البحث السادس :

برنامج مقترح قائم علي نظرية التعلم السريع لتدريس الرياضيات في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة

إعداد :

د/ صباح عبدالله عبدالعظيم السيد
أستاذ مساعد تعليم الرياضيات

د/ منال مسلم صالـح الجهني
أستاذ مساعد تعليم الرياضيات

كلية التربية جامعة الدمام

" برنامج مقترح قائم علي نظرية التعلم السريع لتدريس الرياضيات في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة "

د/ صباح عبد الله عبد العظيم السيد د/ منال مسلم صالح الجهني

• **مستخلص البحث** :

هدف هذا البحث إلي التعرف علي فاعلية برنامج مقترح قائم علي نظرية التعلم السريع لتدريس الرياضيات في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة، وقد تم معالجة مشكلة البحث من خلال إعادة صياغة وحدتي المساحات والحجوم في مباديء التعلم السريع، وتم إعداد مقياس عادات العقل لقياس في الرياضيات، واختبار تحصيلي في وحدتي المساحات والحجوم لتلاميذ الصف الثاني المتوسط. وتكونت عينة البحث من ٦٠ طالبة من طلاب الصف الثاني المتوسط تم تقسيمهم إلي مجموعتين متساوتين في العدد: إحداهما تجريبية درست وحدة المساحات والحجوم باستخدام البرنامج المقترح، والاخري ضابطة درست نفس الوحدة باستخدام البرنامج المعتاد. وتوصل هذا البحث إلي النتائج التالية: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل في الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية. كان حجم التأثير الناتج عن المعالجة التجريبية كبيراً في تنمية التحصيل الدراسي وعادات العقل في الرياضيات.

الكلمات المفتاحية : التعلم السريع - عادات العقل .

A Proposed Program Based on the Accelerated Learning Theory for Teaching Mathematics on Developing Some Habits of Mind and Academic Achievement For Middle School Students

Dr. Manal Muslem ALjohani, Dr. Sabah Abd Alla Abd El-Azeem

Abstract :

This study aims to identify the effect of using A Proposed Program Based on the Accelerated Learning Theory for Teaching Mathematics on Developing Some Habits of Mind and Academic Achievement. To achieve this, the unit of area and volumes of second -year middle students was prepared according to Accelerated Learning principals. Moreover, two assessment instruments were devised: An achievement test, and a habits of mind scale. A sample of 60 second -year middle students was chosen and divided into two groups: A control group who studied the traditional Program, and an experimental group who studied the proposed Program. Results of the study showed that: (1) there were statistically significant differences (at a 0.01 level of significance) between the means of scores of the experimental group and the control group in the achievement post-test in favor of the students of the experimental group. (2) There were statistically significant differences (at a 0.01 level of significance) between the means of scores of the experimental group and the control group in the habits of mind scale post-test in favor of the students of the experimental group. (3) The

effect size was high in developing the academic achievement and the habits of mind in mathematics.
Keywords : Accelerated Learning - Habits of Mind.

- **مقدمة البحث وخلفيته النظرية** :

يشهد العالم اليوم تطورات هائلة ومتسارعة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والاتصالات مما تجعله يوصف بعصر الانفتاح والمعلوماتية والاتصالات، وقد انعكس ذلك بشكل أو بآخر علي المناهج المدرسية وطرائق تدريسها، وأصبحت الحاجة ماسة إلى تزويد الطلاب بمهارات التفكير العليا، وأساليب التعامل والتواصل اللغوي والفكري مع الأفراد والجماعات، ومع المعارف والعلوم، وتوظيفها لحل القضايا والمشكلات الطارئة.

ويكاد يجمع العلماء والتربويون في هذا العصر علي ضرورة إبلاء التفكير ولاسيما عادات العقل اهتمامًا كبيرًا ، إذ تعد هدفًا من أهداف التربية المعاصرة، ومدخلا فاعلا للتعامل بوعي مع نتاجات الثورة العلمية والتكنولوجية.

وعادات العقل تساعد التلميذ علي اكتساب أنماط متنوعة من التفكير وممارستها من خلال المواقف التعليمية، وتزيد من ثقة التلميذ بنفسه، وتحفز علي المغامرة والعمل بطريقة فردية أو جماعية، لذلك يجب أن يكون المعلم علي وعي بها، وأن تكون أحد الأهداف التي يخطط لها المعلمون في كل حصة . (Beyer, 2001, p.28)

وتعد عادات العقل سلوكيات تتطلب انضباطا للعقل تجري ممارسته بحيث يصبح طريقة اعتيادية من العمل نحو أفعال أكثر انتباهًا وذكاءًا ، والغرض من تعلمها هو مساعدة المربين علي إكسابها للطلاب والعمل في اتجاه هذه العادات التي تمثل تعلمًا واسعًا مستمرًا طوال الحياة (آثر كوستا وبينا كاليك، ٢٠٠٣ ، ص ١ ـ ٥).

وقد عرفها آثر كوستا وكاليك(٢٠٠٣ ، ص ٧ ـ ١٠) بأنها عبارة عن تركيبة من الكثير من المهارات والمواقف والاتجاهات والمعارف والتجارب الماضية والميول، وهي تعني أننا نفضل نمطا من السلوكيات الفكرية علي غيرها، ولذا فهي تعني ضمنيًا اختيارات حول أي الأنماط ينبغي استخدامه في وقت معين، وحتي يكون هذا الاستخدام مفيدًا ، وهي تدعو في ختام كل مرة يجري فيها استخدام هذه السلوكيات إلي التأمل في تأثير هذا الاستخدام وتعديلها وتقييمها.

وعرفها بيركنز (Perkins1991, p.2-7) بأنها نمط من السلوكيات الذكية يقود المتعلم إلي أفعال، وهي تتكون نتيجة لاستجابة الفرد إلي أنماط معينة من المشكلات، والتساؤلات شريطة أن تكون حلول المشكلات أو إجابات التساؤلات بحاجة إلي تفكير وبحث وتأمل.

وعرفها ريكتس (Rickets2004,p.21-23) بأنها ميل الفرد إلي التعامل بذكاء عندما يواجه مشكلة ما، أو عندما لا تكون إجابة أي سؤال غير حاضرة

في الذهن في التو والحال، أو عندما يكون هناك تناقض في قضية ما ، أي أنه إعمال جميع القدرات العقلية للحصول علي المعرفة عندما لا يكون من السهل الحصول علي المعلومات والمعارف بالطرق العادية.

كما عرفها أيمن حبيب سعيد(٢٠٠٦ ، ص ٣٩٧) بأنها الاتجاهات والدوافع الموجودة لدي الفرد والتي تدعمه لاستخدام المهارات العقلية التي لديه بصورة مستمرة في كل أنشطة الحياة سواء واجهته مشكلة أو الحصول علي المعرفة.

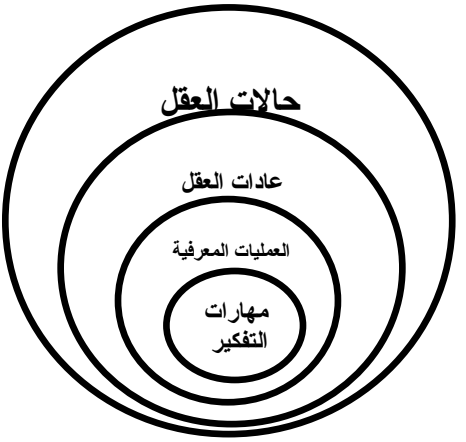
وأشار محمد بكر نوفل(٢٠٠٨، ص ٦٨) إلي أن عادات العقل هي مجموعة المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناء علي المثيرات والمنبهات التي يتعرض لها، بحيث تقوده إلي انتقاء عملية ذهنية أو أداء سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما، أو قضية، أو تطبيق سلوك بفاعلية، والمداومة علي هذا النهج.

