

استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على نموذج التسريع
المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم
لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

إعداد

د/ أمانى محمد سعد الدين الموجى
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية الدراسات العليا للتربية
جامعة القاهرة

استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على نموذج التسريع المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

د/ أماني محمد سعد الدين الموجي*

المقدمة:

تواجه التربية والتعليم اليوم تحديات كثيرة ومتعددة ومتسارعة، وذلك نتيجة التدفق المعرفي والتكنولوجي الهائل وغير المحدد، وتتطلب هذه التحديات مراجعة شاملة ومستمرة لأنظمة التعليم في معظم دول العالم وخاصة الدول النامية وهو ما أدى إلى ظهور اتجاهات ومداخل حديثة لتطوير التعليم وتحديثه، وقد أكدت معظم هذه الاتجاهات على دور المتعلم في عملية التعلم وأكدت على أن المتعلم يمكن أن يتعلم ويصل إلى مستوى الإتقان إذا توافر له أساليب التعليم والتعلم المناسبة. ومن هذه الاتجاهات ما يدعو إلى أن تكون تنمية العادات العقلية هدفاً رئيساً لجميع مراحل التعليم، فيرى كوستا (Costa, 2000, 77) أن تنمية العادات العقلية أصبح ضرورة تربوية قد يصعب اكتسابها إذا لم يتدرب عليها المتعلم، ويتفق معه في الرأي باير (Beyer, 2003, 50) الذي يرى أن العادات العقلية يجب أن يمارسها المتعلم، حتى تصبح جزءاً من طبيعته، وأن أفضل طريقة لاكتساب وتنمية هذه العادات هي تقديمها للمتعلمين في صورة مهام ثم تطبيقها على مواقف حياتية واقعية، ويضيف مارزانو (Marzano, 2000, 45) أن العادات العقلية الضعيفة تؤدي عادةً إلى تعلم ضعيف، ويعكس ذلك فإن العادات العقلية القوية والموجبة تؤدي إلى تعلم فعال، وتحسن وترفع من مستوى مهارات التعليم العقلية والمعرفية لدى المتعلمين (عبد السلام فتح الله، ٢٠٠٩، ٤٨٠٩٨).

التربية هي عملية منظمة ومخطط لها تهدف إلى مساعدة النشء على النمو الشامل المتكامل في جميع جوانب النمو، وتؤدي المرحلة الابتدائية وهي الحلقة

* أماني محمد سعد الدين الموجي: أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

الأولى من التعليم الأساسي دوراً أساسياً في تشكيل شخصية المتعلم في جميع جوانبها المعرفية، العقلية، المهارية، الوجدانية.

وتعد مناهج العلوم من المواد الدراسية الأساسية في الصفوف الثلاثة الأخيرة من المرحلة الابتدائية في مصر والتي تهدف إلى مساعدة التلاميذ على اكتساب معلومات ومعارف ومهارات التفكير العلمي والمهارات المتعددة والقيم والاتجاهات والعادات الإيجابية، ومن العادات التي ينبغي أن يكتسبها التلميذ في سن مبكرة عادات العقل (يوسف قطامي، أميمة عمور، ٢٠٠٥)، (ماجدة صالح وهدي بشير، ٢٠٠٥)، (Meller, et. Al., 2004) (أماني مصطفى، ٢٠١٤) التي أكدت على أهمية تنميتها العديد من المشاريع العالمية مثل مشروع الثقافة العلمية أو تعليم العلوم لكل الأمريكيين حتى عام ٢٠٦١ لمؤسسة التقدم العلمي الأمريكية. American Association for the Advancement of Science AAAS, Project 2061, (1995).

ومشروع الملكة إليزابيث (Queen Elizabeth Project (Q.E., 2004) لتنمية العادات العقلية من خلال مناهج العلوم، حيث يعد تنمية التفكير العلمي بأنماطه المتعددة وما يرتبط بها من عادات عقلية أحد الأهداف الرئيسية لتدريس العلوم بصفة عامة، وفي المرحلة الابتدائية بصفة خاصة. فالتفكير هو مدخل المعرفة، والمعرفة تكتسب من خلال التفكير ويرتبط بذلك مجموعة من العادات العقلية يجب أن يكتسبها التلميذ لتساعده على اكتساب وبناء المعرفة العلمية (Gauld, 2005, 299) ومع زيادة الاهتمام بالنمو العقلي والمعرفي للمتعلم، ظهر العديد من البرامج والنماذج التي اهتمت بتسريع النمو المعرفي أو النمو العقلي وهو ما أطلق عليه البعض بتسريع التفكير (سمير فلمبان، ٢٠١٣، ٤).

ويعد نموذج التسريع المعرفي أحد هذه النماذج، صمم على يد عدد من التربويين في بريطانيا وفي مقدمتهم (شاير Shayer وأدي Adey) والذي اشتقت مراحلها من نظرية النمو المعرفي لبياجيه التي تترك الأطفال يكتشفون الأشياء والحوادث من خلال خبراتهم الخاصة، والنظرية البنائية الاجتماعية (لفيجوتسكي) التي تعطي أهمية كبيرة للدور الاجتماعي في تأثيره على تفكير الفرد، فعملية التسريع المعرفي لديه تتكون عن طريق التفاعل بين الإطار البيولوجي والإطار البيئي الاجتماعي الثقافي، ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل هي التحضير

الحسي (الملموس)، الصراع الذهني/ المعرفي، تشكيل المفاهيم، الإدراك فوق المعرفي (التفكير في التفكير)، التجسير.

وقد أجريت دراسات سابقة عديدة أثبتت فاعلية هذا النموذج على نواتج عديدة لتعليم العلوم مثل تنمية التحصيل ودافع الإنجاز ومفهوم الذات (أمل أبو حجلة، ٢٠٠٧) وتنمية النمو المعرفي والتحصيل العلمي (Adey, Shayer, 1995) والتحصيل بعيد المدى (Shayer, 1997) وتنمية التحصيل في العلوم والتفكير الاستدلالي والناقد (أمنية الجندي، ٢٠٠٢) والنمو المعرفي والتحصيل في الفيزياء (أحمد الحسونة، ٢٠٠٨)، ومستوى التفكير الاستدلالي (عطا درويش، ريم سحادة، ٢٠١٣).

ومن ناحية أخرى فقد أجريت دراسات وبحوث عديدة أثبتت فاعلية استراتيجيات وطرائق ومداخل عديدة لتنمية عادات العقل لدى الطلاب بجميع المراحل التعليمية منها على سبيل المثال لا الحصر:

- دراسة (فاطمة عبد الوهاب، ٢٠٠٧) التي أثبتت فاعلية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عُمان.
- دراسة (ليلي حسام الدين، ٢٠٠٨) التي أثبتت فاعلية استراتيجية "البداية - الاستجابة - التقويم" في تنمية التحصيل في مادة العلوم وعادات العقل لدى طلاب الصف الأول الإعدادي.
- دراسة (سهام رمضان، ٢٠١٠) التي أثبتت فاعلية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية عادات العقل لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- دراسة (إيمان العزب، ٢٠١٢) التي أثبتت فاعلية برنامج مقترح قائم على الاستقصاء في تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الشعبة العلمية بكلية التربية.
- دراسة (نوراهاان النشوي، ٢٠١١) التي أثبتت فاعلية برنامج قائم على النظرية البنائية في تنمية بعض عادات العقل لدى دراسات الفصل الواحد.
- دراسة (أماني مصطفى، ٢٠١٤) التي أثبتت فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المتكاملة في تنمية بعض عادات العقل لدى أطفال الروضة.

لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

- دراسة (مروة الباز، ٢٠١٤): التي أثبتت فاعلية استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل في مادة العلوم وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
 - دراسة (وائل سيد أحمد، ٢٠١٥): التي أثبتت فاعلية المدخل المنظومي في تنمية مهارات التفكير والعادات العقلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
 - دراسة (أمال محمود، ٢٠١٥) التي أثبتت فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية توليد الأفكار (سكامبر) في تنمية مهارات التفكير التأملي وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.
 - دراسة (حمدي زاهر، ٢٠١٤) التي أثبتت فاعلية برنامج مقترح قائم على نموذج مارزانو في تنمية عادات العقل المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وعلى حد علم وإطلاع الباحثة فإن دراسة فاعلية استراتيجية قائمة على نموذج التسريع المعرفي (موضوع البحث) في تنمية عادات العقل من خلال تدريس العلوم لم توضع في بؤرة اهتمام الباحثين وهو ما دعا لإجراء هذا البحث.
- الإحساس بالمشكلة:**

* تشير الأدبيات والدراسات السابقة إلى أن:

- ١- تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية نادراً ما يعني بتنمية عادات العقل (حمدي زاهر، ٢٠١٤)، وأن التلاميذ يفتقرون إلى توظيف العادات العقلية في مختلف النشاطات التعليمية والعملية في مادة العلوم (إبراهيم الحارثي، ٢٠٠٢).
- ٢- أن التلاميذ يقوموا بحفظ المصطلحات والمفاهيم العلمية دون فهم واستيعاب وأن الطالب المتفوق هو الأكثر قدرة على الحفظ وليس الأكثر قدرة على التفكير بصورة علمية (ليلي حسام الدين، حياة رمضان، ٢٠٠٦).
- ٣- أن التدريس باستخدام الطرق التدريسية التقليدية وضعف إمام المعلمين بالطرائق واستراتيجيات التي تنمي عادات العقل ومهارات التفكير قد أدى إلى انخفاض مستوى تفكير الطلاب في مراحل التعليم المختلفة (محمد القواس، ٢٠١٣، ٨).
- ٤- تتفق الدراسات السابقة على أنه هناك حاجة ماسة لاستراتيجيات تدريسية تنمي عادات العقل لدى التلاميذ في سن مبكرة (حمدي زاهر، ٢٠١٤)، (أمال محمود، ٢٠١٥)، (نهلة جاد الحق، ٢٠١٥)، (Burgess, 2012).

* بالإطلاع على كتب العلوم وأدلة المعلم للصفوف (من الرابع إلى السادس) بالمرحلة الابتدائية تبين:

- أ- عدم تضمين أدلة المعلم لأهداف أو أنشطة لتنمية عادات العقل يجب أن يعمل المعلم على تحقيقها وتنفيذها.
ب- ندرة الأنشطة في كتب التلميذ التي تهدف إلى تنمية التفكير عامة وعادات العقل خاصة.

* نتائج استطلاع الرأي المفتوح الذي طبق على (٢٥) معلماً من معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية والتي أشارت نتائجها إلى:

- ١- ضعف تحصيل التلاميذ في مادة العلوم واقتصاره على مستوى الحفظ والاستظهار.
٢- ضعف معرفة معلمي العلوم بعادات العقل وكيفية تنميتها، وحاجتهم إلى معرفة استراتيجيات وطرائق تدريسية تساعدهم على تنمية هذه العادات.
٣- افتقار معلمي العلوم لمعرفة النماذج التربوية والتعليمية مثل نموذج التسريع المعرفي.

