فاعلية إستراتيجيتي شبكات التفكير البصري والفورمات علي تنمية التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الاكاديمية لدي طالبات المرحلة الثانوية

إعـــداد:

د/شيماء بهيج محمود متولي

مدرس المناهج وطرق التدريس

كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان

فاعلية إستراتيجيتي شبكات التفكير البصري والفورمات علي تنمية التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الاكاديمية لدي طالبات المرحلة الثانوية

د/شيماء بهيج محمود متولي

• **المستخلص:**

استهدف البحث التعرف علي فاعلية استراتيجيتي شبكات التفكير البصري والفورمات علي تنمية التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الاكاديمية لدي طالبات الصف الأول الثانوي من خلال تدريس مادة الاقتصاد المنزلي، وللتحقق من ذلك تم إعداد مقياس التفكير الاستدلالي ومقياس مفهوم الذات الاكاديمية من إعداد الباحثة، وتم التأكد من صدق وثبات الأدوات، كما تم إعداد وحده وتصميمها باستخدام استراتيجيتي شبكات التفكير البصري والفورمات واستخدمت الباحثة التصميم شبه التجريبي حيث قسمت عينه الدراسة الي ثلاث مجموعات (المجموعة التجريبية الأولي درست بإستراتيجية شبكات التفكير البصري، المجموعة التجريبية الثانية درست بإستراتيجية الفورماتٍ والمجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية)، وبعد تطبيق أدوات الدراسة قبليا للتأكد من تكافؤ المجموعات الثلاثة تم إخضاع المجموعات التجريبية للتدريس، وبعد الانتهاء من تطبيق الإستراتيجيتين تم تطبيق أدوات الدراسةٍ علي مجموعات الدراسة الثلاثة بعديا، ثم تم جمع ورصد النتائج ومعالجاتها إحصائيا وتوصلت النتائج الي وجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين التي درست بإستراتيجيتي شبكات التفكير البصري والفورمات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في مقياس التفكير الاستدلالي ومقياس مفهوم الذات الأكاديمية لصالح طالبات المجموعتين التجريبيتين. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولي التي درست بإستراتيجية شبكات التفكير البصري و متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في مقياس التفكير الاستدلالي، كما وجدت علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلاله (٠,٠١) بين التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الاكاديمية لدي عينه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: إستراتيجية شبكات التفكير البصري، إستراتيجية الفورمات، التفكير الاستدلالي، مفهوم الذات الاكاديمية.

The Effectiveness strategies of (Visual think network and Format) on development of the inferential thinking and Academic Self-Concept of the high school students

Dr. Shimaa Bahig Mahmmoud Mittwly

Abstract

This research aims to identify The effectiveness strategies of(Visual think network and Format) on the development of the inferential thinking and Academic Self-Concept of the high school students grad through the teacher material home economics, and to check it is a scale for measuring inferential thinking and

Academic Self-Concept prepared by the researcher, and It has been confirmed validity and reliability of the tools, as well as preparing a proposed unit and designed using strategies visual thinking network and Format, and the study used the quasi-experimental method, where divided the sample into three groups (1st experimental group which studied the strategy of visual thinking networks, 2nd experimental group which studied the strategy Format, and a control group studied the way Traditional), which is based on (pre/post) design for three groups,), after the pre and post application of the study tools in order to assure the equality of the three groups, the experimental group taught by the selected teaching strategies, and After that, the researcher re-apply the study tools on the three groups of the study, and then gathered the students' results in the three groups, and passed them with the statistically treatment by using the arithmetic means. The study reached to the following results: There were statistically significant differences at the level (0.05) between averages of their classmate's experimental groups studied visual thinking networks strategies format and the control group in inferential thinking and the academic self-concept to the benefit of the two experimental groups scale. There were no statistically significant differences at the level (0.05) between averages of their classmates the first experimental group which studied by strategies visual thinking networks the second experimental group in inferential thinking and academic self-concept scale. also There is statistically weak significant relationship between statistical significant relationship among the two variables of academic self-concept and inferential thinking was strong at (0.01).

Keys words: Visual thinking networks strategies, Format strategies, Academic self-concept, Inferential thinking.

• أولاً: خطة البحث:

• مقدمة:

نعيش اليوم في عالم سريع التغير والتطور والتقدم في شتي مجالات الحياة وما يصاحبها من تطور معرفي لم يشهد له مثيلا في العصور السابقة ، لذا دعت الحاجة إلي أن يعمل الفرد جاهدا ليتكيف مع هذا التطور وأصبح من اللازم أن يعمل بجد وفكر منظم لاختيار افضل الحلول التي تدفع بمجتمعه الي التقدم والرقي، وبالتالي أصبح رصيد الدول لا يقاس بما تملكه من ثروات طبيعية فحسب بل بما تمتلكه من عقول مفكرة مستنيرة فعالة في صناعة

المعرفة وهندستها ومدي استيعابها للتغيرات التكنولوجية والمعلوماتية المذهلة، وإحداث نوع من التوازن بين متطلبات العولمة والنضال من أجل المحافظة علي التراث والهوية التي ترتكز علي تفجير الطاقات الخلاقة والمبتكرة وإمكانية توظيفها.

التنافس بين الأمم والشعوب في الحاضر والمستقبل محكوم بما تنتجه من معارف وتقنيات في الميادين المختلفة للحياة الإنسانية حتى أن بعض الخبراء يرون عالم اللامعقول الذي نعيشه ترسمه وتحدد معالمه المجتمعات والعقول المفكرة والمبدعة، ومن المؤكد أن هذه المجتمعات وتلك العقول تضع في قمة أولياتها تطوير العناصر الفكرية والإبداعية لدى أبنائها إلى أقصى درجة ممكنة عن طريق تدريس التفكير بأنواعه المختلفة بكل الوسائل اللازمة.

ويؤكد العديد من الباحثين أن التعليم من أجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير هدف مهم للتربية، وأن المدارس يجب أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلبتها وأن المعلمين يريدون لطلبتهم التقدم والنجاح، وأن كثيرين منهم يعتبرون مهمة تطوير قدرة كل متعلم على التفكير هدفا تربويا يضعونه في مقدمة أولوياتهما وعند صياغتهم لأهدافهم التعليمية تجدهم يعبرون عن آمالهم وتوقعاتهم في تنمية استعدادات طلبتهم كي يصبحوا قادرين على التعامل بفاعلية مع مشكلات الحياة المعقدة حاضرا ومستقبلا.

ويؤكد كل من الخليلي وآخرون (١٩٩٦)، Swartz & Fischer (2001) على ضرورة تنمية مهارات التفكير باعتباره هدفا من أهداف تدريس المواد الدراسية لأنها تعمق قدرة المتعلم على التفكير بأنواعه المختلفة العلمي والنقدي والابتكاري، كما يمكنهم من المقدرة على دراسة الأفكار وتحليلها وتقييمها للوصول إلى قرار علمي سليم تجاه المشكلات أو تجاه المواقف المرتبطة بحياته الشخصية وبالمجتمع الذي يعيش فيه.

وتمثل المدرسة إحدى المؤسسات الأساسية التي تقع عليها مسؤولية تنمية القدرات العقلية عند التلاميذ من خلال تنمية مهارات التفكير، باعتباره المدخل البنائي للسلوك الفعال الذي يسمح بالتعامل الايجابي مع التطورات الجارية في هذا العصر الذي يشهد العديد من المتغيرات ، ومن ثم فإن تنمية مهارات التفكير هو بمثابة تمكين الفرد من اكتساب القدرة على التعامل بفعالية مع أي نوع من المعارف والمعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها المستقبل وتؤكد العديد من الدراسات أن الطلاب يصبحون أكثر دافعية وأكثر ارتباطا في الفصول التي يجدوا فيها إثارة عقلية فهم يحبون هؤلاء المعلمين الذين يقومون باستثارة تفكيرهم ، ويفضلون الدروس التي يطلب منهم فيها أن يقدموا تفسيرا وتحليلا ومعالجة للمعلومات ، وتطبيق المعرفة والمهارات المكتسبة حل المشكلات الغريبة واكتشاف المواقف الجديدة. (حبيب، ٢٠٠٣)

وأصبحت تنمية مهارات التفكير تحتل مكانة بارزة من تفكير المربين والخبراء وواضعي المناهج لقناعتهم بأهميتها خاصة أن الطلاب يواجهون مستقبلا متزايد التعقيد، يحتاجون فيه إلى تزويدهم بمهارات التفكير كي يكونوا قادرين على خوض مجالات التنافس بشكل فعال في هذا العصر الذي يرتبط فيه النجاح والتفوق بمدى قدرتهم على التفكير الجيد الفعال، ويؤكد علماء التربية على أهمية تعليم الطلاب مهارات التفكير معززين هذه الأهمية من وجهة نظرهم بأن التعليم يجب أن يقدم المفكرين والقادة الذين يحتاجهم المجتمع.

والتفكير من المهارات الانسانية المهمة التي لا نستطيع الاستغناء عنها بل تصبح الحياة لا معني لها من غيرة، وقد توصل الباحثون الي أن التفكير سمة يمكن أن تعلم وهو مهارة يمكن أن تتطور بالتدريب والنمو العقلي وتراكم الخبرة ولا يمكن أن يحدث التفكير من فراغ، بل لا بد للمتعلم من أنشطة تربوية معدة بشكل جيد حتى يتم تنمية التفكير لديه بمستوياته المختلفة.

ومن بين انماط التفكير التي هي بحاجه الي تنمية وتدريب: التفكير الاستدلالي باعتباره مهارة من مهارات التفكير العليا، يري أبو الجديان (١٩٩٩) انه سلوك عقلي يتم فيه استخلاص أو الوصول إلي نتيجة جديدة من معارف سابقه معلومة دون اللجوء الي التجربة ، وينفرد هذا النوع بميزات خاصة تميزه عن غيرة من أنواع التفكير منها: انه نمط من انماط التفكير يتم فيه الانتقال من المعلوم الي المجهول، يساعد المتعلم علي الوصول الي معلومات وحلول واكتشافات جديدة، ويقتضي وجوده وجود صعوبة أو مشكلة تواجه الفرد أو الجماعة وتحتاج إلي حل.

ولقد اتسع نطاق الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الاستدلالي منذ السبعينات من القرن العشرين من خلال عقد العديد من المؤتمرات، والدراسات العلمية التي نادت بالعديد من التوصيات ومن أبرز التوصيات دعوة العديد من الباحثين بتدريب الطلاب علي المهارات الاستدلالية في الصفوف الدراسية المختلفة وأن تكون هذه المهارات جزء من المقررات الدراسية ابتدأ من المرحلة الابتدائية الي المرحلة الجامعية شريطة أن تكون القضايا التي يفكرون بها تتطلب التدرج من استدلالات بسيطة ومحسوسة الي استدلالات منطقية تحليلية.

ويمثل التفكير الاستدلالي أداة عظيمة لتبادل الأفكار بسرعة قياسية، سواء تم ذلك بصورة فردية أو جماعية، حيث يساعد على الاستنتاج المنظم للمعلومات وفقا لقواعد المنطق، بغرض عرض ما عمله أو معالجته تجاه موضوع أو مشروع ما بصورة واضحة بالإضافة إلى برهنة أو التحقق من صدق أو تأكيد المعلومات وهذه العملية التي نستخدمها لاستخراج

الاستنتاجات من الملاحظات ولابتكار الفروض والمعتقدات، وينتهي بنا استخدام الاستدلال من المعطيات التي ربما تكون متناثرة الي استخلاص نتائج محددة. (فيصل يونس، ١٩٩٧).

ويعد التفكير الاستدلالي أحد أنماط التفكير الذي يتطلب القدرة علي ادراك العلاقات بين الاجزاء والأمثلة للوصول الي الكل وهذا ما يعرف بعملية الاستقراء واستخدام هذا الكل في ملاحظة الاجزاء أو الأمثلة وهذا ما يعرف بعملية الاستنباط وتعتبر عملية الاستنتاج والاستقراء والاستنباط من المستويات العليا للتفكير. (علي، ١٤٢٧)

ويعتبر تنمية الاستدلال والاستنباط والاستقراء لدى المتعلم من العوامل التي تساعد على تنمية التفكير لديه وتحسين أدائه، وبالتالي تقوى عملية التعلم لديه، وذلك ضمن نظرية الذكاءات المتعددة التي تعتمد علي ثمانية استراتيجيات لتنمية الذكاء، من أهمها الاستكشاف البصري (Visual Discovery) من خلال الاعتماد على الأشكال والرسوم المختلفة والإجابة عن أسئلة المعلم داخل الفصل بالاعتماد على التصور البصري وعمليات التمثيل العقلية واستحضار الصور من الذاكرة.

وتأتي مرحلة الاستدلالات المنطقية ذات أهمية في قدرة المراهق خاصة الطلاب في المرحلة العمرية (١١-١٨) على استخدام النظريات في حل كثير من المسائل بطريقة متكاملة ويمكنهم تطبيق العديد من العمليات في حل مسألة واحدة وتنظيم المعلومات وتفسيرها علميا زيادة على ذلك يمكنهم من فرض الفرضيات والتعامل مع منطوق مسألة ما بمعزل عن محتواها وهو ما يعرف بالاستنتاجات المشتقة منطقيا المستقلة تماما عن الحقيقة الواقعية. (واردزورث، ١٩٩٠)

والتفكير الاستدلالي المنطقي وغيره من أنماط التفكير يمثل سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس، كما أن شبكات التفكير تمثل أحد الأساليب الحديثة التي تهتم بتنمية مهارات التفكير المختلفة في مجال التدريس، وقد صممها David Hyerle (Mathewson, 1999)، كما تعد إستراتيجية الفورمات من الاستراتيجيات التي تخاطب جانبي الدماغ وتساعد المتعلمين علي استخدام أنواع مختلفة من التفكير أثناء التعلم وفق أنماط تعلمهم.