وبناء علي ما سبق يتضح أن عادات العقل هي نمط من الأداءات الذكية تقود المتعلم إلي أفعال إنتاجية وتتكون نتيجة لاستجابة الفرد إلي أنماط معينة من المشكلات والتساؤلات شرط أن تكون حلول المشكلات وإجابات التساؤلات تحتاج إلي بحث واستقصاء وتفكير وتعمق، أي أنها عملية تطويرية متتابعة تؤدي في النهاية إلي الإنتاج والابتكار.

ويعكس نموذج كوستا في التفكير العلاقة بين عادات العقل ومهارات التفكير واستراتيجياته، ويتم التركيز علي غرس مهارات التفكير في المنهاج وفي التدريس من خلال تشجيع الطلاب علي طرح الأسئلة حول المعلومات والأفكار المعروفة، كما تساعدهم علي تعلم كيفية تحديد الافتراضات غير المحددة وبناء أو طرح الأفكار والآراء العديدة والدفاع عنها وفهم العلاقات بين الأفكار المختلفة، وترتبط عادات العقل بمهارات التفكير بعلاقة هرمية كما في الشكل (١): (أرثر كوستا وبينا كاليك، ٢٠٠٣ ، ص ١٤) .

وتناول روبرت مارزانو وآخرون (١٩٩٩، ص ١٨١ ـ ١٨٣) عادات العقل والتي أطلق عليها العادات العقلية المنتجة وفق المكونات التالية:

- التنظيم الذاتي ويتضمن مهارات: إدراك التفكير الذاتي، والتخطيط، وإدراك المصادر اللازمة، والحساسية تجاه التغذية الراجعة، وتقييم فاعلية العمل.
- التفكير الناقد ويتضمن مهارات: الالتزام بالبحث عن الدقة، والبحث عن الوضوح، والانفتاح العقلي، ومقاومة التهور، واتخاذ المواقف والدفاع عنها، والحساسية تجاه الآخرين.
- التفكير الإبداعي ويتضمن مهارات: الانخراط بقوة في مهمات لا تكون إجاباتها واضحة، وتوسيع حدود المعرفة والقدرات، وتوليد معايير التقويم الخاصة بها والمحافظة عليها، وتوليد طرق جديدة للنظر خارج نطاق المعايير السائدة.



شكل(١) العلاقة بين عادات العقل ومهارات التفكير واستراتيجياته

وقد حدد كوستا وكاليك (Costa & Kallik2000b, p. 21-39) ستة عشر عادة عقلية تشير إلي المفكر الجيد الذي يسلك سلوكًا ذكيًا عندما يتعرض لموقف ما، وهي عادات ينبغي أن يتسم بها أداء المتعلم خلال عملية التعلم لبناء قدراته العقلية، وفيما يلي وصف لهذه العادات العقلية:

- المثابرة Persisting: تعني مزاولة المهام التعليمية الصعبة والإصرار علي أدائها وعدم الاستسلام حتي الوصول إلي الهدف المراد تحقيقه.
- التحكم في الاندفاعImpulsivity Managing: تعني التأني والتفكير قبل الإقدام علي الفعل، والقدرة علي وضع تصور للمهمة التي سيقوم المتعلم بدراستها قبل البدء فيها.
- الإصغاء بتفهم وتعاطف Listening with Understanding and Empathy: تعني حسن الإصغاء إلي الآخرين، والتعايش معهم وإعادة صياغة أفكارهم وتصوراتهم دون تحيز.
- التفكير بمرونة Thinking Flexibly: تعني النظر إلى الأفكار برؤية مختلفة، وطرح البدائل المتعددة لحل مشكلة واحدة، والتغيير بسهولة من اتجاه لاتجاه آخر للوصول إلي الحل، وتقبل الأفكار ونقد الزملاء والاستفادة منها.
- التفكير حول التفكير(ما وراء المعرفة) Meta Cognition: قدرة الفرد علي تخطيط إستراتيجية لإنتاج المعلومات التي يحتاجها، وتحديد الخطوات التي يسير عليها مما ينعكس علي عمله، وكذلك تقويم كفاءة تفكيره، وهذا يتطلب تحديد ما يعرفه وما لا يعرفه.
- الكفاح من أجل الدقة Striving about accuracy : قدرة المتعلم علي الاستمرار في مواصلة المهام الموكلة إليه للوصول إلى نتائج تتسم

بالدقة، وهذا يقتضي متابعة أداء المتعلم، للتأكد من الوصول إلي المقاييس الموضوعة والمستخدمة كمعايير.

- التساؤل وطرح المشكلات Questioning and Posing Problems: القدرة علي طرح الأسئلة والمشكلات ثم العمل علي حلها، حيث انتباه العقل ووعيه لما يكون حوله من مثيرات.
- تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة Appling Past Knowledge to New Situations: قدرة المتعلم علي تطبيق المعارف والخبرات السابقة في المواقف الجديدة أو الطارئة وبخاصة خارج نطاق البيئة التعليمية.
- التفكير والتواصل بدقة ووضوح Thinking and Communication with Clarity and Precision: القدرة على التواصل بلغة واضحة ومحددة وتعزيزها للوصول إلي تفكير فعال.
- جمع البيانات باستخدام جميع الحواس Collecting Data through All Senses: اكتساب الخبرة والمعرفة من البيئة المحيطة بحواس منتبهة، وتخزينها وربطها بالعقل وتشكيل أفكار عنها.
- الإبداع ـ التخيل ـ التجديد Creating, Imagining & Innovating: تعني البحث عن الجدة والطلاقة وتقبل النقد بهدف تجويد العمل، وإيجاد حلول جديدة ومتنوعة للمشكلات.
- الاستجابة بدهشة ورهبة Responding with Wonderment: تعني القيام بالتفكير بدافع ذاتي وحب الاستطلاع والاعتماد علي الذات، والاستمتاع بحل المشكلات وتقديمها للآخرين باستقلالية تامة.
- الإقدام علي مخاطر مسئولة Taking Responsible Risks : تعني قدرة المتعلم علي كشف الغموض المحيط بالمشكلة والمخاطرة مع قدح زناد أفكاره وتقديم علاقات جديدة.
- إيجاد الدعابة Finding Humor: قدرة الفرد علي الترفيه عن نفسه، وتقديم نماذج من السلوك التي تدعو إلي السرور والمتعة، والميل بنفسه إلي الهدوء والاستقرار للوصول لمستوي عال من التفكير.
- التفكير التبادلي Thinking Interdependently: الانسجام في التفكير مع الآخرين والتفاعل معهم، وتبادل الأفكار معهم للتمييز بين الأفكار وتقدير مدي صلاحية كل منها، والوصول إلي قرار صائب.
- الاستعداد الدائم للتعلم المستمر Remaing Open to Continuous Learning: اكتساب الخبرة والتجربة والتعلم من الحياة وأحداثها، وأن يكون العقل دائمًا متحفزًا لطلب المعرفة.