مشكلة البحث:

على ضوء ما سبق تتحدد مشكلة البحث فيما يلي:
إن أساليب التدريس المتبعة حالياً لا تساعد على تنمية عادات العقل لدى التلاميذ الذين يفتقرون إلى هذه العادات، بالإضافة إلى أن تحصيل العلوم لديهم غالباً يقتصر على الحفظ والاستظهار وهو ما يؤكد الحاجة الماسة لاستراتيجيات تدريسية تساعد على تنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لديهم ولمواجهة هذه المشكلة حاول البحث الإجابة عن الأسئلة التالية:

أسئلة البحث:

- ١- ما صورة استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على نموذج التسريع المعرفي في تنمية عادات العقل والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
٢- ما فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
٣- ما فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- ١- تصميم استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على نموذج التسريع المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- ٢- دراسة فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية كل من عادات العقل والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالي في أنه:

- ١- يعد استجابة لتوصيات دراسات وبحوث سابقة عديدة نادت بضرورة إعداد وتقديم استراتيجيات تدريسية تساعد في تنمية عادات العقل لدى التلاميذ.
- ٢- يقدم دليلاً للمعلم وكراس نشاط للتلميذ وفقاً للاستراتيجية المقترحة قد يستفيد منهما كل من المعلم والتلميذ.
- ٣- قد يفيد المسؤولين عن الدورات التدريبية في تدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة على التدريس باستخدام الاستراتيجية المقترحة.
- ٤- يقدم مقياساً لبعض عادات العقل لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

- ١- وحدة "الطاقة وصورها" وهي الوحدة الثانية من منهج العلوم بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي في العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧.
- ٢- مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من مدرسة الصف الابتدائية المشتركة بمحافظة الجيزة.
- ٣- بعض عادات العقل من تصنيف (كوستا وكالليك Costa & Kallick) لعادات العقل وهي (المثابرة، التحكم بالتهور، التساؤل وطرح المشكلات، تطبيق المعارف السابقة على مواقف جديدة، استخدام الحواس، التفكير في التفكير، التفكير فوق المعرفي، التفكير التبادلي).

أدوات البحث:

- ١- مقياس عادات العقل.

٢- اختبار تحصيلي في الوحدة موضوع البحث (اقتصر على مستويات: التذكر - الفهم - التطبيق).

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي لإعداد الإطار النظري للبحث وتصميم الاستراتيجية المقترحة، والمنهج شبه التجريبي لدراسة فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية عادات العقل والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (مجموعة البحث).

التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد البحث الحالي على التصميم التجريبي ذو المجموعتين مع التطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث.

المجموعة التجريبية: وهي مجموعة من التلاميذ درسوا الوحدة (موضوع البحث) باستخدام الاستراتيجية المقترحة في البحث الحالي.

المجموعة الضابطة: وهي مجموعة من التلاميذ درسوا الوحدة (موضوع البحث) بالطريق التقليدية المعتادة.

فروض البحث:

- ١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وأبعاده لصالح التطبيق البعدي.
- ٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.
- ٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس عادات العقل وأبعاده لصالح التطبيق البعدي.
- ٤- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

إجراءات البحث:

- للإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة فروضه اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:
- ١- الإطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث ومتغيراته لإعداد الإطار النظري للبحث.
 - ٢- تصميم واقتراح استراتيجية تدريسية قائمة على نموذج التسريع المعرفي لتتمية عادات العقل والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
 - ٣- إعداد دليل للمعلم وكراس نشاط للتلميذ وفقاً للاستراتيجية المقترحة وعرضهما على محكمين متخصصين وتعديلهما في ضوء آرائهم.
 - ٤- إعداد أدوات البحث وهي:
 - أ- مقياس عادات العقل والتأكد من صدقه وثباته.
 - ب- إعداد اختبار تحصيلي في وحدة الطاقة موضوع البحث والتأكد بين صدقه وثباته.
 - ٥- اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمحافظة الجيزة وتقسيمها عشوائياً إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.
 - ٦- تطبيق أدوات البحث قبلياً.
 - ٧- تطبيق تجربة البحث الميدانية.
 - ٨- تطبيق أدوات البحث بعدياً.
 - ٩- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها.
 - ١٠- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

نموذج التسريع المعرفي:

يعرفه آدي وشاير (Adey & Shayer, 1999, 1) "بأنه مجموعة من الفعاليات التي تهدف إلى رفع مستوى النمو العقلي، وتعتمد على مرتكزات أو استراتيجيات محددة للتسريع المعرفي، وهذه الفعاليات مخططة ومنظمة ومنسقة بطريقة منهجية تقوم على أسس تجريبية" (نقلاً عن محمد القواس، ٢٠١٣، ١٢).

ويعرفه (محمد القواس، ٢٠١٣، ١٣) بأنه مجموعة من الأنشطة التي تقدم بخطوات ومراحل منتظمة، تساعد على النمو العقلي للطلاب وتسريع تفكيرهم وانتقالهم من مرحلة التفكير الحسي إلى مرحلة التفكير المجرد، وتنمية قدراتهم العقلية، ويتضمن خمس مراحل في التدريس (الإعداد الحسي، التعارض المعرفي، تشكيل المفاهيم، التفكير في التفكير، التجسير).

وتعرفه الباحثة إجرائياً في البحث الحالي بأنه:

مجموعة من الفعاليات التي تصمم وتنظم وفقاً لمراحل خمس هي (التحضير الحسي، التعارض المعرفي، تشكيل المفاهيم، الإدراك فوق المعرفي، التجسير) بهدف مساعدة التلاميذ على الانتقال من مرحلة التفكير الحسي إلى مرحلة التفكير المجرد، وتسريع نموذهم العقلي والمعرفي.

استراتيجية تعليمية قائمة على نموذج التسريع المعرفي:

وتعرفها الباحثة إجرائياً في البحث الحالي بأنها:

"مجموعة الإجراءات والفعاليات المنظمة التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم وفقاً لمراحل خمس هي (التحضير الحسي، التعارض المعرفي، تشكيل المفاهيم، الإدراك فوق المعرفي، التجسير) بهدف مساعدة المتعلمين على الانتقال من مرحلة التفكير الحسي إلى مرحلة التفكير المجرد، وتنمية عادات العقل والتحصيل في مادة العلوم لديهم".

عادات العقل:

يرى كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2006, 3) أن عادات العقل تتكون من عدد من المهارات والاتجاهات والقيم والخبرات السابقة، وتنطوي على تفضيل الفرد لنمط من التعرف الفكري على غيره من الأنماط الأخرى في أحد المواقف.

وتعرفها (ريم عبدالعظيم، ٢٠٠٩، ٥٩) بأنها اعتماد الفرد على استخدام أنماط معينة من السلوك المكتسب الذي يُؤسس في عقله ويتحول إلى سلوك متكرر ومنهاج ثابت لديه يوظف من خلاله عمليات ومهارات ذهنية عند مواجهة خبرة جديدة أو موقف ما بحيث يحقق أفضل استجابة.

ويعرفها (وائل أحمد، ٢٠١٥، ٧٢) بأنها اتجاه عقلي لدى الفرد يعطي سمة واضحة لنمط سلوكه ويقوم هذا الاتجاه على استخدام الفرد للخبرات السابقة والاستفادة منها للوصول إلى تحقيق الهدف المنشود.

وعلى ضوء ما سبق تعرف الباحثة عادات العقل بأنها نشاط عقلي للفرد يتكون من مجموعة من العمليات العقلية والاتجاهات والقيم يعطي سمة واضحة لنمط تفكيره وسلوكه ويقوم هذا النشاط على توظيف الفرد لخبراته السابقة والاستفادة منها لتحقيق هدف محدد.

أدبيات البحث والدراسات السابقة:

نموذج التسريع المعرفي:

صمم هذا النموذج على يد مجموعة من العلماء تحت قيادة الأستاذ مايكل شاير وأسس بالاعتماد على النظرية البنائية لبياجيه والبنائية الاجتماعية لفيجوتسكي ويتكون من خمسة مراحل هي: (أمل أبو حجلة، ٢٠٠٧، ٣٠-٣٣)، (كريم هلال، فاطمة الجبوري، ٢٠١٥، ٩٣-٩٤).

١- التحضير الحسي (الملموس):

وهذه المرحلة تكون في بداية الموقف التعليمي/ الدرس حيث يقوم المعلم بعرض جميع عناصر الدرس بشكل متسلسل مع توضيح الأفكار والمفاهيم الأساسية للتأكد من معرفة التلاميذ لها، وتهتم هذه المرحلة بالتطور الذاتي والبناء الاجتماعي للمعرفة من خلال تبادل وتشارك المعلومات والمفاهيم بين التلاميذ مما يمكنهم من الاستيعاب الصحيح للمفاهيم والمصطلحات بشكل ملموس.

٢- الصراع الذهني:

ويعد الأساس في هذه المرحلة هو وضع مشكلة أو سؤال لا يستطيع التلميذ إيجاد حل لها أو الإجابة عنه باستخدام طرق تفكيره الحالية، مما يسبب حالة من اللاتوازن في البناء الذهني للتلميذ، فعندما لا تتطابق فكرة جديدة مع معرفته السابقة يحدث التضارب أو الصراع الذهني وهو مهم لمساعدة المتعلم على الانتقال إلى مرحلة تطور ذهني متقدمة مما يدفعه إلى معاودة بناء أفكاره وتعديل خارطة المفاهيم العلمية لديه، وهنا يأتي دور المعلم لمساعدته على تحقيق هذا الهدف.

٣- بناء وتشكيل المفاهيم:

وفي هذه المرحلة ينبغي أن يبني التلميذ معرفته ذاتياً، ويجب تزويده بالأنشطة والوسائل والأدوات التي تعينه على ذلك.

٤- الإدراك فوق المعرفي (التفكير في التفكير):

ويتطلب الإدراك فوق المعرفي من الطالب أن يفكر في عملية ومراحل التفكير التي مر بها لحل مشكلة ما أو الإجابة عن سؤال ما، وتستهدف هذه المرحلة توجيه التلميذ للوعي بكيفية تفكيره، ويعي ويدرك كيفية تعلمه.

٥- التجسير:

والهدف من هذه المرحلة مساعدة التلميذ على إدراك العلاقة بين المعارف والخبرات التي اكتسبها في موقف تعليمي مع خبراته في الحياة، ويعد بناء هذه الجسور أمراً ضرورياً لتطبيق الخبرات التعليمية في الحياة الواقعية.

النظريات التي يقوم عليها نموذج التسريع المعرفي:

صنف شاير كل مرحلة من مراحل نموذج التسريع المعرفي على أساس فلسفي محدد، وقد كان منها ما يُنسب على نظرية النمو المعرفي لبياجيه ومنها ما ينسب على البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي: (محمد القواس، ٢٠١٣، ١٩-٢٧)، (كريم هلال، فاطمة الجبوري، ٢٠١٥، ٨٨-١٠٦).

أولاً- نظرية بياجيه (النظرية البنائية المعرفية):

تناول بياجيه الارتقاء المعرفي والتفكير في المراحل العمرية المختلفة حيث يرى أن التفكير يمر بأربعة مراحل متتالية منذ الولادة وحتى اكتمال النضج العقلي وأن التغيرات التي تحدث في الأبنية العقلية ليست تغيرات كمية فحسب وإنما هي في الأساس تغيرات كيفية، ويؤكد بياجيه أن مراحل النمو العقلي لدى الفرد تكون متداخلة ومتصلة بحيث لا يستطيع أن يضع حداً فاصلاً بين كل مرحلة والسابقة لها والمرحلة التي تليها وحدد بياجيه مراحل النمو المعرفي كالآتي:

١- مرحلة التفكير الحسي - حركي:

وتشمل هذه المرحلة عمر الطفل منذ الميلاد وحتى نهاية السنة الثانية ويحدث التعلم والنمو المعرفي في هذه المرحلة بشكل رئيسي عن طريق الحواس والنشاطات الحركية وفي نهاية هذه المرحلة يبدأ الأطفال في اكتساب نظام رمزي بدائي كاللغة والتفكير في الأحداث الموجودة في بيئتهم وتمثيلها.

