

## أثر إستراتيجية قائمة علي خرائط التفكير في تدريس العلوم علي التحصيل وتنمية عادات العقل المنتجة لمارزانو لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية

إعداد: د/ علي الورداني علي عمر (\*)

### المقدمة والإحساس بالمشكلة:

أصبح التفكير ومهاراته المختلفة أمراً ضرورياً في جميع مناحي الحياة، مما يتطلب إعداد المواقف التعليمية وتنويع طرق التدريس التي تشجع وتحفز المتعلمين علي التفكير، وتعد خرائط التفكير من الاستراتيجيات الحديثة التي ظهرت في التدريس والتي تهتم بتنمية مهارات التفكير المختلفة بناء علي أفكار هيرل (الجفري، ٢٠١٦) حيث توصل علماء الأعصاب إلي أن الدماغ يعمل علي تنظيم المعلومات التي يتلقاها علي شكل شبكات وخرائط، وبالتالي فإن أفضل الطرائق لتعليم التلاميذ وتدريبهم هو استخدام نفس الأسلوب الذي يستخدمه الدماغ، وهو إيجاد خرائط بصرية مستوحاه من طريقة عمل الدماغ. (علي، ٢٠١٢، ٣)

ويشير "هيريل" إلي أن استخدام خرائط التفكير لا يقتصر علي تنظيم المعلومات في البنية المعرفية للتلميذ بطريقة ذات معني فقط، بل يمتد إلي تطوير وتعديل طريقة التفكير التي يفكر بها التلميذ، وتمكنه أيضاً من بناء نماذج تفاعلية نشطة تمكن التلميذ من فهم المواد المعقدة. (Hyerle, 1996, 85) وقد أكدت العديد من الدراسات علي استخدام خرائط التفكير ومنها دراسة: (الجفري، ٢٠١٦)، (علي الخميسي، ٢٠٠٧)، (الباز، ٢٠٠٧)، (صادق، ٢٠٠٨) (فتح الله، ٢٠٠٨)، (Koszalka, 2010)، (شافعي، ٢٠١١)، (علي، ٢٠١٢)، (وفاء، ٢٠١٢)، (محمد، ٢٠١٣)، (عفيفي، ٢٠١٤)، (درويش، ٢٠١٥)....

وقد أظهرت نتائج هذه الدراسات أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية بعض مخرجات العملية التعليمية ومنها التحصيل، والاتجاه نحو المادة، والتفكير التأملي والتفكير الإبداعي والتفكير الناقد، وتنمية الذكاءات المتعددة، وكذلك زيادة الاستيعاب المفاهيمي، وتنمية مهارات التفكير العليا.

ويؤكد "هيرل" (Hyerle, 2007, 157) علي وجود علاقة بين خرائط التفكير وعادات العقل فاستخدام خرائط التفكير يدعم تنمية عادات العقل.

ولقد أصبح واضحاً الاهتمام بعادات العقل من خلال عدد من المشاريع التربوية التي اعتمدت عادات العقل كأساس للتطوير التربوي؛ ومنها مشروع الثقافة العلمية ٢٠٦١ المؤسسة الأمريكية لتقدم العلوم Association for the Advancement of Science (AAAS) حيث حدد المشروع عدداً من العادات العقلية التي يركز علي تنميتها تعليم العلوم، ومنها (التكامل، والاجتهاد، وحب الاستطلاع، والانفتاح علي الأفكار الجديدة، والتشكك المبني علي المعرفة،

(\*) أستاذ مساعد (تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم) بجامعة الدمام.

## والتخيل، وغيرها) (البعلي، ٢٠١٣)

كما دعي المنهج الوطني البريطاني (British Curriculum) لتنمية عادات العقل التالية: حب الاستطلاع، تقدير قيمة الأدلة، التفكير الناقد، المثابرة، التفكير الإبداعي، الانفتاح العقلي، الحس البيئي السليم، التعاون مع الآخرين (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣، ٤٨)، ويقترح نموذج أبعاد التعلم (مارزانو، وآخرون، ١٩٩٢، ٨) أن عملية التعلم تتطلب تفاعل خمسة أبعاد للتعلم وهي:

- البعد الأول: الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم.

- البعد الثاني: إكتساب المعرفة وتكاملها.

- البعد الثالث: تعميق المعرفة وصلها.

- البعد الرابع: الاستخدام ذو المعنى للمعرفة.

- البعد الخامس: عادات العقل المنتجة وصنفها مارزانو إلي ثلاثة مستويات وهي: (القدرة علي تنظيم الذات، والقدرة علي التفكير الناقد، والقدرة علي التفكير الإبداعي).

وتتبنى الدراسة الحالية عادات العقل المنتجة طبقاً لنموذج مارزانو وزملائه لأبعاد التعلم، لأنه يستند إلي الفلسفة البنائية، ويهتم بالتدريس كعملية استقصائية تهدف إلي فهم المتعلم لما يحدث حوله والتعامل معه، كما يؤكد علي تنمية العادات العقلية لدي المتعلم.

وتؤكد بعض الدراسات علي الأهمية الكبرى للعادات العقلية، وقد توصلت نتائج بعض الدراسات إلي ضرورة العمل علي تنمية العادات العقل باستخدام طرائق واستراتيجيات تدريس مختلفة ومنها دراسة: (عبدالوهاب، ٢٠٠٧)، (عمران، ٢٠٠٨) (عبدالله، ٢٠١٠)، (العزب، ٢٠١٢)، (الباز، ٢٠١٤)، (محمود، ٢٠١٥)

كما أظهرت نتائج بعض الدراسات فاعلية بعض الاستراتيجيات في تنمية عادات العقل، وتم قياس عادات العقل باستخدام عدة مقاييس منها: مقياس عادات العقل أو بطاقة التقدير الذاتي أو باستخدام اختبار القدرة علي التفكير الناقد، واختبار القدرة علي التفكير الإبداعي وبطاقة للملاحظة، وتتبنى الدراسة الحالية تنمية عادات العقل المنتجة طبقاً لنموذج مارزانو.

**مشكلة وتساؤلات الدراسة:**

تمثلت مشكلة الدراسة الحالية في تدني عادات التفكير المنتجة لمارزانو لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، كما أظهرته نتيجة تطبيق الدراسة الإستطلاعية علي عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي العام الدراسي (٢٠١٥ / ٢٠١٦م) وذلك بتطبيق بطاقة التقويم الذاتي للمتعلم لعادات العقل المنتجة (مارزانو وآخرون ١٩٩٢، ٢٥٩- ٢٦٠) والذي تكون من ١٥ عبارة لقياس عادات العقل المنتجة لمارزانو وكان متوسط درجات التلاميذ (٢٨.٥ %) وفي محاولة للتصدي لهذه المشكلة تنطلق هذه الدراسة

من سؤال رئيس مؤداه: ما أثر الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تدريس العلوم علي التحصيل وتنمية عادات العقل المنتجة لمارزانو لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

- ١- ما أثر الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تدريس العلوم علي تحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟
- ٢- ما أثر الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تدريس العلوم علي تنمية عادات العقل المنتجة لمارزانو لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟
- ٣- ما أثر الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تدريس العلوم على تقدير تلاميذ الصف الثاني الإعدادي لادائهم ؟
- ٤- ما العلاقة بين تقدير التلاميذ لادائهم، وتقدير المعلم لاداء التلاميذ بعدياً على بطاقة تقدير الأداء ؟

### حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية علي الحدود التالية:

- ١- وحدة (دورية العناصر وخواصها) من كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي الفصل الدراسي الأول (٢٠١٥ / ٢٠١٦ م).
- ٢- قياس التحصيل لدي مجموعة الدراسة عند مستويات (التذكر- الفهم- التطبيق) لقياس مدى اكتساب التلاميذ للجانب المعرفي.
- ٣- قياس عادات العقل المنتجة من خلال تطبيق مقياس عادات العقل المنتجة لمارزانو، وبطاقة تقدير أداء التلاميذ من قبل التلاميذ، ومن قبل المعلم.
- ٤- مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة صقر قريش المتوسطة بمدينة الدمام التابعة لإدارة التعليم بالمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية، وبلغ عددهم (١٣٦) تلميذاً وتلميذة ثم تقسيمهم إلي:

- (٦٨) تلميذاً (مجموعة تجريبية) بمدرسة صقر قريش بمدينة الدمام.
- (٦٨) تلميذاً (مجموعة ضابطة) بمدرسة صقر قريش بمدينة الدمام.

### أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلي:

- ١- التعرف علي أثر استخدام الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تنمية التحصيل لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- ٢- التعرف علي أثر استخدام الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تنمية عادات العقل المنتجة لمارزانو لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

**أهمية الدراسة:**

تكمن أهمية الدراسة الحالية في أنها:

- ١- تعد الدراسة الحالية استجابة للاتجاهات الحديثة التي تنادي بضرورة الاهتمام بخرائط التفكير في تنمية عادات العقل.
- ٢- تقديم دليل للمعلم وكتاب التلميذ لوحدة (دورية العناصر وخواصها) وفقاً للإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تدريس العلوم.
- ٣- تزويد الباحثين ومعلمي العلوم بأدوات لقياس عادات العقل المنتجة لمارزانو لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

**منهج الدراسة:**

استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين تجريبية وضابطة لتطبيق الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير، وتطبيق الأدوات علي مجموعتي الدراسة وهما: المجموعة التجريبية وتدرس وحدة دورية العناصر وخواصها بالإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير، والمجموعة الضابطة وتدرس الوحدة المختارة بالطريقة المعتادة.

**فروض الدراسة:**

ستناقش الدراسة الفروض التالية:

- ١- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بالإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- ٢- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بالإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة لمقياس عادات العقل المنتجة البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- ٣- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بالإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة لبطاقة تقدير الأداء من قبل التلاميذ لصالح المجموعة التجريبية.
- ٤- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات أداء تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بالإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير، ودرجات تقييم المعلم لأدائهم بعدياً على بطاقة تقدير الأداء لصالح تقييم التلاميذ لأدائهم.

**مصطلحات الدراسة:****خرائط التفكير Thinking Maps**

يعرفها "هيرل" بأنها أشكال تنظيمية تتسم بالمرونة والفاعلية وتشجع علي التعلم مدي الحياة ويمكن استخدامها في مرحلة ما قبل الروضة حتي ما بعد التخرج. (Hyerle, 3, 2004)، ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها أدوات تدريس بصرية لها ثمانية أشكال ترتبط كل منها بنمط للتفكير لتساعد التلاميذ علي تنظيم المعرفة ذاتياً، وكذلك القدرة علي التفكير الناقد والقدرة علي التفكير الإبداعي إلي أن تصبح عادة لدي المتعلم.

**الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير:**

تعرف إجرائياً بأنها مجموعة من الخطوات والإجراءات المنظمة والمخططة لتدريس العلوم لتساعد علي ربط المحتوى التعليمي بمهارات التفكير العلمية كأدوات تدريس بصرية لها ثمانية أشكال ترتبط كل منها بنمط التفكير لتساعد التلاميذ علي تنظيم المعرفة ذاتياً وكذلك القدرة علي التفكير الناقد والتفكير الإبداعي إلي أن تصبح عادة لدي المتعلم.

**التحصيل:**

يعرف إجرائياً بأنه المعلومات التي اكتسبها التلاميذ نتيجة دراسة وحدة "دورية العناصر وخواصها" عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في الاختبار التحصيلي المعد لذلك.

**عادات العقل المنتجة لمارزانو:**

يعرفها (مارزانو وآخرون ١٩٩٢)، بأنها سلوكيات يستخدمها المفكرون والناقدون المنظمون لذواتهم وتمكن الأفراد من السيطرة علي سلوكياتهم وعملياتهم في التفكير كما تساعدهم علي تعلم أية خبرة قد يحتاجونها في المستقبل.

وتعرف إجرائياً بأنها السلوكيات والأسلوب الذي ينتج به المنظمون المعرفة من خلال استخدام الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير، وتحديد أي الأنماط الذهنية التي ينبغي استخدامها والإبقاء عليها والمداومة علي استخدامها في مواقف مشابهة حتي يعتادوا علي أدائها، وتحدد بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في مقياس عادات العقل المنتجة لمارزانو وكذلك في بطاقة تقدير أداء التلاميذ.

**الاطار النظري والدراسات السابقة****المحور الأول: خرائط التفكير Thinking Maps****ماهية خرائط التفكير:**

في عام ١٩٨٨ صمم ديفيد هيرل David Hyerle ما يسمى بخرائط التفكير

عندما كان يدرس مادة الكتابة بكاليفورنيا وجد ديفيد هيرل أكثر من أربعمئة شكل تخطيطي واستخلص لها تعبير عن ثمانية عمليات أساسية للتفكير ومنها قام بتطوير ثمانية خرائط أساسية للتفكير (1, 2005, Holzman).

لتحديد ماهية خرائط التفكير حيث يعرفها أبوسكران (٢٠١٢، ٣٨) بأنها ثمانية أدوات بصرية قوية، تعبر عن ثمانية عمليات أساسية، صممت هذه الخرائط لمساعدة المتعلم علي توليد الأفكار وجمع وترتيب المعلومات وتقييم الأفكار.

ويمكن تعريفها إجرائياً بأنها أدوات تدريس بصرية لها ثمانية أشكال ترتبط كل منها بنمط التفكير لتساعد التلاميذ علي تنظيم المعرفة ذاتياً وكذلك القدرة علي التفكير الناقد والقدرة علي التفكير الإبداعي إلي أن تصبح عادة لدي المتعلم.

### أهمية خرائط التفكير:

لخرائط التفكير أهمية واضحة في زيادة فهم المحتوي الدراسي لدي المتعلمين بما يرفع من الوعي المعرفي كما يتيح للمتعلم أن يعلم نفسه بنفسه ويربط بين ما لديه من خبرات سابقة ، كما أنها تنمي مهارات التفكير العليا ومهارات التواصل المعرفي والعقلي الفعال. (عبد الحميد، ١٩٩٨)، ويشير "هيرل، ٢٠٠٨" (Hyerile, 2008, ) (151- 152) إلي أن استخدام خرائط التفكير يساعد علي:

- تعليم التلاميذ كيفية بناء مفاهيم مجردة كنتائج لعملية التفكير.
- تمثيل المتعلم لإستراتيجياته المعرفية باستخدام خرائط التفكير.
- تمكين المتعلم من النظر إلي تفكيره، أي رؤية عمليات ما وراء المعرفة كمن ينظر إلي انعكاس صورته في بركة ماء.
- تشارك المتعلمين كل منهم لتفكير الآخر.

### أشكال خرائط التفكير وعمليات التفكير المرتبطة بها:

تعتمد خرائط التفكير علي ثمانية أشكال يتم استخدامها معاً في دروس الوحدة حسب أهداف ومهارات ومفاهيم كل درس، ولكل خريطة منها أهداف محددة، ووظائف مميزة في تنمية مهارات التفكير.



١. الخرائط الفقاعية المزدوجة: وتستخدم لإبراز المقارنات بين شيين أو مفهومين بينهما بعض التشابهات أو الاختلافات.

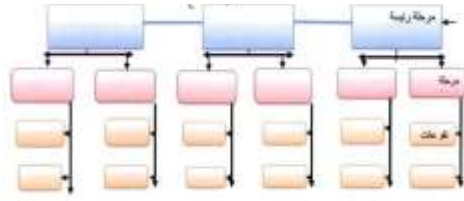


٢. خرائط القوس المتعرج: تستخدم لتوضيح علاقات الكل والجزء لموضوع ما وتحليل الموضوع ككل

إلى مكوناته أو عناصره أو أجزائه الفرعية.



٣. الخرائط الشجرية: تستخدم لإبراز العلاقات بين الأفكار الرئيسية والتفاصيل المدعمة لها، وتهدف إلى مساعدة التلاميذ على استيعاب المحتوى وفهم بنيته المعرفية من خلال عمليات التنظيم والتصنيف.



٤. الخرائط التدفقية: تستخدم في عمليات تتابع الأحداث وإستدعائها من الذاكرة بشكل منظم حيث يقوم التلاميذ بتحديد العلاقات بين المراحل الأساسية والمراحل الفرعية. وبالتالي فهم التابع المنطقي لهذه الأحداث.



٥. الخرائط التدفقية المتعددة: وتستخدم في توضيح الأسباب والنتائج أو الأسباب والتأثيرات والمساعدة في التنبؤ بالمخرجات وتوضيح أسباب الحدث والتأثير أو النتيجة، وتساعد التلاميذ على تحليل المواقف من خلال الأسباب والنتائج، بالإضافة إلى التغذية الراجعة

٦. الخرائط الجسرية: تساعد التلاميذ في عمل المتشابهات والاستعارات وذلك من خلال تحديد التشابهات واستخدامها في تكون معرفة لدي التلاميذ لتعلمهم معلومات جديدة وبالتالي فهي مفيدة لتوضيح العلاقة بين الواقع والمجرد.



(Holzman, 2005) (3-7) (Hyerile, 2004) (علي ٢٠١٢، ١٨)

### دراسات تناولت خرائط التفكير:

ونظراً لأهمية خرائط التفكير في تدريس العلوم، فقد أجريت العديد من الدراسات التي استهدفت التعرف على فاعلية استخدامها في تحقيق بعض أهداف التربية العلمية منها:

- دراسة (الباز، ٢٠٠٧) واستهدفت معرفة أثر التدريس بخرائط التفكير الثمانية كأدوات بصرية علي التحصيل في تدريس الكيمياء علي الذكاءات المتعددة لدي مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي نتيجة لدراسة وحدة الأتزان الكيميائي وأوصت الدراسة باستخدام خرائط التفكير من قبل المعلمين والموجهين في تدريس العلوم واقترحت دراسة أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتنظيم الذاتي لدي المتعلمين.

- دراسة (صادق، ٢٠٠٨) والتي هدفت لدراسة أثر خرائط التفكير الثمانية كأداة للتفاعل مع مراحل النمو العقلي (الحسية- الانتقالية- المجردة) وذلك لتنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة- الأصالة- المرونة- العلاقات) وكذلك اتخاذ القرار وتحصيل مادة العلوم لدي التلاميذ الصف الثالث الإعدادي بسلطنة عمان لدراسة وحدة التعدين والصناعات الكيميائية"، وتوصلت الدراسة لفاعلية خرائط التفكير لتنمية مهارات التفكير الإبداعي بالاستعانة باختيار لقياس التفكير الإبداعي ومقياس لاتخاذ القرار واختبار تحصيلي وجميعها أثبتت فاعلية خرائط التفكير وإجراء دراسات مماثلة لاستخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم وكذلك تنمية مهارات التفكير الناقد.

- دراسة (علي، ٢٠١٢) التي هدفت لبناء استراتيجية قائمة علي خرائط التفكير لتنمية التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة في تدريس الكيمياء لمجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي بالرياض لدراسة وحدة الهيدروكربونات الإيقاعية والأرومانية- العطرية، وتوصلت الدراسة لفاعلية الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تنمية التفكير التأملي وتنمية مهارات التفكير علي الرتبة.

- دراسة (محمد، ٢٠١٣) التي هدفت لبناء استراتيجية مقترحة ترتكز علي التفاعل بين أسلوب خرائط التفكير القائمة علي الدمج والكتابة عبر المنهج في تنمية التفكير التأملي في المشكلات العلمية والاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية بتدريس وحدة بقاء كمية التحرك وتوصلت الدراسة لفاعلية الاستراتيجية علي تنمية مهارات التفكير التأملي في المشكلات العلمية والاستيعاب المفاهيمي لدي الطلاب

- دراسة (درويش، ٢٠١٥م) التي هدفت إلي التعرف علي فاعلية خرائط التفكير في تدريسي منهج الإحياء في رفع مستوي التحصيل وتنمية التفكير التأملي لدي طلاب المرحلة الثانوية.

### تعليق علي الدراسات السابقة: يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة:

- حداثة استخدام خرائط التفكير.

- أنها تصلح لجميع المراحل التعليمية سواء الإبتدائية كما في دراسة (علي والخميسي، ٢٠٠٧) أو الإعدادية (صادق، ٢٠٠٨)، (فتح الله، ٢٠٠٩م) أو الثانوية (الباز، ٢٠٠٧)، (علي، ٢٠١٢م)، (محمد، ٢٠١٣)، (درويش، ٢٠١٥م)



- أن خرائط التفكير تساعد في تنمية عدد من نتائج ومخرجات التعلم كتنمية مهارات التفكير التأملي والتفكير عالي الرتبة والتفكير الناقد والإبداعي وكذلك تنمية الذكاءات المتعددة وإستراتيجيات تنظيم الذات واتخاذ القرار والاتجاه نحو العمل التعاوني والاستيعاب المفاهيمي وكذلك تنمية التحصيل.
- الدراسات التي تناولت أثر خرائط التفكير علي تنمية عادات العقل إستخدمت عادات العقل طبقاً لتصنيف مارز الو.
- إختلاف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها قائمة علي إعداد الاستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير، وذلك لتنمية التحصيل، وعادات العقل المنتجة لمارزانو لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

### المحور الثاني: عادات العقل Habits of Mind

#### ماهية عادات العقل:

يعرفها صالح (٢٠١٥، ١٩٧) علي أنها: عبارة عن تقاطع المعارف والمهارات والاتجاهات والدوافع والقيم والتي بموجبها يتم استحسان شكل من أشكال التصرفات الفكرية عن غيرها من الأنماط التفصيلية والإلتزام به، وتشمل عملية اختيار حر لشكل التصرف المختار من بين عناصر موقف ما بناء علي قيمة معينة شريطة أن يتسم هذا الانتقاء، والتفضيل بالاستمرارية والاستدامة.