كما أكد ريتشارد وآخرون Richard et., al (2009, p.742) أن عادات العقل المنتج ترتبط بمكونات البيئة التعليمية داخل الصف التي تشجع الطالب علي العمل والتعلم، وتدعم إرادته في التعلم والتفكير الرياضي، وتنظم خبراته

والتواصل مع زملائه بمداخل متعددة، وتعتمد عادات العقل المنتج علي التدريب العلمي والعملي للتلاميذ، واستراتيجيات التدريس التي تدعم مشاركة الطلاب وتفاعلهم لبناء المعرفة العلمية.

وقدم إبراهيم أحمد مسلم الحارثي (٢٠٠٢، ص ٨١ ــ ٨٤) وصفا للبيئة التعليمية التي تساعد علي نمو وازدهار السلوك الذكي ، ومهارات التفكير، والعادات العقلية السليمة، بأنها لابد أن تتصف بالصفات التالية:

- إيمان المعلمون بأن جميع الطلاب قادرون علي التفكير.
- أن يعي الطلاب أن التفكير هو هدف تربوي ينبغي السعي لتحقيقه.
- تعريض الطلاب إلي مشكلات تتحدي قدراتهم التفكيرية.
- إيجاد بيئة تعليمية آمنة خالية من التهديد وتحمل الأخطار.
- إيجاد بيئة تعليمية غنية بالمثيرات.
- عرض النشاطات التي تنمي الذكاء بطريقة متوافقة مع المستوي العقلي للتلاميذ.
- أن يكون المعلم قدوة حسنة للطلاب.

وأكد مارزانو (Marzano1992,p.23)علي أن أفضل الطرق التي يمكن استخدامها في اكتساب التلاميذ هذه العادات العقلية هو تهيئة المواقف، والمشكلات، والأنشطة التعليمية التي تتطلب من التلاميذ ممارسة مهارات التفكير المختلفة؛ للتوصل إلى المعلومات الجديدة التي يمكن توظيفها، واستخدامها في مواقف ومشكلات حياته.

وأشار كل من كوستا وكاليك (Costa & Kallik2000a, p. 75) إلي عدة أدوار ينبغي علي المعلم القيام بها؛ لكي يتم ترسيخ عادات العقل لدي المتعلمين وهي كما يلي:

- القدوة: تقديم نماذج لما نريد أن يفعله المتعلمون، فالمعلم الذي يريد من المتعلمين أن يكونوا مفكرين فعليه أن يكون هو مفكرًا خلال التدريس.
- التدريب: يجب علي المعلم مساعدة المتعلمين علي أن يفكروا بالعمل الذي يقومون به، ويطرح المعلم الأسئلة بدلا من أن يطلب من المتعلمين فعل شيء معين.
- الدعم والانسحاب التدريجي: توفير المعلومات التي تساعد المتعلمين علي القيام بالمهمة، وطرح الأسئلة اللازمة ومن ثم إعطائهم الفرص لاستكشاف المهمة وتأديتها بأنفسهم.
- الصياغة: توضيح ما الذي يفكر فيه المعلم، وبذلك يكون التفكير بالنسبة للمتعلم شيئًا مرتبًا.
- التأمل: يجب علي المعلم أن يكون تأمليًا ومتعمقًا فيما يخص العمل، ويطرح أسئلة تقييم، ويراجع الخطوات التي تمت مسبقا.

- الاستكشاف: تقديم أمثلة للإقدام علي المخاطر؛ ليفهم المتعلمين أن عدم اليقين موجود في أشكال التعلم الجيد.

وتكمن أهمية تنمية عادات العقل المنتج بكونها مجموعة من السلوكيات الذكية التي تنقل الطالب من حفظ المعرفة إلي بناء وإنتاج المعرفة، إنها تكسبهم مجموعة من السلوكيات المرتبطة بتطوير أنماط تفكيرهم وطرائق معالجتهم للأفكار وحلهم للمشكلات، والتعامل مع البيانات والمعلومات، والتواصل مع زملائهم(مختار محمود عبد الرازق، ٢٠١٢، ص ٥١٨).

وحظيت عادات العقل باهتمام الباحثين، ويحفل الأدب التربوي بالعديد من الدراسات التي اهتمت بها سواء علي المستوي المحلي أو العالمي، وفيما يلي عرضا لبعض الدراسات:

حيث أجري جوردن (Gordon(2011 دراسة حول عادات العقل في الرياضيات علي ٢١٠ طالب وطالبة بالمدارس الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية، وأشارت الدراسة إلي أن مستوي عادات العقل في الرياضيات لدي الطلاب المشاركين في الدراسة كان منخفض وأكد أن الإستراتيجية الأفضل لتحسين عادات العقل هي: إجراء مناقشة حول الإجراءات الرياضية التي يستخدمها أصحاب القدرة العقلية الجيدة خلال حل المسائل الرياضية المختلفة.

وهدفت دراسة إسماعيل سلامة البرصان وإيمان رسمي عبد(٢٠٠٨) إلي استقصاء عادات العقل لدي طلبة الصف العاشر الأساسي، وعلاقتها بحل المشكلة الرياضية، حيث توصلت إلي عدة نتائج أهمها: تدني نتائج عادات العقل الأربعة (المثابرة، التحكم بالتهور ، الكفاح من أجل الدقة، التفكير حول التفكير) لدي الطلبة كما أنه لا يوجد فرق دال بين الذكور والإناث في عادات العقل باستثناء عادة التفكير فوق المعرفي حيث كانت هناك فروق ذات دلالة لصالح الطلبة الذكور.

أما دراسة ناصر السيد عبد الحميد عبيدة(٢٠١١) فقد هدفت إلي التعرف علي فاعلية استخدام استديو التفكير في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل المنتج، بالإضافة إلي اكتساب مهارات التفكير التأملي في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي حيث توصلت إلي فاعلية استخدام استديو التفكير في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل المنتج لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

وقام وائل عبد الله محمد علي(٢٠٠٩) بدراسة هدفت التعرف علي فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، توصلت إلي عدة نتائج أهمها أن استراتيجيات التفكير المتشعب قد أسهمت في تنمية عادات العقل

الثلاثة التي اقتصرت عليهم الدراسة (التفكير بمرونة في الرياضيات المدرسية، التفكير حول التفكير، والتفكير بمرح).

وفي دراسة سامية حسنين عبد الرحمن بيومي هلال(٢٠١٣) التي هدفت إلي التعرف علي فاعلية إستراتيجية قائمة على قبعات التفكير الست في تحصيل الرياضيات و تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي، توصلت إلي عدة نتائج أهمها: فاعلية الإستراتيجية القائمة على قبعات التفكير الست في تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

وأظهرت دراسة علي بن حمد ناصر رياني (٢٠١٢) فاعلية برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة، حيث أوصت الدراسة بضرورة قيام معلمي الرياضيات بدمج بعض عادات العقل في دروسهم والسعي لإشاعة ثقافة عادات العقل في الجو المدرسي.