٢- مرحلة التفكير ما قبل العمليات:

وتشمل هذه المرحلة المدة بين نهاية السنة الثانية وحتى السنة السابعة، وقد أطلق بياجيه على هذه المرحلة اسم (ما قبل العمليات) بسبب عدم قدرة الطفل على الدخول في عمليات ذهنية أساسية لعدم توخي المنطق اللازم لذلك.

استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على نموذج التسريع المعرفي لتتمية عادات العقل والتحصل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

وقد قسم بياجيه هذه المرحلة إلى طورين هما:
أ- طور ما قبل المفاهيم (٢-٤) سنة: حيث يستطيع الطفل في هذا الطور القيام بعمليات تصنيف بسيطة حسب مظهر واحد كالحجم أو اللون.
ب- الطور الحدسي (٤-٧) سنة: يقوم الطفل في هذا الطور ببعض التصنيفات الأكثر صعوبة وفي هذه المرحلة يبدأ الوعي التدريجي بثبات الخصائص.

٣- مرحلة تفكير العمليات المادية:

وتبدأ هذه المرحلة في السنة السابعة وتنتهي في السنة الثانية عشرة تقريباً، وسميت بهذا الاسم لأن الطفل قادر على القيام بعمليات عقلية إذا كانت هذه العمليات مرتبطة بحواسه، ويكون الطفل في هذه المرحلة قادراً على القيام بعمليات عقلية مثل الاستنتاج والاستنباط.

٤- مرحلة التفكير المجرد:

وتشمل هذه المرحلة الفترة العمرية التي تزيد عن ١١-١٢ سنة حيث يكون الطفل قادراً على القيام بعمليات عقلية ليس فقط عن طريق المحسوسات ولكن أيضاً عن طريق الافتراضات وتجربتها وينتقل الطفل في هذه المرحلة من التمرکز حول الذات إلى التفكير في العلاقات الاجتماعية وإدراك الأشياء من حيث علاقتها بنظام قيم الإنسان.

ثانياً- النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي:

يرى فيجوتسكي أن ثقافة الفرد هي التي تشكل نموه المعرفي وأن للثقافة واللغة دور مهم في التطور المعرفي للفرد، فيرى أن اللغة تزود الفرد بطرائق التعبير عن الأفكار وأنها وسيلة لطرح الأسئلة والاستيعاب المفاهيم اللازمة لعمليات التفكير، واعتبر أن النمو الفكري/ المعرفي ذو طبيعة اجتماعية وليس بيولوجية فقط كما يراها بياجيه، وتهتم البنائية الاجتماعية ببيئة التعلم والتعلم التعاوني أكثر من غيره، فالبنائية الاجتماعية ترى أن التعلم عملية اجتماعية يتفاعل فيها التلميذ مع الأشياء والأحداث والأشخاص من خلال حواسهم مما يساعدهم على ربط معرفتهم السابقة بالمعرفة الحالية لأنه من غير الممكن الفصل بين تفكير الفرد والمكونات الاجتماعية المحيطة به.

عادات العقل:

تعددت تعريفات عادات العقل بتعدد وجهات النظر والاتجاهات التي تناولتها، وستعرض الباحثة لعدد منها لاستخلاص تعريف محدد لها في البحث الحالي. فالعادة (Habit): هي كل ما أعتيد عمله حتى صار سلوكاً (مجمع اللغة العربية، ٢٠٠٥، ٣٥٠).

والعادة هي ما يعتاده الإنسان ويكتسبه بالممارسة ويصبح مألوفاً عنده (أنطوان نعمة وآخرون، ٢٠٠١، ١٠٣٢).

ويُعرف (Feather, 2008, 67) العادة بأنها نمط من السلوك المتعلم والذي يصبح راسخاً، يتعود المتعلم على أدائه، ويعد سلوكاً اعتيادياً لديه في التفكير والشعور.

وقد عرف كوستا وكالليك (Costa & Kallick, 2000) عادات العقل بأنها أنماط الأداء العقلي الثابت والمستمر من أجل سلوك ذكي لمواجهة مواقف الحياة المختلفة.

ويعرفها (محمد بكر نوفل، ٢٠٠٨، ٥٦) بأنها مجموعة المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناء على المثبرات والمنبهات التي يتعرض لها، بحيث تقوده إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما، أو قضية، أو تطبيق سلوك بفاعلية والمداومة على هذا المنهج.

ويرى (مندور فتح الله، ٢٠٠٩، ٧٨) أن عادات العقل هي اتجاه عقلي لدى الفرد يعطي سمة واضحة لنمط سلوكياته، ويقوم هذا الاتجاه على استخدام الفرد للخبرات السابقة بجميع حواسه والاستفادة منها للوصول إلى تحقيق الهدف المطلوب.

وفي هذا الصدد يتفق كل من جابر عبد الحميد، ٢٠٠٦، ٢٨١-٢٨٢)، ليلي حسام الدين، ٢٠٠٨، ٩)، (مشعل نوري، ٢٠١٣، ٤٤) في الرأي مع مارزانو وآخرون، ٢٠٠٠) في أن: عادات العقل هي الاتجاهات والدوافع الموجودة لدى الطالب والتي تدعمه لاستخدام المهارات العقلية التي لديه بصورة مستمرة في كل أنشطة الحياة سواء واجهته مشكلة، أو أراد الحصول على المعرفة، وتشمل المهارات العقلية التي يستخدمها في التنظيم الذاتي، التفكير الناقد، التفكير الإبداعي.

ويعرف (يوسف قطامي، فدوى ثابت، ٢٠٠٩، ١٥٠) عادات العقل بأنها العادات التي تدبر وتنظم وترتب العمليات العقلية، وتصنع نظام الأولويات السليم لهذه العمليات فتساعد في تصحيح مسار الإنسان في الحياة أي أن العادات العقلية هي النظام الذي يرتب شئون مساره الصحيح.

وعلى ضوء ما سبق تُعرف الباحثة عادات العقل في البحث الحالي بأنها: نشاط عقلي للفرد يتكون من مجموعة من العمليات العقلية والاتجاهات والقيم، يعطي سمة واضحة لنمط تفكيره وسلوكه ويقوم هذا النشاط على توظيف الفرد لخبراته السابقة والاستفادة منها لتحقيق هدف محدد.

ويمكن إدراك مفهوم هذه العادات من خلال الخواص التي تتصف بها هذه العادات وهي: (Costa & Kallic, 2008, 17)، (مروة الباز، ٢٠١٤، ٢١)، (نوراها، نشوى، ٢٠١١، ٣٣).

- ١- **القيمة:** وتتمثل في اختيار وتوظيف نمط السلوك الفكري الأفضل والأكثر ملاءمة للتطبيق دون غيره من أنماط السلوك الفكري الأقل إنتاجية.
- ٢- **الميل:** ويتمثل في الشعور بالميل لاختيار وتطبيق السلوك الفكري المناسب.
- ٣- **الحساسية:** وتتمثل في إدراك الفرص لاختيار الأوقات المناسبة لتوظيف نمط السلوك الفكري المناسب.
- ٤- **القدرة:** وتتمثل في امتلاك القدرات الأساسية والمهارات والعمليات التي يمكن عن طريقها تطبيق أنماط السلوك الفكري.
- ٥- **الالتزام والتعهد:** ويتمثل في العمل على مراجعة وتطوير الأداء الخاص بأنماط السلوك التي تدعم عملية التفكير.
- ٦- **السياسة:** وتتمثل في إدماج أنماط السلوكيات الذكية في جميع الأعمال والقرارات وترقية مستواها، واعتبار ذلك سياسة عامة لا ينبغي البعد عنها.

الأساس النظري لعادات العقل:

تتوافق عادات العقل مع نمط النظريات والبرامج التربوية التي تشترك في فلسفة مضمونها تعليم وتعلم أكثر بقاء مدى الحياة حيث يرى علماء التربية أن الدمج بين النظريات والبرامج التربوية يبتكر نماذج قوية لتحسين عملية التعليم، وعلى ضوء ذلك يرى (Costs & Callic, 2000a, 10) أن عادات العقل نتجت

نتيجة للدمج بين عدد من النظريات والبرامج التربوية التي تعد الأساس النظري لعادات العقل كإطار عمل للتعلم وهي:

أ- منظورات مختلفة تجاه الذكاء.
ب- عادات العقل والتقنية.

ج- عادات العقل ومهارات التفكير واستراتيجياته.

د- عادات العقل وبحوث الدماغ.

تصنيف عادات العقل:

اهتم علماء النفس المعرفي بعادات العقل وكانت لهم تصنيفات متعددة لها تناولها العديد من الباحثين التربويين ومنها: (وائل أحمد، ٢٠١٥، ٧٣-٧٤)، (نهلة جاد الحق، ٢٠١٥، ١٧٤)، (نوال خليل، ٢٠١٤، ١٤٢-١٤٣).

صنف مارزانو (Marzano, 1992, 6) عادات العقل والتي أطلق عليها العادات العقلية المنتجة إلى التنظيم الذاتي، التفكير الناقد، التفكير الابتكاري. وقام دانيال (Daniel, 1994) بتقسيم العادات العقلية إلى أربعة أقسام هي: (الانفتاح العقلي، العدالة العقلية، الاستقلال العقلي، الميل إلى الاستفسار أو الاتجاه النقدي).

وقسم هيرل (Hylerle, 1999) العادات العقلية إلى ثلاثة أقسام رئيسية، يتفرع منها عادات عقلية فرعية على النحو التالي:

- ١- خرائط عمليات التفكير ويتفرع منها العادات العقلية التالية: (مهارة طرح الأسئلة، المهارات العاطفية، ومهارات ما وراء المعرفة).
- ٢- العصف الذهني ويتفرع منها العادات العقلية التالية: (الإبداع، المرونة، حب الاستطلاع وتوسيع الخبرة).
- ٣- منظمات الرسوم ويتفرع منها العادات العقلية التالية: (المثابرة، التنظيم، الضبط، الدقة).

وقدم مشروع تعليم العلوم لكل الأمريكيين Project (AAAS, 1993) 2061 اثنتي عشرة عادة عقلية هي: التكامل، الجد والاجتهاد، العدالة، حب الاستطلاع، الانفتاح على الأفكار الجديدة، التشكك المبني على المعرفة، التخيل، المهارات العددية، التخمين، الملاحظة، الاتصال، الاستجابة الناقدة. وقدم مشروع الملكة إليزابيث (Q.E., 2004) تقسيم لعادات العقل يشمل:

لتتمية عادات العقل والتحصل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

التفكير المرن، الاستماع إلى الآخرين، السعي للدقة، الإبداع، المثابرة، التنظيم، ما وراء المعرفة، طرح المشكلات.

وصنف مارزانو (Marzano, 2003, a) (مكونات البعد الخامس من أبعاد التعلم (عادات العقل المنتج) إلى (منفتح العقل، وعلى وعي بتفكيرك، وتقوم فعالية أفعالك، وتدفع حدود معرفتك وقدراتك وتوسعها وتندمج على نحو مكثف في مهام حين تكون الإجابات أو الحلول غير واضحة على نحو مباشر.

وقدم كوستا وكالليك (Csta & Kallick, 2000) قائمة بست عشرة عادة للعقل هي: (المثابرة، والتحكم بالتهور، الإصغاء بفهم، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، الكفاح من أجل الدقة، التساؤل وطرح الأسئلة، التفكير التبادلي، تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة، التواصل بوضوح ودقة، جمع البيانات باستخدام الحواس، الإبداع والتخيل والابتكار، الاستجابة بدهشة، تحمل المسؤولية والمخاطرة، إيجاد الدعاية أو المرح، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر).