#### الفوائد التربوية من تدريس العادات العقلية:

وذكر كوستا وكاليك أربعة مبررات تربوية لتدريس العادات العقلية من وجهة نظر الفلسفة الإنسانية والتي تجيب عن السؤال لماذا ندرس عادات العقل ؟ Why we teach habits of mind (الحارثي، ٢٠٠٢، ٨٦-٩١)، (قطامي وعمور، ٢٠٠٥، ١١٤-١١٧).

- مراعاة الفروق الفردية والميول الخاصة .
- احترام العواطف .
- مراعاة الحساسية .
- النظرة التكاملية للمعرفة .

#### عادات العقل المنتجة لمارزانو وطرائق تخمينها:

- تحدد أبعاد التعلم لمارزانو في ما يلي: (مارزانو وآخرون، ١٩٩٢، ٨-١٠)
- البعد الأول / اتجاهات وإدراكات إيجابية عن التعلم.
- البعد الثاني / التفكير المتضمن في اكتساب المعرفة وتحقيق تكامل المعرفة .
- البعد الثالث / التفكير المندمج والمنغمس في توسيع المعرفة وفي صقلها وتنقيتها.
- البعد الرابع / التفكير المندمج في استخدام المعرفة علي نحو له مغزي ومعني .

- البعد الخامس/ عادات العقل المنتجة .

وقد قسم (مارزانو وآخرون، ١٩٩٢، ٢٢٦- ٢٤٥) عادات العقل المنتجة في ثلاث مستويات:

أولاً:- عادات القدرة علي تنظيم الذات Self- Regulation

ثانياً:- عادات القدرة علي التفكير الناقد Critical Thinking

ثالثاً:- عادات القدرة علي التفكير الإبداعي Thinking Creative

### أسس تنظيم المحتوى وفقاً لنموذج مارزانو:

من الأسس التي يقوم عليها تنظيم وتدريب المحتوى التعليمي وفقاً لنموذج مارزانو ما يلي: (الصافي، ٢٠١٣م)

- عرض المفاهيم والأفكار الرئيسة للموضوع في البداية في صورة خرائط معرفية أو مخططات هرمية أو صور أو رسوم بحيث تبرز هذه الأفكار والمفاهيم بوضوح .

- صياغة مهام تعليمية وأنشطة تعليمية تقوم علي تأكيد إيجابية المتعلم ومشاركته الفعالة في الموقف التعليمي لتحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها .

- تنوع الأنشطة التعليمية، لكي تتاح الفرصة لممارسة مهارات التفكير المختلفة، لتدريب التلاميذ علي تعميق وصلف المفاهيم واكتساب العادات العقلية المطلوبة التدريب عليها.

- تدريب التلاميذ في مواقف التعلم المختلفة علي ممارسة العادات العقلية كاستخدام المعلومات السابقة في المواقف الجديدة ، المثابرة وعدم التهور والاندفاع في إصدار الأحكام، واتخاذ القرارات، ومشاركة زملائه في التفكير التبادلي والتساؤل والاستفسار عن المعلومات غير المعروفة لديه .

- عرض مواقف خاصة بالمتعلم مرتبطة بطبيعة مجتمعه وحياته ومشكلاته الدراسية، حيث تعتبر المشكلات الاجتماعية والشخصية أداة مهمة من الأدوات الأساسية في تنمية وتعزيز العادات العقلية، خاصة تلك العادات المرتبطة بالحاجات العامة مثل الأمان والتوافق الاجتماعي.

- استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو بأبعاده الخمسة بصفة عامة والتأكيد علي البعد الثالث الخاص بتعميق المعرفة وتدقيقها للوصول إلي نهايات ونتائج جديدة وذلك من خلال تدريبيه علي أنشطة عقلية مختلفة مثل المقارنة والتصنيف وتحليل الأخطاء والاستقراء والاستنباط وتحليل الرؤية والتجريد وكذلك التأكيد علي البعد الخامس- العادات العقلية المنتجة- من خلال التدريب علي المقابلة بين الاختيارات البديلة والتنبؤ بالنتائج والاستنتاج وترتيب الأولويات .

### تقويم عادات العقل المنتجة:

لتقويم إكتساب التلاميذ العادات العقل المنتجة استخدمت الدراسات (عبدالله،

(٢٠١٠)، (محمود، ٢٠١٢) إحدى الأدوات التالية:

- بطاقة ملاحظة التلاميذ.
- التقارير الذاتية التي يقدمها التلاميذ .
- إختبار القدرة علي تنظيم الذات .
- إختبار القدرة علي التفكير الناقد .
- إختبار القدرة علي التفكير الإبداعي. - مقياس مواقف لعادات العقل .
- كتابة تقارير تأملية .
- مقياس اتجاه لتوظيف عادات العقل .

### دراسات سابقة تناولت تنمية عادات العقل:

- **دراسة (عبدالله، ٢٠١٠)**، وهدفت إلي دراسة أثر برنامج قائم علي نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية عادات العقل المنتجة لدي طلاب المدرسة الثانوية وتوصلت الدراسة لفاعلية البرنامج في تنمية عادات التنظيم الذاتي والتفكير الناقد والتفكير الإبداعي لدي عينة من طلاب المدرسة الثانوية.
- **دراسة (مصطفى، ٢٠١٠)** وهدفت لدراسة فاعلية برنامج لتنمية الذكاء الوجداني وعادات العقل المنتجة لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي وتوصلت لفاعلية البرنامج في تنمية الذكاء الوجداني وعادات العقل المنتجة.
- **دراسة (صاوق، ٢٠١١)** وهدفت لدراسة التفاعل بين التعلم المبني على الاستقصاء ومستوي الذكاء علي التحصيل وتنمية بعض عادات العقل والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف السابع الأساسي وتوصلت الدراسة لفاعلية الإستراتيجية علي التحصيل وتنمية عادات العقل.
- **دراسة (العزب، ٢٠١٢م)** والتي هدفت لبناء برنامج قائم على الاستقصاء القائم علي نموذج بايبي الخماسي ومراحله (ينهمك- يستطيع- يشرح- يتوسع- يقيم) لتنمية عادات العقل طبقاً لتصنيف كوستا وكالريك وتم إعداد مقياس عادات العقل وبطاقة التقدير الذاتي لعادات العقل وأوصت بضرورة إعداد برامج تهدف لتنمية مهارات التفكير وعادات العقل وضرورة تدريب المتعلمين علي اكتساب عادات العقل وتطبيقها في مواقف الحياة اليومية.
- **دراسة (محمود، ٢٠١٢)** وهدفت لدراسة فاعلية برنامج تدريبي قائم علي التعلم النشط والقياس الدينامي في تنمية عادات العقل المنتجة والتحصيل الدراسي لدي دراسات مدارس الفصل الواحدة، وتوصلت الدراسة لفاعلية البرنامج في تنمية عادات العقل المنتجة.
- **دراسة (الباز، ٢٠١٤)** وهدفت الدراسة تعرف أثر استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل وعادات العقل لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية متبايني التحصيل في مادة العلوم، وتوصلت الدراسة لفاعلية التدريس المتمايز في تدريس وحدة الكائنات الحية لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مختلفي التحصيل والتي أدت إلي تنمية التحصيل وثمانى من عادات العقل طبقاً لتصنيف كوستا وكالريك لدي عينة الدراسة.

- دراسة (محمود، ٢٠١٥م)، وهدفت للتعرف علي فاعلية تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية توليد الأفكار (سكامبر) في تنمية مهارات التفكير التخيلي وبعض عادات العقل لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتوصلت الدراسة لفاعلية الإستراتيجية في تدريس مادة (المادة وتركيبها) علي تنمية خمس من عادات العقل طبقاً لتصنيف كوستا وكاليك وكذلك تنمية مهارات التفكير التخيلي.

### تعليق على الدراسات السابقة:

#### **يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة:**

- تنوع الأساليب والطرق التدريسية التي تناولت تنمية عادات العقل.
- إمكانية تنمية عادات العقل في المراحل التعليمية المختلفة من المرحلة الابتدائية وحتى الجامعية.
- إختلاف تناول الدراسات للتصنيفات المختلفة لعادات العقل منها من تناول عادات العقل طبقاً لتصنيف كوستا وكاليك وآخرون طبقاً لتصنيف مارزانو.
- إختلاف الدراسة الحالية في تقديم إستراتيجية قائمة علي خرائط التفكير في تنمية التحصيل وكذلك تنمية عادات العقل طبقاً لتصنيف مارزانو لعادات العقل.

### المحور الثالث: الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير لتنمية عادات العقل المنتجة:

يشير (هيرل 2004, Hyerle) إلي إمكانية استخدام خرائط التفكير في التدريس كإستراتيجية، فهي أكثر من أشكال تنظيمية وتتسم بالمرونة والفاعلية والتطور، وتشجع علي التعلم مدي الحياة، ويمكن استخدامها في مرحلة ما قبل الروضة، وحتى ما بعد التخرج في الواقع العملي.

وتبني إستراتيجية خرائط التفكير في تدريس العلوم عامة في إطار خطوات إجرائية مخططة ومناسبة، لأنها أحدي أدوات التفكير البصري Visual Thinking والتي تعطي وقتاً كافياً للتلاميذ للتأمل والتبصر في مضامين المحتوى لإضافة الأفكار الجديدة ومراجعة البدائل وتحليلها وتحديد المتشابه والمختلف ومعرفة المواقع المعقدة وحل المشكلات. (علي، ٢٠١٢، ٣).

#### **أسس بناء الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير:**

تقترح الدراسة الحالية الأسس التالية لبناء الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير:

- ١- أن تساعد عملية التهيئة علي بناء عملية التفكير من خلال تقديم خريطة مستقلة.
- ٢- التعاون بين التلاميذ بعد عرض المحتوى يسهل ممارسة التفكير ومهاراته المختلفة.
- ٣- أن تساعد عملية التفكير بصوت عالٍ علي كتابة وتسجيل نوعية العادات العقلية

- التي يستخدموها في التفكير المسموع ووصف نوعية العادات التي سجلوها.
- ٤- التنوع في أشكال خرائط التفكير وطريقة تقديمها يمكنه في مقابلة احتياجات كافة التلاميذ، من استخدام الأشكال والألوان لإبراز المفاهيم والأفكار.
- ٥- تنويع الأنشطة والمهام التعليمية التي يتاح للمتعلم الفرصة لممارسة مهارات التفكير المختلفة وتدريبه علي تعميق وصلل المعلومات، واكتساب عادات العقل المنتجة مثل عادات القدرة علي: (التنظيم الذاتي، التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي).
- ٦- تأكيد الخبرات الجديدة التي يكتسبها المتعلم وربطها بالخبرات السابقة لديه ليصبح كلاً متكاملأ في بنيته التعليمية لتحقيق التعلم ذي المعني.
- ٧- مساعدة التلاميذ في الاعتماد علي أنفسهم والتنوع في تفكيرهم للوصول للإبداع.
- ٨- أن تساعد كل خريطة علي إثارة أسئلة لتعزز فهم التلاميذ لمحتوي مادة العلوم.
- ٩- تقديم أسئلة لتقويم فهم التلاميذ وتقديم تغذية راجعة مستمرة.
- ١٠- تمكين التلاميذ من تنظيم والمعلومات وإضافة علاقات وملاحظات.
- ١١- تصميم التلاميذ لخرائط تفكير أثناء وبعد تقديم المحتوى للتقويم المستمر.
- ١٢- تقديم علاج مناسب لمواطن الضعف ، وتدعيم مواطن القوة في تفكير التلاميذ.