أما دراسة منال فاروق سطوحي(٢٠١٢) التي هدفت إلي استخدام نماذج إخبارية بوسائل الإعلام لأحداث جارية، مع المنظمات البيانية في تدريس الإحصاء لتنمية الحس الإحصائي وبعض عادات العقل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الإعدادية أظهرت عدة نتائج أهمها: فاعلية استخدام نماذج إخبارية بوسائل الإعلام لأحداث جارية، مع المنظمات البيانية في تدريس الإحصاء علي تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

وفي دراسة مرفت محمد كمال محمد أدم (٢٠١٤)التي استهدفت التعرف علي فعالية وحدة تدريبية في عادات العقل فى تنمية التحصيل الرياضي والتفكير الابداعى والاتجاه نحوها ونحو الرياضيات لدى الطالبات الجامعيات، أثبتت أن تدريب الطالبات علي توظيف عادات العقل أثناء تعلم مقرر مبادئ الرياضيات كان له أثر وفعالية في تنمية مستوي التحصيل في الرياضيات والاتجاه الإيجابي نحوها، وكذلك أثر في تنمية التفكير الإبداعي ككل وعلي مستوي كل مهارة فرعية، وأوصت الدراسة بتأصيل عادات العقل في مناهج الرياضيات المدرسية من خلال تضمين أنشطة ومواقف متنوعة تزيد فرص تكوين عادات العقل لدي الطلاب.

كما أثبتت دراسة إيمان سمير حمدي أحمد (٢٠١٣) فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التحصيل وعادات العقل والدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

وتوصلت دراسة عثمان على القحطاني(٢٠١٢) إلي فاعلية برنامج مقترح قائم على نموذج مارزانو لتدريس الرياضيات في تنمية عادات العقل المنتج لدى الطلاب المتفوقين والموهوبين بالمرحلة المتوسطة.

وفي دراسة قام بها مارك وآخرون (Mark et al, 2010) أكدت على إثراء مناهج الرياضيات بالمهام الرياضية التي قد تسهم في تنمية عادات العقل لدى المتعلمين، وأكدت على أن التعرف على التجارب الرياضية، وفهم المفاهيم والتعميمات الرياضية، واكتساب المهارات والعادات العقلية أمر أساسي لتحسين تعليم الرياضيات وانتقال الطلاب من مرحلة إلى مرحلة.

وتوصلت دراسة ماهر محمد صالح زنقور(٢٠١٣) إلي أن المدخل المفتوح القائم على حل المشكلة في الرياضيات قد عمل على تنمية بعض عادات العقل، ووجدت علاقة دالة إحصائية وموجبة بين بعض عادات العقل وبعض مهارات التفكير المتشعب.

وبناء علي ما تقدم يتضح أن هناك العديد من الاستراتيجيات التدريسية التي استخدمت في تنمية عادات العقل مثل: استخدام النماذج الإخبارية بوسائل الإعلام للأحداث جارية مع المنظمات البيانية، أستوديو التفكير، التعلم التعاوني، التفكير المتشعب، وهناك دراسات اهتمت بدمج عادات العقل وتنميتها من خلال محتوى المناهج الدراسية المختلفة بصفة عامة ومناهج الرياضيات بصفة خاصة، كما أثبتت بعض الدراسات أن تنمية مهارات التفكير يؤدي إلى تعزيز العادات العقلية، وتنمية عادات العقل في مجال تعليم الرياضيات أمر أساسي لتحسين تعليم الرياضيات.

قد دفعت التغيرات في مجال المعرفة الباحثين في علم النفس والتربية إلي الاهتمام بتطوير برامج تنموية تزيد من سرعة اكتساب المعلومات، وذلكٍ حتى يتمكن المتعلم من مجاراة التدفق السريع وغير المسبوق في المعلومات فضلاً عن ما يظهر من تقنيات حديثة تحتاج إلي التعامل معها وفق آليات تقوم علي التعلم السريع (Wlodkowski, 2003, P.6).

وقد ظهر مفهوم التعلم السريع ليواكب ذلك التقدم المعرفي الهائل، ويمهد السبيل للإنسان المعاصر للتعامل مع المعطيات المعلوماتية والتقنية للقرن الحادي والعشرين، وقد ساهمت ثلاثة اتجاهات رئيسة في نمو وظهور هذا المفهوم وهي :

- اهتمام علماء النفس ـ خلال فترة السبعينيات ـ بالبحث عن الطريقة التي يتعلم بها الإنسان، واكتشاف الكيفية التي يعمل بها المخ البشري، وأهم الحقائق التي من شأنها أن تسرع، وتساعد علي حفظ المعلومات في الذاكرة (Rose, 1987, P.1).
- أعمال جورج لوزانوف Georgi Lozanov وإيفيلين جاتفا Evelyna Gateva حول التعلم السريع للغة والتعلم بمصاحبة أصوات الطبيعة، وقد نفذت تلك التجارب فيما بعد علي مجموعات من الطلاب أثناء تعلمهم اللغة الفرنسية، حيث تبين أن التعلم المصحوب بتلك الأصوات كان أسرع وأفضل (Kenneth, 2011, P. 49).

- ظهور نظرية جاردنر في الذكاء، والتي من خلالها تم تصنيف الذكاء إلي ثمانية مجالات مختلفة، ومن ثم لفتت تلك النظرية اهتمام باحثي التعلم السريع إلي أن هناك دائماً طريقة مفضلة لتعلم كل فرد، من شأنها أن تحسن من عملية التعلم السريع وسرعتها (شاهي فهد المحبوب وآخرون، ٢٠٠٢، ص٧٤).

وقد أصبحت برامج التعلم السريع واحدة من الآليات المعتمدة في الدول المتقدمة لتنمية مهارات التلاميذ خاصة في مجالي القراءة والرياضيات (Baenen et al, 2002)، فضلاً عن تلبية احتياجات الراشدين الخاصة بتنمية مهاراتهم المتعلقة بالأداء الوظيفي وما يرتبط بها من مهارات معرفية (Jenkins & Keefe, 2001).

إن التعلم السريع هو تعلم طبيعى ، فهو يؤكد على أن التعلم هو قضية انغماس الرأس والجسم بكامله ، إى انغماس المتعلم بكليته ، ولتحقيق ذلك فهو يزود بخبرات تعلم نشطة ، ممتعة ، تعاونية ، مغذية ومرحة ، وهو يسعى لتقديم بيئة تعلم غنية متنوعة والتى تناسب كل أنماط التعلم ، ويقاد التعلم السريع بشىء واحد : وهو النتائج ، ولهذا فهو مفتوح ومتطور بشكل مستمر ، كما أن مصممى ومدربى التعلم السريع يبحثون باستمرار عن أفضل الطرق لجعل التعلم أسرع ، أكثر مرحا، أكثر فعالية، أكثر انغماسا لكل المتعلمين (عبد الله عبد الرحمن الكندري ، ٢٠٠١).

ونظرا لحداثة مفهوم التعلم السريع فقد تعددت المصطلحات التى تشير إليه، ومن خلال الرجوع إلى أدبيات التعلم السريع يلاحظ وجود كثيرا من المصطلحات أو المفاهيم المرادفة لهذا المفهوم ، مثل تسريع التعلم ، تعجيل التعلم، التعلم المسرع ، التعلم السريع ، التعلم المتسارع وجميعها مصطلحات تدل على التعلم السريع ، ويعود الاختلاف فى الألفاظ لطبيعة الترجمة، وفى هذا البحث تم استخدام مصطلح التعلم السريع ، على اعتبار أنه المصطلح الأكثر استخداما فى الأدبيات المترجمة إلى اللغة العربية .