وقد أخذت الباحثة بتصنيف كوستا وكالليك (Costa & Kallie, 2003, 22-39) لأنه الأكثر شمولاً، الأوسع انتشاراً في البحوث التربوية، والأنسب لهدف البحث الحالي وفيما يلي وصف لعادات العقل الثمانية التي تم الأخذ بها في البحث الحالي والسلوكيات التي تدل عليها: (آرثر كوستا، بينا كالليك، ٢٠٠٣، ج١).

قائمة عادات العقل

سلوكيات العادة العقلية (العادات الفرعية)	العادة
<ul style="list-style-type: none"> ● لا يقبل الفشل ويحاول مرات عديدة حتى يحقق الهدف ● يواظب ويصر على تحقيق الهدف ● يجد طرقاً بديلة لعمل الأشياء أو حل المشكلات. ● يطبق ما تعلمه في مواقف جديدة أو لحل المشكلات التي تواجهه. 	المثابرة
<ul style="list-style-type: none"> ● يؤجل التلميذ أحكامه وأرائه ليتمكن من الإصغاء للآخرين ● يفكر فيما يقوله الآخرون. ● يفكر مراراً قبل إصدار الحكم ● لديه القدرة على التأني والصبر والمثابرة. 	التحكم بالتهور
<ul style="list-style-type: none"> ● يستخدم طرق غير تقليدية في حل المشكلات ومواجهة التحديات. ● يسأل المزيد من الأسئلة. 	التفكير بمرونة

سلوكيات العادة العقلية (العادات الفرعية)	العادة
<ul style="list-style-type: none"> • لديه القدرة على التغيير والتحسين وإصلاح نفسه. • يستطيع أن يصيغ سؤالاً بأكثر من طريقة ويجيب عنها. 	
<ul style="list-style-type: none"> • يصل للحل المناسب للمشكلة بعد ممارسة عمليات تفكير متنوعة. • يفكر في حل للمشكلات من جوانب متعددة. • يتسأل عن أسباب الظواهر القائمة في بيئته. • يبحث عن أسباب التناقض والتضارب في بعض الظواهر. 	التساؤل وطرح المشكلات
<ul style="list-style-type: none"> • يوظف التلميذ ما اكتسبه من معرفة في حل مشكلات حياتية. • يدرك العلاقة بين ما لديه من معارف وبين المعرفة الجديدة التي يكتسبها. • يستفيد من خبراته السابقة عند مواجهة مشكلات جديدة محيرة. • يدرك أن هناك ارتباط بين ما أتى في الماضي وبما قد يأتي في المستقبل. 	تطبيق المعارف السابقة على مواقف جديدة
<ul style="list-style-type: none"> • يستخدم التلميذ حواسه في جمع المعلومات وبناء المعرفة. • يشارك في الأنشطة العملية بيديه وحواسه. • يوظف حواسه في عملية التعلم دون خوف أو حذر. • يوظف مدركاته الحسية في عملية بناء المعرفة. 	استخدام الحواس
<ul style="list-style-type: none"> • لديه القدرة على تحديد ما يعرف وما لا يعرف • يعرف ما يريد أن يتعلمه • يدرك نتيجة أفعاله وتأثيرها على الآخرين والبيئة • يقيم كفاءته في الأداء. 	التفكير في التفكير (الإدراك فوق المعرفي)
<ul style="list-style-type: none"> • يشترك في التفكير مع زملائه لإيجاد حلول للمشكلات أو تفسير الظواهر. • يختبر صلاحية الحلول من خلال العرض على الآخرين. • يعمل في مجموعات ويبرر أفكاره. • يتقبل النقد ويستفيد منه. 	التفكير التبادلي

أهمية اكتساب التلاميذ لعادات العقل:

تتمثل أهمية تنمية عادات العقل لدى التلاميذ فيما يلي:

- ١- أنها تسمح للطالب بمرونة البحث عن الإجابة عندما لا يتمكن من معرفتها، وأنها تساعد على تشكيل مجموعة من العمليات الذهنية بدءاً بالعمليات الذهنية البسيطة وصولاً إلى العمليات الذهنية الراقية والمعقدة، مما يمكن الفرد من تطوير نتاجه الفكري. (Costa & Kallic, 2002, 78)، (أحمد الشمري، ٢٠١٥، ١٨).

لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

- ٢- تجعل المتعلم أكثر استقلالية وتحملاً للمسئولية، وتسمح له بقيادة تعلمه وتساعد على اتخاذ قرارات صائبة وإصدار أحكام سليمة، بالإضافة إلى مساعدته في تنظيم عمليات التفكير ورفع مستوى قدرات المتعلمين ومهارات التفكير وتحسينها (إيمان عصفور، ٢٠٠٨، ١٨٤).
- ٣- تساعد في تحسين الأداء الأكاديمي لدى المتعلمين. (إبراهيم البعلي، ٢٠١٣، ٩٩-١٠٠) (White & Wood, 2009, 48-50)، (إبراهيم الحارثي، ٢٠٠٢).
- ٤- تمكن المتعلمين من كبح نوبات الخوف والقلق لديهم، كما تثبت فيهم الثقة في أنفسهم من خلال تشجيعهم على إمعان التفكير في كافة أمورهم والبحث عن الدقة في أقوالهم وأفعالهم قبل الإفصاح عنها مدعمين ذلك بكافة الأدلة والبراهين والتي تعتمد على بيانات يمكن جمعها باستخدام الحواس. (حسني الهاشمي، ٢٠١١، ٢٥-٢٦).
- ٥- تساعد المتعلم على أن يكون أكثر نشاطاً أثناء تعلمه وأكثر وعياً بعملية تعلمه (Fenderson, 2010).
- ٦- تعد نمط من الأداءات الذكية تقود المتعلم إلى أفعال إنتاجية، وتساعد على معرفة كيف يتصرف بذكاء عندما لا يعرف الإجابة (أحمد الشمري، ٢٠١٥، ١٧).

شروط تنمية عادات العقل:

هناك شروط ومواصفات ينبغي مراعاتها عند تنمية عادات العقل هي:

- ١- الإيمان بأن جميع الأطفال قادرين على التفكير.
- ٢- أن يدرك التلاميذ أن التفكير هدف ينبغي السعي لتحقيقه.
- ٣- تقديم مشكلات للتلاميذ تتحدى قدراتهم وتفكيرهم.
- ٤- توفير بيئة تعليمية آمنة خالية من التهديد والأخطار.
- ٥- توفير بيئة تعليمية غنية بالمشيرات.
- ٦- القدوة الحسنة: من الضروري أن يكون المعلم نموذجاً مثالياً لأداء سلوكيات وعادات العقل لأن التلاميذ يتعلمون من سلوكه وأعماله أكثر مما يتعلمون من أقواله. (Costa & Kallic, 2009)، (يوسف قطامي، فدوى ثابت، ٢٠٠٩، ٢١-٢).

دور المعلم في تنمية عادات العقل:

تعد العادات العقلية من الثوابت التربوية التي ينبغي التركيز على تنميتها وتحويلها إلى سلوك ومنهج في حياة الفرد (إبراهيم الحارثي، ٢٠٠٢، ٧). ولأن عادات العقل ينبغي أن يتم تعلمها في وقت مبكر في حياة الفرد، وتعلمها يحتاج في البداية إلى مجموعة من العمليات المعرفية بدء من الانتباه، المعرفة، التكرار، الممارسة (محمد نوفل، ٢٠٠٨، ٦٦)، لذلك فهناك ضرورة لأن يفهم المعلمون معنى عادات العقل، والممارسات الخاصة بها، بحيث يمكنهم مساعدة التلاميذ على اكتساب هذه العادات، ومن ثم تقييمها، والحكم على مدى ممارستها (إيمان الخفاف، ٢٠١٦، ٣٠٤).

وعلى ضوء ما سبق فإن للمعلم دور أساسي في تنمية عادات العقل يتمثل فيما يلي:

- ١- نظراً لضعف وقلة الاهتمام بهذه العادات في مجتمعنا، لذا يجب على المعلم أن يهتم بتقديم وتحديد عادات العقل للتلاميذ وتعريفهم بها.
- ٢- تحديد العادات العقلية المستهدفة، قد يكون من المفيد أن يركز المعلم على جميع عادات العقل دفعة واحدة في وقت واحد ولكن من المنطقي أن تبدأ بتحديد عادة أو عادتين وتدريب التلاميذ على إتقانها ومع مرور الوقت والتدرج مع التلاميذ يصبح بالإمكان أن يخطط المعلم لتقديم عادات عقلية متعددة في موقف تعليمي واحد سواء تم ذلك بصورة مباشرة أو غير مباشرة.
- ٣- تحديد العمليات والمهارات التي ينبغي أن يمارسها التلاميذ كما يلي: عمليات التفكير مثل: (التصنيف. التحليل. المقارنة. التفسير. التركيب. التقويم) المهارات مثل: (مهارة الأداء العملي - العمل في جماعة - تنفيذ المهام).
- ٤- تحديد نواتج التعلم. ينبغي أن يحدد المعلم أنماط السلوك والعادات والأداءات التي يجب أن يمارسها التلاميذ في الموقف التعليمي بشكل واضح وصريح.
- ٥- تحديد المحتوى المعرفي للدرس: ينبغي أن يقدم المعلم موضوعات المحتوى بشكل يثير الأسئلة والأفكار والتفسيرات تكون موضع اهتمام المتعلمين.

٦- إعطاء الفرصة للمتعلمين لممارسة عادات العقل، وتحويل التفكير إلى نتائج ملموسة يراها التلاميذ.

٧- تقييم عادات العقل التي ينبغي تنميتها لإنجاز الهدف: ينبغي تقييم الأداءات والسلوكيات الدالة على عادات العقل أو المفاهيم أو المهارات التي يهدف الدرس إلى تنميتها. (يوسف قطامي، أميمة عمور، ٢٠٠٥)، (أماني مصطفى، ٢٠١٤، ٣٩).

وقد أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى أن هناك حاجة ماسة لاستراتيجيات تدريسية تنمي عادات العقل لدى التلاميذ، (آمال محمود، ٢٠١٥)، (نهاد جاد الحق، ٢٠١٥)، (حمدي زاهر، ٢٠١٤)، (إيمان الخفاف، ٢٠١٦)، (واضحة عبد الله، ٢٠١٣) وهو ما سعى البحث الحالي إلى تحقيقه.

وقد أجريت العديد من الدراسات السابقة التي استخدمت طرائق ونماذج واستراتيجيات متعددة لتنمية عادات العقل لدى الطلاب بجميع المراحل التعليمية وكان منها:

دراسة (فاطمة عبد الوهاب، ٢٠٠٧) ودراسة (واضحة عتبي، ٢٠١٣) التي استخدمتا خرائط التفكير، ودراسة كل من (مندور فتح الله، ٢٠٠٩)، (حمدي زاهر، ٢٠١٤) التي أثبتت فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية عادات العقل، ودراسة (ريم عبد العظيم، ٢٠٠٩) التي أثبتت فاعلية استراتيجية توليد الأفكار (سكمبر) في تنمية عادات العقل، وعلى حد علم وإطلاع الباحثة أن دراسة استراتيجية قائمة على نموذج التسريع المعرفي في تنمية عادات العقل لم توضع في بؤرة اهتمام الباحثين وهو ما دعا لإجراء هذا البحث.