### دراسات تناولت أثر خرائط التفكير علي تنمية عادات العقل:

- دراسة (عبدالوهاب، ٢٠٠٧) وهدفت لدراسة فاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل في مادة الكيمياء لدي طالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عمان، وقد استخدمت ثمانية أشكال من خرائط التفكير في تدريس الكيمياء، وكذلك قياس عادات العقل طبقاً لنموذج كوستا وكاليك باستخدام بطاقة ملاحظة لعادات العقل ومقياس اتجاه لتوظيف عادات العقل توصلت الدراسة لفاعلية خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات التفكير وكذلك تنمية عادات العقل.
- دراسة (عمران، ٢٠٠٨) وهدفت للتعرف علي أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية عادات العقل لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية وتوصلت الدراسة لفاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات (التفكير بمرح، والتفكير بمرونة) باستخدام مقياس عادات العقل وتوصلت لفاعلية خرائط التفكير في تدريس مادة العلوم علي تنمية عادات العقل.
- دراسة (العنبي، ٢٠١٣) وهدفت لدراسة فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدي طالبات قسم الأحياء بكلية التربية وتوصلت الدراسة إلي فاعلية أشكال خرائط التفكير في تنمية بعض عادات العقل طبقاً لتصنيف كوستا وكاليك في تكوين مفهوم أكاديمي إيجابي لدي الطالبات بكلية التربية جامعة الملك سعود

- دراسة (نصر، ٢٠١٥) وهدفت للتعرف علي فاعلية تدريس العلوم وفقاً لإستراتيجيتي خرائط التفكير والخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم وبعض عادات العقل لدي تلميذات الصف السادس الابتدائي المعاقات سمعياً، وتوصلت الدراسة لفاعلية التدريس وفقاً لخرائط التفكير والخرائط الذهنية الإلكترونية كل علي حدة في تنمية عادات للعقل طبقاً لتصنيف كوستا وكاليك في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم. **ويتضح من الدراسات السابقة:**

- قلة الدراسات التي ربطت بين خرائط التفكير وعادات العقل في حدود علم الباحث.
- تناولت الدراسات السابقة تنمية عادات العقل طبقاً لتصنيف كوستا وكاليك بالاستعانة بأشكال خرائط التفكير.
- تناولت الدراسة الحالية تنمية عادات العقل طبقاً لتصنيف مارزانو.
- في حدود علم الباحث لا توجد دراسات ربطت بين إستراتيجية قائمة علي أشكال خرائط التفكير الثمانية وعادات العقل المنتجة طبقاً لتصنيف لمارزانو.

### **إجراءات الدراسة**

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه استلزم ذلك إتباع الخطوات التالية وإعداد المواد والأدوات على النحو التالي:

### **الإستراتيجية القائمة على خرائط التفكير:**

علي ضوء أسس بناء الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير فإن الدراسة الحالية تقترح مجموعة من الخطوات وهي علي النحو التالي:

- ١- تقسيم التلاميذ لمجموعات صغيرة متعاونة.
- ٢- تهيئة التلاميذ: وتشمل تعريف التلاميذ بمحتوي الدرس وعادات العقل ومهارات التفكير موضوع التعلم.
- ٣- التفكير بصوت عال: يذكر فيها التلميذ كل المشاعر والأفكار التي تحدث له عند أداء مهمة ما
- ٤- إتاحة الفرصة للجدل الفكري.
- ٥- تقديم الخريطة المناسبة للمحتوي.
- ٦- تقديم تغذية راجعة مستمرة.

### **تحديد الأهداف العامة للوحدة:**

تم صياغة الأهداف العامة للوحدة في ضوء كل من أهداف تدريس العلوم وطبيعة الوحدة المختارة وخصائص المتعلمين والهدف من الدراسة في ضوء خرائط

التفكير وعادات العقل المنتجة لمارزانو (\*).

### إعداد كراسة نشاط التلميذ:

تم إعداد كراسة نشاط التلميذ وفقاً للإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير ليستطيع كل تلميذ تدوين الملاحظات والاستنتاجات والتدريب علي رسم خرائط التفكير، والقيام بالعديد من العمليات العقلية للوصول إلي تنمية عادات العقل المنتجة لمارزانو.

### إعداد دليل المعلم:

تم إعداد دليل المعلم للاسترشاد به في عملية التدريس وتضمن:

(المقدمة، أهمية الدليل بالنسبة للمعلم، توجيهات عامة للمعلم، خطوات الاستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير، الخطة الزمنية المقترحة للتدريس، الأهداف العامة للوحدة، موضوعات الوحدة، عرض دروس الوحدة مقسمة إلي فقرات).

### ضبط دليل المعلم وكراسة نشاط التلميذ:

وبعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم وكراسة نشاط التلميذ قام الباحث بعرضهما علي مجموعة من السادة المحكمين بغرض معرفة مدي:

- ارتباط أهداف كل درس بموضوع الدرس .
- الصحة العلمية لموضوعات الدليل .
- اتفاق خطوات بناء الدرس مع الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير .
- مناسبة أسئلة التقويم وملاءمتها لأهداف موضوع الدرس .

### إعداد الاختبار التحصيلي:

اتبع الباحث الإجراءات التالية عند إعداد الاختبار التحصيلي: (\*)

١- تحديد الهدف من الاختبار.

٢- تحديد الأهداف الإجرائية للاختبار .

٣- تحليل محتوى الوحدة .

٤- إعداد جداول المواصفات .

٥- صياغة مفردات الاختبار .

### ٦- وصف الاختبار التحصيلي:

وتكون الاختبار في صورته الأولية من (٥٠) مفردة في المستويات الرئيسة

\* الأهداف العامة للوحدة بدليل المعلم ملحق (٣).

\* إجراءات اعداد الاختبار التحصيلي ملحق (٤).

الثلاثة وهي: التذكر والفهم والتطبيق.

٧- تعليمات الاختبار

٨- تقدير الاختبار:

تم تحديد درجة واحدة فقط للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٥٠) درجة، والدرجة الصغرى صفرًا.

٩- ضبط الاختبار:

لضبط الاختبار التحصيلي قام الباحث بعرضه علي مجموعة من السادة المحكمين من المتخصصين في مجال المناهج وطرائق تدريس العلوم وبعض موجهي ومعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية، وبهذا تم التحقق من صدق الاختبار التحصيلي.

١٠- التجربة الاستطلاعية للاختبار: (\*)

تم تطبيق الاختبار التحصيلي علي مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة صقر قريش الإعدادية بالدمام، في العام الدراسي (٢٠١٥ / ٢٠١٦م) وقد بلغ عددهم (١٥) تلميذاً وتلميذة وذلك بغرض

أ- حساب زمن الاختبار .

ب- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار .

ج- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار .

د- حساب معاملات ثبات الاختبار .

هـ- حساب صدق الاختبار التحصيلي .

- حساب معامل ثبات الاختبار:

وقد تم حساب ثبات الاختبار ، بطريقة التجزئة النصفية، وفيما يلي تفصيل ذلك:

تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي (للمفردات الفرعية وللاختبار ككل) باستخدام أسلوبين إحصائيين هما:

- الأسلوب الإحصائي الأول: استخدم البحث الحالي معادلة كودر ريتشارسن لحساب ثبات الاختبار التحصيلي، لعدد المفردات الفرعية للاختبار، وفي كل مرة يتم حذف درجات إحدى المفردات الفرعية من الدرجة الكلية للاختبار، وأسفرت تلك الخطوة عن أن جميع المفردات الفرعية ثابتة، حيث وجد أن معامل الثبات للاختبار ككل في حالة غياب إحدى المفردات الفرعية أقل من أو يساوي معامل الثبات العام للاختبار في حالة وجود جميع المفردات الفرعية، وهذا يعني أن تدخل أي من المفردات الفرعية لا يؤدي إلي انخفاض معامل الثبات الكلي للاختبار، وقد بلغت قيمة معامل

\* اجراءات اعداد الاختبار التحصيلي ملحق (٤)



ثبات الاختبار ككل (٠,٧٨).

- **الأسلوب الإحصائي الثاني:** لحساب معامل الاتساق الداخلي للاختبار، تم حساب معاملات الارتباط بين درجات المفردات الفرعية والدرجات الكلية للاختبار، فوجد ان جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً، مما يدل علي الاتساق الداخلي وثبات جميع المفردات الفرعية للاختبار التحصيلي، والجدول التالي يوضح معاملات ثبات المفردات الفرعية للاختبار التحصيلي بالأسلوبين الاحصائيين السابقين: (\*)

\* ثبات وصدق الاختبار التحصيلي ملحق (٤)

## جدول (١)

## معاملات ثبات المفردات الفرعية للاختبار التحصيلي ككل

مفردات الاختبار	معامل الثبات	مفردات الاختبار	مفردات الاختبار	معامل الثبات	مفردات الاختبار
٢٦	٠.٨٦٦	٢٦	٢٦	٠.٨٦٦	١
٢٧	٠.٩٤٤٥	٢٧	٢٧	٠.٨٤٢٥	٢
٢٨	٠.٧٥٦	٢٨	٢٨	٠.٩٥٦	٣
٢٩	٠.٨٧٦	٢٩	٢٩	٠.٩٧٦	٤
٣٠	٠.٨٢٢	٣٠	٣٠	٠.٩٨٧	٥
٣١	٠.٨٢٤	٣١	٣١	٠.٧٢٤	٦
٣٢	٠.٩٨٦	٣٢	٣٢	٠.٩٨٦	٧
٣٣	٠.٩٢٤	٣٣	٣٣	٠.٩٢٤	٨
٣٤	٠.٧٨٨	٣٤	٣٤	٠.٨٨٨	٩
٣٥	٠.٨٩٧	٣٥	٣٥	٠.٩٩٧	١٠
٣٦	٠.٨٧٥	٣٦	٣٦	٠.٩٦٠	١١
٣٧	٠.٧٤٣	٣٧	٣٧	٠.٩٥٧	١٢
٣٨	٠.٨٤٢	٣٨	٣٨	٠.٨٧٥	١٣
٣٩	٠.٨٤٢	٣٩	٣٩	٠.٧٩٣	١٤
٤٠	٠.٩٣١	٤٠	٤٠	٠.٩٥٣	١٥
٤١	٠.٧٤٢	٤١	٤١	٠.٨٧٤	١٦
٤٢	٠.٨٥٦	٤٢	٤٢	٠.٧٥٦	١٧
٤٣	٠.٩٢٣	٤٣	٤٣	٠.٨٧٥	١٨
٤٤	٠.٩٦٣	٤٤	٤٤	٠.٧٩٦٥	١٩
٤٥	٠.٨٤٢	٤٥	٤٥	٠.٩٧٢٥	٢٠
٤٦	٠.٨٧٥	٤٦	٤٦	٠.٧٥٦	٢١
٤٧	٠.٨٥٦	٤٧	٤٧	٠.٧٩٥	٢٢
٤٨	٠.٩٥٣	٤٨	٤٨	٠.٨٥٦	٢٣
٤٩	٠.٨٥٤	٤٩	٤٩	٠.٧٥٦	٢٤
٥٠	٠.٨٧٩	٥٠	٥٠	٠.٧٥٢	٢٥
معامل الثبات الكلي للاختبار ٠.٩٥٢					

\*\* دال احصائياً عند مستوى (0.01)

**يتضح من الجدول السابق ما يلي:**

- أن معامل ألفا للاختبار ككل أقل من أو يساوي معامل ألفا العام للاختبار، أي أن تدخل كل مفردة فرعية لا يؤدي إلي انخفاض معامل الثبات الكلي للاختبار.
- أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة فرعية والدرجة الكلية للاختبار في حالة وجود درجة المفردة الفرعية (٠.١)، مما يدل علي الاتساق الداخلي وثبات جميع المفردات الفرعية للاختبار التحصيلي.
- أن معامل الثبات الكلي يساوي (٠.٩٥٢)، وهو معامل ثبات مرتفع.