لقد اختلف التربويون فى تعريف التعلم السريع ، حيث يعرفه مكيون (Mckeon1995)، بأنه : أسلوب تعلم باستخدام الحواس المتعددة والدماغ ومنهجية التعليم ، ويشتمل التعلم السري على كل من تغليف المحتوى وكذا حالة الطلاب حتى يمكن للطلاب استيعاب المادة التعليمية بوتيرة أسرع من طرق التعلم المعتادة ، وهو منهج متعدد الأبعاد والذى يكون فيه الطالب هو بؤرة التجربة ، ويجب أن يتم تصميم الأنشطة لتتناسب مع العديد من الأساليب التعليمية المتعددة بقدر المستطاع للتأكيد على أن كل متعلم سيستفيد ، ويجب أن تكون الأنشطة ممتعة ومرحة ـ كما لو أنها صممت خصيصا للأطفال.

ويري جاكسون (Jackson 2008, p.11) أن التعلم السريع هو منهج للتعليم والتعلم يتوافق مع الدماغ الكلي، ويعمل علي زيادة كمية ما يتم تعلمه مع تقليل وقت التعلم.

أما روبرتس (Roberts 2006, p. 21) يري أن التعلم السريع هو نظام تعليم متمركز حول المتعلم يساعد علي تقليل وقت التعلم من خلال تطبيق التعلم في العالم الواقعي، ويجري في بيئة تعزز المشاعر الإيجابية من خلال استخدام التقنيات التي تنمي قدرات التعلم، وذكاءات الفرد المتعددة.

وأكد محمد عبدالغني حسن هلال (٢٠٠٧) علي ضرورة الاهتمام بمهارات التعلم السريع في العصر التكنولوجي الحالي، والتي تهدف إلي تطوير مهارات المتعلمين في المشاركة الفعالة في عملية التعلم، وتنمية قدراتهم الذاتية في الحصول علي المعرفة اللازمة للوصول بسرعة إلي مصادر المعلومات، ويعتمد التعلم السريع علي تدريب المتعلم علي المرور بثلاث مهارات رئيسة هي:

- مهارات حل المشكلات المعلوماتية problem –solving skills informatics وهي التي تهتم بتطوير مهارات الوصول السريع للمعلومات.
- مهارات القراءة السريعة speed reading : وهي التي تساعد المتعلم علي تطوير قدراته في تسريع عملية القراءة، وتحقيق الاستفادة الكبرى.
- مهارات تصميم الخريطة الذهنية mapping mind: وهي التي تساعد المتعلم علي ترتيب، وتسلسل الأفكار بما يساعده علي سرعة استيعابها.

إن الغرض الرئيس من التعلم السريع هو إشراك كل من نصفي الكرة الأيمن والأيسر للدماغ والقشرة المخية والجهاز الحوفي في عملية التعلم، ومن خلال إشراك وظائف مختلفة في عملية التعلم يصبح التعلم أكثر طبيعية، ويقوم التعلم السريع علي عدة مبادئ، تشمل:.(Fairbanks,1997, p.16 - 18)

- الحالة الانفعالية AffectiveState : تختلف كيمياء الدماغ في الحالة الايجابية للجهاز العصبي عن حالة الخوف والغضب، فالبيئات المجهدة تسبب للدماغ حالة من التغيير الإجباري بشكل طبيعي، والبيئات التعليمية التي يتم فيها القضاء علي الإجهاد الزائد، والخوف من الفشل وسلبية المتعلم، تعزز إلي حد كبير تقبل المتعلم علي التدريب.
- المعتقدات حول التعلم Beliefs Toward Learning: يعتقد كثير من الأفراد أن التعلم عملية معقدة ــ إلا أن الاتجاهات يمكنها أن تغير هذا الاعتقاد ـ فالتعلم هو من أكثر الجوانب الإنسانية بهجة وطبيعة، للأسف الكثير لديه رأي يقلل من قيمة الذكاء والقدرات وإمكانيات الأداء في عملية التعلم، فكثير من الطلاب منخفضي التحصيل ليس بسبب نقص في ذكائهم بل بسبب الاعتقاد غير الكافي في قدرتهم علي التعلم أو لإنجاز بعض المهام. حيث وضع هنري فورد هذه المقولة المختصرة: " سواء كنت

تعتقد أنك تستطيع أو كنت تعتقد أنك لا تستطيع فأنت علي حق" . فلدينا الآن التقنيات التي تساعد المتعلمين علي التحكم في معتقداتهم، واتجاهاتهم نحو التعلم.

- شبكات المعلومات InformationNetworks : يتم تخزين المعلومات في الدماغ في شبكات عصبية مترابطة وضخمة، فعملية التزويد بالمعلومات الجديدة، وربطها بالمعلومات المخزنة سابقا، وتوظيف المعلومات مرة أخري في مواقف جديدة يزيد من تكامل وسهولة الاحتفاظ بالتعلم، كما أن السياق العام لعملية التعلم يجعل التعلم يتم بصورة أسهل.
- التعلم اللاواعي NonconsciousLearning : يعتمد ٨٠ ٪ من تعلم الأفراد علي اللاوعي، وأساليب التعلم السريع تعمل أكثر مع العقل، وتعظم من قدرة الفرد الطبيعية علي التعلم.
- دورات التعلم Learning Cycles : دورات انتباه المتعلم تتطلب إعادة تنشيط لحالة التعلم المثلي من خلال التغيير في خطوات التعلم، فخطوات التعلم الأقصر يتم معالجتها، والاحتفاظ بها أكثر من خطوات التعلم الطويلة والمستمرة.
- المدخل متعدد الحواس Multisensory Input : لدي المتعلمين أساليب تعلم مختلفة: فلدي الأفراد العديد من الطرق المختلفة لمعالجة المعلومات والخبرات من خلال الحواس البصرية والسمعية والحركية، فتوفير تعليم متعدد الحواس يعزز معالجة المعلومات من خلال تحفيز أكبر وتوفير التعزيز من خلال قنوات أخري.
- حالة الاستعداد للتعلم Learning Readiness State : الهدوء والاسترخاء العقلي والجسدي هي الحالة المثلي لذروة التعلم، ففي حالة الاسترخاء ينتج الدماغ إيقاعات ألفا الثابتة وهي واحدة من أربعة أنواع من موجات الدماغ، فكل نوع من موجات الدماغ يتوافق مع الحالات العقلية المختلفة، وموجات ألفا تنتج عن الحالة الهادئة للجسم والعقل، إنما الحالة المتحفزة غير الهادئة لا تؤدي إلي الاستيعاب السريع للمعلومات، أما في حالة موجات الفا يحدث التعلم بدون مجهود.

وأشار ماير (Meier2000, p. 9- 10) إلي مبادئ التعلم السريع فيما يلي:

- لابد أن ينسجم التعلم مع الطريقة التي يعمل بها الدماغ: فالدماغ ليس معالجا تتابعيا خطيا، بل هو معالج متعدد المسارات، ويزداد تطورا كلما كبر التحدي لفعل أشياء أكثر دفعة واحدة، والتعلم الناجح هو الذي يدخل الطلاب في عملية التعلم علي عدة مستويات من ذواتهم دفعة واحدة، المستويات الواعية واللاواعية، العقلية والجسدية، وصولا إلي نظامهم العقلي الجسدي عبر الحواس.
- التعاون يساعد علي التعلم: يتعلم الطلاب بشكل أفضل في بيئة تعاونية، فالتعلم من الأقران أكثر جدوى من التعلم بأي وسيلة أخري، والتعاون يسرع التعلم في حين أن التنافس يبطئه.