نموذج التسريع المعرفي وعادات العقل:

تناول البحث الحالي نموذج التسريع المعرفي ليكون أساساً لوضع الاستراتيجية المقترحة لتنمية عادات العقل (موضوع البحث) وذلك لأنه بدراسة مراحل هذا النموذج (أهدافها وخصائصها) واستقصاء عادات العقل وجدت الباحثة أن مراحل هذا النموذج قد تساعد وتساهم في تنمية عادات العقل موضوع البحث كما يتضح مما يلي:

- فمرحلة التحضير الحسي الملموس يمكن من خلالها تنمية عادة استخدام الحواس، التفكير التبادلي.

- مرحلة الصراع الذهني يمكن من خلالها تنمية التساؤل وطرح المشكلات والتفكير في التفكير.
- مرحلة تشكيل المفاهيم يمكن من خلالها تنمية عادة التحكم بالتهور، التفكير التبادلي، التساؤل وطرح المشكلات.
- مرحلة الإدراك فوق المعرفي: يمكن من خلالها تنمية عادة التفكير في التفكير، المثابرة.
- مرحلة التجسير يمكن من خلالها تنمية عادة تطبيق المعارف السابقة على المواقف الجديدة، التفكير التبادلي.

إجراءات البحث:

أولاً: تصميم استراتيجية تدريسية قائمة على نموذج التسريع المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

وعلى ضوء ما سبق تم تصميم وإعداد الاستراتيجية المقترحة في البحث الحالي والقائمة على نموذج التسريع المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وفقاً للخطوات التالية:

- ١- تحديد أساس بناء وتصميم الاستراتيجية المقترحة وهي:
 - أ- مراحل نموذج التسريع المعرفي (أهدافها وخصائصها).
 - ب- تحديد عادات العقل (موضوع البحث) كما سبق الإشارة إليها وتحديد السلوكيات الخاصة بكل عادة.
 - ج- خصائص نمو تلاميذ المرحلة الابتدائية (من الصف الرابع إلى السادس).
 - د- طبيعة الوحدة (موضوع البحث) وحدة الطاقة وتحولاتها.

وبعد الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التي ارتبطت بمتغيرات البحث.

٢- تم تصميم الاستراتيجية المقترحة في البحث الحالي التي تكونت من مجموعة من طرائق التعليم والتعلم والاستراتيجيات والتي تم اختيارها على أساس خصائصها ومميزاتها وما أثبتته الدراسات السابقة من فاعليتها وهي:

- * استراتيجية التدريس متعدد الحواس.
- * استراتيجية K.W.L.
- * استراتيجية تكوين المفهوم.
- * استراتيجية العصف الذهني.
- * استراتيجية حل المشكلات.

استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على نموذج التسريع المعرفي
لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

- * المناقشة الجماعية.
* الاستقصاء الموجه.
* خرائط المفاهيم.

على أن يتم توظيف هذه الطرائق والاستراتيجيات خلال تنفيذ مراحل نموذج التسريع المعرفي أثناء تدريس وحدة الطاقة وصورها كما يلي:

١- استراتيجية التدريس متعدد الحواس:

للتعلم مبدأ مهم وهو أنه كلما ازدادت الحواس التي يستخدمها التلاميذ عند تعاملهم مع معلومات جديدة، كلما كان تعلمهم لها أفضل. لذلك ينبغي مساعدة التلاميذ على التعلم من خلال أكثر من حاسة. ومن الأفضل أن يتعلم التلاميذ من خلال أعمال يقوموا بأنفسهم بأدائها.

٢- استراتيجية K.W.L:

ومن اسم الاستراتيجية نجد أنها تساعد التلميذ على تحديد:

أ - ما يعرفه حول موضوع معين K What do you know?

ب- ما يريد أن يعرفه حول موضوع معين W What do you want to know?

ج- ما الذي تعلمته من موضوع معين L What do you learn?

ويتم ذلك من خلال استخدام الجدول التالي:

ما الذي تعرفه K	ما الذي تريد أن تعرفه W	ماذا تعلمت L

وتعد هذه الاستراتيجية أحد المنظمات البيانية التي يمكن أن تحسن عملية التعلم وتيسر مهمة التدريس فهي تساعد التلاميذ على تنظيم ما قد تعلموه أثناء الدرس، وعلى ربط المعرفة المكتسبة بالمعرفة السابقة لديهم وإدراك العلاقة بينهما بما يحقق التعلم ذو المعنى، وكذلك توجههم للتفكير في تعلمهم.

٣- استراتيجية تكوين المفهوم:

ويقصد بها تقديم المفاهيم الجديدة للتلاميذ في أسلوب تساؤلي، وهذا الأسلوب يقتضي مساعدة التلاميذ على التوصل إلى المفهوم بأنفسهم وذلك من خلال إتباع الخطوات التالية:

أ- تقديم الأمثلة التي تتوافر بها الخصائص المشتركة للمفهوم، والأمثلة التي لا يتوافر بها الخصائص المشتركة للمفهوم.

ب- تحديد التلاميذ للخصائص المميزة للمفهوم وصياغتها.

ج- يقدم المعلم للتلاميذ مجموعة من الأمثلة والأمثلة للتلاميذ لكي يصنفوها، ثم بعد ذلك يعطيهم الفرصة للتوصل للأمثلة بأنفسهم.

د- يقدم المعلم للتلاميذ وصفاً تحريراً أو شفهاً للمفهوم يضم خصائص المفهوم، ثم يقدم اسم المفهوم ويحدد دلالاته اللفظية.

وفي هذه الاستراتيجية ينبغي توظيف كل من الأسئلة التمهيدية التي تحفز التلاميذ على التفكير والاستدلال، والمنظمات التمهيدية المصورة وهي مجموعة من الصور والأشكال التوضيحية التي ينبغي استخدامها لتدعيم تعلم التلاميذ.

٤- استراتيجية العصف الذهني:

ويقصد بها توليد وإنتاج أفكار وآراء إبداعية من الأفراد أو المجموعات لحل مشكلة معينة أي وضع الذهن في حالة إثارة للتفكير في كل الاتجاهات لتوليد أكبر قدر من الأفكار حول المشكلة أو الموضوع المطروح بحيث يتاح للمتعلم بيئة تعليمية تسودها الحرية ويسمح بظهور كل الآراء والأفكار وتتم جلسة العصف الذهني بعدد من المراحل هي:

- تحديد ومناقشة المشكلة أو الموضوع.
 - إعادة صياغة المشكلة (تحديد جوانب مختلفة بينها).
 - تهيئة جو الإبداع والعصف الذهني (توليد الأفكار بحرية وتدوينها على لوحة أو السبورة).
 - تحديد أغرب فكرة (تحويلها إلى فكرة عملية مفيدة).
 - جلسة التقييم (تقييم الأفكار وتحديد ما يمكن أخذه منها).
- وعند استخدام هذه الاستراتيجية يجب الالتزام بمبدأين:
- الأول: تأجيل إصدار أي حكم على الأفكار المطروحة.
- الثاني: الكمية تولد النوعية بمعنى أن الأفكار الكثيرة من النوع المعتاد يمكن أن تكون مقدمة للوصول على أفكار قيمة وغير عادية في مرحلة لاحقة.

٥- استراتيجية حل المشكلات:

وتنفذ هذه الاستراتيجية من خلال الخطوات التالية:

- أ- تحديد المشكلة في صورة إجرائية.
- ب- جمع المعلومات عن المشكلة واقتراح حلول لها (صياغة الفروض).
- ج- اختبار صحة الفروض (الحلول) لتحديد أنسب فرض (حل) لهذه المشكلة.

د- التفسير وهو الوصول إلى حل للمشكلة وتوضيح تفسير لماذا هو أنسب حل للمشكلة.

هـ- تعميم النتيجة التي تم التوصل إليها في مواقف جديدة.

٦- المناقشة الجماعية:

إذا كان الهدف من الدرس هو تبادل الأفكار والآراء للتوصل إلى اتفاق حول موضوع معين أو اتخاذ قرار بشأن مشكلة أو خطة عمل فيمكن استخدام استراتيجية المناقشة الجماعية بحيث يشترك فيها تلاميذ الفصل جميعاً، ويشترط ألا يزيد العدد على الثلاثين وإن زاد فعلى المعلم مسئولية ضبط الصف وإدارة المناقشة بصورة صحيحة حتى يتسنى لكل التلاميذ المشاركة الإيجابية في المناقشة. ولهذه الاستراتيجية مزايا عديدة منها:

أ- تساعد التلاميذ على المشاركة الإيجابية في عمليتي التعليم والتعلم.

ب- تعود التلاميذ على احترام آراء الآخرين والاستماع لها.

ج- تنمي روح الجماعة والمسئولية الجماعية.

٧- خرائط المفاهيم:

وهي مخطط هرمي توضع فيه المفاهيم الأكثر عمومية وشمولاً في القمة وتنظم تحتها المفاهيم الأقل عمومية وشمولاً فالأقل في العمومية والشمول وهكذا حتى تنتهي بأمتثلة محددة، وترتبط هذه المفاهيم بروابط رأسية وأفقية تساعد المتعلم على إدراك العلاقة بين المفاهيم التي يكتسبها في الموقف التعليمي الحالي وبين المفاهيم العلمية السابق اكتسابها بما يحقق التعلم ذو المعنى.

٨- الاستقصاء الموجه:

الاستقصاء يعني البحث والتقصي لتفسير ظاهرة معينة أو حل مشكلة محددة والاستقصاء يعد أحد طرائق التعليم والتعلم التي تعتمد على جهد كل من المعلم والمتعلم حيث يشارك المتعلم مشاركة إيجابية وعملية في عملية التعلم والاستقصاء الموجه هو أحد أنواع الاستقصاء التي يكون للمعلم دوراً كبيراً فيه حيث يقوم بالتوجيه وشرح الأساس المعرفي النظري ويترك للمتعلم حرية البحث والتقصي والتفكير لتفسير ظاهرة أو حل مشكلة.

على أن توظف هذه الاستراتيجيات والطرائق خلال تنفيذ مراحل نموذج

التسريع المعرفي أثناء تدريس وحدة الطاقة وصورها كما يلي:

مرحلة التحضير الحسي الملموس: وتوظف فيها:

المناقشة الجماعية، استراتيجية K.W.L، استراتيجية التدريس متعدد الحواس، الاستقصاء الموجه.

مرحلة الصراع الذهني وتوظف فيها:

المناقشة الجماعية، العصف الذهني، حل المشكلات.

مرحلة تشكيل المفهوم وتوظف فيها:

استراتيجية التدريس متعدد الحواس، استراتيجية تشكيل المفهوم، خرائط المفاهيم.

مرحلة التفكير في التفكير وتوظف فيها:

استراتيجية K.W.L، المناقشة الجماعية، حل المشكلات.

مرحلة التجسير وتوظف فيها:

المناقشة الجماعية، خرائط المفاهيم، الاستقصاء الموجه.

بالإضافة إلى تنفيذ الأنشطة العلمية الواردة بكتاب العلوم "ابحث وتعلم" للصف الرابع الابتدائي، الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧ لوحدة "الطاقة وصورها" بما يتناسب مع الاستراتيجية المقترحة وهو ما تم توضيحه في دليل المعلم.

ثانياً- إعداد دليل المعلم وكراس نشاط التلميذ وفقاً للاستراتيجية المقترحة:

تم إعداد دليلاً للمعلم لتنفيذ الاستراتيجية المقترحة اشتمل على:

- ١- مقدمة توضح الهدف الرئيسي له.
 - ٢- التعريف بمراحل نموذج التسريع المعرفي.
 - ٣- التعريف بعادات العقل المستهدف تنميتها في البحث الحالي، وسلوكيات كل عادة وشروط تنمية عادات العقل ودور المعلم في تنميتها.
 - ٤- تعريف بالاستراتيجية المقترحة وكيفية تنفيذها خلال مراحل نموذج التسريع المعرفي.
 - ٥- كيفية تنفيذ دروس الوحدة موضوع البحث وفقاً للاستراتيجية المقترحة.
- إعداد كراس نشاط التلميذ وقد اشتمل على:**
- ١- مقدمة توضح للتلميذ عادات العقل وأهمية اكتسابها.