**هـ صدق الاختبار:**

تم حساب صدق الاختبار التحصيلي من خلال الآتي:

- **حساب الصدق الظاهري:** حيث تم عرض الاختبار علي مجموعة من السادة المحكمين، لتعرف مدي مناسبة الاختبار لقياس التحصيل، كما تم توضيح ذلك سابقاً

**إعداد مقياس عادات العقل المنتجة:**

اتبع الباحث الإجراءات التالية في إعداد المقياس:

- **تحديد هدف المقياس:**

- استهدف هذا المقياس معرفة أثر الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تنمية عادات العقل المنتجة لمارزانو لدي المجموعة التجريبية.

- **وصف مقياس عادات العقل المنتجة:**

- تكون مقياس عادات العقل المنتجة في صورته الأولية من (٣٠) موقفاً سلوكياً لتلاميذ المرحلة الإعدادية تتوزع في ثلاثة مستويات فرعية وهي عادات القدرة علي التنظيم الذاتي (١٠) مواقف سلوكية، وعادات القدرة علي التفكير الناقد (١٢) موقفاً سلوكياً، وعادات القدرة علي التفكير الإبداعي (٨) مواقف سلوكية.

**تقدير المقياس:**

- يحتوي المقياس علي مواقف سلوكية إيجابية وأخرى سلبية. وقد كان تقدير العبارات الإيجابية كالآتي: عندما تكون استجابة التلميذ للمواقف: أفعال هذا التصرف (باستمرار) يعطى ٣ درجات، و(غالبا) درجتان، و(ابدا) درجة واحدة، والعكس لو كانت العبارات سلبية. وبذلك تكون الدرجة العظمي للمقياس ٩٠ درجة، والدرجة الصغري ٣٠ درجة.

**ضبط المقياس:**

- لضبط مقياس عادات العقل المنتجة لمارزانو قام الباحث بعرض المقياس علي مجموعة من السادة المحكمين، المتخصصين في المناهج وطرائق تدريس العلوم،

وخبراء الميدان من موجهي ومعلمي العلوم.

### التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم تطبيق المقياس علي مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة صقر قريش الاعدادية بالدمام، في العام الدراسي (٢٠١٥ / ٢٠١٦م)، وقد بلغ عددهم (١٥) تلميذاً وذلك للوصول إلي:

أ- حساب زمن المقياس. (\*)

### ب- حساب معامل ثبات المقياس:

تم حساب ثبات مقياس عادات العقل المنتجة (لمواقف المقياس وللمقياس ككل) باستخدام أسلوبين إحصائيين، هما:

- **الأسلوب الإحصائي الأول:** حساب معامل ألفا- كرونباخ Alpha- Cronpach بعدد مواقف المقياس، وفي كل مرة يتم حذف درجات أحد المواقف من الدرجة الكلية للمقياس، وأسفرت تلك الخطوة عن أن جميع المواقف ثابتة، حيث وجد أن معامل ألفا للمقياس ككل في حالة غياب أحد المواقف أقل من أو يساوي معامل ألفا العام للمقياس في حالة وجود جميع المواقف، أي أن تدخل أي من المواقف لا يؤدي إلي انخفاض معامل الثبات الكلي للمقياس.

- **الأسلوب الإحصائي الثاني:** لحساب معامل الاتساق الداخلي للمقياس، تم حساب معاملات الارتباط بين درجات المواقف والدرجات الكلية للمقياس، فوجد أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً مما يدل علي الاتساق الداخلي وثبات جميع المواقف لمقياس عادات العقل المنتجة لمارزانو، والجدول التالي يوضح معاملات ثبات مواقف مقياس عادات العقل المنتجة بالأسلوبين الإحصائيين السابقين:

\* ثبات وصدق مقياس عادات العقل المنتجة ملحق (٥).

## جدول (٢)

## معاملات ثبات المواقف الفرعية والمقياس ككل

معامل الارتباط	معامل ألفا	موقف المقياس	معامل الارتباط	معامل ألفا	موقف المقياس
٠.٨٧	٠.٩٥٢	١٦	٠.٨٨	٠.٩٥٦	١
٠.٨٧٢	٠.٩٢٤	١٧	٠.٨٤	٠.٩٧٦	٢
٠.٨٤٠	٠.٨٧٥	١٨	٠.٨٦	٠.٩٨٢	٣
٠.٨٣	٠.٩٧٠	١٩	٠.٨٦	٠.٩٨٦	٤
٠.٨٤	٠.٩٧٦	٢٠	٠.٨٨	٠.٩٢٤	٥
٠.٨٦	٠.٩٤٢	٢١	٠.٨٨	٠.٩٩٧	٦
٠.٨٨	٠.٩٥٧	٢٢	٠.٨٣	٠.٩٦٠	٧
٠.٨٧	٠.٩٤٥	٢٣	٠.٨٨	٠.٩٥٧	٨
٠.٩٢٣	٠.٩٥٤	٢٤	٠.٨٧	٠.٩٤٥	٩
٠.٨٧	٠.٩٥٠	٢٥	٠.٨٦	٠.٩٣٤	١٠
٠.٨٦٧	٠.٩١١	٢٦	٠.٨٧	٠.٩٥٢	١١
٠.٨٤٠	٠.٨٥٠	٢٧	٠.٨٦٧	٠.٩١٣	١٢
٠.٩٤٧	٠.٩٤٥	٢٨	٠.٨٤٥	٠.٨٥٢	١٣
٠.٩١٢	٠.٩٣٠	٢٩	٠.٩٤٣	٠.٩٤٦	١٤
٠.٨٨	٠.٩٢٥	٣٠	٠.٩٢٣	٠.٩٥٤	١٥
معامل ألفا العام للمقياس في حالة وجود جميع مواقف المقياس = ٠.٩٥٨					

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل موقف والدرجة الكلية للمقياس (في حالة وجود الموقف الفرعي (٠.٠١) مما يدل علي الاتساق الداخلي وثبات جميع المواقف الفرعية للمقياس.
- أن معامل الثبات الكلي يساوي (٠.٩٥٨) وهو معامل ثبات مرتفع يطمئن علي ثبات المقياس.

## ج- صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس من خلال الآتي:

## - حساب الصدق الظاهري:

حيث عرض المقياس علي مجموعة من السادة المحكمين، لتعرف مدي مناسبة

المقياس، كما تم توضيح ذلك سابقاً:

### إعداد بطاقة تقدير أداء التلاميذ:

اتباع الباحث الإجراءات التالية في إعداد البطاقة:

#### - تحديد هدف البطاقة:

استهدفت هذه البطاقة معرفة أثر الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في مدي ممارسة تلاميذ مجموعة الدراسة لعادات العقل المنتجة.

#### وصف بطاقة تقدير أداء التلاميذ لعادات العقل المنتجة:

تكونت بطاقة تقدير الأداء لعادات العقل المنتجة في صورتها الأولية من (٣٠) عبارة لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

#### تعليمات البطاقة:

صاغ الباحث تعليمات البطاقة بصورة إجرائية لتوجيه تلاميذ المرحلة الإعدادية إلي الإداءات التي يجب اتباعها عند الإجابة عن عبارات البطاقة.

#### ضبط البطاقة:

لضبط بطاقة تقدير أداء التلاميذ لعادات العقل المنتجة قام الباحث بعرض البطاقة علي مجموعة من السادة المحكمين من المتخصصين في المناهج وطرائق تدريس العلوم وخبراء الميدان من موجهي ومعلمي مادة العلوم.

#### تقدير البطاقة:

تحتوي البطاقة علي عبارات إيجابية وأخري سلبية.

وقد كان تقدير العبارات الإيجابية كالاتي: عندما تكون استجابة التلميذ للمواقف: أفعال هذا التصرف (تنطبق) يعطى ٣ درجات، و(غير متأكد) درجتان، و(لا تنطبق) درجة واحدة، والعكس لو كانت العبارات سلبية. وبذلك تكون الدرجة العظمي للبطاقة ٩٠ درجة، والدرجة الصغري ٣٠ درجة.

#### التجربة الاستطلاعية للبطاقة:

تم تطبيق بطاقة تقدير أداء التلاميذ علي مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة صقر قريش الإعدادية بالدمام، في العام الدراسي (٢٠١٥ / ٢٠١٦م) وقد بلغ عددهم (١٥) تلميذاً وذلك بغرض:

أ- حساب زمن تطبيق البطاقة: (\*)

د- حساب معامل ثبات بطاقة تقدير الأداء:

تم حساب ثبات بطاقة تقدير أداء التلاميذ لعادات العقل المنتجة (للعادات

\* إجراءات إعداد بطاقة تقدير الأداء ملحق (٦).

الفرعية وللبطاقة ككل) باستخدام أسلوبين إحصائيين، هما:

**الأسلوب الإحصائي الأول:** حساب معامل ألفا- كرونباخ Alpha-Cronbach بعدد البنود الفرعية للبطاقة وفي كل مرة يتم حذف درجات إحدى العبارات الفرعية من الدرجة الكلية للبطاقة، وأسفرت تلك الخطوة عن أن جميع العبارات الفرعية ثابتة، حيث وجد أن معامل ألفا للبطاقة ككل في حالة غياب أحد العبارات الفرعية أقل من ويساوي معامل ألفا العام للبطاقة في حالة وجود جميع العبارات الفرعية، أي أن تدخل أي من العبارات الفرعية لا يؤدي إلى انخفاض معامل الثبات الكلي للبطاقة.

