيقها في مواقف جديدة.

**للباحثين وذلك من خلال:**

- ١- توجيههم إلى كيفية الاستفادة من البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ ومسايرة التطورات والاتجاهات الحديثة في مجال التخصص.
- ٢- الاستفادة من قائمة مهارات التفكير الفلسفي.

**إجراءات البحث:**

**سارت إجراءات البحث الحالي وفقا للخطوات الآتية:**

**أولاً: تحديد مهارات التفكير الفلسفي المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي وذلك من خلال:**

- ١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمهارات التفكير الفلسفي.
- ٢- دراسة طبيعة وحاجات طلاب المرحلة الثانوية.
- ٣- بناء قائمة مبدئية للمهارات التفكير الفلسفي وعرضها على المحكمين وتعديلها في ضوء آراءهم.
- ٤- التوصل الى القائمة النهائية للمهارات التفكير الفلسفي.

**ثانياً: بناء البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وذلك من خلال:**

### أ-القيام بتحديد كل من:

- أسس بناء البرنامج.
- أهداف البرنامج.
- محتوى البرنامج وتنظيمه.
- الإستراتيجيات وأساليب التدريس المستخدمة في البرنامج.
- الوسائل والأنشطة التعليمية المستخدمة بالبرنامج.
- أساليب التقويم المناسبة.
- إعداد كتاب الطالب.
- إعداد دليل المعلم لتوضيح إجراءات البرنامج.
- عرض البرنامج على السادة المحكمين، وإجراء التعديلات اللازمة، ووضعها في صورته النهائية.

### ب- إعداد أداة البحث:

- إعداد اختبار مهارات التفكير الفلسفي وعرضه على المحكمين لتعديله وضبطه في ضوء آرائهم.
- ثالثاً: تحديد فاعلية البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الفلسفي، وذلك من خلال:

- تحديد مجموعة البحث.
- التطبيق القبلي لأداة البحث.
- التدريس لمجموعة البحث وفقاً للبرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ.
- التطبيق البعدي لأداة البحث.

رابعاً: رصد البيانات ومعالجتها إحصائياً.

خامساً: عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها.

سادساً: تقديم التوصيات والمقترحات.

### مصطلحات البحث:

#### التفكير الفلسفي:

يعرفه (زيدان وإبراهيم، ١٩٩٩: ٢٩) بأنه إقحام الطلاب في مواقف يواجهون فيها هم بأنفسهم قضايا ومشكلات تقابلهم في الحياة الاجتماعية، وتتفرع من المشكلات الفلسفية الكبرى، ويطالبون فيها بالتفكير وإبداء الرأي والحكم عليها، بهدف تعليمهم طريقة حياة وطريقة تفكير مجتمعنا المصري الإسلامي في العيش،

بما يسهم في تربيتهم ليكونوا أكثر معرفة وقدرة على اتخاذ القرارات المناسبة فيما يواجههم من مشكلات وقضايا في مجتمعهم.

**وتعرف الباحثة التفكير الفلسفي إجرائياً** بأنه قدرة طالب المرحلة الثانوية على الحوار والشك المنهجي والنقد والتمحيص والتسامح الفكري والتعمق في التفكير ويقاس بالاختبار المعد لذلك.

### التعلم المستند على الدماغ:

يعرفه (سلامة وعبد العزيز، ٢٠١٤: ٥) هو طريقة للتفكير في عملية التعلم. وهو مجموعة من المبادئ وقاعدة من المعرفة والمهارات التي من خلالها يمكننا اتخاذ قرارات بالنسبة لعملية التعلم.

يعرفه (Burnett, ٢٠١٠: ١٥٠) بأنه طريقة تفاعل بين العقل والعواطف أو بين الجسد والروح، وتساعد على تفاعل الطلاب مع البيئة، حيث إن البيئة تسهم في تنمية القدرة المعرفية للطلاب بشكل مباشر وغير مباشر، حيث إنها طريقة محفزة لزيادة القدرة على التعليم والتعلم.

**وتعرف الباحثة التعلم المستند إلى الدماغ إجرائياً** بأنه مجموعة الخطوات والمراحل الذي يأخذ في اعتباره كيف يعمل الدماغ، فهو عملية نشطة حيث يشارك الطلاب في بناء المعرفة الخاصة بهم في مواقف حياتية متنوعة، ويتضمن خمس مراحل هي: التهيئة، الاكتساب، والمعالجة النشطة والتفصيل، وتطبيق المعرفة، والتقويم.

### الإطار النظري:

#### المحور الأول: مفهوم التفكير الفلسفي:

التفكير الفلسفي هو ذلك النمط العقلي المجرد من بين أنواع التفكير الأخرى، وهو ضد التفكير الخرافي أو الأسطوري، حيث أتفق كل من (الزين، ١٩٩١: ٢٨٠)، و(منصور، ٢٠٠٣: ١٩٠-١٩٣)، و(النشار، ٢٠١٣: ١٩-٢٢) على أن التفكير:

١- يستند على إفراغ الذهن من كل ما يعلق به نتيجة ما تأثر به عن بيئته، أو مجتمعه، أو معلمه، أو ما قرأه من كتب، وذلك بغرض الوصول إلى الحقيقة عبر التأملات الخاصة التي لا تستهدف أي منفعة عملية.

٢- يتميز بالاستقلالية ويتمتع صاحبه بالحرية المطلقة في التأمل والتعبير عما يجول من أفكار حول أي موضوع وقع عليه تأمله واستهدف كشف حقيقته.

٣- لا يكف صاحبه عن الدهشة وإثارة التساؤلات حول كل ما يراه أو يسمعه، حول كل ما يقرؤه أو يدور حوله.

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ١٤ -

٤- لا يسلم فيه صاحبه إلا بما يقنع هو به من خلال حجج عقلية واضحة وبراهين دامغة غير قابلة للشك او للتشكيك.

٥- يبدأ شاكاً وقد ينتهي كذلك، أو قد يصل من خلال الشك إلى اليقين، أي موضوع للتأمل والتفكير. إنه التفكير الذي لا يخضع فيه صاحبه إلى أي سلطة سوى سلطة الحجة والبرهان العقلي.

٦- لا يقف عند حدود هذا الواقع المادي بظواهره الطبيعية والإنسانية المختلفة، بل يتجاوز حدود هذا الواقع إلى ما وراء متسائلاً عن حقيقة الوجود ذاته، ومتسائلاً عن المصير والجدوى من الحياة، وعن طبيعة السعادة وجوهر الجمال ولمن يكون الجلال والإجلال.

٧- لا تحده حدود ولا يؤطره إطار، إنما هو تفكير عقلي حر طليق يخلق في جنبات الوجود لكشف المعنى ومعرفة المغزى.

من خلال العرض السابق، ترى الباحثة أن التفكير الفلسفي تفكير مستقل، وليس تابعاً، كما أنه لا يخضع للآخرين أو لإجماعهم على أفكار معينة، بل هو تفكير مستقل أساسه العقل، يساعد على طرح العديد من التساؤلات المختلفة من خلال العقل، فإن لكل إنسان عقلاً، ولا بد أن يتفلسف في لحظة ما، ويفكر في أي أمر ما من حوله أو يشك، ويحاول معرفة الحقائق أي أن التفكير الفلسفي جزء من تكوين العقل البشري.

### أهمية التفكير الفلسفي:

إن تنمية مهارات التفكير بشكل عام - والتفكير الفلسفي بشكل خاص - ضرورة حياتية على كل فرد، ويؤكد هذا المعنى (زقزوق، ١٩٩٦: ٤٠-٤١)، و (الهاشمي، ٢٠١٥: ٦٨)، (Norris, ٢٠١٥: ٦٧) (Rahdar, Pourghaz & Marziyeh, ٢٠٠٨: ٥٤٢)، فيما يلي:

- يعد التفكير قيمة من القيم التي حرص الإسلام على العناية بها والاهتمام بأمرها، وتوفير كل الظروف الملائمة لجعلها واقعاً حياً بين الناس، والتفكير الفلسفي يساعدنا على الحفاظ على هذه القيمة نقيه خالية من الأوهام والخرافات، وكذلك تجنب إصدار الأحكام المطلقة، والتحرر من التقليد الأعمى الذي حذر من النبي صلى الله عليه وسلم في حديثه الشريف: "لا تكونوا إمعة".
- يساعدنا على التحليل الموضوعي للمعلومات مع الأخذ في الاعتبار التجارب الشخصية وأثر القيم الاجتماعية والتواصل مع الأقران على التفكير في المواقف الحياتية.