٢- الأنشطة العلمية الواردة بكتاب العلوم "ابحث وتعلم" للصف الرابع الابتدائي للفصل الدراسي الثاني، لوحدة الطاقة وصورها ولكن مع تقديمها وفقاً للاستراتيجية المقترحة.

تم عرض دليل المعلم وكراس نشاط التلميذ على عدد من المحكمين المتخصصين لاستطلاع آرائهم، وتم إجراء التعديلات المشار إليها وبذلك أصبح دليل المعلم (*) كراس نشاط التلميذ (***) في صورتها النهائية.

ثالثاً- إعداد أدوات البحث:

الاختبار التحصيلي:

تم إعداد الاختبار التحصيلي باتباع الخطوات التالية:

١- تحديد الهدف من الاختبار: وهو قياس تحصيل مجموعة البحث للمعارف الواردة بوحدة "الطاقة وصورها" للصف الرابع الابتدائي، الفصل الدراسي الثاني.

٢- تحديد أبعاد الاختبار:

تم الأخذ بالمستويات المعرفية: التذكر. الفهم. التطبيق من مستويات بلوم.

٣- بناء الاختبار: تم بناء الاختبار وفقاً لما يلي:

أ- إعداد جدول المواصفات للأهداف السلوكية لدروس الوحدة وتحديد الأهمية النسبية لكل مستوى، وفي ضوء ذلك تم تحديد نسبة الأسئلة لكل مستوى (*).

ب- تم صياغة مفردات الاختبار وكانت من نوع الاختيار من متعدد بحيث تتكون كل مفردة من سؤال وأربعة بدائل تتضمن إجابة واحدة صحيحة نظراً لما تتميز به هذه النوعية من الاختبارات الموضوعية من مميزات (حلمي الوكيل، أمين المفتي، ١٩٩٦، ٢٣٩-٢٤٠) وكانت عدد المفردات (٣٠) مفردة.

(*) ملحق (١): دليل المعلم لتنفيذ الاستراتيجية المقترحة.

(**) ملحق (٢): كراس نشاط التلميذ.

(*) ملحق (٣): جدول المواصفات للاختبار التحصيلي.

ج- تم إعداد تعليمات الاختبار وتقدير درجاته وكانت (٣٠) ثلاثون درجة، لكل مفردة درجة واحدة عند الإجابة الصحيحة وصفر عند الإجابة الخاطئة أو عدم الإجابة، تم إعداد مفتاح التصحيح للاختبار.
د- تحديد صدق الاختبار:

بعد إعداد الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين وذلك لاستطلاع آرائهم حول:

تمثيل مفردات الاختبار للأهداف، صحة المفردات لغوياً وعلمياً، انتماء المفردات لأبعاد الاختبار، وقد أبدى بعض المحكمين بعض الملاحظات مثل اختصار بعض المفردات، إعادة صياغة بعض المفردات، وتم إجراء التعديلات المشار إليها.

هـ- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية عددها (٣٦) تلميذاً من نفس مجتمع البحث وكان الهدف منها حساب ثبات الاختبار ومعاملات الصعوبة والتمييز لمفرداته وكانت النتائج كما يلي:

- ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بمعادلة كرون - ريتشاردسون وكان معامل الثبات (٠.٧٤) (عزت عبد الحميد حسن، ٢٠١١، ٥١٧).
 - حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار وتراوحت بين (٠.٢٥ - ٠.٧٥).
 - حساب معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار وتراوحت بين (٠.٣٢ - ٠.٨٣).
 - تحديد زمن الاختبار وكان (٤٠) أربعون دقيقة.
- وبذلك أصبح الاختبار التحصيلي معد للتطبيق (*).

مقياس عادات العقل:

أ- **الهدف من المقياس:** تعرف فاعلية الاستراتيجية المقترحة والقائمة على نموذج التسريع المعرفي في تنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

ب- **أبعاد المقياس:** تم تحديد أبعاد المقياس في عادات العقل التالية:

(*) ملحق (٤): الصورة النهائية للاختبار التحصيلي:

(المتابعة - التحكم بالتهور - التفكير بمرونة - التساؤل وطرح المشكلات - تطبيق المعلومات السابقة على مواقف جديدة - استخدام الحواس - التفكير في التفكير - التفكير التبادلي). وتم تحديد سلوكيات كل عادة وقد صيغت عبارات المقياس لتقيس هذه السلوكيات وتم تحديد (٤) أربعة سلوكيات لكل عادة وكان مجموعهم (٣٢) سلوك وقد صيغت مفردات المقياس بحيث تقيس كل مفردة أحد هذه السلوكيات وبذلك كان عدد مفردات المقياس (٣٢) مفردة، وقد درجة الإجابة عن عبارات المقياس تدريجاً رابعياً (**)، وقد روعي وضع تعليمات المقياس بصورة واضحة.

ج- صدق المقياس:

عُرض المقياس على مجموعة من المحكمين وذلك للحكم على مدى تمثيل العبارات للعادات العقلية وسلوكياتها وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات مثل تعديل صياغة بعض العبارات، وقد أخذتها الباحثة في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية للمقياس (***) .

د- التجربة الاستطلاعية للمقياس: طبق المقياس على مجموعة من التلاميذ عددهم (٣٦) وذلك بغرض:

حساب ثبات المقياس: وتم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة الفاكرونباخ ووجد أن معامل الثبات هو (٠.٧٨) وتعتبر درجة ملائمة لثبات المقياس.

حساب زمن المقياس: تم حساب متوسط زمن المقياس لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن المقياس وكان (٤٥) دقيقة.

الصورة النهائية للمقياس: بلغ عدد عبارات المقياس في صورته النهائية (٣٢) مفردة وكان لكل عبارة تدريجاً من ١-٢-٣-٤ وبذلك كانت الدرجة العظمى للمقياس (١٢٨) درجة والصغرى للمقياس (٣٢) درجة.

رابعاً-إجراء الدراسة الميدانية:

١- تم اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة الصف الابتدائية المشتركة بمحافظة الجيزة وتم تقسيمها عشوائياً إلى

(**) ملحق (٥): جدول مواصفات مقياس عادات العقل.

(***) ملحق (٦): الصورة النهائية لمقياس عادات العقل.

مجموعة تجريبية عددها (٢٩) تلميذاً ومجموعة ضابطة عددها (٣٦) تلميذاً والجدول التالي يوضح توزيع مجموعة البحث.

جدول (١) مجموعة البحث

المجموعة	الفصل	العدد
التجريبية	٢/٤	٢٩
الضابطة	٣/٤	٣٦

٢- تطبيق أدوات البحث قبلياً:

تم تطبيق كل من مقياس عادات العقل والاختبار التحصيلي على كل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية يومي الأربعاء والخميس (١، ٢) من شهر مارس ٢٠١٧ وقد أظهر التطبيق القبلي لأدوات البحث عدم وجود تكافؤ بين مجموعتي البحث في كل من مقياس عادات العقل والاختبار التحصيلي، كما يتضح من الجداول التالية:

جدول (٢)

متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لمقياس عادات العقل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار تجانس المجموعتين قيمة (ف)	الدلالة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المجموعة الضابطة	٣٦	٧٠.٥٨٣	١١.٦٥٥	٠.٠١٤	٠.٩٠٥	٦٣	٣.٧٧	٠.٠٠٠
المجموعة التجريبية	٢٩	٦٠.٠٣٤	١٠.٧٣٥					

من الجدول السابق يتضح وجود فرق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لمقياس عادات العقل وهو ما يظهر عدم تكافؤ مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لمقياس عادات العقل.

جدول (٣)

متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار التجانس قيمة (ف)	الدلالة	درجات الحرية	قيم (ت)	الدلالة
الضابطة	٣٦	١٣.٦٣٣	٥.٤٣٦	٢٧.١٣١	٠.٠٠٠٢	٦٣	٣.٠٠٧	
التجريبية	٢٩	١٠.٤٤٨	١.٩٣٣					

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، مما يظهر عدم تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

٣- تنفيذ تجربة البحث:

تم تنفيذ تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧ بدءاً من الأحد ٢٠١٧/٣/٥ وحتى الثلاثاء ٢٠١٧/٤/٤ ولمدة شهر وهي الفترة الزمنية المحددة من قبل وزارة التربية والتعليم لتدريس وحدة "الطاقة وصورها" للصف الرابع الابتدائي بواقع فترتين (٤) حصص أسبوعياً وقد تم توضيح مراحل نموذج التسريع المعرفي والاستراتيجية المقترحة والهدف منها وكيفية تنفيذها وعادات العقل وسلوكياتها لمعلمة المجموعة التجريبية قبل تطبيق البحث وقد لوحظ ما يلي:

- ضعف معرفة معلمة العلوم بعادات العقل وسلوكياتها وكذلك ضعف معرفتها بطرائق التعليم والتعلم في الاستراتيجية المقترحة وعدم معرفتها بنموذج التسريع المعرفي.
- أظهرت معلمة المجموعة التجريبية حماساً وريفة في تنفيذ تجربة البحث بعد معرفتها بالاستراتيجية المقترحة ونموذج التسريع المعرفي وعادات العقل.
- اهتمت التلاميذ بمعرفة عادات العقل وسلوكيات كل عادة، ولوحظ حماس التلاميذ واندماجهم في الأنشطة الجماعية المرتبطة بالمناقشات الجماعية، التفكير التبادلي، وحل المشكلات، وتوظيف المعرفة المكتسبة في المواقف الحياتية.

٤- التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تجربة البحث تم التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس عادات العقل على مجموعة البحث يومي الأربعاء والخميس الموافق ٥، ٦/٤/٢٠١٧ ونظراً لعدم تكافؤ مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لأدوات البحث فقد استخدمت الباحثة أسلوب تحليل التباين one way Anova عند معالجة النتائج إحصائياً للمقارنة بين الفرق بين متوسطي درجات كل

مجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس عادات العقل.

خامساً- نتائج البحث:

للتأكد من صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه:
"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وأبعاده لصالح التطبيق البعدي".

تم حساب قيمة ت كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤) قيمة ت للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ

المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وأبعاده

البعدي	المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوي الدلالة
تذكر	قبلي	٢٩	٥.٧٢٤	١.٣٠٦	٢٠.٧٣٥	٢٨	٠.٠٠٠
	بعدي	٢٩	١١.٥٥١	٠.٧٣٦			
فهم	قبلي	٢٩	٣.٠٦٩	٠.٨٤٢	٢٦.٢٠٤	٢٨	٠.٠٠٠
	بعدي	٢٩	٩.٥١٧	١.١٢١			
تطبيق	قبلي	٢٩	١.٦٢٠	٠.٦٧٦	٢٦.٨٨٦	٢٨	٠.٠٠٠
	بعدي	٢٩	٥.٠٠٠	٠.٠٠٠			
الدرجة الكلية	قبلي	٢٩	١٩.٤٤٨	١.٩٣٨	٣٦.٢٤٤	٢٨	٠.٠٠٠
	بعدي	٢٩	٢٦.٠٦٩	١.٥١٠			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة دال إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠١ وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وأبعاده لصالح التطبيق البعدي مما يدل على قبول الفرض الأول للبحث مما يدل على أن المتغير المستقل (الاستراتيجية المقترحة القائمة على نموذج التسريع المعرفي) له تأثير كبير على المتغير التابع وهو التحصيل في مادة العلوم وللتعرف على فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية التحصيل في مادة العلوم استخدمت معادلة الكسب لبلاك (عزت حسن، ٢٠١١، ٢٩٧)، ووجد أن معامل الكسب لبلاك يساوي ١.٥ وهو معدل كسب عال مما يعني فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية التحصيل في العلوم.