**الأسلوب الإحصائي الثاني:** لحساب معامل الاتساق الداخلي تم حساب معاملات الارتباط بين درجات العبارات الفرعية والدرجات الكلية لبطاقة تقدير الأداء فوجد أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً، مما يدل على الاتساق الداخلي وثبات جميع العبارات الفرعية لبطاقة تقدير أداء التلاميذ لعادات العقل المنتجة، والجدول التالي يوضح معاملات ثبات العبارات الفرعية لبطاقة تقدير أداء التلاميذ لعادات العقل المنتجة بالأسلوبين الإحصائيين السابقين:

### جدول (٣)

#### معاملات ثبات عبارات بطاقة تقدير الأداء

عبارات البطاقة	معامل ألفا	معامل الارتباط	عبارات البطاقة	معامل ألفا	معامل الارتباط
١	٠.٨٤٦	**٠.٨٩	١٦	٠.٩٧٥	**٠.٨٧٢
٢	٠.٨٧٤	**٠.٨٨	١٧	٠.٨٥٠	**٠.٨٧
٣	٠.٨٨٩	**٠.٨٧	١٨	٠.٨٩٦	**٠.٨٦٧
٤	٠.٩٧٦	**٠.٨٩	١٩	٠.٨٧٨	**٠.٩٣٢
٥	٠.٩٧٤	**٠.٩٠	٢٠	٠.٨٧٥	**٠.٨٨٥
٦	٠.٩٦٧	**٠.٩٥٧	٢١	٠.٨٧٦	**٠.٨٨٥
٧	٠.٨٧٠	**٠.٩٢٤	٢٢	٠.٨٧٨	**٠.٩٥٥
٨	٠.٨٥٩	**٠.٨٩	٢٣	٠.٨٥٧	**٠.٨٩٥
٩	٠.٨٩٧	**٠.٨٩٦	٢٤	٠.٩٢	**٠.٨٥٣
١٠	٠.٨٦٥	**٠.٨٩٢	٢٥	٠.٨٧٠	**٠.٩٢٤
١١	٠.٩٥٢	**٠.٨٦٣	٢٦	٠.٨٤٦	**٠.٨٩
١٢	٠.٩١٣	**٠.٨٤٧	٢٧	٠.٨٧٢	**٠.٨٩
١٣	٠.٨٧٠	**٠.٩٢٤	٢٨	٠.٩٧٥	**٠.٨٨٣
١٤	٠.٨٥٩	**٠.٨٩	٢٩	٠.٩٧٤	**٠.٩٣٢
١٥	٠.٨٩٧	**٠.٨٩٦	٣٠	٠.٩٦٥	**٠.٩٥٧
معامل ألفا العام لبطاقة تقدير الأداء في حالة وجود جميع العبارات الفرعية = ٠.٩٦٢					

\*\* دال احصائياً عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة فرعية والدرجة الكلية للبطاقة (في حالة حذف درجة العبارة الفرعية) دالة إحصائياً عند (٠.٠١)، مما يدل على

الاتساق الداخلي وثبات جميع العبارات الفرعية للبطاقة.

- أن معامل الثبات الكلي يساوي (٠.٩٤) وهو معامل ثبات مرتفع يطمئن علي ثبات البطاقة.

#### هـ صدق البطاقة:

تم حساب صدق البطاقة الظاهري حيث عرضت البطاقة علي مجموعة من السادة المحكمين، لتعرف مدي مناسبة بطاقة التقدير كما تم توضيح ذلك سابقاً.

#### التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

قام الباحث باختيار مجموعة بمدرسة صقر قريش بمدينة الدمام التابعة لإدارة التعليم بالمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية عددها (٦٨) تلميذاً وتلميذة كمجموعة تجريبية ومجموعة اخرى عددها (٦٨) تلميذاً وتلميذة كمجموعة ضابطة، وتم التطبيق القبلي لأدوات الدراسة الحالية وأسفر التطبيق القبلي لأدوات الدراسة علي أفراد العينة عن تكافؤ مجموعتي الدراسة في التطبيق القبلي لأدوات البحث والدراسة، وقد تم رصد تفاصيل التدريس القبلي لمجموعتي الدراسة، وملاحظات حول سير التطبيق في ملحق (٧). (\*)

#### نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات

#### أولاً:- بيان فاعلية الاستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تدريس العلوم علي تنمية التحصيل لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية:

من خلال المقارنة بين أداء مجموعتي الدراسة بعدياً، وللتأكد من ذلك، فقد صيغ الفرض الأول الذي ينص علي أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية". وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS. 18) علي النحو التالي: حيث قام بتطبيق اختبار (ت)، كما تم حساب مربع إيتا لقياس حجم تأثير الإستراتيجية، وقد أسفرت نتائج تطبيق الاختبار، ومربع إيتا عن البيانات الموضحة بالجدول الآتي:

\* إجراءات التطبيق القبلي لأدوات الدراسة ملحق (٧).

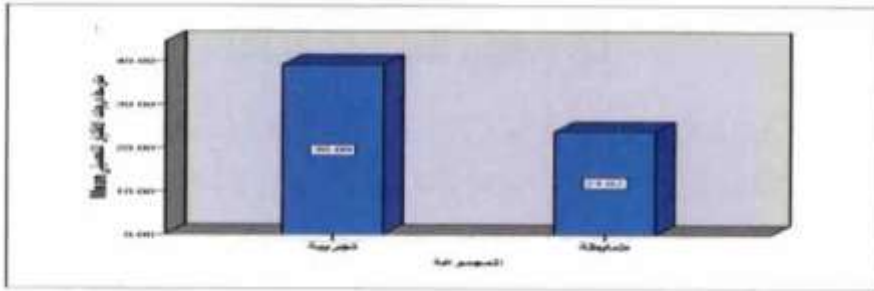


## جدول (٤)

نتائج اختبار (ت) والانحراف المعياري للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ  
مجموعتي الدراسة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	القيمة الاجتماعية Sig	حجم التأثير
التجريبية	٦٨	٣٩.٠٨	٧.٨٠	١٣٤	٧.٣٣-	٠.٠٠١	٠.٧٤
الضابطة	٦٨	٢٣.٨٢	٧.١٢				

كما يوضح الرسم البياني الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي.



شكل (١) تمثيل بياني للمتوسط الحسابي لدرجات مجموعتي الدراسة في الاختبار التحصيلي.

يتضح من العرض السابق ما يلي:

• أن القيمة الإحصائية Sig ٠.٠٠١ هي أقل من مستوي المعنوية (٠.٠١)، وهذا يعني أن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

• بلغ حجم تأثير الاستراتيجية (٠.٠٧٤) وهو حجم تأثير مرتفع، فإذا بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٠٢) فإن حجم التأثير يكون ضعيفا وإذا بلغت (٠.٠٥) تعد متوسطاً وإذا بلغ (٠.٠٨) تعد مرتفعاً، مما يدل على فاعلية الإستراتيجية القائمة على خرائط التفكير في تدريس العلوم على تنمية التحصيل لدي تلاميذ المجموعة التجريبية.

ولتأكيد صحة النتيجة السابقة تم حساب نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك Modified Blake's Gain Ratio، ويمتد مدي نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك من (صفر) إلى (٢)، بحيث:

- إذا كانت: قيمة نسبة الكسب المعدلة  $> 1$  يعتبر الاستراتيجية غير فعالة أو غير مقبولة الفعالية، أو منخفضة الفعالية.

- أما إذا كانت:  $1 \geq$  قيمة نسبة الكسب المعدلة  $> 1.2$  تعد الاستراتيجية معقولة أو متوسطة الفعالية، أي أن الحد الأدنى المقبول لنسبة الكسب المعدلة هو الواحد الصحيح.

- وإذا كانت: قيمة نسبة الكسب المعدلة  $\leq 1.2$  تعد الاستراتيجية فعالة ومقبولة، وهي القيمة التي اقترحها بلاك للحكم علي فاعلية الاستراتيجية.

حساب نسبة الكسب المصححة لـ عزت Corrected Ezzat's Gain Ratio ((CE Gratio))، بحيث:

- إذا كانت: قيمة نسبة الكسب المصححة  $> 1.5$  تعد الإستراتيجية غير فعالية، أو غير مقبولة الفعالية أو منخفضة الفعالية.

- إذا كانت:  $1.5 \geq$  قيمة نسبة الكسب المصححة  $> 1.8$  تعد الاستراتيجية معقولة أو متوسطة الفعالية.

- إذا كانت:  $1.8 \geq$  قيمة نسبة الكسب المصححة، تعد الاستراتيجية فعالة ومقبولة والجدول الآتي يوضح نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك والمصححة لـ عزت في الاختبار التحصيلي لدي التلاميذ عينة الدراسة.

### جدول (٥)

نسبة الكسب المعدلة لـ (بلاك)، ونسبة الكسب المصححة لـ (عزت) في الاختبار التحصيلي لدي تلاميذ المجموعة التجريبية

المتغير	متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدي	النهاية العظمي للاختبار	نسبة الكسب المعدلة لبلاك	نسبة الكسب المصححة لعزت
الاختبار التحصيلي	١١.٨٢	٣٩.٠٨	٥٠	١.٢٥٩	١.٩٧

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

● أن قيمة نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك تساوي (١.٢٥٩) بالاختبار التحصيلي، وهي قيمة أكبر من القيمة (١.٢) التي اقترحها بلاك للحكم علي فاعلية الاستراتيجية مما يشير إلي أن الاستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير، فعالة في تنمية التحصيل لدي تلاميذ المجموعة التجريبية.

● أن قيمة نسبة الكسب المصححة لـ عزت تساوي (١.٩٧) علي الاختبار التحصيلي، وهي قيمة أكبر من القيمة (١.٨) التي اقترحها عزت للحكم علي فاعلية الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير، وهي قيمة فعالة في تنمية التحصيل لدي

تلاميذ المجموعة التجريبية عينة الدراسة.

• ومن إجمالي نتائج الفرض الأول يتضح أنه قد تحقق، حيث اشارت نتائج هذا الفرض إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي علي الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية، وأن الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير لها تأثير قوي جداً وفعالة في تنمية التحصيل لدي تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

مما تقدم يتبين فاعلية الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تنمية التحصيل لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. وفي ضوء ذلك يقبل الفرض الأول.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة كما يلي:

١- أن الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير أسهمت بدور فعال في تنمية التحصيل وذلك من خلال زيادة تركيز انتباه التلاميذ علي الموضوع المقروء، والتوصل إلي ما يتضمنه من أفكار، وتقديمها في مواقف تشبه المواقف الطبيعية

٢- تركز الاستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير علي إيجابية التلاميذ من خلال عملهم في مجموعات متعاونة، مما أدي إلي تهيئة مناخ تعليمي جيد يسوده التعاون، مما أدي إلي زيادة التحصيل المعرفي لدي التلاميذ.

٣- قيام التلاميذ بتمثيل المعرفة في شكل مخططات سهلت عليهم عملية التعلم لما يتمتع به التلاميذ من قدرة علي تذكر الصور والأشكال المرئية.