- يساعدنا التفكير الفلسفي في مهمة البحث عن اليقين في شتى المسائل الفكرية بأدلة المنطق وبراهين العقل حتى لا نضل أسرى الظنون التي لا تغنى من الحق شيئاً.
- يساعدنا التفكير الفلسفي على فهم التحولات والتغيرات التي تحدث وتموج بها العالم اليوم، ولا نستطيع ذلك إلا بالدراسة الواعية، والفهم العميق، والأفق الواسع والعقلية الفلسفية الناقدة.
- يساعدنا التفكير الفلسفي على أتساع مجال العقل الذي من شأنه أن يفسح مجالاً واسعاً لاختلاف الآراء وتعدد جهات النظر الأمر الذي يثرى الحياة الفكرية للمجتمع ويؤدى إلى الإبداع الفكري في جميع مجالات الحياة، وفي مثل هذا المناخ الفكري السليم يختفي التعصب الأعمى وما يصاحبه من ضيق في الأفق ويحل محل ذلك التسامح الفكري واحترام وجهات نظر الآخرين.

### مهارات التفكير الفلسفي:

للتفكير الفلسفي عده مهارات هي بمثابة الأدوات التي يحتاجها الطلاب في عصر ملئ بالتغيرات التكنولوجية، حيث تعد تنمية مهارات التفكير الفلسفي ضرورة ملحة في العملية التعليمية، وفيما يلي توضيح هذه المهارات:

#### ١ - مهارة الحوار:

تعد مهارة الحوار من المهارات المهمة للتفكير الفلسفي:

حيث عرف مراد (٢٠١٧: ١٣-١٦) مهارة الحوار بأنها جدال كلامي يتفهم كل طرف من الفريقين المتحاورين وجهة نظر الطرف الآخر، حيث يعرض كل طرف منهما أدلته التي رجحت لديه استمساكه بوجهة نظره، ثم يبدأ بتبصر الحقيقة من خلال الأدلة التي تنير له بعض النقاط التي كانت غامضة عليه، فالحوار هو الوسيلة التي بمقتضاها تنتقل الأفكار والمعلومات والمعاني بين شخصيين أو أكثر، مما يدفع إلى استمرار الاتصال ودوام التواصل. بل هو أفضل وسيلة اتصال يمكن أن تنشأ بين الإنسان والآخر.

كما أوضح (Rosenbaum, ٢٠٠٥: ٥) أن الاستماع الجيد عملية عقلية تتطلب جهداً، ويمكننا أن نتعلم كيف نكون مستمعين جيدين، ويجب معرفة العوائق التي تحول دون استخدام مهارات الاستماع الجيدة، حيث نجد الناس مشغولين سواء في العمل أو المنزل، وعدم وجود الوقت الكافي للاستماع، مما يشكل خطر أمام التواصل بين الأشخاص وصعوبة توصيل الأفكار.

#### - أهمية مهارة الحوار:

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ١٦ -

أوضح النشار (٢٠١٣: ١٧٥-١٧٦) أن مهارة الحوار لها أهمية كبيرة تتمثل في أنها تساعد على:

- قبول الطرف الآخر للتعايش معه وإمكانية التنازل عن بعض رغبات الذات لصالح الآخر.
- أن يكون كل طرف مستعداً للتواصل العقلي مع الآخر دون تعصب أو تحجر في الرأي.
- أن يكون كل طرف مؤمناً بأن الحوار هو الإطار الموضوعي الذي نمارس فيه حريتنا من جهة، ونستبعد فيه أي أحكام مسبقة.
- عدم التأثير العاطفي أو الانفعالي، بل يكون الاستناد على الحجة والدليل العقلي على صحة قبول الرأي الآخر.

كما ترى ماجيو (٢٠١٠، ٤٢) أهمية تدريب المعلم للطلاب على التحدث الجيد، بعرض آرائهم وأسئلتهم، والاستماع الجيد والانتباه لآراء الآخرين، لأن المعلم يواجه يومياً مشكلات مختلفة تدعوه للحوار مع الطالب لمساعدته، لأن حرص المعلم على مصلحة الطالب كحرص الصديق على صديقة مع الحفاظ على المكانة العظيمة للمعلم، والحوار يعود بالنفع على الطلاب.

## ٢- مهارة الشك:

يمكن عرض مهارة الشك على النحو التالي:

حيث عرف صبري (٢٠١١: ٢٤) مهارة الشك بأنها التردد بين نقضين أو بين رأيين كلاهما له وجاهته وحقته، فالشك لا يعد غاية في ذاته، بل وسيلة للانتقال إلى اليقين، ويتجه الشك في الفلسفة إلى اتجاهين: الأول؛ هو الشك المذهبي حيث يبقى الفيلسوف شاكاً طوال حياته، والشك المنهجي حين يتخذ الفيلسوف الشك منهجاً أو أسلوباً يقوده إلى نتيجة منطقية أو حقيقة، حيث بدأ مصطلح الشك المنهجي في الفكر الإسلامي، وأول رواده هم المعتزلة الذين يجعلون الشك منطلق لليقين، حيث إنَّ حالات العقل عندهم يكون مبدؤها الشك، ثم الريب فالظن ثم تحصيل العلم، والآيات كثيرة في رفع شأن العلم وما حثَّ به الله - تعالى -  
الإنسان على السير والتفكير في الكون لتحصيل أسباب المعرفة، نذكر منها ما يأتي: قال - تعالى -: (أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا أَوْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا فَإِنَّهَا لَا تَعْمَى الْأَبْصَارُ وَلَكِنْ تَعْمَى الْقُلُوبُ الَّتِي فِي الصُّدُورِ) الحج، ٤٦.

## أهمية مهارة الشك:

أكد أسعد (١٩٩٨: ٥٢-٥٣) أهمية مهارة الشك، فيما يلي:

- يساعد الشك على النمو العقلي وتنقية الفكر مما يكون فيه من أفكار أو معتقدات خاطئة.
- يساعد الشك على إحلال أفكار ومعتقدات أفضل محل الأفكار والمعتقدات الأقل قيمة أو الأقل فاعلية.



- يعد الشك السوي الوسيلة الوحيدة التي تحرز بها الإنسانية تقدماً في الحياة، ويكفي أن نقول إن العلم الوضعي برمته لا يقوم على أساس التسليم المسبق بالمعتقدات أو النتائج، بل يستخدم الشك من أجل التوصل إلى نتائج أفضل.

وأوضح غنيم (٢٠٠٩، ١١٨) أهمية مهارة الشك في مساعدة المعلم للطلاب على التوقف عن إصدار الأحكام قبل النظر والفحص والتحقق من الأسباب التي تؤيد الفكرة للوصول إلى اليقين المنشود، وتدريب الطلاب على جمع المعلومات الموافقة والمعارضة، حيث يقوم المعلم بتقوية تفكير الطالب من الأفكار الخاطئة.

### ٣- مهارة النقد والتمحيص:

يرى ابراهيم (٢٠١٠: ٥٢) أن التفكير الناقد يوحى بالفضول والشك والتأمل والعقلانية عند أخذ القرارات، حيث يتسم التفكير الناقد بمنهجية الحرص والحذر في الاستنتاج، حيث تقوم المنهجية على أساس الأدلة المنهجية، وترفض الخرافات، وترتبط بين السبب والنتيجة، كما أن التفكير الناقد يقر بأنه لا توجد نتائج مطلقة، أو لها صفة الثبات، إذ يمكن أن تتغير النتائج في ضوء ما يستجد من أدلة.