تعد أدوات التفكير Thinking Tools أو شبكات التفكير Network Visual تمثيليات بصرية متصلة بروابط عقلية لتكوين نموذج أو شكل للمعارف والمعلومات حول فكرة ما وهي تزود المعلم والمتعلم بطريقة لرؤية كيفية

التفكير في المحتوي المعرفي وهي أشكال تنظيمية يمكن أن يستخدمها التلاميذ لتمثيل العلاقات بين المعلومات التي يحصلون عليها بطريقة رمزية أو لفظية أو صورية لتحسين التعلم بهدف بناء معرفة ذات معني ترتكز علي توضيح العلاقات بين المفاهيم والمبادئ والنظريات وإدراك التلميذ الصورة الكلية للمعرفة المتضمنة في المحتوي الدراسي ككل من خلال علاقات متداخلة تبادلية التأثير وديناميكية في التفاعل. (Longo, 2002)، (Joseph, 2007).

وتعمل شبكات التفكير على ربط جانبي الدماغ إذ أن الجانب الأيمن من الدماغ هو المسئول عن الإبداع والخيال والصور بينما يقوم الجانب الأيسر بالتعامل مع اللغة بألفاظها وكلماتها، كما يتعامل مع المنطق والأرقام والتحليل وبا لنظر إلى الشبكة الذهنية نجد أنها تجمع بين اللغة والكلمات والعمليات المنطقية والتحليل من جهة وبين الإبداع والصور والتركيب وحتى التخيل من جهة أخرى ويعد بناء الشبكة الذهنية فرصة لممارسة الإبداع وتوليد عدد من الأفكار المنطقية للتفكير الإبداعي. (إبراهيم، ٢٠٠٦)

ونجد أن تعويد الطلاب علي هذا النمط من التعلم يؤدي إلي تحسين في أداء المتعلم في أثناء عملية التعلم ويضمن له السهولة والسرعة واليسر مع استخدام جانبي المخ للتعلم مما يساهم في رفع كفاءة المتعلم وزيادة مفهوم الذات لديه، وشبكات التفكير البصري كإستراتيجية مفيدة للتعليم والتعلم التي تعتمد علي التفكير العلمي في حل المشكلات اللفظية حيث ينظر إلي المشكلة من جميع عناصرها نظرة كلية فاحصه في اطار ما يتوفر من معلومات وبيانات ومن ثم فهذه الشبكات ليست مجموعة ثابتة أو خطوات مقننة يلزم اتباعها بقدر ما ،كما يمكن اعتبارها استراتيجية عامة ديناميه تتغير وفق طبيعة المشكلة أو المهام المتضمنة بها.

إن استخدام المتعلمين لشبكات التفكير البصري يزيد من وعيهم بما يدرسونه في موقف معين (وعي بالمهمة) وبكيفية تعلمهم علي النحو الامثل (وعي بالإستراتيجية) والي أي مدي تم تعلمهم (وعي الاداء) أي نمو قدرة المتعلم علي التفكير في الشيء المتعلم وتحكمه في هذا التعلم. (Gunston, 1999)

ومما لا شك فيه أن تنمية السلوك الذكي يحتاج الي استعمال طرائق وأساليب واستراتيجيات وتقنيات متعددة متوافقة مع المقررات الدراسية لتثير طاقات المتعلمين ، وتبرز قدراتهم الابداعية الكامنة ، وتنمية قدرات الوعي بالتفكير Meta Cognition الاتجاهات الايجابية وعادات التساؤل والبحث وحل المشكلات ومن هذا المنطق ظهرت في الآونة الاخيرة أدوات وأساليب واستراتيجيات تدريسية حديثة معتمدة في نظرياتها وإعدادها وبنائها علي كيفية معالجة المعلومات في المخ والتي حددت العلاقة بين تركيب المخ والتعلم.

حيث بدأت هذه الابحاث تثير الكثير من التساؤلات حول مدي جدوى الاستراتيجيات التدريسية السائدة في مدارسنا إلي الآن والتي من خلالها تدل علي ضعف ترابط المناهج بالبيئة المحيطة بالمتعلم، علي الجانب الآخر يقوم المعلم بتوصيل المعلومات بصورة تلقينية صميه بحته ، بالإضافة إلي أن عميلة التقويم تقاس بناءً علي كمية المعلومات التي حفظها المتعلم وخزنها وأعاد استرجاعها. (Carine & Carine, 1998)

ولقد شهد العقدان الأخيران من القرن الماضي تقدماً كبيراً في مجال البحوث والاكتشافات الجديدة المتعلقة بمجال الدماغ البشري، ونتج عنها الاهتمام بالعلاقة بين تركيب المخ والتعلم، والاهتمام باستخدام استراتيجيات التعليم المتعلقة بجانبي الدماغ الايمن والأيسر، وتدعم العديد من الدراسات البحثية تقسيم الدماغ إلى جانبين يتحكمان بأنماط مختلفة للتفكير ونحن بحاجة إلى الاثنين معا ونستخدمهما لكن غالبية الناس لها تركيز على جانب معيّن وهو مفضل عن الآخر والبعض يستغل الدماغ بكامل جانبيه، يوضح الجدول التالي ملخصا للفروق بين الجانبين الأيمن والأيسر، والجدول (١) يوضح الفروق بين جانبي الدماغ. (عفانه والجيش ٢٠٠٨).

جدول رقم (١) الفروق بين جانبي الدماغ

الجانب الأيمن	الجانب الأيسر
عشوائي	منطقي
تزامني	تعاقبي (تسلسلي)
بديهي	عقلاني
تركيبي (توليفي)	تحليلي
مادي (الإدراك بالحواس)	معنوي (الاعتماد على الخبرة الذاتية)
إجمالي	تجزيئي
يركز على العموميات	ينظر إلى التفاصيل

ومن المهم فهم أنواع الوظائف التي تقوم بها كل جانب من جانبي الدماغ لمساعدته المتعلمين بشكل خاص والتربويين بشكل عام علي فهم عملية التعليم ومعرفة أن هذه العملية يجب أن يخطط لها لتعزيز عمل النصفين بشكل متناسق وفاعل، ومعرفة أنماط تفكير كل جانب من جانبي الدماغ وكيف يمكن أن يعمل الدماغ بشكل كلي ومتكامل في حل المشكلات التي يوجهها المتعلم. (عفانه والجيش، ٢٠٠٨)

وتسهم استراتيجيات التعليم التي تستند الي جانبي الدماغ في تكوين بيئة صفية غير محدودة الإمكانات وبالتالي خلق جيل قادر علي حل المشكلات المستقبلية، حيث أن هذه الطريقة طبيعية وداعمة وايجابية لتعظيم القدرة علي التعلم. (الغوطي، ٢٠٠٧)

ولعل الاهتمام بتنمية وعي المتعلم بما يقوم به من عمليات عقلية وأنشطة عملية من خلال عملية التعلم يأتي متفقا وداعما للاتجاهات الحديثة التي

تؤكد أن بلوغ المتعلم حد إدراك ما يتعلمه من المعارف العلمية لن يمكنه وحده من بلوغ مستوي التعلم الجيد، وأن الطريق إلي ذلك يتطلب أنه يكون لدية قدر من الوعي بالأساليب والاستراتيجيات التي استخدمت لتحقيق ذلك القدر من الادراك لما تم تعلمه واكتسابه من المعارف العلمية وإدراك أساليب معالجة المعلومات.

إلا أن الواقع يؤكد أن المناهج الدراسية ولا سيما في مرحلة التعليم الأساسي والمرحلة الثانوية لا يزال الطابع العام السائد في وضعها متأثرا بالافتراض الواسع الانتشار الذي يؤمن أن كما هائلا من المعلومات والحقائق كافيا وضروريا لتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين، وانعكس هذا الافتراض على أساليب التعليم الصفي بالتركيز على حشو أذهان وعقول المتعلمين بالمعلومات والقوانين والنظريات عن طريق التلقين ، كما انعكس ذلك على أساليب التقويم، وبذلك أهملت المناهج الدراسية مهارات التفكير العليا، كما لا تزال الفلسفة التعليمية في معظم مدارس الوطن العربي تتبنى نقل وتوصيل المعلومات بدلا من توليدها واستعمالها، واستئثارا المعلمين بمعظم الحديث داخل قاعات الدراسة بدلا من استخدام أنشطة تعمل على إمعان الفكر والنظر مما يجعل المتعلم سلبيا في الموقف التعليمي.(صادق، ٢٠٠٤).

كما أن حركة تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في الوطن العربي لاتزال محدودة التطبيق ، الأمر الذي يجعل من مهارات التفكير عندي خريجي التعليم العام في الوطن العربي متدنية ، حيث تكشف الدراسات والبحوث أن كثيرا من المتعلمين يعجزون عن تقديم أدلة وشواهد تتعدى الفهم السطحي للمفاهيم والعلاقات ، وحتى على مستوى التعليم الجامعي ، فإن الجامعات العربية لا تقدم في مناهجها مواد تدريسية تعمل على إعداد المعلم بحيث يصبح قادرا على التدريس بأساليب وطرق تعليم مهارات التفكير بما يتعدى نظام المنهج المقرر. (Goldberge, 2004).

• مشكلة البحث :

من خلال عمل الباحثة مشرفة علي طالبات التربية العملية بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان، وأثناء ملاحظة طالبات المرحلة الثانوية وجدت أن التعليم بشكل عام مازال يركز علي الطريقة التقليدية في اكتساب المعرفة الأمر الذي يؤدي إلي مزيد من الحفظ دون تمكن الطلبة من مهارات التفكير الاستدلالي والقدرة علي حل المشكلات عند مواجهة المشكلات الحياتية.

كما يغزى إخفاق المدارس في تحقيق أهداف التربية الحديثة من تنمية مهارات التفكير لدي الطلبة الي اقتصار دورها علي السعي لإعداد أفراد

يكررون المادة العملية السابقة وعدم قدرتهم علي إنتاج المعرفة وتوليدها (Cotton,1991)، ومن خلال الخبرة العلمية والعملية لدي الباحثة في مجال التدريس للطلبة وملاحظاتهم التي تتعلق بسعي الطلبة لاكتساب المعرفة التي تبدو جاهزة كحقائق للحفظ دون إبداء الرغبة في التفكير فيها فالهدف لديهم تجاوز الاختبارات التحصيلية بنجاح فضلا عن ذلك يشير الواقع إلي تدني التحصيل الدراسي في المواد العملية لدي الطلبة. (المحتسب وسويدان، ٢٠١٠).

ونظراً لتوسع اتجاه الابحاث الحالية إلي التعلم من خلال الدماغ، يعد تطبيق نظام (4MAT) في التعليم هو أحد المشاريع الناجحة التي اعتمدت في التعلم علي جانبي الدماغ والتي طبقت في الولايات المتحدة وعدد من الدول الاجنبية وهو نظام للتعليم والتدريب يعتمد علي أساليب التعلم والتحكم النصفي للدماغ.

كما تؤكد الاتجاهات التربوية الحديثة في التعلم علي دور المتعلم في تحمل مسؤولية تعلمه، وتقع علي عاتقه هذه المسؤولية وتبني هذه المسؤولية يسهم في زيادة قدرة المتعلم علي استحضار الخبرات المخزنة في الذاكرة، وبمراقبتهم لأدائهم والاستراتيجيات المستخدمة التي تسهل عملية ادماج الطلبة في التعلم وتنمية وعيهم بما يقومون به من عمليات عقلية وكيفية توظيف المعالجة المعلوماتية أثناء استقبال المعلومات وفهمها .(عشا وأبو جادو، ٢٠١١)

وتوصلت العديد من الدراسات أن الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بشبكات التفكير البصري (VTN) علي اختلاف أنماطها ومحددتها هي نتائج للبنية المعرفية بما ينطوي عليه من حيث طبيعتها العامة أو النوعية (White & Frederiksen, 1998) ومن حيث خصائصها أو أبعادها المتمثلة في الترابط والتمايز والتنظيم ، والتكامل ، والاتساق ، والكم ، والكيف بما يؤدي إلي تفضيل الكفاءة الذاتية وتنمية مفهوم الذات الاكاديمية والتي تعتبر نتاج المتعلم بقدراته ومعلوماته. (Sillman and Dana, 1999).

وفي هذا الاتجاه تري الباحثة أهمية استخدام مداخل واستراتيجيات تدريسية تخاطب أنماط معالجة المعلومات في جانبي الدماغ ، وتساهم في تنمية جانبي الدماغ ، وتتناسب مع قدرات الطلاب المعرفية، وربما تساهم في تفسير المواقف والأحداث غير المألوفة وتجعلهن أكثر قدرة علي التفكير الاستدلالي لحل المشكلات الاكاديمية وبذلك ينمي لديهم النواحي الوجدانية ويشعرهم بثقة الذات الأكاديمية، وبذلك نحقق الاهداف التربوية المنشودة للتعليم.

وتعد مناهج الاقتصاد المنزلي من أهم المناهج الدراسية التي يمكن من خلالها أن تتعايش الطالبات مع مفردات الحياة الاجتماعية وتساهم في تنمية

مهارات التفكير بأنواعها المختلفة المرتبطة بمشكلات الحياة الأسرية والأكاديمية، ومن الملاحظ حدوث تطور كبير في مجالات الاقتصاد المنزلي حيث لم تعد تهتم بتعليم فقط متطلبات الحياة الأسرية بل تعد ليشمل التطورات العلمية والأكاديمية والتقنيات التكنولوجية الحديثة في شتي مجالات الحياة سواء الحياة الأسرية أو الاجتماعية أو الأكاديمية.

ولقد أصبح الاقتصاد المنزلي يتواكب بشكل متصارع مع التغييرات الحياتية أينما كان موقعها العلمي والاجتماعي والاقتصادي والسياسي كما تعد مناهج الاقتصاد المنزلي من المناهج التي تتعمق في شخصية الطالبة وتتلاءم مع متطلباتها لذلك يقع علي عاتق هذه المادة تنمية شخصية الطالبات تنمية شاملة ومتوازنة، وتنمية مهارات الاستنتاج والاستنباط والاستقراء لمساعدتها علي تطبيقها عند مواجهتها لمشكلات الحياة العلمية والعملية، وتتضمن مجالات الاقتصاد المنزلي العديد من الموضوعات المتنوعة الذخيرة بالعديد من الجوانب المعرفية والوجدانية والقيم التي يمكن اكتسابها للطالبات في المراحل الدراسية المختلفة.