- التعلم ضمن السياق: يتعلم الطلاب بشكل أكثر فعالية في بيئة العالم الحقيقي، مع ممارسة المادة عمليا، ومع وجود تغذية راجعة، في حين أن المواد التي يتم عزلها عن سياقها الحقيقي غالبا ما تكون سريعة التبخر من الدماغ.
- يتحسن التعلم عندما يقدم بطرق متنوعة: لكل فرد أسلوبه المميز في استقبال المعلومات ومعالجتها، ولكي يستفيد الطالب أكبر استفادة ممكنة من التعلم لابد أن تقدم له مائدة متنوعة من الأطباق غنية بخيارات متعددة للتعلم.
- يطبق التعلم الناجح مبادئ الذاكرة: للدماغ قدرة أكبر علي معالجة الصور أكبر من معالجة الكلمات، فالصور وخاصة الملونة منها أسهل للتذكر من الكلمات، والطالب يتذكر المختلف والمميز بسهولة، ويتذكر الأشياء المترابطة والموجودة بمجموعات، وينسي العادي والممل بسرعة.
- المشاركة الفعالة من قبل الطلاب: التعلم هو عملية بناء المعرفة من قبل الطالب، فالطالب يتعلم بشكل أكثر فعالية عندما يشترك في العملية التعليمية بشكل حقيقي ويتحمل مسئولية تعلمه، لذلك يرتكز التعلم السريع علي النشاطات وليس علي المحاضرات، ويعتمد التعلم علي كامل الجسم والعقل، ويشغل الطالب عقليا وعاطفيا وجسديا.
- البيئة الإيجابية: يتم التعلم بشكل أفضل في بيئة مريحة ومحفزة تساعد علي الشعور بالأمان، وتوحي بتوقعات إيجابية للنجاح، وتعد المتعة من المتطلبات الأولي للتعلم الناجح، حيث شعور الطالب بمشاعر إيجابية تسرع من التعلم في حين أن المشاعر السلبية تثبطه.

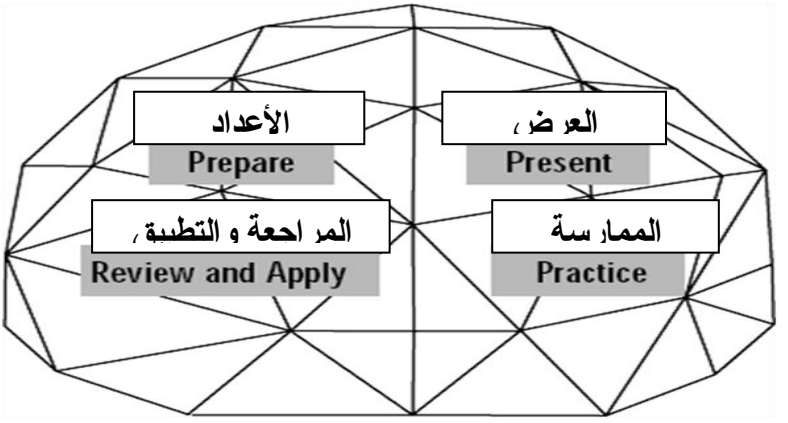
المتأمل فى مجال التعلم السريع يجد أنه يمر بأربع مراحل ، ولقد اختلف الباحثون والعلماء فى تسمية المراحل التى يمر بها التعلم السريع فذكر سميث (Smith,2007) أن حلقة التعلم السريع مؤلفة من أربع مراحل ، وهى : مرحلة الربط ، مرحلة التفعيل ، مرحلة العرض ، مرحلة التثبيت .

اما ماير دايف (٢٠٠٨ ، ص ١٠٧) فحدد مراحل التعلم السريع كعملية من أربعة مراحل هي:

- التحضير: وهي مرحلة اجتذاب الاهتمام.
- العرض: وهي مرحلة التقديم الأولي للمعرفة الجديدة أو المهارة التي يتم تعليمها إنها المواجهة الأولي بين المتعلم ومادة التعليم.
- التمرين: وهي مرحلة تكامل المعرفة الجديدة أو المهارة الجديدة.
- الأداء: وهي مرحلة تطبيق ما تعلمه المتدرب علي حالات من الحياة الحقيقية.

شكل(٢) مراحل التعلم السريع عند ماير(٢٠٠٨)

ويري فيربانكس (Fairbanks1997,p.9- 11) أن مراحل التعلم السريع الأربعة تتضمن:



شكل(٣) مراحل التعلم السريع

- **المرحلة الأولي: الإعداد Preparation :**

وتتضمن مرحلة الإعداد من هذه الإستراتيجية التدريبية العناصر التالية:

- حقيبة إعداد المتعلم Learner Preparation Package : وهي عبارة عن حقيبة توجه المتعلم بشكل إيجابي إلي برنامج التدريب، وذلك قبل البدء في التدريب، وهذه الحقيبة تتضمن : كتيب ، رسائل، أشرطة تسجيل صوتي، عروض تقديمية، صور، خرائط ذهنية، وهذه الحقيبة لابد أن تكون أنشطتها تشجع علي التعلم التعاوني، وتؤكد علي المنافع الشخصية والمهنية التي من المتوقع أن يكتسبها المتعلم من البرنامج التدريبي.
- بيئة التعلم Learning Environment: ترتيب الغرفة الصفية يضع مجموعة من التوقعات التي تشير إلي سلبية المتعلم أو إيجابيته، فمثلا طريقة الجلوس العنقودية تحفز التفاعل التعاوني بين الطلاب، ويمكن أن يخلق مزيد من الشعور بالراحة بالإضافة إلي جعل بيئة التعلم مريحة ومحفزة للتعلم، وهذا يشمل وجود جدران ملونة زاهية مع وجود الأعمال الفنية الجذابة عليها.
- الوسائل الطرفية Peripherals : مما يعزز التعلم المحيط الملون والجذاب والمثير للتعلم، لذا فإن وجود الملصقات مع الصور ذات الصلة مع وجود الاقتراحات من خلال اللوحات الفنية علي الجدران تعد مهمة لتعزيز التعلم، كما يقترح البعض وضع نباتات الزينة والصور والاقتباسات التي تعزز التعلم اللاشعوري.

- **المرحلة الثانية : العرض Presentation :**

تتضمن مرحلة العرض أو التقديم مجموعة من العناصر التي تعزز بيئة التعلم، ومن هذه العناصر ما يلي:

- الإقتراحات الإيجابية Positive Suggestions: الإقتراحات الايجابية تساعد علي إزالة الحواجز والعقبات التي تحول دون التعلم، مع التركيز علي قدرات المتعلم وعدم التقيد بأشياء معينة، الاقتراحات الايجابية تقدم الاتجاه الخارجي للطريقة التي يعالج بها المتعلم الخبرات والمعلومات في عقله، فالتشجيع والاقتراحات الايجابية تدعم عمل الدماغ علي التعلم، فإعطاء أمثلة للمتعلم من النجاح وفوائد التعلم الايجابية تسهم جميعها في الحصول علي مخرجات تعلم أكثر فاعلية ولإيجابية.
- الموسيقي Music: تخلق الموسيقي حالة من الهدوء وتخلق حالة تساعد المتعلم من الاستيعاب السريع للمعلومات، حيث إن معدلات ضربات القلب والتنفس تميل إلي التزامن مع الإيقاع الموسيقي حيث وجد لوزانوف Lozanov أن الاستماع للمقطوعة الموسيقية المعروفة باسم baroque compositions تجعل ضربات القلب ٦٠ نبضة في الدقيقة وهذا ما يساعد علي معالجة المعلومات بصورة أفضل، كما تزيد من معدلات التنفس لدي الفرد.
- إعطاء نظرة عامة Previews لابد من إعطاء ملخص عام للدرس مع عمل مراجعة للمفاهيم السابقة يساعد ذلك علي تنظيم المعلومات الجديدة، وربطها بالمعلومات السابقة.
- العرض النشط Active Presentation : تقديم العرض النشط من خلال التشبيهات والصور العقلية والرسوم الملونة يساعد علي تدعيم التعلم من خلال المثيرات البصرية، كما أن استخدام اللغة الحية والإيماءات المتنوعة المثيرة والصوتية والأشياء الملموسة والسقالات التعليمية يعمل كل ذلك علي تدعيم التعلم.
- التعاون Collaboration : استخدام العروض الجماعية والفردية، وتمارين الاستكشاف الذاتي، والتمثيليات الجماعية ولعب الأدوار، والأغاني والألعاب الجماعية، تساعد علي إشراك المتعلم وتحرير طاقته لأقصي حد ممكن.
- تدريس الأقران Peer Teaching : إن المزاوجة بين المتعلمين وتناوب التدريس بينهم من المفيد لتجميع الصفوف الكبيرة، وتقسيمها إلي خلايا تعلم صغيرة، وهذا التزاوج يحد من قلق التعلم لدي المتعلمين كما يساعد علي إشراك كل المتعلمين مما يسمح باستكشاف الموضوع والتعمق فيه من خلال مناقشات المجموعات، وتقديم التغذية المرتدة، والتقييم الذاتي للتعلم.
- الخريطة الذهنية Mind Mapping: والمعروفة باسم الرسوم البيانية للمعلومات أو مخططات الذاكرة، وهذا الأسلوب فعال في إشراك الدماغ في التعلم، وتحفز الخرائط الذهنية الإبداع لدي المتعلم، وتوضح العلاقة بين مكونات المعرفة، كما تستخدم لتلخيص المادة، وتوضح العمليات، وتدوين الملاحظات وفي العصف الذهني، فهي تساعد في عمل ملخص للمحتوي العلمي للمادة باستخدام الصور والألوان.

- **المرحلة الثالثة : الممارسة Practice :**

من أجل ترسيخ المعلومات الجديدة في الذاكرة طويلة المدي، يحتاج المدرب توفير فرص للممارسة في برنامج التدريب، أي لابد من التدريب علي المهارات، وتطبيق الأفكار التي يجري تدريسها للمتدرب.

- الأداء Performance: لابد أن تتضمن جلسات الممارسة فرص تسمح للمتعلم بالاختيار والتحكم في منهجية التدريس، كما تتيح لهم الفرص للتعبير عما تعلموه.
- التصور أو التخيل Visualization: يستخدم التصور الخيال لبناء الخبرة من خلال واحدة أو أكثر من الوسائط الحسية، باستخدام جزء من العقل اللاشعور يمكن محاكاة الخبرة، وممارسة المهارات والتدريب عليها كما لو أنها حدثت في الواقع، فالتصور يساعد الأفراد في الاستعداد للأداء، والتصور أداة فعالة ونشطة وإيجابية ويمكن استخدامها إلي جانب الموسيقي.

- **المرحلة الرابعة: المراجعة والتطبيق Review and Application :**

ليس من الضروري التعلم بسرعة بقدر ما هو ضروري تطبيق التعلم في مواقف الحياة الفعلية، فمراجعة المادة العلمية لابد أن يتضمن تصور كيف يمكن تطبيق المهارة الجديدة او هذه المعلومات في الوظيفة، ولابد من وضع خطة عمل يطبقها المتعلم في المجال الوظيفي، أو عمل مجموعات من المتعلمين بحيث يلتقون في لقاء دوري لتقديم وتبادل الدعم بينهم، وأيا كانت الطريقة فلابد من إحداث مراجعة وتطبيق للمهارة؛ لأنها تعمل علي ترسيخ التعلم في دماغ الفرد.

ووضع راسيل (Russell,1999, p 6) مقارنة بين الطريقة المعتادة للتدريس وبين مدخل التعلم السريع يمكن إيجازها في الجدول (١):

جدول(١) مقارنة بين التعلم التقليدى والتعلم السريع

التعلم التقليدي	التعلم السريع
خطى	غير خطى ونظامى
حول التعلم	كيف يتم التعلم
رسمى ومنظم	غير رسمى مرن
يعتمد على الوعى	يعتمد على اللاوعى
حقائق يتم حفظها	المعرفة بديهية وقابلة للتطبيق
يجب أن تتعلم	تريد أن تتعلم
عمل شاق	ممتع سهل
خالى من العاطفة	يعتمد على العاطفة
سلبى	نشط

أما مايرد ايف (٢٠٠٨، ص ٢٩) فقد وضع مقارنة بين التعليم التقليدي والتعلم السريع في بعض المبادئ، والتي لابد الانتباه إلي أنه هذه المبادئ هي مجرد ميول لدي طرفي المقارنة ، وليست تناقضات تامة بينهما:

جدول(٢) مقارنة بين التعلم السريع والتعلم التقليدي لماير (٢٠٠٨)

يميل التعلم التقليدي لأن يكون:	يميل التعلم السريع لأن يكون
صلبا	مرنا
كئيبا وجديا	ممتعا
ذات اتجاه واحد	متعدد الاتجاهات
مركزا على الوسائل	مركزا على النتائج
تنافسيا	تعاونيا
سلوكيا	إنسانيا
شفهيا	متعدد الحواس
متحكما	مغذيا
مركزا على المواد	مركزا على النشاطات
عقليا(معرفيا)	عقليا وعاطفيا وجسديا
مؤسسا على الوقت	مؤسسا على النتائج

ويمكن تلخيص مميزات التعلم السريع كما حددها محمد عبدالغنى حسن هلال (٢٠٠٧) فيما يلى :

- التوافق مع الانفجار المعرفى ، والإنطلاقة التكنولوجية ، وثورة الاتصال فى التعامل مع المعرفة.
- يقدم أسلوبا جديدا لاستثمار العقل البشرى وجميع الحواس فى التعلم من خلال التطبيقات العملية والتمارين لتحقيق أفضل النتائج .
- القدرة على إشراك عقل وجسم وحواس المشاركين فى عمليات التعليم المختلفة .
- تهيئة مناخ تعليمى صحى ومناسب لسرعة اكتساب المعرفة .
- التحسين والتطوير الدائم لتسريع عملية التعلم فى مجالات التعليم لملاحقة التطورات المعرفية الحديثة .
- تهيئة الظروف لفتح آفاق واسعة من التصور والتخيل والابتكار والإبداع فى مجالات التعليم المختلفة .
- يراعى الفروق الفردية بين الطلاب ، ويقدم خيارات ذات معنى تناسب احتياجات الطلاب المختلفة، وأساليب تعلمهم وذكائهم ، إضافة إلى أنه يحقق التعلم النشط ، لأنه يعتمد على تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة متفاعلة ومتعاونة أثناء ممارستهم الأنشطة المختلفة .
- تحسين مهارات التفكير لدى الطلاب .
- يساعد على التعلم بسهولة كبيرة .
- التعامل والتأقلم مع التغيير .
- جعل التدريب فى الشركات مصدرا للأرباح .
- تقليل وقت وكلفة التدريب مع زيادة الفاعلية والإنتاجية.