### \_ أهمية مهارة النقد والتمحيص:

أكد زيدان (٢٠٢١: ٤٩٨٧) في أنها يساعد الطالب على التفكير النقدي، واستقلالية الفكر لديه، وتفتح آفاق المعرفة وسبل الحصول عليها، ومواجهة الفكر بالفكر، ويساعد الطالب على التفكير التحليلي للمعلومات بدلا من سردها بشكل تقليدي.

### ٤- التسامح الفكري:

يمكن عرض التسامح الفكري على النحو التالي:

أنفق كلا من عمار (٢٠١٨: ٢-٣)، والدرعي (٢٠٢٠: ٣٢: ٣٣) بأن التسامح طبيعة فطرية لدى الإنسان وهذا ما يظهر لنا عندما يغضب الطفل الصغير ويسامح الآخرين بكل سهولة؛ كما أنه شعور مكتسب لدى الإنسان يتولد من خلال الرغبة في مجاهدة النفس للتغلب على الشعور بالحقد أو الرغبة في الانتقام، حيث أوضح فولتير بأن التسامح نتيجة ملازمة لكنيونتنا البشرية حيث إننا جميعاً من نتاج الضعف، كلنا ميالون للخطأ، لذا دعونا نسامح بعضنا ونعفو عن الآخرين.

### أهمية التسامح الفكري:

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ١٨ -

أوضح ثاولس (١٩٧٨: ٢٠٠) أنها تساعد الطلاب على أن يدركوا قبل أي نقاش حقيقي توفر شرط التواضع والتسامح الفكري لديهما بحيث أنهما يعتبران آرائهما على أنها أحكام غير قطعية، وأن يكون لديهما استعداد لتقبل التغيير في آرائهما بتأثر أقوال الغير. وهذا شرط يصعب على الكثيرين الوفاء به.

#### ٥- مهارة التعمق في التفكير:

أوضح محمود (١٩٨٦: ١١٨) بأن مهارة التعمق في التفكير هي عملية ذهنية نرسم بها خريطة العمل المؤدى إلى تحقيق هدف ما، ويمر التفكير بمراحل بداية من تفكيك المعرفة السابقة، والتبصر خارج الصندوق المعرفي المتعارف عليه، ومن ثم إعادة البناء، وهذا يتطلب من الفرد تقسيم المشكلة إلى مكونات أبسط.

#### أهمية مهارة التعمق في التفكير:

وأوضح فضل الله (١٩٨٣: ٩٣) أنها تساعد على ترتيب الأفكار، فيبدأ الفرد بالأمور الأكثر بساطة وأيسرها معرفة، حتى أصل شيئاً فشيئاً، أو بالتدرج، إلى معرفة أكثرها تعقيداً، مفترضاً ترتيباً، حتى لو كان خيالياً، بين الأمور التي لا يسبق بعضها بعضاً، ولا أتسرع بتصديق كل شيء ما لم أعرف بوضوح أنه كذلك، أي يجب أن أتجنب التسرع وألا أنثبت بالأحكام السابقة، وألا أدخل في أحكامي إلا ما يتمثل لعقلي في وضوح وتميز يزول معهما كل شك.

وترى الباحثة أن تضمين تلك المهارات في برنامج تطبيق التعلم المستند إلى الدماغ، يمكن الطلاب من اكتساب مهارات التفكير الفلسفي "الحوار، النقد، الشك، التسامح الفكري، كما تنمى لديهم مهارة التعمق في التفكير"، وهذه المهارات تساعد الطالب أن يفكر بطريقة فلسفية وأن تكون لديه القدرة على التعبير عن جميع أفكاره بدقة ووضوح.

#### الدراسات التي اهتمت بمهارات التفكير الفلسفي

وقد اهتمت العديد من البحوث والدراسات السابقة بتنمية التفكير الفلسفي في المواد الفلسفية بفروعها المختلفة ومنها:

- دراسة البدوي (٢٠١٦). هدفت الدراسة إلى التعرف على مهارات التفكير الفلسفي المناسبة لطلاب الصف الثاني الثانوي والكشف عن وجود علاقة ارتباطية بين التفكير الفلسفي والاتجاه الإيجابي، وأسفرت النتائج على

وجود فروق ذات دلالة احصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الفلسفي لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة المرصفي (٢٠١٧).** هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر فعالية استراتيجية الحوار السقراطي القائمة على الحوسبة التعليمية في تدريس مقرر الفلسفة على تنمية التفكير الفلسفي واتخاذ القرار لدى الطلاب، وأشارت النتائج الى وجود فرق ذات دلالة احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الفلسفي لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة إبراهيم (٢٠١٨).** هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج مقترح في ضوء القيم الفلسفية في تنمية مهارات التسامح الفكري والتفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأظهرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين على مقياس التسامح الفكري والتفكير الفلسفي لصالح المجموعة التجريبية.

**دراسة محروس (٢٠١٨).** هدفت الدراسة إلى التحقق من فعالية استراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، وأسفرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين على اختبار التفكير الفلسفي.

**دراسة الزهراني (٢٠٢١).** هدف البحث إلى التحقق من أهمية التفكير الفلسفي من خلال تحليل (١٥) دراسة، والتي تناولت آثار تعليم التفكير الفلسفي على قدرات وسمات الطلبة غير المعروفة والتعرف إلى أنماط هذه القدرات وذلك باستخدام المنهج الوصفي الوثائقي، وتوصلت النتائج إلى وجود ثلاثة أنماط من القدرات والسمات غير المعرفية تأثرت إيجابياً بفعل تعليم التفكير الفلسفي؛ وهي: المهارات الشخصية والاجتماعية، مهارات التفكير، السلوك.

**دراسة المشد (٢٠٢١).** هدف البحث على التعرف على فاعلية استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب Web Quest في تنمية مهارات التفكير الفلسفي والميل نحو مادة الفلسفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتمثلت عينة البحث من طلاب الصف الأول الثانوي مكونة من (٣٨) طالباً. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الفلسفي لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير الفلسفي.

**دراسة (Ab Wahab, Zulkifi & Abdul Razak, ٢٠٢٢).** التي هدفت إلى تحديد التأثير الإيجابي لبرنامج الفلسفة للأطفال على تفكير الطلاب والتحديات التي تواجه المعلمين والطلاب في تنفيذ البرنامج،

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ٢٠ -

وتوصلت الدراسة إلى أن البرنامج حقق خمس نتائج وهي: مهارات التفكير عالي الرتبة، بيئة آمنة للطلاب، طلاب مواطنون، الديمقراطية في المناقشة والحوار، ثقافة التفكير في حجرة الدراسة.

**دراسة حمزة (٢٠٢٣).** هدف البحث الكشف عن فاعلية برنامج مقترح قائم على المدخل الإنساني لتنمية بعض مهارات التفكير الفلسفي والميل نحو التفلسف لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد تكونت مجموعة الدراسة من (٤١) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، واستخدمت الباحثة اختبار لقياس مهارات التفكير الفلسفي (إعداد الباحثة)، وكذلك مقياس الميل نحو التفلسف (إعداد الباحثة)، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0,05)$  بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الفلسفي ككل لصالح التطبيق البعدي، كذلك وجود فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0,05)$  بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس الميل نحو التفلسف لصالح التطبيق البعدي، وبالتالي أثبتت النتائج فاعلية البرنامج المقترح القائم على المدخل الإنساني في تنمية مهارات التفكير الفلسفي والميل نحو التفلسف لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

**دراسة أحمد وآخرون (٢٠٢٣).** هدف البحث الكشف عن فاعلية برنامج إثرائي متعدد الوسائط لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وتمثلت عينة البحث في (٦٥) من تلاميذ وتلميذات الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بالصف الخامس بمدرسة عباس محمود العقاد بمحافظة القاهرة، وتضمن أداة البحث اختبار مهارات التفكير الفلسفي، وأسفرت نتائج البحث عن فاعلية برنامج إثرائي متعدد الوسائط لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي .

#### التعليق على دراسات هذا المحور:

من العرض السابق لدراسات هذا المحور يتضح:

٢- اتفقت دراسات هذا المحور على أهمية تنمية مهارات التفكير الفلسفي عند تدريس المواد الدراسية عامة، والمواد الفلسفية خاصة مثل دراسة (البدوي، ٢٠١٦)، ودراسة (المرصفي، ٢٠١٧)، ودراسة (محروس، ٢٠١٨)، ودراسة (الزهراني، ٢٠٢١)، ودراسة (حمزة، ٢٠٢٣)، ودراسة (أحمد وآخرون).

٣- اتفاق معظم دراسات المحور على أهمية التفكير الفلسفي ومهاراته المختلفة لدى طلاب المراحل التعليمية المختلفة، مثل ودراسة (البدوي، ٢٠١٦)، ودراسة (إبراهيم، ٢٠١٨)، دراسة (المشد، ٢٠٢١)، ودراسة (حمزة، ٢٠٢٣)، ودراسة (أحمد وآخرون، ٢٠٢٣).

٤- اتفاق البحث الحالي مع بحوث هذا المحور في تأكيد أهمية مهارات التفكير الفلسفي لدى الطلاب، إلا أنها تختلف معها في المتغير المستقل؛ حيث استخدم البحث الحالي برنامجاً قائماً على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية هذه المهارات لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٥- أن هناك قصوراً في البحوث والدراسات العربية التي اهتمت بتنمية التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

لذلك ترى الباحثة أن الفلسفة وثيقة الصلة بالحياة، وأن تنمية مهارات التفكير الفلسفي يساعد الطلاب على مواجهة المشكلات الحياتية وسهولة حلها، حيث إن مهارات التفكير الفلسفي تحثهم على الحوار والنقد، بالإضافة لذلك يكون لدى الطلاب تفكير مستقل.

## المحور الثاني: التعلم المستند إلى الدماغ

### نشأة التعلم المستند إلى الدماغ:

ظهرت نظرية التعلم القائم على الدماغ في العقد الأخير من القرن العشرين نتيجة بحوث علم الأعصاب المعرفي وعلوم التربية التي توضح كيفية عمل الدماغ باعتباره عضو التعلم، لتوضح متى تحدث استثارة وتحفيز في التعلم من خلال تصوير ما يحدث بالدماغ وما به من وصلات عصبية وما يحدث في خلايا مخ الطالب من تغييرات أثناء حدوث عملية التعلم، لتأكد على أن التعلم القائم على الدماغ تعلم هادف تجعل الطلاب أكثر فاعلية واستمرارية في التعلم (Goswami, ٢٠٠٨: ٣٨١)، (Tufekci & Demirel, ٢٠٠٩: ١٧٨٢).

### مفهوم التعلم المستند إلى الدماغ:

يمكن تعريف مفهوم التعلم المستند إلى الدماغ على النحو الآتي:

يعرف (Cercone, ٢٠٠٦: ٢٩٣) التعلم المستند إلى الدماغ بأنه التعلم وفقاً للطريقة التي صمم بها الدماغ بشكل طبيعي للتعلم، حيث إن الدماغ متعدد المهام فهو "يجمع، ويصمم، ويؤلف المعنى وغيرها من المهام التي يقوم بها الدماغ.

وقد عرف (Spears & Wilson, ٢٠٠٩: ١) بأنه نهج شامل للتعليم يعتمد على الكيفية التي تشير بها الأبحاث الحالية في علم الأعصاب إلى أن الدماغ يتعلم بشكل طبيعي. وتستند النظرية إلى ما نعرفه حالياً عن البنية الفعلية ووظيفة الدماغ البشري في مراحل النمو المختلفة، حيث تساعد في تفسير سلوكيات التعلم المتكررة، وتسمح للمعلمين بربط التعلم بالحياة الواقعية والتجارب العاطفية للطلاب

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ٢٢ -

ويرى ( Politano & Paquin, ٢٠٠٠: ١-٤ ) أن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ هي طريقة طبيعية محفزة داعمة وإيجابية لزيادة القدرة على التعلم والتعليم بشكل أفضل، لذلك نجد أن كل طالب فريد من نوعه ولديه حاجة مسبقة للتعرف على الخبرات والبناء عليها. لجعل التعلم ذا مغزى باستخدام رسوم بيانية أو قوائم أو ملصقات لتأسيس المعرفة بسهولة.

### أهمية التعلم المستند إلى الدماغ في التعليم والتعلم:

أوضح ( Duman, ٢٠٠٧: ٢ ) إن الهدف من مداخل التعلم والتدريس المستند إلى الدماغ هو المرور من عمليات التذكر إلى التعلم ذو المعنى؛ وهذا يتطلب ثلاثة عناصر تفاعلية: استرخاء اليقظة والغمر والمعالجة الفعالة، وتؤكد على التعلم الجيد وتشرك المتعلمين في عملية صنع القرار وتشكيل مجموعات تعاونية وتحديد المصادر ، وتطبيق المعرفة.

كما أوضح ( Konecki R.&Schiller, ٢٠٠٣: ٣ ) أنه يساعد على الحد من التوتر الذي يؤثر على قدرة الطلاب على التعلم، وبالتالي من المهم خلق بيئة تعليمية آمنة، لأن الطلاب الذين يشعرون بالتهديد جسدياً أو عاطفياً يظهر عليهم سلوكيات دفاعية تتداخل مع التعلم أو تحد منه، ويوصي المعلمون الطلاب بأهمية حصول الطلاب على قدر كاف من النوم والحصول على السوائل وتناول اطعمه الطاقة لتساعدهم على التعلم الجيد وتقليل القلق.

ومن الدراسات التي اهتمت بالتعلم المستند إلى الدماغ دراسة (سيد الأهل ، ٢٠١٩)، دراسة (Apeh&Lyiegbuniwe, ٢٠٢١)، ودراسة (يوسف وعبد الراضي ، ٢٠٢٢)، ودراسة (يوسف وأحمد ، ٢٠٢٣).

### مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ:

وقد اتفق كل من (Connell, ٢٠٠٩: ٣٠)، (Saleh, ٢٠١١: ٦٤-٦٥)، (Laura, ٢٠١٤: ١١)، و(عز الدين، ٢٠١٥: ٥٤- ٥٦)، و(عبد الرؤوف، ٢٠١٥: ١٦٠)، (Tara, ٢٠١٦: ٢٦-٢٧)، (Handayani&Corebima, ٢٠١٧: ١٥٥)، (Varghese& Pandya, ٢٠١٦: ١٠٤-١٠٥) (Arun, Singaravelu, ٢٠١٨: ٧٦٧) على تحديد اثني عشر مبدأ لهذه النظرية، وقد تم تعديل هذه

المبادئ عدة مرات لنتناسب ونتأج بحوث الدماغ المستمرة والمتطورة وهي روابط قوية بين علم الأعصاب والتربية:

١. يرتبط التعلم بالطبيعة الفطرية لتكوين الدماغ: حيث يتكون من بلايين الأعصاب تنقل المعلومات بينها من خلال عملية كهروكيميائية.
٢. الدماغ كائن اجتماعي: أي أن الدماغ يتشكل وفقاً للعلاقات الشخصية والاجتماعية التي تبدأ عند الولادة مع الأم، وتنوع بعد ذلك لتصبح أكثر تعقداً، ويستمر الدماغ بالتغير طيلة الحياة تبعاً لانخراط الطالب مع الآخرين،
٣. البحث عن المعنى فطري للدماغ يولد الفرد ودماغه مجهز بميل يسمح له بالتساؤل ومحاولة الوصول إلى معنى مدرك للحياة المحيطة به، ويستمر هذا الميل مدى الحياة.
٤. البحث عن المعنى من خلال التنميط: ينظم الدماغ المعنى من خلال الأنماط، وهذه الأنماط قد تتبدى في اكتشاف الفرد لأنماط التشابه والاختلاف والترتيبات المنطقية والوظيفية .
٥. الانفعالات حساسة بالنسبة للتنميط : القاعدة الأساسية هنا أنه لا يمكن الفصل بين الانفعال والإدراك، حيث إن كل خبرة يرافقها انفعال وهذا ما يكسب الخبرات الصبغة الشخصية (لعب الدور، تدريب الاسترخاء، تدريبات حركية).
٦. يعالج الدماغ الأجزاء والكليات بصورة متزامنة: أشارت نتائج البحوث الحديثة إلى تكامل أداء النصفين الكرويين، وعليه فإن الدماغ يعمل بصورة تحليلية ( الجانب الأيسر )، وبصورة شمولية كلية (الجانب الأيمن ) بالدراما.
٧. يتضمن التعلم الانتباه المركز والإدراك الخارجي: يشمل التعلم التركيز على منبهات محورية ومركزية، والتي تعد أكثر أهمية ومعنوية ، كما أن الدماغ يحتفظ بإدراك لكل المنبهات المحيطة في الذاكرة الصريحة ويحفظها في الذاكرة الضمنية (الصور، أفلام فيديو، العمل في مجموعات).
٨. يشمل التعلم عمليات واعية وغير واعية: يشير هذا المبدأ على اليقظة العقلية، والتي يتحدد من خلالها وعي الفرد بالعمليات المعرفية وما وراء المعرفة التي يقوم بها ومدى شعوره بها.
٩. يوجد لدى الطالب على الأقل أسلوبان مختلفان من أساليب الذاكرة: إن الذاكرة تعمل طيلة الوقت ، وفي نفس اللحظة التي يتحرك بها الفرد في عالمه بعض التنبيهات أو الخيرات تخزن في أنظمة خاصة.
١٠. التعلم عملية تطويرية: بمعنى أن التعلم هو وظيفة الدماغ الأساسية ، لذلك ينمو وتزداد ترابطاته بناء على مواقف التعلم التي يمر بها الفرد في حياته، ويستمر هذا النمو، وتتجدد الترابطات وتتعد.

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ٢٤ -

١١. يتحسن التعلم المعقد بالتحدي ويثبط بالتهديد: بتوفير بيئة تعلم آمنة وهادئة ومريحة تناسب عملية التعلم مع منع التهديد وتشجيع التحدي
١٢. كل مخ فريد بذاته: فالدماغ يختلف من فرد لأخر كبقية اليد وتنوع دماغ المتعلمين يعكس العديد من العوامل مثل التأثيرات الوراثية والبيئية.

### الدراسات التي اهتمت بالتعلم المستند إلى الدماغ:

نظراً لأهمية التعلم المستند إلى الدماغ، فقد تناولته العديد من البحوث والدراسات في المواد الدراسية بصفة عامة والمواد الفلسفية بصفة خاصة، والتي من أهمها:

دراسة (Varghese, ٢٠١٢). هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التعلم المستند للدماغ في اكتساب مفاهيم علم النفس، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) طالباً، وتم دراسة السيطرة الدماغية، وأساليب التعلم المفضلة لدى طلاب كلية التربية، باستخدام مقياس مكارثي للسيطرة الدماغية وأساليب التعلم واختبار تحصيلي لمفاهيم علم النفس، وتوصلت النتائج إلى فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ في اكتساب مفاهيم علم النفس.

دراسة (Walker-Thompson, ٢٠١٤). بالتعرف على مدى معرفة واستخدام المعلمات لاستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ، ومعايير الولاية المشتركة، والتغذية الراجعة التكوينية في غرفة الصف، تكونت عينة الدراسة من ٩ من معلمي المرحلة الابتدائية و ٢١ معلماً من المرحلة الثانوية. واتبعت الدراسة المنهج الكيفي عن طريق المقابلة وتوصلت نتائج الدراسة إلى معرفة معلمات ومعلمي التربية باستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ.

دراسة (Fratangelo, ٢٠١٥) هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى إدراك ومعرفة المعلمين بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ وتطبيقاتها في غرفة الصف، وكذلك توصلت نتائج الدراسة إلى ان إدراك المعلمين الأكثر خبرة في التدريس يعانون من صعوبة تضمين الاستراتيجيات الحديثة ومنها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ من خلال ما يتاح من وقت في الحصة الدراسية.

دراسة (أحمد، ٢٠١٨). هدفت الدراسة للكشف عن فاعلية وحدة في الفلسفة قائمة على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير التألمي وفاعلية الذات الأكاديمية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. وأثبتت



النتائج فاعلية الوحدة القائمة على نظرية التعلم المستند للدماغ في تنمية مهارات التفكير التأملي وفاعلية الذات لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

**دراسة (سيد الأهل، ٢٠١٩).** هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير المتشعب والتفاعل الاجتماعي لدى الطلاب المعلمين شعبة علم الاجتماع، وأثبتت النتائج أهمية البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير المتشعب والتفاعل الاجتماعي لدى الطلاب المعلمين شعبة علم الاجتماع.

**دراسة (Apeh&Lyiegbuniwe، ٢٠٢١)** هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية استراتيجيات التعلم القائم على الدماغ لما لها من تأثير على دافع طلاب المدارس الثانوية العليا نحو التعلم، واوصت الدراسة بتبني المعلمون استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ من أجل تحسين الدافع.

**دراسة يوسف وأحمد (٢٠٢٣).** هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية، وتوصل الباحثان إلى فاعلية البرنامج القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، والكفاءة الذاتية.

ومن العرض السابق يتضح أن هناك علاقة وثيقة بين التعلم المستند إلى الدماغ واستراتيجياته المختلفة التي تركز على الدور المحوري للمتعلم ومسئوليته عن تعلمه ومادة علم الفلسفة بالمرحلة الثانوية التي تهتم بشكل أساسي لبناء شخصية المتعلم وتكامله من جميع الجوانب بما فيها تمكنه من التعامل والحوار مع الآخرين والتواصل معهم كما تساعدهم على المشاركة في الأعمال الجماعية والتطوعية مما قد يكون له تأثير كبير في قدرة الطالب على تكوين وبناء آراء تستند إلى البراهين والأدلة التي تمكنه من اتخاذ قرارات سليمة.

## إجراءات البحث:

### إعداد قائمة بمهارات التفكير الفلسفي:

قامت الباحثة بأعداد قائمة بمهارات التفكير الفلسفي حيث تضمنت خمس مهارات رئيسية، حيث تمثلت المهارات الرئيسية في (مهارة الحوار-مهارة النقد- مهارة الشك- مهارة التسامح الفكري- مهارة التعمق في التفكير)، بواقع عشرين مهارة فرعية، وتمت صياغة المهارات في صورة مؤشرات سلوكية قابلة للقياس والتقييم، وقد تم تحديد هذه المهارات لمناسبتها لطبيعة طلاب المرحلة الثانوية.

## بناء البرنامج

إعداد البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية، وذلك من خلال القيام بكل من:

- الدراسة النظرية للأدبيات التربوية والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت التعلم المستند إلى الدماغ في مجال تدريس الفلسفة: حيث تم مراجعة الأدبيات التربوية والبحوث والدراسات التي تناولت التعلم المستند إلى الدماغ باعتبارها من المصادر الأساسية لبناء البرنامج الحالي، وتم عرض تلك الأدبيات في الفصل الثاني من للبحث.

- تحديد فلسفة البرنامج حيث اعتمد البرنامج على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ التي تستهدف تنمية مهارات التفكير الفلسفي، وقد استندت النظرية على مجموعة من المبادئ التي تساعد الطلاب على البحث عن المعنى من خلال التتميط، ويستطيع استخدام المقارنات لاستقبال دماغه الأجزاء والكليات بشكل متزامن، قدرتهم على أقامه علاقات جيدة لأن الانسان كائن اجتماعي، يتحسن التعلم لدى الطالب بالتحدي ويثبط بالتهديد.

## - تحديد أسس بناء البرنامج:

اعتمدت الباحثة في تحديد أسس بناء البرنامج على ما يلي:

أ معايير الفلسفة بالمرحلة الثانوية.

ب طبيعة طلاب المرحلة الثانوية.