فضلاً عن اهتمام الدراسة الحالية بالعلاقة بين استراتيجيتي الفورمات وشبكات التعلم البصري بمفهوم الذات الأكاديمية الذي يعتبر من العوامل المهمة في تكوين شخصية الطالبات وتعزيز تقدمهن المستمر نحو تحقيق أهداف التعلم التي تساعدهن علي الوصول الي أقصي ما تنتجه قدراتهن ، وتأسيساً علي ما تقدم يتضح أن الاتجاهات التي بنيت عليها الدراسة الحالية تنسجم مع توجهات التطوير التربوي التي تتبناها النظم التربوية في العديد من دول العالم وأبحاث الدماغ التي أصبحت محور تعلم الابناء في القرن الحالي لذا تحديد مشكلة البحث فيما يلي:

• أسئلة البحث :

ما فاعلية استخدام استراتيجيتي شبكات البصري والفورمات علي تنمية مهارات التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الاكاديمية لدي طالبات الصف الاول الثانوي؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الاسئلة الفرعية التالية:

- ما أثر استخدام إستراتيجية شبكات التفكير البصري علي تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدي طالبات الصف الاول الثانوي؟
- ما أثر استخدام إستراتيجية الفورمات علي تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟
- ما أثر استخدام إستراتيجية شبكات التفكير البصري علي تنمية مفهوم الذات الاكاديمية لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟

- ما أثر استخدام إستراتيجية الفورمات علي تنمية مفهوم الذات الاكاديمية لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟
- ما علاقة التفكير الاستدلالي بمفهوم الذات الاكاديمية لدي طالبات الصف الأول الثانوي؟

• أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي الي ما يلي:

- الكشف عن فاعلية كل من استراتيجية شبكات التفكير والفورمات في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي.
- دراسة فاعلية كل من استراتيجية شبكات التفكير والفورمات في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي.
- التعرف علي علاقة كل من التفكير الاستدلالي والفورمات بمفهوم الذات الأكاديمي.

• أهمية البحث:

- تعد هذه الدراسة استجابة لما ينادي به التربويون ومخططي المناهج من ضرورة الاهتمام بطرق التدريس المرتبطة بجانبي الدماغ لرفع كفاءة العلمية التعليمية بما ينعكس علي جعل التعليم أكثر ايجابية وفاعلية.
- تقدم نموذج لتدريس وحدة من مقرر الاقتصاد المنزلي للصف الأول الثانوي وفقا لكل من استراتيجيتي (شبكات التفكير البصري – الفورمات) التي بمكن أن يستفيد منها القائمون علي تخطيط المناهج وتنفيذها.
- توفر الدراسة معلومات عن الاستراتيجيتين الموظفتين في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي مما قد يساعد القائمين علي برامج اعداد المعلمين في المدارس بضرورة الاهتمام بالاستراتيجيات التدريسية المنميه لأنواع التفكير المختلفة.
- تلفت نتائج هذه الدراسة نظر القائمين علي إعداد المناهج الدراسية بالمراحل التعليمية المختلفة أهمية تنمية جانبي الدماغ والتركيز علي الانشطة التي تتنوع في معالجتها في الدماغ.
- من الممكن أن يستفيد المختصون في مجال تطوير وتطبيق المناهج التعليمية من نتائج هذا البحث وتطبيقها في اعداد وتدريب العاملين في الحقل التربوي على أسس علمية سليمة وفقا للاتجاهات الحديثة المتبعة في كثير من بلدان العالم.
- تعطي نتائج هذه الدراسة مؤشراً واضحاً للمسئولين عن تخطيط المناهج عن قدرة طلابنا علي التفكير الاستدلالي والاستنباطي والاستقرائي وقدرتهم علي حل المشكلات التي بات تتزايد وتتسارع مع متطلبات عصر التكنولوجيا والاتصالات مما قد يسهم في تحقيق الهدف التربوي من المناهج.

- **حدود البحث:**

اقتصرت حدود البحث على ما يلي:

- عينة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة حمزة بن عبد المطلب الثانوية بنات إدارة بولاق الدكرور التعليمية - محافظة الجيزة - مصر .وتم تقسيمهم مجتمع الدراسة الي ثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين، ومجموعة ضابطة)
- مقرر الصف الأول الثانوي في الاقتصاد المنزلي.
- الحدود الزمنية الفصل الدراسي الثاني لعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥

- **ثانيًا: أدبيات البحث :**
- **الإطار النظري والدراسات السابقة :**
- **المحور الأول: إستراتيجية شبكات التفكير البصري :**

تمثل شبكات التفكير البصري Visual Thinking Network معظم استراتيجيات ما وراء المعرفة، واستراتيجيات التمثيل المعرفي Knowledge Representation Strategies لذا فتستخدم في تنظيم خبرات التلاميذ المعرفية عن طريق بناء شبكات مفاهيمية علي الورق خلال حلولهم للمشكلات باستخدام عناصر رمزية أو لفظية أو صورية لتمثيل العلاقات بين عناصر المشكلة. (حمادة، محمد، ٢٠٠٩)

وتساعد شبكات التفكير البصري علي توصيف العمليات التي يتم حل المشكلة من خلال اربع خطوات أساسية تتمثل في:

- التشفير أو الترميز Encoding
- إنشاء تمثيلي عقلي يصف العلاقات بين المدخلات.
- التخطيط الفعال للوصول الي الهدف.
- القدرة علي نقل هذه المهارات الي مواقف جديدة.

وتمثل هذه الخطوات المتعلقة بحل المشكلات تتابعاً متوازياً لبناء شبكات تفكير بصري فعندما يبني المتعلم شبكة التفكير البصري فانه يقوم بتشفير المعلومات والبيانات عن طريق تحديد العلاقات البارزة في شكل رموز أو كلمات أو أشكال، ويتم تمثيل العناصر اللفظية أو الصورية في بعدين علي الورق، حيث أن شبكة التفكير البصري ما هي إلا انعكاس للخريطة المعرفية الداخلية للتلميذ فهي تعبير عملي للتمثيل الداخلي لديه (Davidson & Sternberg, 2002)، كما تتطلب شبكات التفكير مجموعة من المهارات منها ما يلي (إبراهيم، ٢٠٠٦)

- تحليل الشبكة الرئيسية الي شبكات فرعية لإدراك العلاقة بينها.

- قدرة المتعلم علي تجميع الاجزاء ككل موحد.
- إدراك العلاقات داخل الشبكة الواحدة بينها وبين الشبكات الفرعية الأخرى.
- رؤية المتعلم الشاملة للمفهوم الرئيس في الدرس دون فقد اي من جزيئاتها.

كما يمكن النظر الي بناء شبكات التفكير البصري علي أنها مشكلة تتطلب تحقيق الهدف من بناء معرفة ذات معني لتوضيح العلاقات بين المفاهيم والمبادئ والنظريات، عندما يكتسب المتعلم هذه المهارة، فانه يملك السعة العقلية لنقل مهارات انجاز حل المشكلات في مواقف جديدة.

ولقد أكدت دراسة عبد الرحمن، أميرة (٢٠١٥)، دراسة حمادة، محمد(٢٠٠٩) أن مجال شبكات التفكير البصري المبني علي ما وراء المعرفة والوعي بها، يساعد المتعلم علي الفهم ، والتعلم الايجابي الفعال ، واكتساب عادات جديدة في التفكير، حل المشكلات وزيادة التحصيل ونمو مهارات التفكير.

• المحور الثاني: إستراتيجية الفورمات

يعتمد نظام (4MAT) علي أن الأفراد يتعلمون بطرق مختلفة يمكن تشخيصها، وأن الدراسات الحديثة العلمية للدماغ ووظائف النصفين الأيمن والأيسر يمكن الاستفادة من نتائجها ودمجها مع أساليب التعلم لتعطي أنواع مختلفة للمتعلمين كما أن تقديم أطقم تعليمية متنوعة للمتعلمين يحقق أعلي مستويات الدافعية والأداء لذلك قامت مكارثي بتطبيق قائمة اساليب التعلم علي ٣٢٩ طالب وطالبة في الثانوية وقد اكتشفت أنهم يتوزعون حسب أساليب التعلم الاربعة التي اقترحتها والنوع النشط وقد أظهر المتعلمون الطرق الثلاثة للتحكم النصفي للدماغ الأيمن والأيسر وكامل الدماغ ولكن لاحظت مكارثي أن التحليليين لديهم ميل أكثر الي استخدام النصف الايسر من الدماغ، والشكل التالي يوضح انماط التعلم عند مكارثي:

شكل (١) يوضح أنماط التعلم عند مكارثي

ويعتبر نموذج (4MAT) دورة تعلم تتألف من ثمانية (٨) خطوات تستفيد من أولويات المعالجة المتعلقة بأنماط التعلم والهيمنة الدماغية للفرد (الجزء المهيمن من الدماغ البشري)، وقسمت المتعلمين إلى أربعة أنواع:

- **النوع الأول: المتعلم التخيلي [الميّال إلى التصوير المجازي] Imaginative Learner**

يدرك المتعلم التخيلي المعلومات بشكل واقعي أو ملموس عن طريق أدوات الإحساس ويعالجها بالتفكير مليا فيها، ويتعلم عند اتصاله بالآخرين ومشاركتهم في الأفكار، وأنه يعمل بانسجام ويؤدي العمل بالتفاعل الشخصي المباشر، ويلتزم بالعهد ويتأثر بمن حوله من البشر والثقافة، ولأنه على اطلاع بكل الجوانب فقد تعترضه أحيانا صعوبات في اتخاذ القرار فهو يبحث عن الوضوح وما يمكن اشتقاقه من ملاحظات.

- **النوع الثاني: المتعلم التحليلي Analytical Learner**

يستقبل المتعلم التحليلي المعلومات بشكل مجرد ويعالجها بالتفكير العميق وهذا النوع قادر على اقتراح نظريات عن طريق دمج مشاهداته وملاحظاته مع معرفته القديمة ويتعلم عن طريق التفكير في الآراء والأمثلة وهم بحاجة إلى معرفة طريقة تفكير الخبراء المتخصصين ، وهذا النوع يركز على التفكير المتتابع أو المتتالي، ويحتاجون للتفاصيل وهم (مجتهدين) ويتمتعون أكثر من غيرهم من الناس بالآراء والأمثلة ، وقد يكونوا هادئين وانعزاليين، ويطمحون إلى التميز والمهارة العالية ، وتوّاقون للقراءة ومتكلمون جيدون.

- **النوع الثالث: المتعلم السّجي [المتعلم بالسليقة الطبيعية] Commonsense Learner**

يدرك المتعلم السّجي المعلومات تجريدياً ويعالجهًا عملياً، ويدمج هذا النوع بين كل من النظرية والتطبيق، فيتعلم باختبار النظريات واستعمال الحس العام أو السليقة، وهذا النوع من المتعلمين له براعة في المهن، ويفضلون التجريب والتعامل اليدوي مع الأشياء.

- **النوع الرابع: المتعلم المتحمّس او الدينامي Dynamic Learner**

يكتسب هذا النوع من المتعلمين المعلومات تجريبيا (ملامسة الواقع) ويعالجها ماديا أو واقعيا وهو يدمج كل من الخبرة العملية والتطبيق، ويتعلم عن طريق المحاولة والخطأ، وهو متحمس للأشياء الجديدة وهذا النوع له القدرة على التكيّف ويستمتع بالتغيير وله القدرة على التفوق عند الحاجة إلى المرونة ، وعادة ما يصل هذا النوع من المتعلمين إلى استنتاجات دقيقة عند غياب التبرير المنطقي، وهذا النوع محب للمغامرة ومحب للعمل اليدوي.

وتري مكارثي أن جميع الطلبة يجب تعليمهم وفق أنماط تعلمهم وبذلك فهم يشعرون بالراحة في تعلمهم لربع الوقت علي وفق نمط التعلم الذي لديهم ويستفيدون في ثلاثة أرباع الوقت الآخر في توسيع مقدرتهم علي التعلم في انماط التعلم الثلاثة الأخرى .(الخليلي وآخرون، ١٩٩٦)

والتعلم وفقاً (McCarthy and Laflar) يتكون من أربعة أنماط متساوية في القيمة متتابعة في العملية وصولا للتعلم التام وهذه الأنماط هي (التيان، ٢٠١٤).

النمط الأول (تكامل مع الذات): تعني ربط الخبرة التعليمية بما لدي المتعلم من معرفة سابقة ذات صلة بها ويتضح ذلك بالإجابة علي السؤال لماذا أتعلم؟

النمط الثاني (تشكيل المفاهيم): يقوم المتعلم بتقديم الحقائق والمعلومات من أجل إشباع رغبة المتعلم في معرفة ما لا يعرفه عن المفهوم أو الخبرة التعليمية الجديدة ويتضح ذلك بالإجابة علي السؤال ما الذي لا يعرفه الآخرون عن الخبرة.

النمط الثالث (التجربة العلمية وتمثيل الخبرة): يقوم التعلم علي التجربة العلمية للخبرة من أجل مساعدة المتعلم علي معرفة كيف تعلم الخبرة المتعلمة وهنا تمثيل الفرد حيث تصبح جزءا من بنيته المعرفية ويتضح ذلك بالإجابة علي السؤال كيف تعمل الخبرة ؟

النمط الرابع (الاكتشاف الذاتي): يتم تطوير المفاهيم والخبرة المجردة من خلال تطبيقها في مواقف جدية غير التي قامت عليها أنشطة التعلم في الانماط السابقة ، ويتضح ذلك بالإجابة علي السؤال الأتي ما الذي يمكن أن أضيفه للخبرة ؟.(المحيسن، ٢٠٠٩)

ويسير أنموذج مكارثي في مراحل متسابقة بتسلسل ثابت وقد حققت مكارثي لكل مرحلة من هذه المراحل تغيرات الطلبة لاستعمال العملية العقلية الابداعية في التفكير وهي:

- **المرحلة الأولي (الملاحظة التأملية)** يقوم المعلم في هذا المرحلة بتوفير الفرصة للمتعلم للانتقال من الخبرات المادية المحسوسة الي الملاحظة التأملية.
- **المرحلة الثانية (بلورة المفهوم)** ينتقل المتعلم من الملاحظة التأملية الي بلورة المفهوم من خلال ملاحظاته وتعتمد هذه المرحلة علي تقديم المفاهيم بطريقة منظمة تشجيع المتعلمين علي تحليل البيانات وتكوين المفاهيم إشراك المتعلمين في اكتساب المعرفة الجديدة.
- **المرحلة الثالثة (التجريب النشط)** وفيها ينتقل المتعلم من مرحلة بلورة المفهوم الي التجريب والممارسة اليدوية وعندما يكتسب المتعلمون معرفة جديدة من الضروري لهم اختبار هذه المعرفة والتفكير بما يتعلموه. (صالح، ٢٠١٤).