وللتأكد من صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه:

لتتمية عادات العقل والتحصل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ونظراً لعدم تكافؤ مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، فقد تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه one way Anova للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وكانت النتائج كما توضحها الجداول التالية:

جدول (٦) المتوسط والانحراف المعياري لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الضابطة	٣٦	٥.١١١	٤.٠٢٦٨
التجريبية	٢٩	١٥.٦٢٠	٢.٣٢٠
المجموع	٦٥	٩.٨٠٠	٦.٣٤

جدول (٧) تحليل التباين أحادي الاتجاه في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدالة
بين المجموعتين	١٧٧٤.٠١٧	١	١٧٧٤.١٧	١٥٥.٥٧	٠.٠٠٠٠
داخل المجموعتين	٧١٨.٣٨٣	٦٣	١١.٤٠٣		
المجموع	٢٤٩٢.٤٠٠	٦٤			

ويتضح من جدول (٧) أن قيمة (ف) لتأثير المتغير المستقل وهو الاستراتيجية المقترحة والقائمة على نموذج التسريع المعرفي على المتغير التابع وهو التحصيل في مادة العلوم قد بلغت ١٥٥.٥٧ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠٠٠١) مما يعني تحقق الفرض الثاني والذي ينص على أنه: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

وللتأكد من صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس عادات العقل وأبعاده لصالح التطبيق البعدي"

تم حساب قيمة ت كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٨) قيمة (ت) للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس عادات العقل وأبعاده

البعـد	المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوي الدلالة
المثابرة	قبلي	٢٩	٩.٣٨	٣.٠٦	٢.٧٠٧	٢٨	٠.٠١
	بعدي		١١.٢١	١.٨٢			
التحكم بالتهور	قبلي	٢٩	٦.٣٤	١.٧٧	٦.٢٧٥	٢٨	٠.٠٠٠٠
	بعدي		١٠.٣٤	٢.٥٢			
التفكير بمرونة	قبلي	٢٩	٧.٢١	٢.١١١	٥.٩٣٨	٢٨	٠.٠٠٠٠
	بعدي		١٠.١٤	٢.١٠٠			
التساؤل وحل المشكلات	قبلي	٢٩	٧.٥٩	١.٨٠٣	٥.٢٦١	٢٨	٠.٠٠٠٠
	بعدي		١٠.٢٨	٢.٦٣١			
تطبيق المعارف السابقة على المواقف الجديدة	قبلي	٢٩	٨.٠٣	٣.٠٦٥	٣.٨٦٣	٢٨	٠.٠٠٠١
	بعدي		١٠.٧٦	٢.٦٠٠			
استخدام الحواس	قبلي	٢٩	٧.٢٨	٢.٢١٨	٥.٠٣٣	٢٨	٠.٠٠٠٠
	بعدي		١٠.٣٨	٢.٥٤١			
التفكير في التفكير	قبلي	٢٩	٦.٩٠	٢.٢٢٦	٤.٤٥٢	٢٨	٠.٠٠٠٠
	بعدي		٩.٩٧	٢.٨٤٦			
التفكير التبادلي	قبلي	٢٩	٧.٣١	٣.٤٥٥	٥.٢٤٣	٢٨	٠.٠٠٠٠
	بعدي		١١.٠٧	٢.٣١٣			
الدرجة الكلية	قبلي	٢٩	٦٠.٠٣٤	١٠.٧٣٥	١٠.٦٨٧	٢٨	٠.٠٠٠٠
	بعدي		٨٤.١٤	١١.١١٥			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) لعادة المثابرة، (٠.٠٠٠١) لعادة تطبيق المعارف السابقة على المواقف الجديدة، وكانت (٠.٠٠٠٠١) لباقي عادات العقل وللدرجة الكلية للمقياس مما يدل على قبول الفرض الثالث.

وكانت درجة التحسن وهي ٢٩% تقريباً وهي أقل من المتوسط، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن عادات العقل مثل باقي العادات تحتاج إلى تكرار وممارسة (حلمي الوكيل، أمين المفتي، ١٩٩٦، ٧٦-٧٩) وقد كانت فترة تطبيق البحث قصيرة نسبياً مما أدى إلى هذه النتيجة.

وللتأكد من صحة الفرض الرابع والذي ينص على أنه:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح تلاميذ "المجموعة التجريبية" ونظراً لعدم تكافؤ مجموعتي البحث في

لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

التطبيق القبلي لمقياس عادات العقل، فقد تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه one way Anova للتطبيق البعدي لمقياس عادات العقل وكانت النتائج كما توضحها الجداول التالية:

جدول (٩) المتوسط والانحراف المعياري لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الضابطة	٣٦	-٧.٣٨٨٩	٢١.٧٩٥٥
التجريبية	٢٩	٢٤.١٠٣٤	١٢.١٤٥٩
المجموع	٦٥	٦.٦٦١	٢٣.٩٤٢١

جدول (١٠)

تحليل التباين أحادي الاتجاه في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل

التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربع	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعتين	١٥٩٢٩.٣٠٩	١	١٥٩٥٩.٣٠٩	٤٨.٣٤٧	٠.٠٠٠٠
داخل المجموعتين	٢٠٧٥٧.٢٤٥	٦٣	٣٢٩.٤٨		
المجموع	٣٦٦٨٦.٥٥٤	٦٤			

ويتضح من جدول (٩) أن قيمة (ف) لتأثير المتغير المستقل وهو الاستراتيجية المقترحة القائمة على نموذج التسريع المعرفي على المتغير التابع وهو عادات العقل قد بلغت (٤٨.٣٤٧) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠٠١) مما يعني تحقق الفرض الرابع وهو أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

تفسير النتائج:

١- أشارت نتائج البحث إلى تحقق الفرضين الأول والثاني وهو أن هناك فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، وأن هناك فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وهو ما يشير إلى فاعلية الاستراتيجية المقترحة

القائمة على نموذج التسريع المعرفي في تنمية التحصيل في مادة العلوم وكان حجم التأثير للاستراتيجية المقترحة كبير وتعزي الباحثة هذه النتيجة إلى أن:

- أ- الاستراتيجية المقترحة في البحث الحالي أتاحت للتلاميذ التعلم بطرائق تعليم وتعلم متعددة أثبتت الدراسات السابقة فاعليتها في تنمية التحصيل في مادة العلوم مثل: دراسة (إيمان العزب، ٢٠١٢)، (نوراهان النشوى، ٢٠١١)، (وائل أحمد، ٢٠١٥) - دراسة (نوال خليل، ٢٠١٤).
- ب- تنفيذ الاستراتيجية المقترحة تم خلال مراحل نموذج التسريع المعرفي الذي أثبتت الدراسات السابقة فاعليته في تنمية التحصيل في مواد دراسية متعددة مثل دراسة (عطا درويش، ريم شحادة، ٢٠١٢)، (كريم هلال، فاطمة الجبوري، ٢٠١٥)، (محمد القواس، ٢٠١٣)، (أحمد الحسونة، ٢٠٠٨).

ج- الأنشطة التي تضمنتها الاستراتيجية أتاحت الفرصة لإشراك التلاميذ في التفكير واقتراح الحلول للمشكلات، بالإضافة إلى أن الأنشطة الجماعية أتاحت الفرصة للتلاميذ للمشاركة فيها بشكل تعاوني مما وفر لهم بيئة تعلم مثيرة وغنية وساعدهم على التعلم بصورة أفضل من الطريقة التقليدية المعتادة.

د- توفير التقويم البنائي المستمر وتقديم التغذية الراجعة الفورية ساهم بشكل كبير في تنمية التحصيل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢- أشارت نتائج البحث بالنسبة للفرضين الثالث والرابع إلى أن هناك فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح التطبيق البعدي، وأن هناك فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وتعزي الباحثة هذه النتيجة إلى أن:

- أ- تحديد عادات العقل وسلوكياتها للتلاميذ في بداية تدريس الوحدة (موضوع البحث) وكل درس من دروس الوحدة ساعدهم على اكتسابها.
- ب- اختيار عادات عقل تتماشى مع أهداف وخصائص مراحل نموذج التسريع المعرفي ساعد على اكتسابها.

استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على نموذج التسريع المعرفي
لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

ج- اختيار استراتيجيات تعليم وتعلم أثبتت الدراسات السابقة فاعليتها في تنمية مهارات التفكير وعادات العقل.

د- توفير بيئة تعليمية آمنة وخالية من التهديد والأخطار وغنية بالمشيرات ساعد على تنمية عادات العقل لدى التلاميذ.

* وقد أظهرت النتائج أن درجة التحسن في مقياس عادات العقل ككل كانت ٢٩% تقريباً وهي أقل من المتوسط، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن:

١- عادات العقل مثل باقي العادات تحتاج إلى تكرار وممارسة (حلمي الوكيل، أمين المفتي، ١٩٩٦، ٧٦-٧٩) وقد كانت فترة تطبيق البحث قصيرة نسبياً مما أدى إلى هذه النتيجة.

٢- المعلمة التي نفذت الاستراتيجية المقترحة في البحث الحالي أظهرت حماساً واستعداداً لتنفيذها، ولكنها لم تكن تعلم شيئاً عن عادات العقل وكانت معلوماتها قليلة وسطحية عن طرائق التعليم والتعلم المتضمنة في الاستراتيجية المقترحة حيث أنها لم تتلق برنامجاً للتدريب أو للتنمية المهنية منذ فترة طويلة.

وفي عدة لقاءات معها تم توضيح عادات العقل (مفهومها - سلوكياتها - كيفية تنميتها)، وكذلك توضيح نموذج التسريع المعرفي، وكيفية تنفيذ الاستراتيجية المقترحة قبل تنفيذ تجربة البحث مباشرة مما قد يكون له الأثر في هذه النتيجة.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١- إعداد برامج تنمية مهنية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة وخاصة معلمي المرحلة الابتدائية لتعريفهم بعادات العقل وأهميتها وكيفية تنميتها.

٢- تضمين عادات العقل بمناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية بصورة قصدية ومباشرة، مع تضمين دليل المعلم لهذه المناهج لطرائق واستراتيجيات تنمية عادات العقل.

٣- بناء أدوات قياس لعادات العقل مما يساعد معلمي العلوم على قياسها.

٤- ضرورة تنمية معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية مهنيًا بمختلف الوسائل وتعريفهم بالنماذج التربوية المختلفة مثل نموذج التسريع المعرفي، نموذج

بايبي، نموذج مارزانو وكذلك تدريبهم على استراتيجيات وطرائق تعليم وتعلم حديثة.