ج طبيعة مهارات التفكير الفلسفي.

د مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.

## -تحديد أهداف البرنامج:

تمثلت الأهداف العامة للبرنامج في:

- تنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

- ويندرج تحت الأهداف العامة مجموعة من الأهداف الإجرائية بمستوياتها الثلاثة: المعرفية والوجدانية

والمهارية لكل موضوع من موضوعات البرنامج.

## إعداد أداة البحث:

ولإعداد الاختبار اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الاول الثانوي في تنمية مهارات التفكير الفلسفي (مهارة الحوار- مهارة النقد- مهارة الشك- مهارة التسامح الفكري- مهارة التعمق في التفكير).

#### ب- تحديد أبعاد الاختبار:

اقتصرت حدود الاختبار على مهارات التفكير الفلسفي المتمثلة في: (مهارة الحوار- مهارة النقد- مهارة الشك- مهارة التسامح الفكري- مهارة التعمق في التفكير).

#### ج- صياغة مفردات الاختبار:

بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والاختبارات التي أعدت لقياس مهارات التفكير الفلسفي تم صياغة مفردات الاختبار في صورة اختبار من متعدد.

#### د- جدول توزيع مفردات الاختبار:

قامت الباحثة بإعداد جدول يبين توزيع مفردات اختبار مهارات التفكير الفلسفي والجدول التالي يبين

ذلك:

المجموع الكلي	أرقام المفردات	المهارات الرئيسة
١٠	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠	مهارة الحوار
١٠	١١-١٢-١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠	مهارة النقد
١٠	٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨-٢٩-٣٠	مهارة الشك
١٠	٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦-٣٧-٣٨-٣٩-٤٠	مهارة التسامح الفكري
١٠	٤١-٤٢-٤٣-٤٤-٤٥-٤٦-٤٧-٤٨-٤٩-٥٠	مهارة التعمق في التفكير

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ٢٨ -

٥٠	٥٠	المجموع
----	----	---------

جدول (١) يوضح توزيع مفردات اختبار مهارات التفكير الفلسفي في مادة الفلسفة لطلاب الصف الاول الثانوي

### الصورة الأولية للاختبار:

تضمنت الصورة الأولية للاختبار عدد (٤٣) مفردة وتم التوصل إلى (٥٠) مفردة، تتناول بعض المواقف والمشكلات الحياتية المرتبطة بمهارات التفكير الفلسفي، وبمحتوى موضوعات البرنامج، وتقيس هذه المفردات خمس مهارات رئيسية من مهارات التفكير الفلسفي وهي (مهارة الحوار، مهارة النقد، مهارة الشك، مهارة التسامح الفكري، مهارة التعمق في التفكير).

مجلة بنها للعلوم الإنسانية , العدد (٣) الجزء (٥) السنة (٢٠٢٤)

## و- ضبط الاختبار:

تم عرض الاختبار على السادة المحكمين لأخذ آرائهم.

الصورة النهائية للاختبار:

أ- تعليمات الاختبار.

ب- نظام تقدير الدرجات.

ج- الصورة النهائية للاختبار.

## نتائج البحث:

- استخدمت الباحثة: برنامج الرزم الإحصائية (SPSS (V. ١٨ في التوصل إلى النتائج بالأساليب الإحصائية الآتية:

- اختبار " ت " لعينتين مرتبطتين Paired Samels T-Test للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي.

- حجم التأثير  $\eta^2$  لدراسة حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع: وذلك لمعرفة التباين في درجات المتغير التابع التي تعزى إلى المتغير المستقل (زكريا الشربيني، ٢٠٠٧: ١٩٠ - ١٩٢).

## ١- عرض ومناقشة نتائج البحث:

لاختبار صحة فرض البحث والذي ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الفلسفي ككل وفي كل مهارة على حده، لصالح درجات التطبيق البعدي" تم حساب قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الفلسفي ككل وفي كل مهارة على حده، ولقياس حجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية مهارات التفكير الفلسفي تم حساب حجم التأثير ( $\eta^2$ )، والجدول الآتي يوضح ذلك:

## جدول ( ٢ )

"قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي

لاختبار مهارات التفكير الفلسفي ككل وفي كل مهارة على حده"، وكذلك حجم التأثير ( $\eta^2$ )

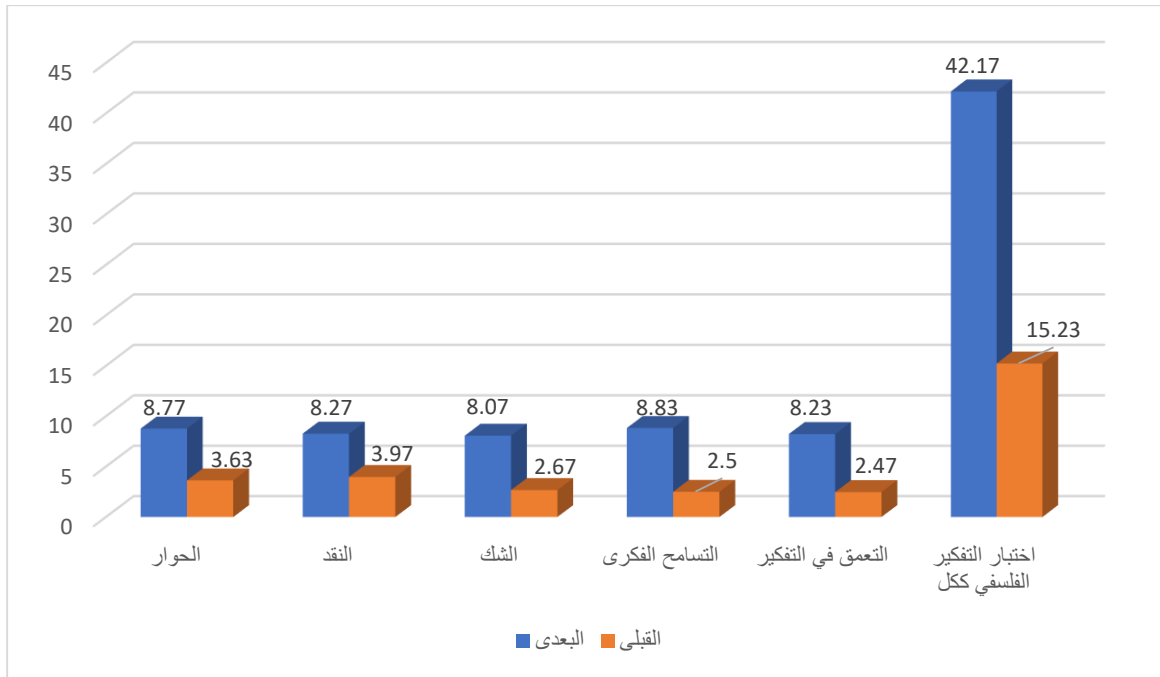
(ن = ٣٠) عند درجات حرية (٢٩)

المهارة	الدرجة العظمى	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم التأثير $\eta^2$
مهارة الحوار	١٠	القبلي	٣,٦٣	١,٣٣	١٩,٣١٣	٠,٠١	٠,٩٢٨
		البعدي	٨,٧٧	١,٠٤			
مهارة النقد	١٠	القبلي	٣,٩٧	١,٥٦	١١,٣٧٦	٠,٠١	٠,٨١٧
		البعدي	٨,٢٧	١,٢٠			
مهارة الشك	١٠	القبلي	٢,٦٧	١,٦٧	١٥,٩٩٢	٠,٠١	٠,٨٩٨
		البعدي	٨,٠٧	٠,٩٤			
مهارة التسامح الفكري	١٠	القبلي	٢,٥٠	١,٣٨	١٩,٦١٩	٠,٠١	٠,٩٣٠
		البعدي	٨,٨٣	٠,٩٩			
مهارة التعمق في التفكير	١٠	القبلي	٢,٤٧	١,٥٧	١٣,٤٧٤	٠,٠١	٠,٨٦٢
		البعدي	٨,٢٣	١,٣٣			
		البعدي	٤٢,١٧	٢,٠٧			

يتضح من الجدول السابق:

- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الفلسفي ككل وفي كل مهارة على حده، لصالح درجات التطبيق البعدي، وهذا يشير إلى قبول الفرض الأول من فروض البحث.