- **المرحلة الرابعة (الخبرات المادية المحسوسة)** ينتقل المتعلم في هذه المرحلة من التجريب النشط الي الخبرات المحسوسة ويدمج المتعلم المعرفة مع خبراته الذاتية وتجاربه فيوسع مفاهيمه السابقة ويطور هذه المفاهيم بصورة جديدة وعندها ينخرط المتعلمين في تطبيق ما تعلموه بطرائق جديدة إبداعية.

وأكدت مكارثي (McCarthy) أن المتعلمين يمتلكون خصائص مختلفة لذا يجب أن يطوروا عدد من أنماط التعلم والأساليب التي تكون مساندة لفاعلية التعلم لديهم وأشارت إلي أن تعددٍ أنماط التعلم تمكن المتعلم من ربط نصفي الدماغ (الأيمن والأيسر) استناداً إلي نظريات الدماغ التي أكدت أن نصفي الدماغ الأيمن والأيسر متساويين يظهرا نفس الخصائص، وأن هؤلاء المتعلمين يظهرون المرونة في معالجة المعلومات باستخدام كلا النصفين كما أشارت العديد من الدراسات أن المدرسين الذين يختارون طرائق تدريس تناسب أنماط تعلم طلابهم يؤدي الي ارتفاع مستوي تحصيلهم، ويزداد الانجاز لديهم إلا أن أبحاث نصفي الكرة الدماغية تري أن الدماغ متخصص في معالجة المعلومات بأشكال مختلفة إلا أنه متكامل ولا يتفوق أحدهما علي الآخر. (McCarthy, 1980).

ولقد اهتمت مكارثي (McCarthy, 1987) بوضع وتطوير نظاماً للمعملين لتخطيط خبرات التعلم ذي المعني لجميع أنماط المتعلمين اسمته نموذج الفورمات (4MAT) من خلال الاعتماد علي نظريات جون ديوي وديفيد كولب حيث أن مدرسة ديوي الفكرية القائمة علي التعلم بالعمل ذات أهمية قصوى في بناء النظريات التي تعنِي بأنماط التعلم ، وتعد نظرية التعلم بالخبرة لديفيد كولب مساهما آخر لتطوير نظام الفورمات وفي قلب نظريته هناك اعتقاد أن التعلم عملية تتكرر باستمرارُ يحسن خلالها الأفراد قدراتهم في الفهم والتفكير والعمل والشعور كما أن هناك مفهوما مهما آخر في نموذج الفورمات هو نصفي الدماغ.

وتشير مكارثي (McCarthy, 2009) إلي أن ١٩ مدرسة في الولايات المتحدة وكندا قامت بتطبيق نظام (4MAT) في مشاريع تربوية طويلة المدي وقد حققت هذه المدارس نتائج باهرة انعكست علي التحصيل الدراسي للطلاب والطالباتٍ واتجاهاتهم نحو عملية التعلم والتعليم وتحملهم للمسئولية وذلك وفقا لمعايير الكفاءة والجودة التي وضعتها المنظمة التربوية في الولايات المتحدة ، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات ومنها:

دراسة (Vaughn, 1991) هدفت الي مقارنة أداء مجموعتين من الطلاب الموهوبين في وحدتين تم تدريسهم بنظام 4MAT وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التي درست بنظام(4MAT) علي المجموعة التجريبية في التحصيل والتفكير الابتكاري.

أما دراسة (Robertson, 2003) فتوصلت إلي أن نظام (4MAT) أدي إلي تحسين فهم القراءة لدي الطلاب في مادة اللغة الانجليزية.

ودراسة (فلمبان ندي، ١٤٢٧) هدفت الي فعالية نظام (4MAT) في التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لطالبات الصف الثاني الثانوي بمكة في مادة اللغة الانجليزية وتوصلت الي تفوق نظام (4MAT) زيادة التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الابتكاري بصفه عامة.

في حين دراسة (يوسف، ٢٠٠٩) بينت أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ علي تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدي طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظة غزة وتوصلت إلي تفوق البرنامج .

بينما هدفت دراسة (الجنابي، ٢٠١١) إلي معرفة أثر أنموذج مكارثي في التحصيل الدراسي لدي طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وقد اكدت فاعلية النموذج .

كذلك دراسة (راجي، ٢٠٠٧) هدفت الدراسة إلي التعرف على أثر أنموذجي دانيال ومكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه لدي تلاميذ الصف الرابع العلمي وتوصلت الي تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام أنموذج دانيال في اكتساب المفاهيم العلمية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية

وأظهرت دراسة (التيان، ٢٠١٤) إلي أن إستراتيجيتي الفورمات والتدريس التبادلي ساهمت في تنمية مهارات التفكير التأملي في العلوم للصف الثامن الأساسي.

• المحور الثالث: التفكير الاستدلالي :

يعد التفكير عملية يوميه مصاحبة للإنسان ينحو دائم في أداء طبيعي يقوم به باستمرار، وينطوي مفهوم التفكير علي مكونات وأبعاد متشابكة تبين الطبيعة المكونه للدماغ، وتقع مهارة التفكير الاستدلالي ضمن مهارات التفكير العليا اللازمة لتشكيل التفكير السليم لدي الطلبة، ويقصد بالاستدلال العلمية الفكرية التي تشترك فيها بعض مكونات شخصية الفرد، وذلك من خلال التفاعل ضمن مكونات البيئة التي تظهر في تلك المكونات بشكل مواقف يتعرض لها الفرد، وتتطلب منه القيام بالمحاولة والخطأ أو فرض الفروض وتحديد البدائل التي يرفض بعضها، ويقبل واحدا منها عن الهدف المطلوب تحقيقه. (شواهين، ٢٠٠٢)

• مفهوم التفكير الاستدلالي :

يري جروان (١٩٩٩) ان التفكير الاستدلالي عملية عقلية يتم بموجبها التوصل الي قرار أو استنتاج، وتوليد معرفة جديدة من معلومات متوفرة باستخدام قواعد، واستراتيجيات معينة في التنظيم المنطقي .

ويؤكد ذلك الطيطي (٢٠٠٣) أن التفكير الاستدلالي هو العلمية التي ينتقل فيها المتعلم من الأفكار العامة إلي الأفكار والملامح الخاصة، أي استخلاص أحكام خاصة من أحكام عامة.

كما يري نيكرسون (Nickerson) انه عبارة عن مجموعة من العمليات العقلية تستخدم في تكوين وتقييم المعتقدات وفي إظهار صحة الادعاءات والمقولات أو زيفها وتتضمن هذه العمليات ما يلي: توليد وتقييم الحجج والافتراضات، البحث عن أدلة، التوصل إلي نتائج، التعرف علي الارتباطات والعلاقات. (جروان، ٢٠٠٢)

- **مهارات التفكير الاستدلالي :**

يتضمن التفكير الاستدلالي العديد من المهارات تتمثل في:

- مهارة الاستدلال الاستقرائي: وهي عملية معرفيه تتضمن التفكير من الجزيئات الي الكليات ، ومن الامثلة الي القاعدة العامة حيث ينتقل تفكير الطلبة من المعطيات الي حل مشكلة أو اتخاذ قرار.
- مهارة الاستدلال الاستنباطي: وهي أداء عقلي معرفي يسير فيه التفكير باستخلاص الامثلة من القاعدة أو الجزء من الكل الذي يحتويه وهي تتمثل في قدرة الطلبة علي الانتقال بتفكيرهم من الكل الي الاجزاء وصولا لحل مشكلة أو اتخاذ قرار. (فيصل يونس، ١٩٩٧)

- **خصائص التفكير الاستدلالي :**

يتميز التفكير الاستدلالي بعدد من الخصائص منها (علي، ١٤٢٧)

- عملية منطقية تتضمن استخدام قواعد المنطق ، للوصول من مقدمات معطاة الي نتائج جديدة.
- تساعد مهارات التفكير الاستدلالي في عملية التمييز والتعميم .
- يتضمن في جوهرة اكتشاف العلاقات والمنظومات التي تربط بين معلومات المدخلات.
- يوجد علاقة وثيقة بين مهارات الاستدلال والذكاء.
- يتضمن الاستدلال العلميات العقلية العليا كالتخيل، والفهم، والاستبصار، والتجريد، والتخطيط، والتمييز، والتحليل، والنقد.

ولقد توصلت كلا من دراسة عبد الكريم، شهاب(٢٠١٣)، دراسة سلمان، سامح (٢٠١٢) ودراسة العتيبي (٢٠٠٩) ودراسة عبد الرحيم (٢٠٠٩) دراسة آل عوض (٢٠٠٧ م) ودراسة(Schen, 2007) إلي أن التفكير الاستدلالي احد العمليات العقلية الهامة التي تعين الفرد علي قهم ومعالجة المشكلات التي يقابلها في المواقف التعليمية والحياتية المختلفة التي تتطلب اتخاذ قراراتٍ مستقبلية ليحصل الفرد علي نتائج صحيحة تجعل حياته اكثر تنظيما،

كذلك لا يقتصر علي اكتساب المعرفه فقط، بل يتعد ليشمل المتناقضات التي يتعرض لها الشخص لإيجاد لها الحلول المناسبة والملائمة ، ليس ذلك فقط بل يحلل النتائج التي توصل اليها في حل المشكلة أو يتنبأ بما سيحدث في المستقبل، مما يجعله يعد من أحد الأهداف الأساسية لتعلم المواد الدراسية.

- **المحور الرابع: مفهوم الذات الأكاديمية:**

يعتبر مفهوم الذات ليس شيئاً موروثاً لدي الإنسان، ولكنه يتشكل خلال التفاعل مع البيئة التي يعيش فيها، ابتداء من الطفولة وعبر مراحل النمو المختلفة، كما ان الوعي بالذات ضعيفاً عند بداية حياته، وينمو، ويتطور باتساع البيئة التي يتفاعل معها، نوع التربية التي يتلقاها، ومن خلال الخبرات الجزئية والمواقف التي يمر بها الفرد في اثناء محاولته للتكيف مع البيئة المحيطة به (علاونه، حمد، ٢٠١٠)

ويعد مفهوم الذات من الابعاد المهمة في الشخصية الإنسانية التي تلعب دورا كبيرا في توجيه السلوك وتحديده ، فالطالب الذي لديه فكرة عن نفسه بأنه ذكي ومواظب ومجد، يميل الي التصرف تبعا لهذه الفكرة، فمفهوم الذات علي هذا النحو يعمل كقوة دافعه، وعلية فان الكيفية التي يدرك بها الفرد ذاته تؤثر في الطريقة التي يستخدمها، كما ان سلوكه يؤثر في الكيفية التي يدرك بها ذاته فالعلاقة هي علاقة تبادل، وتفاعل (المومني، ٢٠٠٥)

- **تعريف مفهوم الذات الاكاديمية:**

يعرف (Wilson, 2009) مفهوم الذات الأكاديمية بأنه رؤية الطلاب لأنفسهم كمتعلمين في السياق الدراسي مما يؤثر علي تحصيلهم الدراسي ، وعلي ثقتهم في قدراتهم ، ولا يقتصر ذلك علي انشطتهم الدراسية الحالية بل كذلك علي اهدافهم الأكاديمية المستقبلية .

ويري (الجربوع، ١٤٢٩) مفهوم الذات الاكاديمية بأنها رأي المتعلم نحو ذاته في مواقف دراسية وخارجية لها علاقة مباشرة بحياة المتعلم الدراسية .

وأكدت العديد من الدراسات علي أهمية مفهوم الذات الأكاديمية، وأهمية تنميته لدي المتعلمين في مختلف المراحل الدراسية المختلفة، وأنه يمكن تنمية مفهوم الذات الأكاديمية باستخدام استراتيجيات وطرق تدرس فعالة ومنها دراسة (سرحان، نصر الله، ٢٠٠٧) التي توصلت الي نمو مفهوم الذات الأكاديمية لدي افراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام دورة التعلم، ودراسة (عبد الرؤف ٢٠٠٩) التي اكدت فاعلية اسلوب دمج مهارات التفكير المتضمنة في برنامج كورت مقارنة بتعلم تلك المهارات منفصلة عن المحتوي في نمو مفهوم الذات الأكاديمية، كما توصلت دراسة (عشا وأبو عواد ٢٠٠٨) إلي نمو مفهوم الذات الأكاديمية لدي المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التقويم المستند الي الأداء.

علي ضوء الاطار النظري للبحث والدراسات السابقة افترضت الباحثة الفروض الدراسية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي الذين يدرسون وفق استراتيجية شبكات التفكير البصري ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير الاستدلالي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفق استراتيجية الفورمات ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير الاستدلالي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي الذين يدرسون وفق استراتيجية شبكات التفكير البصري ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفق استراتيجية الفورمات في مقياس التفكير الاستدلالي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي الذين يدرسون وفق استراتيجية شبكات التفكير البصري ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس مفهوم الذات الأكاديمية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفق استراتيجية الفورمات، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس مفهوم الذات الأكاديمية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولي الذين يدرسون وفق استراتيجية شبكات التفكير، ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفق استراتيجية الفورمات في مقياس مفهوم الذات الأكاديمية.