٤- تنظيم المحتوى العلمي للوحدة في صورة خرائط تفكير أدي إلي استخدام التلاميذ للمعرفة استخداماً ذا معني مما يؤدي بدوره إلي زيادة التحصيل.

٥- تجميع المعلومات وربطها منطقياً في شكل واحد يؤدي إلي إتاحة فرصة لاستكشاف أكبر عدد من الأفكار والمفاهيم الموجودة في موضوعات الدرس.

**ثانياً:- نتائج خاصة بتطبيق مقياس عادات العقل المنتجة:**

من خلال المقارنة بين أداء مجموعتي الدراسة بعدياً وللتأكد من ذلك فقد صيغ الفرض الثاني الذي ينص علي أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) بين درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس عادات العقل في التطبيق البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

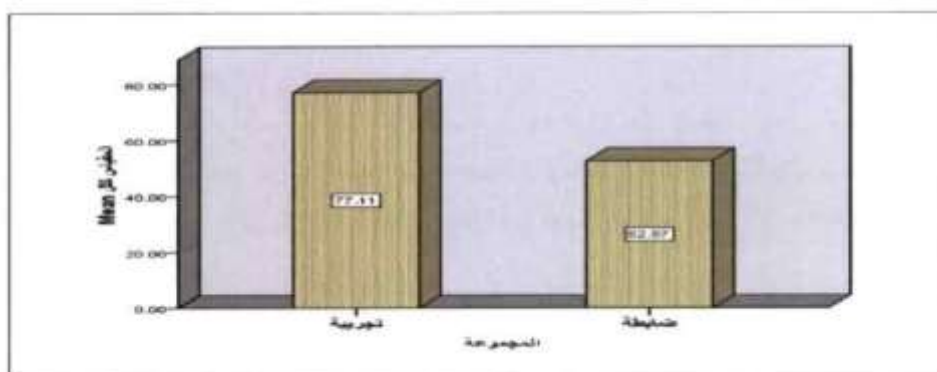
وقد تم التحقق من صحة هذا الفرض تطبيق اختبار (ت) T. Test للمجموعة غير المرتبطة وحساب مربع إيتا، وقد أسفرت نتائج تطبيق الاختبار عن البيانات الآتية:

## جدول (٦)

نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة علي مقياس عادات العقل المنتجة بعدياً

العدد	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	Sig القيمة الاحتمالية	حجم التأثير	مستوي التأثير
٦٨	التجريبية	٧٧.١١	٣.٤٥	١٣٤	-٣٨.٩١	٠.٠٠١	٠.٨٢	قوي جداً
٦٨	الضابطة	٥٢.٥٧	٣.٩٣					

كما يوضح الرسم البياني التالي الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في المقياس.



شكل (٢) تمثيل بياني للمتوسط الحسابي لمجموعتي الدراسة للمقياس

يتضح من العرض السابق ما يلي:

- أن القيمة الاحتمالية Sig تساوي (٠.٠٠١) وهي أقل من مستوي المعنوية (٠.٠١) وهذا يعني أن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في المقياس.
  - وبلغ حجم تأثير الاستراتيجية (٠.٨٢)، وهو حجم تأثير (مرتفعاً) مما يدل علي فاعلية الاستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تنمية عادات العقل المنتجة لدي تلاميذ المجموعة التجريبية عينة الدراسة.
- ولمزيد من تأكيد صحة النتيجة السابقة تم حساب نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك، ونسبة الكسب المصححة لـ عزت والجدول الآتي يوضح ذلك:

## جدول (٧)

نسبة الكسب المعدلة لـ Blake ونسبة الكسب المصححة لـ عزت  
في مقياس عادات العقل المنتجة

المتغير	متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدي	النهاية العظمي للمستوي	نسبة الكسب المعدلة لبلاك	نسبة الكسب المصححة لعزت
المقياس	٥٤.٧٦	٧٧.١١	٩٠	٠.٨٨	١.٥١

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أن قيمة نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك تساوي (٠.٨٨) علي المقياس، وهي قيمة قريبة من القيمة (١.٢) التي اقترحها بلاك للحكم علي فاعلية الإستراتيجية مما يشير إلي أن الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير فعالة في تنمية عادات العقل المنتجة لدي التلاميذ عينة الدراسة.
- أن قيمة نسبة الكسب المصححة لـ عزت تساوي (١.٥١) علي المقياس وهي قريبة من القيمة التي اقترحها عزت للحكم علي فاعلية الاستراتيجية مما يشير إلي أن الاستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير فعالة في تنمية عادات العقل المنتجة لدي التلاميذ عينة الدراسة.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة كما يلي:-

- ١- تضمن الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير علي العديد من الأنشطة تتيح الفرصة أمام التلاميذ لتنمية عادات العقل مثل: القدرة علي تنظيم الذات.
- ٢- ساهم العمل في مجموعات متعاونة علي زيادة قدرة التلاميذ علي وضع خطة منظمة للعمل بداخل المجموعة للوصول لأفضل أداء بين باقي المجموعات وتقويم التلاميذ لأنفسهم داخل المجموعة الواحدة.
- ٣- أن العمل في مجموعات متعاونة ساعد التلاميذ علي نقد ذواتهم وتقديم التغذية الراجعة المناسبة للوصول بالمجموعة لأفضل أداء.
- ٤- أن التدريس بإستراتيجية قائمة علي خرائط التفكير ساعد التلاميذ علي تحسين طريقة تفكيرهم.

ثالثاً:- نتائج خاصة بتطبيق بطاقة تقدير الأداء

- تم صياغة الفرض الثالث كالاتي: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بالإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة لبطاقة تقدير الأداء من قبل التلاميذ لصالح المجموعة التجريبية. وقد تم التحقق من هذا الفرض بتطبيق إختبار (ت) T.Test للمجموعة، وقد أسفرت نتائج تطبيق الإختبار

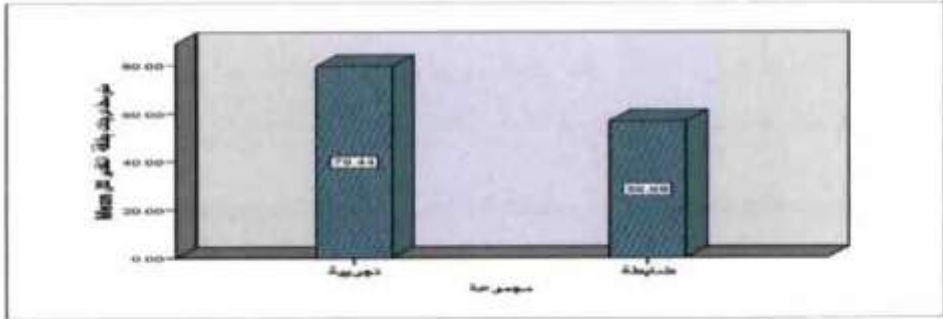
عن البيانات الآتية:-

### جدول (٨)

نتائج إختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات التلاميذ مجموعتي الدراسة في بطاقة تقدير الأداء

العدد	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	Sig القيمة الإحتمالية	حجم التأثير
٦٨	التجريبية	٧٩.٤٤	٤.١٩	١٣٤	٩.٢٢-	٠.٠٠١	٠.٩٢
٦٨	الضابطة	٥٦.٩١	٥.٦٨				

كما يوضح الرسم البياني التالي الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في بطاقة تقدير الأداء.



شكل (٣) التمثيل البياني لمتوسطي درجات التلاميذ مجموعتي الدراسة علي بطاقة تقدير الأداء يتضح من العرض السابق ما يلي:-

- أن القيمة الإحتمالية sig تساوي (٠.٠٠١) وهي أقل من مستوي المعنوية (٠.٠١)، وهذا يعني أن هناك فرقا ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في بطاقة التقدير لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

وبلغ حجم تأثير الإستراتيجية (٠.٩٢)، وهو حجم تأثير يعد مرتفعاً مما يدل علي فاعلية الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير في تنمية عادات العقل المنتجة.

ولمزيد من تأكيد صحة النتيجة السابقة تم حساب نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك، ونسبة الكسب المصححة لـ عزت والجدول الآتي يوضح ذلك:-

## جدول (٩)

نسبة الكسب المعدلة لـ Blake ونسبة الكسب المصححة لـ عزت  
في بطاقة التقدير بعدياً

المتغير	متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدي	النهاية العظمى للبطاقة	نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك	نسبة الكسب المصححة لـ عزت
بطاقة التقدير	٥٦.٧٩	٧٩.٤٤	٩٠	٠.٩٣	١.٦١

يتضح من الجدول السابق ما يلي:-

- أن قيمة نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك تساوي (٠.٩٣)، علي بطاقة التقدير، وهي قيمة قريبة من القيمة (١.٢) التي إقترحها بلاك للحكم علي فاعلية الإستراتيجية، مما يشير إلي أن الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير فعالة في تنمية عادات العقل المنتجة لدي تلاميذ المجموعة التجريبية عينة الدراسة.

- أن قيمة نسبة الكسب المصححة لـ عزت تساوي (١.٦١) علي بطاقة التقدير، وهي قيمة قريبة من نفس القيمة التي إقترحها عزت للحكم علي فاعلية الإستراتيجية، مما يشير إلي أن الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير فعالة في تنمية عادات العقل المنتجة.

## ويمكن تفسير النتيجة السابقة كما يلي:-

١- إستخدام الإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير ساعد تلاميذ المجموعة التجريبية علي الإستفادة القصوي من قدراتهم العقلية من خلال الأنشطة المتنوعة داخل الوحدة في محاولة تنمية عادات العقل.

٢- التفاعل بين المجموعات التعاونية والمرونة في التعامل بين المجموعة وبعضها ينمي لديه الإصغاء للآخرين ويحاول البحث عن كل جديد للوصول بمجموعته لمستوي أداء أفضل نتيجة المنافسة.

٣- توفير بيئة صافية للتلاميذ تتاح فيها ممارسة الأنشطة الإبداعية أثناء تعلم دروس الوحدة المختارة وفقاً للإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير.

٤- زيادة دافعية وحماس التلاميذ والتشوق نحو التعلم لما وفرته الإستراتيجية من نقل أفكارهم والتعبير عنها بصورة أكثر إبداعية.