- تحسن مهارة الحوار، حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي (٨,٧٧) في مقابل (٣,٦٣) للتطبيق القبلي، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمجموعة البحث من خلال استخدام مبدأ الدماغ جهاز حيوي.
- تحسن مهارة النقد، حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي (٨,٢٧) في مقابل (٣,٩٧) للتطبيق القبلي، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمجموعة البحث.
- تحسن مهارة الشك، حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي (٨,٠٧) في مقابل (٢,٦٧) للتطبيق القبلي، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمجموعة البحث.
- تحسن مهارة التسامح الفكري، حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي (٨,٨٣) في مقابل (٢,٥٠) للتطبيق القبلي، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمجموعة البحث.
- تحسن مهارة التعمق في التفكير، حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي (٨,٢٣) في مقابل (٢,٤٧) للتطبيق القبلي، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمجموعة البحث.
- وبذلك تم ثبات صحة فرض البحث، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من دراسة (Fisher, ٢٠٠١)، ودراسة (عمر، ٢٠٠٢)، ودراسة (خميس، ٢٠٠٤)، ودراسة (Trickey, ٢٠٠٧)، ودراسة (غنيم، ٢٠٠٩)، ودراسة (الزهراني، ٢٠٢١)، ودراسة (المشد، ٢٠٢١) والتي استخدمت استراتيجيات وبرامج تدريسية مختلفة لتنمية مهارات التفكير الفلسفي، وبالتالي يمكن القول بأن التعليم والتعلم وفق مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ ينمي مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مقارنة بطرائق وأساليب التدريس التقليدية، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الأول.
- حجم تأثير المعالجة التجريبية  $\eta^2$  على مهارات التفكير الفلسفي ككل وفي كل مهارة من مهاراته على حده تراوحت بين (٠,٨١٧ - ٠,٩٧٥)، وهي قيم كبيرة ومناسبة، وتدل على أن نسبة التباين لتأثير المعالجة التجريبية على مهارات التفكير الفلسفي ككل وفي كل مهارة من مهاراته على حده يتراوح بين (٨١,٧ % - ٩٧,٥ %).



الرسم البياني يوضح الفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الفلسفي ككل وفي كل مهارة على حده

ويمكن تفسير نتائج البحث على النحو الآتي:

يرجع تحسن مهارات التفكير الفلسفي في البحث الحالي إلى طبيعة البرنامج المقدم إلى الطلاب من خلال مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، مما أسهم في تهيئة بيئة نشطة محفزة ومثيرة للانتباه من خلال الأنشطة المقدمة إليهم، ويمكن توضيح ذلك في النقاط التالية:

- ساهمت موضوعات البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير الفلسفي مثل: موضوع خطوات التفكير العلمي في تنمية مهارة توسيع المعرفة والقدرة على الاختيار بين نقيضين.
- ساهمت الاستراتيجيات المستخدمة في البرنامج ومنها استراتيجية حل المشكلات في مناقشة وحل المشاكل والمواقف الحياتية التي تواجه الطلاب في الحياة الاجتماعية والمدرسية من خلال التعرف على مهارات التفكير الفلسفي الرئيسية والفرعية ، وأهمية كل مهارة من خلال التعريف بطبيعة الدراسة والتمهيد للتطبيق التي قامت بها الباحثة قبل التطبيق الفعلي بسؤال المعلم للطلاب على النظر في أفكارهم ومعارفهم ماذا يعرفوا عن مهارات التفكير الفلسفي ، حيث كان لها تأثير كبير في ربط الطلاب بين ما تم دراسته نظرياً والتطبيق العملي لكل مهارة من مهارات التفكير الفلسفي في الدروس المقترحة.



- ساعد البرنامج في تهيئة بيئة صفية تحتوي على الأنشطة الصفية المناسبة لتنمية مهارات التفكير الفلسفي، وتعزيز جوانب قوة الطلاب ومعالجة ضعفهم من خلال نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، مما جعل الطلاب في حالة نمو مستمر لقدراتهم الناقدة.
- الاعتماد على مبدأ الدماغ ككائن اجتماعي ساعد الطلاب على المشاركة مع بعضهم البعض في الأنشطة الصفية بتحليل ونقد آراء بعض الفلاسفة حول أهمية خصائص المعرفة العلمية من خلال الحوار والمناقشة مع بعضهم البعض مما ساهم ذلك في تنمية مهارة النقد لدى الطلاب.
- عرض بعض المواقف والمشكلات الحياتية على الطالبات ومحاولة حلها باتخاذ القرار السليم واتباع خطوات التفكير العلمي تساعد الطالبات على مواجهة المشكلات التي يتعرضن لها في الحياة من خلال جمع المعلومات حول الموقف، ساهم في تنمية مهارة التعمق في التفكير.
- الاعتماد على مبدأ التعلم يتحسن بالتحدي ويثبط بالتهديد حيث يبعث جو من المرح والبهجة والتفاهم والتواصل مع الآخرين حيث يغير من شكل الفصل التقليدي وهو ما جعل الطلاب مقبلين على التعلم، مما ساعد الطلاب على اكتساب المعرفة العلمية في سياق إنساني يحمل في داخله قيماً أخلاقية وجمالية لخدمة الإنسان، مما ساهم إلى حد كبير في تنمية مهارة التسامح الفكري لدى الطلاب.
- حقق مبدأ البحث عن المعنى فطري للدماغ مبادئ التعلم المتمركز حول المتعلم حيث أصبح الطلاب محور عملية التعلم ابتداء من جمع المعلومات ومناقشتها وطرح الفروض والتوصل إلى أفضل الفروض عند مواجهه مشكلة، باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي، مما ساهم في تنمية مهارة جمع الأدلة المنطقية، والقدرة على الاختيار بين نقيضين.
- الاعتماد على مبدأ أن الدماغ جهاز حيوي، ساعد المعلم على استخدام أساليب التقويم المستمر أثناء الجلسات من خلال استراتيجية حل المشكلات، مما ساعد الطلاب على الربط بين المعلومات وفحص الحقائق والأدلة ومحاولة طرح الحلول للمشكلات والتركيز على أفضل الحلول للمواقف لتجنب معوقات التفكير العلمي، مثل: الوقوع في الأخطاء المنطقية وتقبل البيانات دون نقد، مما ساهم في تنمية مهارة الشك لدى الطلاب.

### توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي تبين أن التعلم المستند إلى الدماغ أسهم في تنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، حيث كان لها تأثير فعال على تنمية هذه المهارات، لذا يوصي البحث الحالي بما يلي:

فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ٣٤ -

- ضرورة استخدام طرق تدريس تستند إلى إيجابية المتعلم ونشاطه وتحمله الجزء الأكبر من المسؤولية في العملية التعليمية.

- ضرورة تنوع طرق وأساليب التدريس المستخدمة في تدريس مادة الفلسفة؛ بحيث تؤدي إلى اكتساب المتعلمين مهارات التفكير الفلسفي.

- توظيف مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ داخل الفصل الدراسي، وإتاحة الفرصة لكل الطلاب للحوار والنقاش والتعبير عن أفكارهم ومقترحاتهم.

- إعداد ورش لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلبة المرحلة الثانوية والتي تساعدهم على مواجهة المشاكل والمواقف الحياتية.

- ضرورة الاهتمام بدور المتعلم داخل الفصل الدراسي، وتفعيل مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ الذي يساعد المتعلمين على التعاون، والتواصل إلى المعلومات بأنفسهم.

- تزويد مخططي ومطوري المناهج وطرق التدريس بنتائج الدراسات التي أثبتت فاعلية مبادئ التعلم

المستند إلى الدماغ في التدريس حتى يتسنى لهم تطوير المناهج وطرق التدريس في ضوء هذه المبادئ.