• ثالثًا: الإجراءات الميدانية للبحث:

- تم اختيار عينة الدراسة من مدرسة حمزة بن عبد المطلب الثانوية بنات – إدارة بولاق الدكرور التعليمية – الجيزة.
- تم تحديد عدد طالبات المجموعة التجريبية الأولي التي درست بإستراتيجية شبكات التفكير البصري عدد طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست بإستراتيجية الفورمات وعدد طالبات المجموعة الضابطة.

- تم اختيار وحدة من مادة الاقتصاد المنزلي المقررة علي الصف الاول الثانوي حيث تم تحضيرهم باستخدام إستراتيجية شبكات التفكير البصري ومرة اخري بإستراتيجية الفورمات.
- إعداد خطة دراسية للوحدة المختارة وفقاً للخطوات الاجرائية لمراحل استراتيجية شبكات التفكير البصري وعرضها علي محكمين.
- إعداد خطة دراسية للوحدة المختارة وفقا للخطوات الاجرائية لمراحل استراتيجية الفورمات وعرضها علي المحكمين.
- إعداد أداتي الدراسة (مقياس التفكير الاستدلالي – مقياس مفهوم الذات الأكاديمية)
- تطبيق أداتي الدراسة علي مجموعات الدراسة قبلياً.
- تدريس الوحدة المعده للمجموعتين التجريبيتين والتدريس للمجموعة الضابطه بالطريقة العادية.
- تطبيق أداتي الدراسة علي مجموعات الدراسة بعدياً.
- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج الدراسة.

• منهج وإجراءات الدراسة :

الدراسة الحالية اعتمدت علي المنهج الوصفي التحليلي أثناء إعداد المواد التعليمية وأدوات الدراسة والمنهج شبة التجريبي القائم علي المقارنات القبلية والبعدية وذلك للتعرف علي مدي فاعلية استراتيجيتي شبكات التفكير البصري والفورمات في تنمية التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الأكاديمية.

• أولاً: التصميم التجريبي للدراسة:

تم توزيع عينه الدراسة توزيعاً عشوائياً بحيث تكون الفرصة متناسبة لجميع أفراد العينة حيث تم تقسيم مجتمع الدراسة الي ثلاث مجموعات والجدول (٢) يوضح مجموعات البحث.

جدول (٢) مجموعات البحث

المجموعة التجريبية الأولي	إستراتيجية شبكات التفكير البصري متغير مستقل	التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الأكاديمية متغير تابع
المجموعة التجريبية الثانية	إستراتيجية الفورمات متغير مستقل	
المجموعة الضابطة	الطريقة التقليدية	

• ثانياً: مجتمع الدراسة وعينته:

اختارت الباحثة مجتمع الدراسة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة حمزة بن عبد المطلب الثانوية بنات، عينة الدراسة فقد بلغت (٩٠) طالبة موزعة علي ثلاث مجموعات وتم اختيارهم بطريقة عشوائية بلغ عدد طالبات المجموعة التجريبية الاولي (٣٠) طالبة التي تدرسن وفق استراتيجية

شبكات التفكير والمجموعة التجريبية الثانية (٣٠) طالبة التي تدرسن وفق استراتيجية الفورمات والمجموعة الضابطة (٣٠) التي تدرس بالطريقة العادية.

• ثالثاً: تكافؤ مجموعات الدراسة :

تم التحقق من تكافؤ المجموعات الثلاثة للدراسة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الاستدلالي حيث تم اخضاع نتائج للمعالجة الاحصائية باستخدام اختبار (ANOVA) كما في الجدول (٣)

الجدول (٣) نتائج مجموعات الدراسة الثلاثة للتطبيق القبلي على مقياس التفكير الاستدلالي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٥٧,١٠	١٥	٠,٧٠٥	١,٠٥	٠,٤١٥
داخل المجموعات	٥٢,٣٣	٧٨	٠,٦٧١		
المجموع	٦٢,٩٠	٩٣			

نجد في الجدول (٣) أن قيمة (ف) بلغت (١,٠٥) بدلالة (٠,٤١٥) وهي قيمة غير دالة احصائيا عند مستوي ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) مما يعني تكافؤ مجموعات الدراسة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الاستدلالي .

وللتأكد من تكافؤ المجموعات الثلاثة للدراسة في التطبيق القبلي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية تم إخضاع نتائجه للمعالجة الإحصائية باستخدام (ANOVA)، كما في الجدول(٤)

الجدول (٤) نتائج مجموعات الدراسة الثلاثة للتطبيق القبلي على مقياس مفهوم الذات الأكاديمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٧,٢٢	١٥	٠,٤٨١	٠,٦٧٤	٠,٨٠٢
داخل المجموعات	٥٥,٦٨	٧٨	٠,٧١٤		
المجموع	٦٢,٩٠	٩٣			

من الجدول السابق نجد أن قيمة (ف) بلغت (٠,٦٧٤) بدلالة (٠,٨٠٢) وهي قيمة غير دالة احصائيا عند مستوي ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) مما يعني تكافؤ مجموعات الدراسة في التطبيق القبلي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية.

• أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة باستخدام أدوات الدراسة التالية:

• أولاً: مقياس التفكير الاستدلالي [إعداد الباحثة]

بعد الاطلاع علي العديد من الدراسات والأدبيات التي استخدمت التفكير الاستدلال مثل دراسة (العتيبي، ٢٠٠١)، (مولي والخفاجي، ٢٠٠٩)، (الموسوي، ٢٠٠١)، (الهويمل، ٢٠٠٦)، (يونس، ٢٠١٢) في ضوء ذلك تم تحديد مهارات التفكير الاستدلالي وهما (الاستنباط – الاستقراء – الاستنتاج)

أعدت الباحثة فقرات اختبار مهارات التفكير الاستدلالي وتتكون من(٣٠) عبارة موزعة علي (٣) مهارات وهما الاستقراء، الاستنباط، الاستنتاج بمعدل (١٠) عبارة لكل مهارة.

- **ثانياً: صدق مقياس التفكير الاستدلالي:**

- **الصدق الظاهري:**

تم التحقق من الصدق الظاهري للمقياس بعرضه علي مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص طرق التدريس وعلم النفس واعتمدت نسبة الاتفاق علي ٩٠ ٪ من آراء المحكمين وحصلت جميع الفقرات علي موافقتهم مع إجراء تعديل صياغةٍ بعض الفقرات وحذف بعض الفقرات وبذلك يكون الاختبار صادقا ظاهريا.

- **صدق الاتساق الداخلي :**

لمعرفة الاتساق الداخلي بين درجة كل مهارة من مهارات مقياس التفكير الاستدلالي ودرجته الكلية وقد تم استخدام معامل ارتباط بيرسون كما هو مبين في الجدول (٥)

جدول (٥) معاملات الارتباط بين درجة مهارات مقياس التفكير الاستدلالي والدرجة الكلية للمقياس

م	المهارة	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
١	الاستنباط	٠,٩٤	٠,٠١
٢	الاستقراء	٠,٩٣	٠,٠١
٣	الاستنتاج	٠,٩٢	٠,٠١

يتضح من الجدول (٥) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس التفكير الاستدلالي والدرجة الكلية للمقياس دالة جميعها، مما يشير علي أن مقياس التفكير الاستدلالي يتمتع بدرجة عالية من صدق الاتساق الداخلي.

- **ثبات مقياس التفكير الاستدلالي:**

للتحقق من ثبات المقياس فقد استخرج بطرقتين هما : طريقة الإعادة حيث طبق مقياس مهارات التفكير الاستدلالي في صورته الاولية علي مجموعة من الطالبات بلغ عددهم (٢٠) طالبة مرتين بفاصل زمني قدرة (١٥) يوما وقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٥) أما الطريقة الثانية فقد تم حساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي للمقياس (كرونباخ ألفا) وقد بلغت (٠,٨٤) وبذلك يكون مقياس مفهوم الذات الاكاديمية تمتع بالصدق الثبات وأصبح قابل للتطبيق.

- **زمن مقياس التفكير الاستدلالي :**

تم تحديد زمن المقياس عن طريق المتوسط الحسابي ، بتسجيل الزمن الذي استغرقته أول طالبة في الاجابة علي فقرات المقياس وكان ١٧ دقيقة والزمن الذي استغرقته اخر طالبة في الإجابة علي المقياس كان ٢٣ دقيقة وبذلك يكون متوسط الزمن اللازم للإجابة علي فقرات المقياس هو ٢٠ دقيقة.

- **الصورة النهائية لمقياس التفكير الاسندلالي :**

احتوي المقياس في صورته النهائية علي (٢١) فقرة تتوزع علي ثلاث محاور هما (الاستنباط ٧ فقرات، الاستقراء ٧ فقرات، الاستنتاج ٧ فقرات) وبذلك تكون الدرجة العظمي للمقياس (٢١ فقرة)، والدرجة الصغرى (صفر).

- **ثانياً : مقياس مفهوم الذات الاكاديمية [إعداد الباحثة]:**

تم الاطلاع علي بعض الدراسات والأدبيات التي تناولت مفهوم الذات بشكل عام ومفهوم الذات الاكاديمية بشكل خاص مثل دراسة (العتيبي، ٢٠٠١) (لطف الله، ٢٠٠٦)، (عشا، أبو عواد، ٢٠٠٨)،(عبد الرؤف، ٢٠٠٩)، (علونه، حمد، ٢٠١٠)، (عشا، أبو جادو،٢٠١١)، (Wilson 2009)، (Damrongpanit, 2010) كما الاستعانة بعدد من المقاييس المعروفة مثل مقياس تنسي لمفهوم الذات Tennessee Self concept وذلك لإعداد مقياس مفهوم الذات الاكاديمية وفقاً للخطوات التالية تحديد الهدف من المقياس : قياس مدي فهم طالبات المرحلة الثانوية لذواتهم من الناحية الاكاديمية بعد استخدام استراتيجية شبكات التفكير البصري وإستراتيجية الفورمات.

صياغة مفردات المقياس: تكون المقياس في صورته الأولية من (٣٩) عبارة شكلت منها (٢٥) عبارة موجبة في حين شكلت (١٤) عبارة سالبة وقد روعي عند صياغة مفردات المقياس ان لا تكون مركبة إي إن كل عبارة تصف سلوكا واحدا فقط ودقيقة في وصف سلوك الطالبة ومناسبة لمستوي الطالبات ثم وضعت هذه السلوكيات أمام مقياس متدرج (دائما، أحيانا، أبدا) حيث تعبر الطالبة عن درجة موافقتها عليها بوضع اشارة (X) امام العبارة المناسبة.

- **صدق مقياس مفهوم الذات الاكاديمية:**

أمكن التحقق من صدق مقياس مفهوم الذات الاكاديمية من خلال:

صدق المحتوي: عُرض المقاييس علي مجموعة من الخبراء المتخصصين في علم النفس وطرق التدريس بهدف فحص صياغة مضمون كل عبارة من عبارات المقياس ومدي دقة العبارات في وصف سلوك الطالبة ومناسبتها لمستوي الطالبات وقد تم التعديل المناسب والتي تمثلت في حذف بعض العبارات وتعديل صياغة البعض الاخر وبذلك أصبح عدد المفردات في المقياس (٣٠) عبارة.

صدق البناء للاختبار: استخرجت معاملات ارتباط فقرات المقياس مع الدرجة الكلية من خلال تطبيقه علي عينه استطلاعية (٢٠) طالبة حيث تم تحليل فقرات المقياس وحساب معامل التميز كل فقرة من الفقرات وعلاقتها بالدرجة الكلية وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٤٣ – ٠,٨١) وأن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجة مقبولة ودالة إحصائيا.

- **ثبات مقياس مفهوم الذات الأكاديمية**

لثبات المقياس فقد استخرج بطرقتين هما : طريقة الإعادة حيث طبق مقياس مفهوم الذات الاكاديمية في صورته الاولية علي مجموعة من الطالبات بلغ عددهم (٢٥) طالبة مرتين بفاصل زمني قدرة (١٥) يوما وقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٧) أما الطريقة الثانية فقد تم حساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي للمقياس (كرونباخ ألفا) وقد بلغت (٠,٩٤) وبذلك يكون مقياس مفهوم الذات الاكاديمية تمتع بالصدق، الثبات، وأصبح قابل للتطبيق.

- **زمن تطبيق مقياس مفهوم الذات الاكاديمية**

تم تحديد زمن المقياس عن طريق المتوسط الحسابي بتسجيل الزمن الذي استغرقته أول طالبة في الاجابة علي فقرات المقياس وكان ١٧ دقيقة والزمن الذي استغرقته آخر طالبه في الاجابة علي المقياس كان ٢٣ دقيقة وبذلك يكون متوسط الزمن اللازم للإجابة علي فقرات المقياس هو ٢٠ دقيقة.

- **الصورة النهائية لمقياس مفهوم الذات الاكاديمية**

بلغ عدد مفردات المقياس في صورته النهائية (٣٠) فقرة وقد تم حساب الدرجة كالتالي : بالنسبة للفقرات الموجبة من المقياس فيكون تدرج الدرجات حيث تماما (٣) درجات ، أحيانا (٢) درجة ، أبدا (١) درجة والعكس بالنسبة للعبارات السلبية وبذلك تكون الدرجة العظمي للمقياس (٧٠) درجة، الدرجة الصغرى (٣٠) درجة وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية.

• مصطلحات البحث:

- **١- إستراتيجية شبكات التفكير البصري:**

هي عبارة عن شبكات مفاهيمه متصلة بروابط عقلية لتكوين نموذج أو شكل للمعرفة حول فكرة ما وهي أشكال بصرية تنظيمية يمكن أن تستخدمها الطالبة لتمثيل العلاقات بين المفاهيم والمبادئ والنظريات التي يحصلون عليها بطريقة رمزية أو لفظية أو صورية لتحسين تعلمها بهدف بناء معرفة ذات معني وإدراكها للصورة الكلية للمعرفة المتضمنة في المحتوي الدراسي ككل من خلال إيجاد علاقات متداخلة تبادلية التأثير وديناميكية التفاعل وضمان لاستمرار وبقاء أثر التعلم في البنية المعرفية لطالبة.