المقترحات:

- في ضوء نتائج البحث تقترح الباحثة إجراء البحوث والدراسات التالية:
- ١- بناء برنامج تنمية مهنية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لتنمية عادات العقل لديهم ودراسة أثره على تلاميذهم.
 - ٢- بناء برنامج تنمية مهنية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لمساعدتهم على توظيف النماذج التربوية المتعددة في تدريس العلوم.
 - ٣- تطوير مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء بعض النماذج التربوية ودراسة أثره في تنمية عادات العقل لدى التلاميذ.
 - ٤- إجراء مزيد من الأبحاث حول تنمية عادات العقل من خلال دراسة مواد دراسية مختلفة بالمرحلة الابتدائية.
 - ٥- تقويم الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لتنمية عادات العقل لدى تلاميذهم.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

- إبراهيم أحمد الحارثي (٢٠٠٢): العادات العقلية وتنميتها لدى التلاميذ، الرياض، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
- إبراهيم أحمد مسلم الحارثي (٢٠٠٢): العادات العقلية وتنميتها لدى التلاميذ، الرياض، مكتبة الشقري.
- أحمد الحسونة (٢٠٠٨): أثر برنامج التسريع المعرفي على النمو المعرفي والتحصيل في الفيزياء لدى طلاب الصف العاشر، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- أحمد بن أحمد مرشد القواس (٢٠١٣): "فاعلية برنامج تسريع التفكير في الرياضيات (CAME) على تنمية عادات العقل البشري والتواصل الرياضي والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية"، متطلب تكميلي لنيل درجة الدكتوراه في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- آرثر كوستا & بينا كاليك (٢٠٠٣): استقصاء وتقصي عادات العقل، ترجمة مدارس الزهران الأهلية بالمملكة العربية السعودية، الدمام، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
- آمال محمد محمود (٢٠١٥): "فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية توليد الأفكار (سكامبر) في تنمية مهارات التفكير التخيلي وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي"، مجلة التربية العلمية، المجلد (١٨)، العدد (٤)، ص ص ١-٥٠.
- أمانى حسين سيد مصطفى (٢٠١٤): "فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المتكاملة في تنمية بعض عادات العقل لدى أطفال الروضة"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- أمل أحمد شريف أبو حجلة (٢٠٠٧): أثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الاختيار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

أمنية سيد الجندي (٢٠٠٢): إسرار النمو المعرفي من خلال تدريس العلوم وأثره على تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي والناقد لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي السادس التربوية. الثقافة. المجتمع. المجلد الثاني، الإسماعيلية أبو سلطان ٢٨-٣١ يوليو.

أنطوان نعمة وآخرون (٢٠٠١): المنجد في اللغة العربية المعاصرة، ط٢، دار المشرق، بيروت، لبنان.

إيمان حسنين عصفور (٢٠٠٨): برنامج مقترح لتنمية بعض عادات العقل والوعي بها للطالبات المعلمات شعبة الفلسفة والاجتماع. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد (١٥) يونيو.

إيمان صابر العزب (٢٠١٢): برنامج مقترح قائم على الاستقصاء في العلوم لتنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بنها.

إيمان عباس علي الخفاف (٢٠١٦): عادات العقل لدى معلمات رياض الأطفال وعلاقتها ببعض المتغيرات، مجلة العلوم النفسية والتربوية، الجامعة المستنصرية، العراق.

جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٦): تنمية تفكير المراهقين الصغار والكبار: استراتيجيات للمدرسين، ط١، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس (٣٧)، دار الفكري العربي، القاهرة.

جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، قطاع الكتب (٢٠١٦/٢٠١٧): العلوم "ابحث وتعلم" للصف الرابع الابتدائي، الفصل الدراسي الثاني.

حسني هاشم محمد الهاشمي (٢٠١١): تطوير منهج علم الاجتماع في ضوء نموذج هنكنز لتنمية عادات العقل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.

حلمي أحمد الوكيل، محمد أمين المفتي (١٩٩٦): المناهج. المفهوم. الأسس. العناصر. التنظيمات. التطوير، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

حمدي زاهر محمد مبروك (٢٠١٤): "فاعلية برنامج مقترح قائم على نموذج مارزانو في تنمية عادات العقل المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- ريم أحمد عبد العظيم (٢٠٠٩): فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة القراءة والمعرفة، (٩٤)، ٣٢-١١٢.
- سهام رمضان (٢٠١٠): "أثر برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية عادات العقل المنتجة لدى طلاب المرحلة الثانوية"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- عزت عبد الحميد حسن (٢٠١١): الإحصاء النفسي والتربوي، تطبيقات باستخدام برنامج SPSS، القاهرة، دار الفكر العربي.
- عطا حسن درويش، ريم يحيى شحادة (٢٠١٢): الأثر بعيد المدى لبرامج التسريع المعرفي في العلوم على مستوى التفكير الاستدلالي في فلسطين - دراسة طولية، مجلة التربية العلمية، المجلد (١٥)، العدد (٣)، يوليو.
- فاطمة محمد عبد الوهاب (٢٠٠٧): "فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان"، مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، المجلد (١)، العدد (٢).
- كريم فخري هلال & فاطمة صبيح مهدي الجبوري (٢٠١٥): فاعلية أنموذج تسريع التفكير في التحصيل والذكاء الوجداني لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة التاريخ، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد ١٩، ص ص ٨٨-١٠٦.
- ليلي حسام الدين، حياة رمضان (٢٠٠٦): فاعلية مدخل بناء النماذج العقلية في استيعاب لمفاهيم وعمليات العلم والاتجاه نحو دراسة أجهزة جسم الإنسان لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة التربية العلمية، العدد الثاني.
- ليلي عبد الله حسام الدين (٢٠٠٨): فاعلية استراتيجية البداية - الاستجابة - التقويم في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، المؤتمر العلمي الثامن عشر، التربية العلمية، والواقع المجتمعي: التأثير والتأثر، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس، القاهرة، (٢-٤) أغسطس.

ماجدة محمود صالح، هدى إبراهيم بشير (٢٠٠٥): استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات التعليمية المتطلب لطفل الروضة، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ١٠٧ .
مجمع اللغة العربية (٢٠٠٥): المعجم الوسيط، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم. الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، الطبعة الثالثة، القاهرة، دار المعارف ج ١، ٢.

محمد بكر نوفل (٢٠٠٦): عادات العقل الشائعة لدى تلاميذ المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن، مجلة المعلم الطالب. الأونروا/ اليونيسكو (٢).

محمد بكر نوفل (٢٠٠٨): تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

محمد بن أحمد مرشد القواس (٢٠١٣): فاعلية برنامج تسريع التفكير في الرياضيات (CAME) على تنمية عادات العقل البشري والتواصل الرياضي والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

مروة محمد محمد الباز (٢٠١٤): أثر استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية متبايني التحصيل في مادة العلوم، مجلة التربية العلمية، المجلد (١٧)، العدد السادس، ١ نوفمبر.

مشعل نوري (٢٠١٣): عادات العقل وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى الطلبة الفائقين ومتوسطي الدارسين بدولة الكويت، رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين.

مندور عبد السلام فتح الله (٢٠٠٩): فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم وبعض العادات العقلية لدى تلاميذ الصف السادس من التعليم الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، المجلة التربوية، جامعة القصيم ٢٨-٩٨.

مندور عبد السلام فتح الله (٢٠٠٩): فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم وعادات العقل لدى تلاميذ الصف

- السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية. ١٢ (٢)، ٨٣-١٢٥.
- نهلة عبد المعطي الصادق جاد الحق (٢٠١٥): "تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية وعادات العقل باستخدام شبكات التفكير البصري لتدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد ٥٧، يناير ٢٠١٥، ١٢٧-١٧٠.
- نوال عبد الفتاح فهمي خليل (٢٠١٤): "خرائط العقل وأثرها في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير البصري وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم"، مجلة التربية العلمية، المجلد (١٧)، العدد الأول، يناير، ص ص ١٢٩-١٧٤.
- نوراهان حسين إبراهيم النشوي (٢٠١١): فاعلية برنامج تدريبي قائم على النظرية البنائية في تنمية بعض عادات العقل المعرفية لدى دراسات الفصل الواحد"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- وائل سيد أحمد خليل سيد أحمد (٢٠١٥): فاعلية المدخل المنظومي في تنمية مهارات التفكير وعادات العقل لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
- واضحة بنت حباب بن عبد الله (٢٠١٣): فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياء بكلية التربية، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ٥ (١)، ٨٨-٢٥٠.
- يوسف قطامي، فدوى ثابت (٢٠٠٩): عادات العقل لطفل الروضة. النظرية والتطبيق، مركز دبيوني للطباعة والنشر، عمان.

ثانياً - المراجع الأجنبية:

- AAAS, Project-2061 (1995): Science for all Americans New York, Oxford.
- Adey, P. & Shayer, M. & Yates, C. (1995): thinking Science The curriculum materials of the cognitive Acceleration through Science Education (Case) Project, Pupil Materials, Kings College London, School of Education.

-
- American Association for the Advancement of Science (1993): Bench marks for Science literacy New York. Oxford University.
- Bayer, B.K. (2001): What Research Suggests about Teaching Thinking. In Costa A. (Eds) Developing Minds, A resource Book for Teaching. Alexandria, Virginia, Association for Supervision and Curriculum Development.
- Beyer, B.K. (2003): Improving student thinking. The Clearing House, 71(5), p. 262-267.
- Burgress, J. (2012): The Impact of Teaching Thinking Skills as Habits of Mind to young children with challenging Behaviors, Emotional, Behavioural Difficulties 17(1), pp. 47-63.
- Costa, A & Kallick, B. (2005): Describing (16) habits of Mind [on line] Retrieved on 11, 2010 Available at <http://www.habits of Mind. Net/what are.htm>.
- Costa, A., Kallic, B. (2009): Habits of Mind Across The curriculum practical and creative strategies for Teacher, Association for supervision and curriculum Development (ASCD). Alexandria, Virginia, USA.
- Costa, A.L. & Kallic, B. (2009): Discovering & Exploring Habits of Mind. Association for supervision and curriculum Development. Alexandria, Victoria, USA.
- Costa, A.L. & Kallick, B. (2000): Discovering & Exploring Habits of Mind, Book 1. Association for supervision & Curriculum Development (ASCD) Alexandria. Virginia, USA.
- Costa, A.L. & Kellic K, B. (2006): Getting into the habit of reflection, Educational Leadership. Association for Supervision and Curriculum Development (SACD), April Alexandria, Virginia, U.S.A.

- Exploring Habits of Mind. Association for Supervision and Curriculum Development. Alexandria, Victoria, USA.
- Feather, W. (2008): Infusing Habits of Mind into lessons, (on line) Retrieved on July 2015, www.eastzone.camath-moe.edu. Sg.
- Fenderson, S. (2010): Instruction, perception and Reflection: Transforming Beginning Teacher's Habits of Mind, Proquest LLC, Ed. D. Dissertation, University of San Francisco, Ed. 519587.
- Gauld, C.F. (2005): Habits of mind, scholarship and decision making in science and religion. Science & Education, 14, 291-308.
- Marzano, R.J. (2000): Designing a new taxonomy of Educational objectives thousand Oaks, CA: Crowin Press.
- Marzano, R.T. (2001): Transforming classroom grading, Virginia, Alexandria, USA, Association for Supervision and Curriculum Development.
- Meller, et. Al. (2004): The Essence of Essentialism: Children' Habit of Mind, University of Georgia, Athena, Sept., V47, Issue 5.
- Queen Elizabeth School Staff (2004): Project Q.E. Encouraging of mind-phase (1). London: Foundation for Research into Teaching.
- Shayer, J. (1997): The Long Term effects of cognitive Acceleration on Pupils Achievement paper presented at Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- White A. & Wood. C. (2009): Apractical Guide to Implementing Costa and Kallie's Habits of Mind into any practical Institute. Paper presented at the 14th International Conference on Thinking Malaysia, pp. 47-62.