**رابعاً: المقارنة بين تقييم أداء التلاميذ لأنفسهم وتقييم المعلم لأدائهم بعدياً علي بطاقة تقدير الأداء لعادات العقل المنتجة:**

المقارنة بين تقييم أداء التلاميذ وتقييم المعلم لأدائهم بعدياً علي بطاقة تقدير الأداء لعادات العقل المنتجة، حيث تم صياغة الفرض الرابع الذي ينص علي "وجود

فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠١ بين متوسطي درجات أداء تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بالإستراتيجية القائمة علي خرائط التفكير، ودرجات تقييم المعلم لإدائهم بعدياً علي بطاقة تقدير الاداء لصالح تقييم التلاميذ لأدائهم."، وللتحقق من ذلك الفرض تم استخدام اختبار (ت)، وقد أسفرت نتائج تطبيق اختبار (ت) عن البيانات الموضحة بالجدول التالي:

### جدول (١٠)

نتائج اختبارات للمقارنة بين تقييم التلاميذ لأدائهم  
وتقييم المعلم لأداء التلاميذ بعدياً علي بطاقة تقدير الأداء

نوع التقييم	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة
تقييم التلاميذ لأدائهم	٧٩.٤٤	٣	٢٤.٢٢	٦٧	٠.٠٠١
تقييم المعلم لأداء التلميذ	٦٤.٦٨	٣.٩٩			

ويتضح من الجدول السابق ما يلي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تقييم التلاميذ لأدائهم، وتقييم المعلم لأداء التلاميذ عند مستوي ٠.٠٠١ في بطاقة تقدير الاداء العادات العقل المنتجة بعدياً لصالح تقييم التلاميذ لأدائهم، وهذا يعني أن التلميذ كان متحيزاً لأدائه علي بطاقة تقدير الاداء لعادات العقل المنتجة لذلك كان متوسط درجات تقييم التلميذ لأدائه علي البطاقة مرتفعاً عن تقييم المعلم لأداء التلميذ.

**ويمكن تفسير النتائج السابقة:** أنه غالباً ما يتحيز التلميذ إلي أدائه عند الإجابة علي بطاقة تقدير الاداء ويرجع هذا إلي أنه قد يري نفسه يؤدي السلوكيات بشكل سليم ولا يعترف بالخطأ في أداء بعض الممارسات.

### - توصيات الدراسة:

- في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحث بما يلي:
- ضرورة الإستعانة بخرائط التفكير في تدريس العلوم وتعميم ذلك قدر الإمكان.
- عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم لتدريبهم علي استخدام استراتيجيات حديثة للتدريس كخرائط التفكير بدلاً من الطريقة المعتادة.
- إعادة النظر في محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية لإثرائها بمخططات وخرائط التفكير لمساعدة التلاميذ علي ممارسة عادات القدرة علي التنظيم الذاتي والتفكير الناقد والتفكير الإبداعي.
- الاهتمام بتنمية عادات العقل المنتجة المرتبطة بدراسة العلوم لما لها من دور كبير في التغلب علي المشكلات والمواقف الحياتية الشائعة لدي التلاميذ.



## المراجع

## أولاً:- المراجع العربية:

- أبوسكران، محمد نعيم العبد (٢٠١٢): فاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية مهارات حل المسائل والاتجاه نحو المادة لدي طلاب الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية الجامعة الإسلامية، غزة.
- الباز، خالد صلاح (٢٠٠٧)، فاعلية استخدام خرائط التفكير في تدريس الاتزان الكيميائي علي تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي وذكاءاتهم المتعددة، المؤتمر العملي الحادي عشر، التربية العلمية.. إلي أين؟ الإسماعيلية، يوليو ١-٢٥.
- الباز، مروة محمد محمد (٢٠١٤)، اثر استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية متبايني التحصيل في مادة العلوم، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية ن ١٧ (٦) الجزء الأول، نوفمبر، ٤٦-١.
- البعلي، إبراهيم عبدالعزيز محمد (٢٠١٣)، فاعلية وحدة مقترحة في العلوم وفق منظور كوستا وكاليك لعادات العقل في تنمية التفكير التحليلي والميول العلمية لدي تلاميذ الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٦ (٥) سبتمبر، ٩٣-١٣٥.
- الجفري، سماح حسين (٢٠١٦)، أثر استخدام غرائب الصور ورسوم الأفكار الإبداعية لتدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- الحارثي، إبراهيم بن أحمد مسلم (٢٠٠٢). العادات العقلية وتنميتها لدي التلاميذ. الأردن، عمان: مكتبة الشقري.
- درويش، هبة محمد بشير عبدالرحمن (٢٠١٥). فاعلية خرائط التفكير في تدريس منهج الأحياء في رفع مستوي التحصيل وتنمية التفكير التأملي لدي طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دمياط.
- شافعي، سحر حمدي (٢٠١١). فاعلية استراتيجيتي خرائط التفكير ودوره التعلم في تنمية التفكير التأملي والتحصيل في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.
- صادق، منير موسي (٢٠٠٨). التفاعل بين خرائط التفكير والنمو العقلي في تحصيل العلوم والتفكير الابتكاري واتخاذ القرار لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢ (١١)، ٦٩-١٤٠.
- صادق، منير موسي (٢٠١١)، التفاعل بين التعلم المبني علي الاستقصاء ومستوي الذكاء في التحصيل وبعض عادات العقل والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف السابع الأساسي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٤ (٤) أكتوبر، ١٨٥-٢٤٢.
- الصافي، عبدالحكيم محمود (٢٠١٣)، عادات العقل المنتجة، أمريكا، شيكاغو.
- صالح، صالح محمد (٢٠١٥)، فاعلية استراتيجيتي سكامبر لتعليم العلوم في تنمية بعض

- عادات العقل العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٢٦ (١٠٣) الجزء الأول، يوليو، ١٧٣ - ٢٤٢.
- عبدالوهاب، فاطمة محمد (٢٠٠٧). فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدي الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٢ (١) مارس، ١١ - ٧٠.
- عبدالحמיד، جابر (١٩٩٨). استراتيجيات التدريس والتعلم: الأسس النظرية والاستراتيجيات الفاعلية، مقالات في تعليم التفكير، القاهرة: دار النهضة العربية.
- عبد الله، سهام رمضان (٢٠١٠). أثر برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية عادات العقل المنتجة لدي طلاب المدرسة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- العتيبي، وضحي بنت حباب بن عبدالله (٢٠١٣)، فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدي طالبات قسم الإحياء بكلية التربية، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ٥ (١) يناير، ١٨٨ - ٢٥٠.
- العزب، إيمان صابر (٢٠١٢). برنامج مقترح قائم على الاستقصاء في العلوم لتنمية بعض عادات العقل لدي طلاب الشعب العلمية بكليات التربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بنها.
- عفيفي، ولاء إسماعيل يوسف (٢٠١٤). فاعلية استراتيجيتي خرائط التفكير والنماذج العلمية في تنمية مفاهيم الكيمياء التربوية ومهارات التفكير العليا لدي طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية، جامعة المنوفية.
- علي، حسين عباس حسين (٢٠١٢). استراتيجية مقترحة قائمة علي خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدي طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٥ (٤) أكتوبر، ١ - ٦٤.
- علي، علياء عيسي والخميسي، مها عبدالسلام (٢٠٠٧). فعالية استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في مادة العلوم لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي المؤتمر العلمي التاسع عشر، تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة"، ٣ يوليو، ١٠٩٨ - ١١٣٧.
- عمران، ابتهاج محمد (٢٠٠٨)، فعالية خرائط التفكير في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- فتح الله، مندور عبدالسلام (٢٠٠٨). أثر إستراتيجية خرائط التفكير القائمة علي الدمج في تنمية التصحيل في مادة العلوم والتفكير والناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١١ (٤) ديسمبر، ٢٣١ - ٢٦٦.
- فتح الله، مندور عبدالسلام (٢٠٠٩). فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم وبعض عادات العقل لدي تلاميذ الصف السادس

- الابتدائيس، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢ (١٢) يونيه، ٨٣-١٢٥.
- قطامي، يوسف محمود، وعمور، أميمة محمد (٢٠٠٥). عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- كوستا، آرثر وكالك، بينا (٢٠٠٣). عادات العقل سلسلة تنمية "استكشاف وتقصي عادات العقل"، (ترجمة مدارس الظهران الأهلية)، المملكة العربية السعودية: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
- مارزانو وبيكرنج، وأريدونو، وبلاكبون وبرانت وموفت (١٩٩٢). أبعاد التعلم- دليل المعلم، ترجمة جابر عبدالحميد جابر، صفاء الأعرس، نادية شريف، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.
- محمد، المعز بالله زين الدين (٢٠١٣). فعالية استراتيجية مقترحة تركز علي التفاعل بين أسلوب خرائط التفكير القائمة علي الدمج والكتابة عبر المنهج في تنمية التفكير التأملي في المشكلات العلمية والاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدي طلاب المرحلة الثانوية، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٦ (٥) سبتمبر، ١٣٧ - ١٨٠.
- محمود، ولاء فوزي عبدالحليم أحمد (٢٠١٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم علي التعلم النشط والقياس الدينامي في تنمية عادات العقل المنتجة والتحصيل الدراسي لدي دراسات مدارس الفصل الواحد، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث والتربوية.
- محمود، أمال محمد (٢٠١٥). فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية توليد الافكار (سكامبر) في تنمية مهارات التفكير التأملي وبعض عادات العقل لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٨ (٤)، يوليو، ١-٥٠.
- مصطفى، أمينة بهلول حلمي (٢٠١٠)، فاعلية برنامج لتنمية الذكاء الوجداني وعادات العقل المنتجة لدي تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم والأساسي، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية.
- نصر، ربحاب أحمد عبدالعزيز (٢٠١٥). فاعلية تدريس العلوم وفقاً لاستراتيجيت خرائط التفكير والخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم وبعض عادات العقل لدي تلميذات الصف السادس الابتدائي المعاقات سمعياً بأبها، مجلة جامعة الملك خالد، السعودية.
- وفاء، منال محمود (٢٠١٢). فاعلية خرائط التفكير في فهم المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية والاتجاه نحو مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.

### ثانياً:- المراجع الأجنبية:

- Hicks, M. & Generet, G. (2005). From Hap to Action Creating Spaces to Sustain Transformative Habits of Minci and Heart. Journal of Transformative Education, 3 (1), 57-75.

- 
- 
- Holzman, S. (2005). Thinking maps: Strategy- Based Learning for English Language Learners and Others. Paper Presented Annual Administrator Conference: 'Closing the Achievement Gap for Education Learner Students, Sonoma County Office of Education, California Department of Education.
  - Hyerle, D (1996). Visual Tools for Constructing Knowledge, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. Alexandria, Virginia.
  - Hyerle, D. (2004). Thinking Maps: Visual tools for activating habits of mind. In Arthur Costa, & and Bena Kallick (Eds.), Learning and Leading with Habits of Mind 16 Essential Characteristics for Success. Alexandria, VA: ASCO.
  - Hyerle, D. (2007). Research high/ighfs fim student successes with thinking Maps (Available on line Retrieved at: [www.thinkingmaps.com](http://www.thinkingmaps.com),, on 21/1j.
  - Hyerle, D (2008). Afield Guide to Using VIsual Tools, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. Alexandria, Virginia.
  - Koszalka, S (2010). Thinking maps for Reading Minds Student Successes With Thinking Maps School-based research, results and models for achievement using visual tools. Alexandria, VA: ASCO.
  - Marzano, R. & Pickering, D. (2003). Classroom management that works. Alexandria, VA: Association for Supervision and curriculum Development.