- **٢- إستراتيجية الفورمات: تعتمد علي نموذج مكارثي (McCarthy)**

وتعرف بأنها طريقة من طرائق التدريس الحديثة التي أطلقت عليها (4MAT) حيث تعتمد علي نمط التعلم الفردي الذي يقتصر علي دائرة

الاختراع والابتكار العلمي ضمن القدرات الأساسية للطالبة حيث يواجه الطلاب المشكلة العلمية ويطلب منهم العمل علي حلها بالاستعانة بالأجهزة والمواد المختبرة من أجل اكتشاف المعلومات والمفاهيم والقوانين المطلوبة بحسب أنماط التعلم الأربعة التي تسير بتسلسل ثابت ومتتابع يفيد الطلاب في توسيع قدراتهم علي التعلم.

يمكن تعريف إستراتيجية الفورمات إجرائياً بأنها: هي طريقة تدريسية ترتكز علي تحفيز الطالبات وإتقان المفاهيم وتطبيقاتها العملية، والتركيب الإبداعي، ويتكون من ثماني خطوات هي: الربط والحضور، الصورة، الأخبار، التطبيق، التوسيع، التنقية، الأداء مع الأخذ بالاعتبار المعالجة النصفية لجانبي الدماغ الايمن والأيسر.

- **٣-التحكم النصفي للدماغ:**

يعرف بأن كل نصف من الدماغ الأيمن والأيسر يقوم بمعالجة المعلومات والخبرات بطرق متمايزة حيث أن لكل منهم نوع من المهارات والعمليات العقلية وتقوم الروابط العصبية بتكامل الوظائف بينهما ويختلف الافراد في التعلم والخبرات تبعا لسيطرة أحد نصفي الدماغ علي الآخر.

- **٤-التفكير الاستدلالي:**

عرفها (Nicerson) بأنه عملية تشتمل علي مجموعة من العمليات العقلية التي نستخدمها في تكوين وتقييم أفكارنا فيما نعتقد بأنه صحيح، وتقييم البراهين والحجج، البحث عن الأدلة، التوصل إلي الاستنتاجات وإدراك العلاقات للربط بين الأسباب والنتائج كما يتضمن عمليات مثل التجريد والتوصل إلي التعميمات، واثبات علاقات ، والتوصل إلي الاستنتاجات، واختبار الفروض، وتوليد معرفة جديدة. **(Small, 1990)**

وتعرفه الباحثة بأنه عملية عقلية منظمة وفقاً لقواعد المنطق تتضمن مجموعة من المهارات الفرعية التي تبدو في نشاط عقلي معرفي يتميز استخراج الاستنتاجات من الملاحظات وابتكار الفروض والمعتقدات واستنباط الجزء من الكل والكل من الجزء حيث يسير الفرد من حقائق معروفة أو قضايا مسلم بصحتها الي معرفة المجهول ذهنيا.

ويتضمن التفكير الاستدلالي في البحث الحالي ثلاث مهارات هم:

- **الاستقراء:** هو أداء عقلي معرفي يتميز باستنتاج القاعدة العامة من جزيئاتها.
- **الاستنباط:** يشير الي الاداء العقلي المعرفي الذي يتميز باستنباط القضية الجزئية من القاعدة العامة.
- **الاستنتاج:** يدل علي الاداء المعرفي العقلي التي يتم من خلالها استخلاص نتائج جديدة مترتبة علي مقدمات وبيانات متوفرة تم ملاحظتها بدقة .

• ٥- مفهوم الذات الأكاديمية:

هو تكوين معرفي منظم لتقييم أو تقدير المتعلم لقدراته ومهاراته والرؤيا المستقبلية له واحترامه لذاته ولكفايته وقدراته الأكاديمية عند اتصاله وتفاعله المواقف الأكاديمية.

• رابعاً: المعالجات الإحصائية وعرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

• عرض النتائج المتعلقة بالتفكير الاستدلالي :

• أ: النتائج المتعلقة بالفرضية الاولي للدراسة :

ينص الفرض الأول علي أنه "لا توجد فروق ذات احصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي التي درست بإستراتيجية (شبكات التفكير البصري) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي ".

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ت (T-Test) لمعرفة اتجاه الفرق ودلالته الاحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي التي درست بإستراتيجية (شبكات التفكير البصري) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي والجدول (٦) يوضح النتائج

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مقياس مهارات التفكير الاستدلالي للمجموعة التجريبية الأولي والمجموعة الضابطة

مجموعة الدراسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيار	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة	حجم التأثير مربع آيتا
الضابطة	٣٠	١٥,٩٠	٤,٦٢	٦١	٤,٢٨٢	٠,٠٠	٠,٢٢
التجريبية (١)	٣٠	٢٠,١٥	٣,١٨				

يتبين من الجدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة لاختبار الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية الأولي التي درست باستخدام استراتيجية شبكات التفكير البصري) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي بلغت (٤,٢٨) بمستوي دلاله (٠,٠٠) وهي قيمة دالة احصائيا لان قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدوليه عند درجة حرية (٦١) ومستوي دلاله $\leq$ (٠,٠٥) وبذلك يدل علي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي التي درست باستخدام استراتيجية (شبكات التفكير البصري)

والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي. مما يؤكد رفض الفرض الصفري .

كما نجد من الجدول (٦) أن اتجاه الفرق بين مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية الأولي التي درست بإستراتيجية شبكات التفكير البصري) يبين أن دلالة الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية الاولي التي بلغ متوسطها الحسابي في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي (٢٠,١٥) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٥,٩٠).

ووفقاً لذلك فقد رفض الفرض الصفري لعدم تحققه وتم قبول الفرض البديل والذي ينص علي "توجد فروق ذات احصائية عند مستوي دلاله ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولي التي درست بإستراتيجية (شبكات التفكير البصري) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي.

وبالنظر إلي قيمة تأثير مربع آيتا نجد أنها بلغت (٠,٢٢) مما يعني أن تأثير المتغير المستقل (استراتيجية شبكات التفكير البصري) علي المتغير التابع (التفكير الاستدلالي) كبيرا .

- **ب: النتائج المتعلقة بالفرضية الثاني للدراسة**

ينص الفرض الثاني علي أنه "لا توجد فروق ذات احصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست بإستراتيجية (الفورمات) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي.

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ت (T-Test) لمعرفة اتجاه الفرق ودلالته الاحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست بإستراتيجية (الفورمات) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي والجدول (٧) يوضح النتائج

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مقياس مهارات التفكير الاستدلالي للمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة

مجموعة الدراسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيار	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة	حجم التأثير مربع آيتا
الضابطة	٣٠	١٥,٩٠	٤,٦٢	٦٠	٦,٢٣٢	٠,٠٠	٠,٣٨
التجريبية (٢)	٣٠	٢١,١٩	٣,٠٣				

يتبين من الجدول (٧) ان قيمة (ت) المحسوبة لاختبار الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية الثانية التي درست باستخدام استراتيجية الفورمات) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات

التفكير الاستدلالي بلغت (٦,٢٣٢) بمستوي دلاله (٠,٠٠) وهي قيمة دالة احصائيا ، لان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدوليه عند درجة حرية (٦٠) ومستوي دلاله ≥ (٠,٠٥) وبذلك يدل علي وجود فروق ذات دلاله احصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام استراتيجية (الفورمات) والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي مما يؤكد رفض الفرض الصفري.

كما نجد من الجدول (٧) أن اتجاه الفرق بين مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية الثانية التي درست بإستراتيجية الفورمات) يبين أن دلالة الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية الفورمات التي بلغ متوسطها الحسابي في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي (٢١,١٩) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٥,٩٠).

ووفقاً لذلك فقد رفض الفرض الصفري لعدم تحققه وتم قبول الفرض البديل والذي ينص علي " توجد فروق ذات إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست بإستراتيجية (الفورمات) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي"، وبالنظر إلي قيمة تأثير مربع آيتا ، نجد انها بلغت (٠,٣٨) مما يعني أن تأثير المتغير المستقل (استراتيجية الفورمات) علي المتغير التابع (التفكير الاستدلالي) كبيراً .

- **ج: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالث للدراسة**

وينص الفرض الثالث علي "لا يوجد فروق ذو دلاله احصائية عند مستوي ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات اداء طالبات المجموعة التجريبية الاولي الذين يدرسون وفق استراتيجية (شبكات التفكير البصري) والمجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفق استراتيجية (الفورمات) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ت (T-Test) لمعرفة اتجاه الفروق ودلالته الاحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولي التي درست بإستراتيجية (شبكات التفكير البصري) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست بإستراتيجية (الفورمات) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي. والجدول (٨) يوضح النتائج .

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مقياس مهارات التفكير الاستدلالي البعدي للمجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية

مجموعة الدراسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة
التجريبية (١)	٣٠	٢٠,١٥	٣,١٨	٦٢	٢,٥٣٨	٠,٠١٤
التجريبية (٢)	٣٠	٢١,١٩	٣,٠٣			

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة (ت) المحسوبة لاختبار الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة (التجريبية الأولي التي درست باستخدام استراتيجية شبكات التفكير البصري والتجريبية الثانية التي درست باستخدام استراتيجية الفورمات) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي بلغت (٢,٥٣٨) بمستوي دلالة (٠,٠١٤) وهي قيمة غير دالة إحصائيا لان قيمة (ت) المحسوبة اصغر من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٦٢) ومستوي دلاله $\leq$ (٠,٠٥) والتي تبلغ (١,٦٧) مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولي التي درست باستخدام استراتيجية شبكات التفكير البصري والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام استراتيجية الفورمات في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي مما يؤدي الي قبول الفرض الصفري.

• ٢.عرض النتائج المتعلقة بمفهوم الذات الاكاديمية:

• أ: النتائج المتعلقة بالفرضية الرابع للدراسة :

ينص الفرض الرابع علي أنه "لا توجد فروق ذات احصائية عند مستوي دلاله ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولي التي درست بإستراتيجية (شبكات التفكير البصري) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية".

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ت (T-Test) لمعرفة اتجاه الفرق ودلالته الاحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي التي درست بإستراتيجية (شبكات التفكير البصري) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الاكاديمية والجدول (٩) يوضح النتائج

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مقياس مفهوم الذات الاكاديمية للمجموعة التجريبية الأولي والمجموعة الضابطة

مجموعة الدراسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيار	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة	حجم التأثير مربع آيتا
الضابطة	٣٠	١٣,٢٢	٥,٦٥	٦٠	٢,٦٤٥	٠,٠١	٠,١١
التجريبية (١)	٣٠	١٦,٦١	٤,٢٤				

يتبين من الجدول (٩) ان قيمة (ت) المحسوبة لاختبار الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية الأولي التي درست باستخدام استراتيجية شبكات التفكير البصري) في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الاكاديمية بلغت (٢,٦٤٥) بمستوي دلاله (٠,٠٠) وهي قيمة دالة احصائياً ، لأن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٦٠) ومستوي دلاله $\alpha \geq$ (٠,٠٥) والتي تبلغ (١,٦٧١) وبذلك يدل علي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولي التي درست باستخدام استراتيجية (شبكات التفكير البصري) والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الاكاديمية. مما يؤكد رفض الفرض الصفري.

كما نجد من الجدول(٩) أن اتجاه الفرق بين مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية الاولي التي درست باستراتيجيه شبكات التفكير البصري) يبين أن دلالة الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية الاولي التي بلغ متوسطها الحسابي في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الاكاديمية (١٦,٦١) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٣,٢٣).

ووفقاً لذلك فقد رفض الفرض الصفري لعدم تحققه وتم قبول الفرض البديل والذي ينص علي "توجد فروق ذات احصائية عند مستوي دلاله ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولي التي درست باستراتيجيه (شبكات التفكير البصري) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية.

وبالنظر إلي قيمة تأثير مربع آيتا نجد أنها بلغت (٠,١١) مما يعني أن تأثير المتغير المستقل (استراتيجية شبكات التفكير البصري) علي المتغير التابع (مفهوم الذات الاكاديمية) متوسط تقريبا.

- **ب: النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة للدراسة**

ينص الفرض الخامسة علي أنه "لا توجد فروق ذات احصائية عند مستوي دلاله ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجيه (الفورمات) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية".

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ت (T-Test) لمعرفة اتجاه الفرق ودلالته الاحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجيه (الفورمات) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية والجدول (١٠) يوضح النتائج

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مقياس مفهوم الذات الأكاديمية للمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة

مجموعة الدراسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيار	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة	حجم التأثير مربع آيتا
الضابطة	٣٠	١٣,٢٢	٥,٦٥	٦١	٣,٠٣٧	٠,٠٠٤	٠,١٥
التجريبية (٢)	٣١	١٦,٨٧	٣,٠٤				

يتبين من الجدول (١٠) أن قيمة (ت) المحسوبة لاختبار الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية الثانية التي درست باستخدام استراتيجية الفورمات) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستدلالي بلغت (٣,٠٣٧) بمستوي دلاله (٠,٠٠٤) وهي قيمة دالة احصائيا لان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدوليه عند درجة حرية (٦١) ومستوي دلاله ≤ (٠,٠٥) والتي تبلغ (١,٦٧١) وبذلك يدل علي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام إستراتيجية (الفورمات) والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية مما يؤكد رفض الفرض الصفري.

كما نجد من الجدول السابق ان اتجاه الفرق بين مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية الثانية التي درست باستراتيجيه الفورمات) يبين أن دلالة الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية الفورمات التي بلغ متوسطها الحسابي في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الاكاديمية (١٦,٨٧) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٣,٠٤)، ووفقا لذلك فقد رفض الفرض الصفري لعدم تحققه وتم قبول الفرض البديل والذي ينص علي "توجد فروق ذات احصائية عند مستوي دلاله ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست بإستراتيجية (الفورمات) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية"، وبالنظر إلي قيمة تأثير مربع آيتا نجد أنها بلغت (٠,١٣) مما يعني أن تأثير المتغير المستقل (استراتيجية الفورمات) علي المتغير التابع (مفهوم الذات الاكاديمية) متوسط تقريبا.