- ضرورة تعديل محتوى كتاب الفلسفة للصف الأول الثانوي في ضوء مهارات التفكير الفلسفي لما لها من تأثير على أداء الطالب في هذه المرحلة، حيث إن المحتوى القائم لا يتناسب مع تطورات العصر

- ضرورة تطوير المناهج الدراسية في مختلف المواد الدراسية بحيث تشمل على تنمية مهارات التفكير الفلسفي وخاصة (مهارة الحوار - مهارة النقد - مهارة الشك - مهارة التسامح الفكري - مهارة التعمق في التفكير).

**مقترحات البحث:**

**في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث وتوصياتها تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:**

- تطوير مناهج المواد الفلسفية بالمرحلة الثانوية في ضوء نظرية لعب المعرفة.

- أثر برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الفلسفة على تنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

- فاعلية استخدام التعلم المستند إلى الدماغ في سياق اجتماعي في تدريس الفلسفة على تنمية التفكير الناقد.

## قائمة المراجع

**أولاً: المراجع العربية:**

مجلة بنها للعلوم الإنسانية , العدد (٣) الجزء (٥) السنة (٢٠٢٤)

- إبراهيم، رباب صلاح الدين إسماعيل (٢٠١٧). فعالية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً وخفض التلكؤ الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر*، ١٧٤(٢)، ٣٤٥-٤٠٦.
- إبراهيم، سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠١٠). *المدخل إلى علم النفس المعاصر*. القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.
- إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٩). *التفكير الرياضي وحل المشكلات*. القاهرة: عالم الكتب.
- أبو العينين، على خليل مصطفى وتوفيق، صلاح الدين محمد وبركات، هاني محمد يونس (٢٠٠٧). *أصول التفكير الفلسفي والعلمي للتربية الحديثة*. القاهرة: مطابع الدار الهندسية.
- أبو غزال، معاوية محمود (٢٠١٥). *علم النفس العام*. ط٢. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- أبو لطيفة، لؤي حسن محمد (٢٠١٩). *مستوي الطموح وعلاقته بدافعية الإنجاز لدى طلبة كلية لتربية في جامعة الباحة، مجلة الشمال للعلوم الإنسانية، ٤(٢)، ٥٣-٨٦*.
- أحمد، إيمان أحمد عبد الله (٢٠١٧). فاعلية بعض استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض عادات العقل والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طالبات الدبلوم العام في التربية، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة (١٧٤ الجزء الثاني)*، ٤٤٥-٤٨٤.
- أحمد، عطية سليمان (٢٠١٩). *اللسانيات العصبية اللغة في الدماغ (رمزية. عصبية. عرفانية)*. القاهرة: الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي.
- أحمد، ميساء محمد مصطفى (٢٠١٨). فاعلية وحدة في الفلسفة قائمة على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير التأملي وفاعلية الذات الأكاديمية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، *مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٢٩ (١١٤)، ١٢٩-٢٠٤*.
- أسعد، يوسف ميخائيل (١٩٩٨). *سيكولوجية الشك*. القاهرة: دار غريب للنشر والتوزيع.
- إسماعيل، حمدان محمد على (٢٠١٠). *الموهبة العلمية وأساليب التفكير " نموذج لتعليم العلوم في ضوء التعلم البنائي المستند إلى المخ*. القاهرة: دار الفكر العربي.
- أفاية، محمد نور الدين (٢٠١٤). *في النقد الفلسفي المعاصر "مصادره الغربية وتجلياته العربية، إعداد مركز دراسات الوحدة العربية. بيروت: مكتبة مؤمن قريش*.

- فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية - ٣٦ -
- آل سالم، علي بن يحيى (٢٠١٧). فاعلية وحدة مطورة في الدراسات الاجتماعية والوطنية قائمة على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية: الرياض (٥٦)، ٥١\_٦٨.
- إمام، زكريا بشير (١٩٩٨). تاريخ الفلسفة الإسلامية "دراسة مدخلية ميسرة". السودان: الدار السودانية للكتب.
- أندرسون، جرن ر. (٢٠١٦). علم النفس المعرفي وتطبيقاته. (مفيد نجيب حواشين، وفاضل محمود خشاوي ، ومحمد صبري سليط : مترجمون). عمان: دار الفكر.
- البدوي، شادية سيد (٢٠١٦). فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية مهارات التفكير الفلسفي والاتجاه نحو دراسة الفلسفة لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية- جامعة عين شمس.
- بدير، كريمان وعبد الرحيم، هناء (٢٠١٤). التعلم الذاتي " رؤية تطبيقية تكنولوجية متقدمة ". القاهرة: عالم الكتب.
- ثانيًا: المراجع الأجنبية:

- Aziz-Ur-Rehman, Malik, M. A., Hussain, S., Iqbal, Z., & Rauf, M. (2012). Effectiveness of brain-based learning theory on secondary level students of urban areas. *Journal of Managerial Sciences*, 6(1), 113-122.
- Singaravelu .G(2018).Brain-Based Learning: A Tool for Meaningful Learning in the Classroom, *International Journal of Research*, 766\_771.
- Ayden, F, Comskun, M (2011). " Secondary School Students Achievement Motivation Towards Geography Lesson" , *Scholars Research Library*, 3(2), 121\_134.
- Berck,R.(2000):Mativeatio:The Dries and Prin Cples,New Jersey, Prentice.
- Cercone, K.(2006). Brain- Based Learning, In: Sorensen, E. K.& Murchu, D.(2006). Enhancing learning through technology, Chocolate Avenye, Suite 200, Hershey PA1703, USA.

- Connell, J.D. (٢٠٠٩). The Global Aspects of Brain-Based Learning .Journal Educational Horizons,88(1), 28\_39, ERIC. EJ 868336.
- Duman, B (2010): The effects of brain-based learning on the academic achievements of students with different learning styles. Educational science: .theory& practice, ١١٠( ٤),١-٢٩.
- Fratangelo(2015).Brain Based Instructions: Teachers"Perceptions and Knowledge of Brain Based Learning Strategies.Unpublished Ph.Dissertations, Texas Tech University.
- Given ,Barbara K., (2002): Teaching to the brain's natural learning systems ,Association for Supervision and Curriculum Development, USA.
- Goswami,U.(2008): Principles of learning, implication for teaching, A Cognitive neuroscience perspective. **Journal of philosophy of education**.42(3-4):381-399.
- Handayani,B.&Corebima,A.(2017).Model brain-based Learning(BBL)andwhole brain teaching (WBT) in learning. **International Journal of Science and Applied Science: Conference Series**.1(2), 153-161.
- Jensen, E.(2005): Teaching with the brain in mind.New York. The Association for Supervision and Cuurriculum Development (ASCD) .
- Jensen, Eric. (2008). Brain-Based Learning: the new paradigm of teaching ,Corwin Press ,Asage Company,US.
- Kapadia,R.H. (2014).Level of Awareness about Knowledge, belief and practice of brain-based Learning of schoolteachers in Greater Mumbai region. Procedia Social and Behavioral Sciences,123, 97-105.

- ٣٨ - فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الفلسفي لدى طلاب المرحلة الثانوية
- Laura, B. (2014). Brain-Based Learning: A Study On How Teachers Implement Strategies In The Traditional Classroom. Ph.D, Capella University.
- Lehtonen, A. (2012).Future thinking and learning in improvisation and a collaborative devised theatre project within primary school students", The 5th Intercultural Arts Education Conference: Design Learning, Procedia – Social and Behavioral Sciences, 45, 104–113.
- Okatahi, A.o, Apeh, H.A, Iyiegbuniwe, O.A(2020).Effect of Brain-Based Learning Strategies on Secondary School Students Academic Achievement in Federal Capital Territory, Abuja, Nigeria, Department of Education Foundations, Faculty of Education, University of Abuja, ***East African Journal of Education and Social Sciences(EAJESS)***1(3) 145–156.
- Politano,C& Paquin, j (2000 ). Brain –based learning with class. Winnipeg: portage& Main press.