- **ج: النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة للدراسة**

وينص الفرض الثالث علي "لا يوجد فروق ذو دلاله احصائية عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات اداء طالبات المجموعة التجريبية الاولي الذين يدرسون وفق استراتيجية (شبكات التفكير البصري) والمجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون وفق استراتيجية (الفورمات) في التطبيق البعدي مقياس مفهوم الذات الاكاديمية ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ت (T Test) لمعرفة اتجاه الفروق ودلالته الاحصائية بين

متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولي التي درست باستراتيجيه (شبكات التفكير البصري) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجيه (الفورمات) في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية والجدول (١١) يوضح النتائج

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات مقياس مفهوم الذات الاكاديمية البعدي للمجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية

مجموعة الدراسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة
التجريبية (١)	٣٠	١٦,٦١	٤,٢٤	٦٢	٠,٢٦٥	٠,٧٩٢
التجريبية (٢)	٣٠	١٦,٨٧	٣,٧٦			

يتضح من الجدول(١١) أن قيمة (ت) المحسوبة لاختبار الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة (التجريبية الأولي التي درست باستخدام استراتيجية شبكات التفكير البصري والتجريبية الثانية التي درست باستخدام استراتيجية الفورمات) في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الإكاديمية بلغت (٠,٢٦٥) بمستوي دلاله (٠,٧٩٢) وهي قيمة غير داله احصائيا لان قيمة (ت) المحسوبة أصغر من قيمة (ت) الجدوليه عند درجة حرية (٦٢) ومستوي دلالة ≤ (٠,٠٥) والتي تبلغ (١,٦٧١) مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي التي درست باستخدام استراتيجية شبكات التفكير البصري والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام استراتيجية الفورمات في التطبيق البعدي لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية مما يؤدي الي قبول الفرض الصفري.

- **د: النتائج المتعلقة بالفرض السابع للدراسة:**

ينص الفرض السابع علي "لا توجد علاقة ايجابية بين درجة مقياس التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الأكاديمية"

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام معامل ارتباط بيرسون لتحديد مدي الارتباط بين متغيري الدراسة التابعيين المتمثلة في مهارات التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الاكاديمية وتبين ان قيمة معامل الارتباط بلغت (٠,٤٤٣) بدلالة إحصائية (٠,٠١) مما يعني وجود علاقة ارتباط قوية موجبة بين مقياس التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الأكاديمية، أي كلما زادت درجة مفهوم الذات الاكاديمية كلما زادت التفكير الاستدلالي والعكس صحيح، وفي ضوء ذلك تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل ومضمونه " توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلاله احصائية عند

مستوي دلالة (٠,٠١) بين متغيري الدراسة التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الأكاديمية.

• تفسير نتائج الدراسة ومناقشتها :

هدفت الدراسة الي التعرف علي فاعلية استراتيجيتي شبكات التفكير البصري الفورمات في تنمية التفكير الاستدلالي ومفهوم الذات الاكاديمية لدي طالبات الصف الأول الثانوي وأظهرت النتائج

• أولاً : المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية [شبكات التفكير البصري]

- ساهمت إستراتيجية شبكات التفكير البصري في زيادة القدرة العقلية لطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجيه التفكير البصري وفهم المتغيرات البصرية في شبكة المفاهيم سواء الصورية أو الرمزية وممارسة أنواع التفكير وتحديد الملامح البارزة للمعلومات في شكل كلمات وأشكال وشبكات وخرائط ومخططات مما مكنهم من تمثيل العناصر اللفظية والصورية باعتبارها انعكاسات للخرائط المعرفية الداخلية للطلاب كما أن هذه الشبكات قد ساعدت الطلاب أيضا علي تحديد العلاقات بين المفاهيم وفهم طبيعة هذه العلاقات وربطها ببعضها عند بناء وتصميم شبكات المفاهيم الصورية والرمزية.
- جعلت إستراتيجية شبكات التفكير البصري التعلم لدي الطالبات ذا معني حيث دافعتهم علي أن يدركون ويحللون ويركبون المفاهيم ذات العلاقة، وينظرون الي المفاهيم بنظره كلية شمولية ويفسرون المعرفة الجديدة من خلال المعرفة القبلية التي توجد في بنيتهم المعرفية بالإضافة إلي مساعدتهم علي بناء نماذج عقلية بصورة تبرز مدي تحمل مسئولية تعلمهم.
- إن إستراتيجية شبكات التفكير البصري راعت الفروق الفردية بين الطالبات حيث عبرت كل طالبة في المجموعة التجريبية في ضوء استيعابها للشبكات البصرية عن الشبكة بحرية وفق ما يناسبها من بناء شبكات بصرية صورية – رمزية – التعبير كتابة بالإضافة إلي أنها مكنت الطالبات من دمج وتجهيز ومعالجة المعلومات وفق خصائصهم وقدراتهم والتي تعد محددات أساسية للمفاهيم ومعاني الكلمات ودلالتها لدي الطالبات
- كما ساهمت شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي ومهارات الادراك الذات وزيادة مفهوم الذات الأكاديمية، والقدرة علي تمثيل وتشكيل المعرفة ومعالجتها في البنية المعرفية

بالإضافة إلي اكتساب عادات عقلية وعمليات علم جديدة وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Staley, 2007)، (Goldberg, 2004) (حمادة ، ٢٠٠٩) ، (صادق ، ٢٠٠٤)، (ابراهيم ، ٢٠٠٦)، (عفانة، نشوان، ٢٠٠٤) (يونس، ٢٠١٢)، (عبد الرحمن ، اميرة ٢٠١٥).

- **ثانياً: المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية [الفورمات]**

- نجد أن استراتيجية 4MAT اعتمدت في التعلم علي أساليب التعلم والتحكم النصفي للدماغ إلا وهو التعليم المتمايز الذي يتطلب الوعي بالتنوع ومراعاة الفروق الفردية بين الطالبات في أساليب التعلم الميول والاتجاهات والحاجات لاعتمادها علي تدرج الانشطة في الصعوبة وتنوعها لتنمية مهارة من مهارات جانبي الدماغ وتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (عبجل، ٢٠١٠)، دراسة (المهدي، ٢٠٠٨) (عياش، زهران، ٢٠١٣)
- يرجع تفوق استراتيجية 4MAT إلي الأنشطة التي تم أقترحها وتنفيذها حيث قامت الطالبات ببناء المعرفة بأنفسهم أي جعل عملية التعلم بنائيه معرفية نشطة من خلال مرور الطالبات بخبرات تعليمية استكشافية استنتاجية.
- وتبين أن استراتيجية 4MAT تتناسب مع جميع مستويات الطالبات العقلية لأنها تثير دافعتيهم وتحفزهم علي الاستمرار في التفاعلي الصفي مما ساعدت الطالبات علي المشاركة الايجابية وعززت لديهن الثقة بالنفس والقدرة علي الاستنتاج والاستدلال واستخدام المفاهيم في مواقف متعدد ، ويتفق ذلك مع دراسة (عشا، أبو جادو،٢٠١١) ودراسة (Taraban, *et al.*, 2007)
- كما ساعدت استراتيجية الفورماتMAT4 علي مرونة التفكير وانسيابية في تكوين البني المعرفية مما عزز مفهوم الذات لديهم في اختيار الافكار والحكم عليها .ويتفق ذلك مع دراسة (صالح ٢٠١٤) ودراسة (الدليمي، ٢٠١٠) (Huitt, 2002)
- التدريس باستخدام استراتيجية الفورمات يؤثر إيجاباً في تنمية دافعية الطالبات إذ إنها تعمل على زيادة رغبة الطالبات في الاستقصاء عن الحقائق والتقصي حول المعلومات العالقة من خلال زيادة الاستطلاع وكثرة الأسئلة والاستفسارات ويتفق ذلك مع دراسة (الجناني، ٢٠١١)، (مولي والخفاجي، ٢٠١٠)
- تساعد استراتيجية الفورمات شد انتباه الطالبات وإثارة اهتمامهن للدرس وجعل الدرس أكثر تحفيزا وهذا ما أدى إلى متابعة الطالبات المستمرة وتوجيههن الأسئلة المختلفة إلى المدرسة ومن ثم حصول سهولة في التعلم وانتقال أثر التعلم إلى حيز التطبيق ويؤكد ذلك دراسة (الناجي، ٢٠١٢).

• خامساً: التوصيات والمقترحات للبحث

• أ. التوصيات Recommendations

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

- إعداد برنامج تدريبي للمعلمين والمشرفين علي الخطوات الإجرائية لمراحل إستراتيجية الفورمات، إستراتيجية شبكات التفكير البصري، وآلية توظيفهما في إعداد وتنفيذ الدروس.
- تطبيق إستراتيجيتي (شبكات التفكير البصري– الفورمات) في التدريس يحقق الأهداف السلوكية المطلوب تحقيقها من الطالبات في الدرس بصورة أفضل من الطريقة التقليدية.
- إتاحة الفرصة أمام الطالبات لتدريبهم علي مهارات التفكير الاستدلالي والأنشطة المناسبة لذلك.
- ضرورة تطوير المناهج في ضوء معالجة المعلومات لدي جانبي المخ مما يسهم بشكل فعال في تطوير العملية التعليمية.
- تتفق خطوات الإستراتيجيتين (الفورمات– شبكات التفكير البصري) مع ما تركز عليه التربية الحديثة من إثارة دافعية الانجاز لدي الطالبات، وزيادة نشاطهم، ومراعاة الفروق الفردية بينهم.
- يشجع التدريس بإستراتيجية الفورمات على حرية طرح التساؤلات لدي الطالبات وإثارتهم وزيادة مشاركتهم الايجابية خلال الدرس وإعطاء أفكارهم أصيلة، كما ساعدتهم علي تقوية الملاحظة وتعويدهم على الدقة والانتباه ويعد ذلك مؤشرا لتنمية الدافع الداخلي للتعلم.
- إن استخدام إستراتيجية الفورمات وشبكات التفكير البصري في عرض مفاهيم المنهج الدراسي جعلت التعلم ذا معني حيث تناولت الموضوعات من خلال التدرج من الصعب إلى السهل معززة بالأمثلة المرتبطة بواقع الطالبات حيث تساعد في تعلم المفاهيم بصورة أكثر فاعلية مما يؤدي إلى زيادة الرغبة في البحث عن المعرفة والتعلم.

• ب. المقترحات Suggestions

في ضوء نتائج البحث الحالي تقترح الباحثة الآتي:

- دراسة فاعلية توظيف إستراتيجية شبكات التفكير البصري في تنمية (مهارات التفكير الناقد، مهارات حل المشكلات، مهارات التفكير العلمي)
- فاعلية إستراتيجيتي (الفورمات – شبكات التفكير البصري) في تنمية حب الاستطلاع العلمي والدافع للإنجاز لدي طالبات كلية الاقتصاد المنزلي .
- دراسة مدي وعي المتعلمين بإستراتيجية (الفورمات) وإستراتيجية (شبكات التفكير البصري)
- دراسة أثر إستراتيجية شبكات التفكير في تنمية جوانب تعلم أخري مثل أنماط التفكير المختلفة.
- توظيف إستراتيجية الفورمات في جميع المراحل الدراسية المختلفة لتنمية عادات العقل وعمليات العلم.

• سادساً: قائمة المراجع :

• أولاً: المراجع العربية:

- إبراهيم، عبد الله علي محمد (٢٠٠٦):"فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات" جانبيه "المعرفية ومهارات التفكير البصري لدي طلاب المرحلة المتوسطة " المؤتمر العلمي العاشر للتربية العلمية، تحديات الحاضر – ورؤى المستقبل، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس، المجلد الأول من ٧/٣٠ إلي ٨/١.
- ابو الجديان، منير عبد الكريم (١٩٩٩):"قدرات التفكير الاستدلالي لدي الطلبة المتفوقين دراسياً والعاديين بالمرحلة الثانوية "، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- آل عوض، يحيي علي محمد (٢٠٠٧):"استخدام إستراتيجية قائمة علي الاسئلة ذات المستويات المعرفية العليا في تدريس العلوم وأثرها في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدي طلاب الصف السادس الابتدائي"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد، أبها.
- التيان، إيمان أسعد محمد(٢٠١٤):"أثر استخدام إستراتيجيتي الفورمات والتدريس التبادلي علي تنمية مهارات التفكير التأملي في العلوم للصف الثامن الأساسي بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- جروان، فتحي (٢٠٠٢):" تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات " ، ط، دار الفكر لطباعة والنشر.
- الجنابي، طارق كامل داود (٢٠١١):" فاعلية إستراتيجية بنائية (دورة التعلم) في تحصيل طلاب الثاني المتوسط بمادة علم الإحياء واتجاهاتهم نحوها "العدد الأول، مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الانبار.
- حبيب، مجدي عبد الكريم (٢٠٠٣):"اتجاهات حديثة في تعليم التفكير"، الطبعة الأولي، دار الفكر العربي، القاهرة.
- حمادة، محمد محمود (٢٠٠٩):"فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة علي حل طرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس "، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعه حلوان.
- الخليلي، خليل يوسف وحيدر، عبد اللطيف، يونس، محمد جمال الدين (١٩٩٦):"تدريس العلوم في مراحل التعليم العام "، ط١ دار القلم للنشر والتوزيع، دبي، الإمارات العربية المتحدة.
- الدليمي، ستار احمد محمد (٢٠١٠):"أثر أنموذج مكارثي في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن والأيسر) لدي طلاب الصف الخامس العلمي وتحصيلهم الدراسي في مادة علم الأحياء "، اطروحه دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، أبن الهيثم، جامعة بغداد.
- راجي، زينب حمزة (٢٠٠٧):"أثر أنموذجي دانيال ومكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد.
- الزيادات، ماهر مفلح وحداد، نهاد امجد (٢٠١٢):"أثر برنامج تدريبي في تنمية المهارات الاجتماعية ومفهوم الذات الأكاديمية والثقة بالنفس لدي عينة من الطالبات ذوات صعوبات التعلم في الأردن "، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد (١٣)، العدد (٤) ديسمبر.
- سلمان، سماح محمد صالح (٢٠١٢):"أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الكيمياء لدي طالبات الصف الاول الثانوي بمكة المكرمة "رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم الفري، المملكة العربية السعودية.

- شاهين، خير سليمان (٢٠٠٣): تنمية التفكير في تعلم العلوم ، دار الميسرة ، عمان .
- صادق، منير موسي (٢٠٠٤):"أثر استخدام مدخل حل المشكلات مفتوحة النهاية والتفكير الاستدلالي والتفكير الناقد في الكيمياء لطلاب الصف الأول الثانوي" المؤتمر العلمي الثامن الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي"، المجلد(٢)، الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- صالح، هناء محمد (٢٠١٤):"أثر نموذج مكارثي في تنمية التفكير الناقد لدي طالبات الصف الأول معهد إعداد المعلمات في مبادئ التربية"، العدد (٢٠٩)، المجلد الثاني، مجلة الأستاذ معهد إعداد المعلمات الصباحي، الرصافة الثانية.
- الطنطاوي، عفت (٢٠٠٧):"تعليم التفكير في برامج التربية العلمية "، المؤتمر العلمي الحادي عشر التربية العلمية.إلى أين الجمعية المصرية للتربية العلمية المنعقد في الفترة (٢٩ يوليو–الأول من أغسطس) بالإسماعيلية ٢٢٣-٢٤٩.
- الطيطي ، محمد حمد (٢٠٠٣):"العمليات العقلية للتفكير الايجابي مهارات وتطبيقات" اربد، دار النظم.
- عبجل ، مني خليفة (٢٠١٠):"أثر استعمال أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم التاريخية لدي طالبات الصف الثاني المتوسط"، العدد ٤٣، مجلة ديالي، جامعة ديالي.
- عبد الرحمن ، اميرة الدسوقي عبد العال (٢٠١٥):"فعالية استخدام شبكات التفكير البصري والتفكير التأملي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم "رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة المنصورة.
- عبد الرؤف، عزت (٢٠٠٩):"أثر تعليم بعض مهارات التفكير لبرنامج كورت بطريقتي (الدمج مقابل الفصل) في مادة الاحياء علي التفكير الناقد وإدراك العلاقات بين المفاهيم ومفهوم الذات الاكاديمي لدي طلاب الصف الاول الثانوي "المؤتمر العلمي الحادي والعشرون، تطوير المناهج الدراسية بين الاصالة والمعاصرة، مصر، المجلد ٣، ص ٩٨٤- ١٠٢٣.
- عبد الرؤوف، عزت (٢٠٠٩):"أثر تعليم بعض مهارات التفكير لبرنامج كورت بطريقتي (الدمج مقابل الفصل) في مادة الأحياء علي التفكير الناقد وداراك العلاقات بين المفاهيم ومفهوم الذات الأكاديمي لدي طلاب الصف الأول الثانوي "المؤتمر العلمي الحادي والعشرون، تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة المجلد(٣)، مصر.
- عبد الكريم، داليا وشهاب، أمير (٢٠١٣):"أثر استخدام طريقة حل المشكلات في تنمية التفكير الاستدلالي والسلوك الايثاري لدي طلبة قسم الجغرافية في كلية التربيه الاساسية ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، ٢٠(٤) ، ٣٢٥- ٣٨٥ .
- العتيبي، خالد بن ناهس محمد (٢٠٠١): "فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدي عينة من طلاب المرحلة الثانوية"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعه الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
- عشا ،انتصار خليل، أبو جادو، صالح محمد (٢٠١١):"أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تحسين التحصيل العلمي ومفهوم الذات الأكاديمية لدي طالبات الصف الثالث الأساسي " ملحق ٢، المجلد ٣٨، دراسات العلوم التربوية، كلية العلوم التربوية، الأردن.
- عشا، انتصار خليل، أبو عواد، فريال محمد (٢٠٠٨):"أثر استخدام استراتيجيه التقويم المستند الي الاداء في تحسين التحصيل الدراسي ومفهوم الذات الاكاديميm لدي طالبات الصف الثالث الاساسي"، المجلة العربية للتربية، تونس، المجلد ٢٨، العدد ٢، ص ٩-٣٧.
- عفانه عزو، الجيش، يوسف (٢٠٠٨):"التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجنبين "، ط١، مكتبة آفاق، غزه، فلسطين.

- عفانه عزو، نشوان تيسير (٢٠٠٤):"أثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات علي تنمية التفكير المنظومي لدي طلبة الصف الثامن بغزة"، الجمعية المصرية للتربية العملية المؤتمر العلمي الثامن، الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، الاسماعلية ٢٥-٢٨ يوليو، المجلد الأول.
- علاونة، شفيق فلاح وحمد، علي احمد (٢٠١٠):"أثر التدريس بالحاسوب في التحصيل ومفهوم الذات الاكاديمي لدي طلبة الصف الثالث الاساسي " مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين، المجلد ١١، العدد ١، ص ٤٣ – ٦٤.
- علاونة، شفيق فلاح، حمد، علي أحمد (٢٠١٠):"أثر التدريس بالحاسوب في التحصيل ومفهوم الذات الأكاديمي لدي طلبة الصف الثالث الأساسي"، مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين، المجلد ١١، العدد ١.
- علي، اقبال مطشر عبد الصاحب (٢٠٠٣):"أثر دورة التعلم وخرائط المفاهيم والإحداث المتناقضة في تصحيح المفاهيم الخاطئة لطالبات الصف الرابع الإعدادي في مادة الجغرافية "، أطروحة دكتوراه غير مشورة ، جامعة بغداد كلية التربية لبن رشد.
- علي، جمال محمد (١٤٢٧ه):"التفكير–المفاهيم–النظريات–المهارات–الاستراتيجيات–القيا"، الرياض، مكتبة الرشد.
- عياش، آمال زهران أمل (٢٠١٣):"أثر استخدام نموذج الفورمات (4MAT) علي تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم والاتجاهات نحوها "، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، المجلد الأول، ع (٤)، تشرين الأول.
- الغوطي، عاطف (٢٠٠٧):"العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الإسلامية، غزة.
- فلمبان، ندي حسن الياس (١٤٣١):"فعالية نظام 4MAT (فورمات) في التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري لطالبات الصف الثاني الثانوي بمكة في مادة الانجليزية "، رسالة دكتوراه، كلية الآداب والعلوم الإدارية، جامعة أم القرى.
- فيصل يونس (١٩٩٧):"قراءات في مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الإبداعي" مركز تنمية الإمكانات البشرية، دار النهضة العربية، القاهرة.
- لطف الله، نادية سمعان (٢٠٠٦):"أثر استخدام التقويم الأصيل في تركيب البنية المعرفية وتنمية الفهم العميق ومفهوم الذات لدي معلم العلوم أثناء إعداده المؤتمر العلمي العاشر: التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد ٢.
- الماضي، عباس عبد المهدي (٢٠٠٨):"أثر استخدام أنموذج مكارثي في تحصيل طلاب الصف الثاني معهد إعداد المعلمين في مادة العلوم"، العدد ٤، المجلد ١٥، مجلة جامعة بابل، للعلوم الإنسانية، كلية التربية للبنات، جامعه الكوفة.
- المحتسب، سمية، سويدان رجاء (٢٠١٠):"أثر دمج ثلاثة أجزاء من برنامج "كورت" لتعليم التفكير في محتوى كتب العلوم في التحصيل وتنمية المهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات الصف السابع الأساسي في فلسطين "، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، العلوم الإنسانية، المجلد(٢٤)، الإصدار(٨).
- المحيسن، إبراهيم (٢٠٠٩):"أنماط التعلم وجانبي الدماغ"File://H:shamaa,12/5/2009
- مهدي، حسن ربحي (٢٠٠٦):"فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر "، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

- الموسوي، ياسر محمد طاهر(٢٠٠١):"أثر استخدام كلوزماير في تعلم المفاهيم الكيميائية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف الرابع العام "، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الموصل.
- مولى، مآرب محمد، الخفاجي، وصف مهدي (٢٠١٠):"أثر استخدام مدخل حل المشكلات في تحصيل تلميذات في الصف الخامس الابتدائي وتنمية التفكير الاستدلالي لديهن"، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ، المجلد (٨)، العدد (٤).
- الناجي، عبد السلام (٢٠١٢):"برنامج مقترح لتنمية المهارات الحياتية وفق نموذج مكارثي لطلاب المرحمة الثانوية في المملكة العربية السعودية (دراسة تطبيقية في مدينة الرياض) "، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في المناهج وطرق التدريس، المملكة العربية السعودية.
- الهويمل، عمر عبد الرازق (٢٠٠٦):"تطوير برنامج تعليمي للنحو العربي في ضوء المعايير المعاصرة للمناهج واختبار أثره في تنمية المفاهيم النحوية ومهارات التفكير الاستدلالي لدي طلبة الجامعات الأردنية "، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات التربوية، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- واردزورث، بي جي (١٩٩٠):"نظرية بياجيه في الارتقاء المعرفي ترجمة فاضل الازيرجاوي وآخرون، مراجعة موفق الحمداني، دار الشؤون الثقافية، بغداد.
- يوسف، جيهان موسي اسماعيل (٢٠٠٩) :"أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ علي تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدي طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظة غزه "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.
- يونس، وفاء محمود (٢٠١٢):"أثر استخدام مدخلي البيئي والجمالي في تطوير المفاهيم الإحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي وتنمية التفكير الاستدلالي لديهن "، مجلة التربية والعلم – المجلد(١٩)، العدد (٥)، كلية التربية، جامعه الموصل.

• ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Carine, R.N. and Carine, G. (1998). Understanding the power of perceptual change: the potential of brain based teaching, National Association of Secondary school principals, 82 (5):121-122.
- Cotton, K. (1991). Teaching Thinking Skills. Retrieved May 26 form www. nwrel. org/scpd/sirs/6/cu11. html Development Education. 23. Issue 4. 34.
- Damrongpanit, S. (2010). "The study of growth between academic self-concept, nonacademic self-concept, and academic achievement of ninth-grade students: a multiple group analysis", Higher Education Journal, www.aabri.com/ manuscripts/09309.pdf,1-13.
- Davidson , J.E. and Sternberg, R.J. (2002). Meta Cognition in Education Theory and Practice . Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Goldberge, C. (2004). Brain Friendly Techniques: Mind Mapping, School Library. Media Activities Monthly, V2 No3.

- Gunstone, R. (1999). Meta Cognition and learning to teach international, Journal of Research In Science Teaching. 33(6): 523-537
- Huitt. W. (2002). Individual differences, The 4 MAT system. Educational psychology interactive, Valdosta, GA: Valdosta University .
- Joseph, D. S. (2007). Visual Narrative Styles Mathematics and Computer Science in Visual and Computational Teaching and Learning a conference for college educators, Charieston, Sc Nov.
- Longo, P.J. (2002). Color in visual thinking networks significantly improves graders learning of science .paper presented at the national association for Research in science teaching symposium session on 69- 46 new technology- supported approaches to science learning and teaching, April, 10, New Orleans.
- Mathewson, J.H. (1999). Visual- spatial thinking: An Aspect of science over looked by educators, Science Education, January, 83(1):33-54.
- McCarthy, B (1987). The 4mat System. EXCEL Inc, Barrington, Illinois
- McCarthy, B (2000). About teaching 4MAT in the Classroom About Learning Inc, Wauconda, Illinois.
- McCarthy, B. (1987). The 4MAT System: Teaching to Learning Styles
  with Right/ Left Mode Techniques, Excel, Barrington
- McCarthy, B. M. (1980). The 4MAT system, teaching to learning style with right .Left mode teachings.
- McCarthy, B.M. & Mc Carthy, D. (2006). Teaching Around the 4mat Cycle .About Learning Inc .Wauconda ,Illinois
- McCarthy, B.M. (2009). Catalog of School Reform Models .Report on Illinois System Effectiveness. About learning Inc .Wauconda.
- Robbertson, D. (2003). The Effects of Foundations and Frameworks (A 4MAT Based Reading Program) on Student Reading Comprehension Growth as Measured by the TORC-3 and Qualitative Components .Unpublished Research Department of Educational Leadership, College of Education and Human services , Northwest Missouri State University .
- Schen, M. (2007). Scientific reasoning skills development in the introductory biology courses for undergraduate, Unpublished dissertation abstract international (DAI , Ohio State University .

- Silman, K. & Dana, T. (1999). Metaphor: A tool for monitoring ,prospective elementary teacher developing meta cognitive awareness of learning and teaching science ,Paper presented at The annual meeting of the National association for Research in Science Teaching ,Boston, M .A. March, 28- 31.
- Small, M.Y. (1990). Cognitive development. New York, HBJ. Pub
- Staley, D. J. (2007). A Heuristic for Visual Thinking in History, International Journal of Social Education, Volume 22, Issue 1.
- Swartz, R.J. and Fischer, S.D. (2001). Teaching Thinking in Science, in Cost, A. L. (ed.) Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, pp. 303-309. Argues for a problem-based approach in the teaching of science.
- Taraban, R.; Box, C.; Myers, R.; Pollard, R. and Bowen, C. (2007). Effects of Learning Experience on Achievement Attitudes and Behaviors in High School Biology. Journal of Research in Science Teaching, 44(7):960-979.
- Vaughan, V. (1991). A Comparison of the 4MAT System of Instruction with Two Enrichment Units Based on Blooms Taxonomy with Gifted Third–Graders in a Pull–out Program. Purdue University. Ph. D.
- White, B.Y. & Frederiksen, J.R. (1998). Inquiry modeling and Meta Cognition: Making science accessible to all students, Cognition and Instruction, 16(1).3- 118.
- Wilson, H. (2009). A Model of Academic Self-Concept: Perceived Difficulty, Social Comparison, and Achievement among Academically Accelerated Secondary School Students, Unpublished Doctoral dissertation, Connecticut University.