وأشار فيربانكس (Fairbanks,1997, p.12) إلي أن التعلم السريع وطرائق التدريس التي تضع في الاعتبار أساليب التعلم المختلفة، وكذلك استخدام جميع الحواس فعال لأنه يحقق ما يلي:

- التخلص من العقبات التي تواجه عملية التعلم.
- متوافق مع كيفية عمل الدماغ .
- يستخدم طرق تدريبية متسقة ومتوافقة معا .
- يتناول بيئة التعلم المادية .
- يتناول حالة التعلم الداخلية .
- يستخدم تقنيات لتطوير التعلم كله .
- فعال في تخصصات متنوعة ومع أعمار مختلفة وفي بيئات متنوعة .
- يدمج تقنيات متنوعة للاختبار .
- يستخدم التعلم النشط والعروض التقديمية .
- يبني التعلم التعاوني، والتأزري .
- ينمي ويطور الإبداع .
- يوظف العقل الباطن .
- يقوي ويدعم المتعلمين .
- تعظيم الاستفادة من وقت التدريب.

ولكى يحقق التعلم السريع أهدافه، أكد عبد الله بن خميس أبو السعيدي (٢٠١١ ، ص ٥٠) علي أنه لابد من قيام المعلم بمجموعة من الأدوار هى :

- بناء علاقة جيدة مع الطلاب من خلال الاهتمام بهم، ومعرفة أسمائهم ، واحترامهم ، وتشجيعهم .
- أن تكون توقعاته نحو الطلاب إيجابية ، كما عليه استخدام تقنيات واستراتيجيات تدريس متنوعة تجعل الطلاب أكثر ارتياحا فى الحصة .
- المراجعة لما تم تعلمه فى الحصة السابقة ، إما بشكل فردى ، أو جماعى ، مع الاهتمام بتوقعات الطلاب عن الحصة الجديدة .
- عمل فترة راحة قصيرة فى الحصة يقوم الطلاب فيها بعمل معين لكسر الروتين مثل الوقوف ثم الجلوس ، أو أخذ نفس عميق ، أو إعطاء لغز معين ، أو حكمة معينة .
- غلق الحصة من خلال المراجعة لما تم تعلمه باستخدام تقنيات مختلفة تراعى أنماط تعلم الطلاب المختلفة (السمعى ، البصرى ، الحركى ، الفكرى ، كتوظيف الألغاز أو عمل لعبة معينة) .

بناء على ماسبق يتضح أن التعلم السريع يؤكد على : التعلم من خلال القيام بالشىء ، التعلم من خلال التعاون مع الآخرين ، التعلم من خلال انغماس المتعلم كليا (الجسد والدماغ) ، التعلم الغنى المتنوع والذى يلائم أنماط المتعلمين الشخصية ، التعلم الذى يؤكد على أن دور المتعلم ليس امتصاص المعلومات ، بل هو خلق المعرفة القابلة للتطبيق ، التعلم المرح ، التعلم المعتمد على أحدث الأبحاث فى كيفية تعلم الفرد بشكل أفضل ، التعلم ذو النتائج

الثابتة والمتينة ، وقد أجريت العديد من الدراسات التي أثبتت فاعلية التعلم السريع منها:

دراسة بون (Baun, 2008) هدفت إلي التعرف علي أثر تدريس المواد النصية في مدرسة القانون باستخدام برنامج للتعلم السريع علي تعلم هؤلاء الطلاب وبقاء أثر التعلم لديهم مقارنة بالبرنامج المعتاد لتدريس تلك المواد، وتكونت فصول برنامج التعلم السريع من ١٨٥ طالب وطالبة بينما تكونت المجموعة الضابطة من ٣٥٥ طالب وطالبة يدرسون مقرر الدفاع بالمحكمة بمدرسة القانون خلال أغسطس ٢٠٠٦ / ٢٠٠٧ ، أظهرت الدراسة عدة نتائج أهمها: أن استخدام برنامج التعلم السريع له نفس فاعلية البرنامج المعتاد في تدريس مادة الدفاع في المحكمة لطلاب مدرسة القانون وفي بقاء أثر التعلم لدي الطلاب عينة البحث، وأرجع الباحث تلك النتيجة إلي صغر حجم عينة البحث، ونقص الإعداد الجيد لتجربة البحث داخل المدرسة التي طبقت فيها الدراسة.

وهدفت دراسة كيريدج (Kerridge,2012) التعرف علي فاعلية برنامج التعلم السريع في الرياضيات علي تنمية التحصيل الأكاديمي لدي تلاميذ الصف السابع منخفضي التحصيل، توصلت إلي عدة نتائج أهمها: أن في ما يقرب من ٧٠٪ من التلاميذ منخفضي التحصيل تحسن أدائهم الأكاديمي أكثر من أقرانهم في المجموعة الضابطة الذين لم يتعرضوا لبرنامج التعلم السريع.

دراسة برادنر (Bradner ,1996) هدفت إلي التعرف علي فاعلية استخدام أساليب التعلم السريع في برامج التدريب للشركات أو بصورة أكثر تحديدا، هدفت مقارنة الأداء الوظيفي والمهاري والمعرفي لدي الموظفين من خلال التدريب باستخدام برامج التعلم السريع مقارنة بالبرنامج التقليدي لتدريب الموظفين، وتكونت عينة الدراسة من ٢٦ موظف بالمجموعة الضابطة تلقوا تدريب تقليدي يتضمن أنشطة تعليمية باستخدام المحاضرات التقليدية وطرح المشكلات بينما تكونت المجموعة التجريبية من ٣٦ موظف تلقوا التدريب الوظيفي باستخدام أنشطة التعلم السريع بإحدى المؤسسات المالية الكبرى، وأظهرت الدراسة عدة نتائج أهمها : تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة في اختبار التعلم المعرفي واختبار مهارات الحاسوب، كما أنه لا توجد فروق دالة بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار خدمة العملاء عبر الهاتف كما أكدت الدراسة علي أن أساليب التعلم السريع تعد أساليب تدريسية فعالة في برامج التدريب والتطوير.

دراسة جرين (Green ,2000) التي هدفت إلي مقارنة مدي اكتساب الطلاب المتعلمين الكبار لمهارات التعلم في مقررات برامج التعلم السريع مقارنة بالتعلم التقليدي بإحدى المدارس الخاصة في غرب الولايات المتحدة، وأظهرت الدراسة

عدة نتائج أهمها تفوق طلاب المجموعة التجريبية الملتحقين ببرنامج التعلم السريع علي طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار النهائي، والاختبار الأدائي للمقرر بالإضافة إلي تفوقهم علي مقياس الاتجاه نحو التعلم.

وهدفت دراسة عبد الله بن خميس أبو السعيدي (٢٠١٤) إلى تعرف آراء عينة من معلمي العلوم بسلطنة عمان عن مبادئ تسريع التعلم في ضوء متغيرات جنس المعلم، ومؤسسة إعداده، وخبرته التدريسية. أظهرت نتائج الدراسة حصول محور "يحدث التعلم عن طريق إجراء العمل ذاته بالإضافةٍ إلى التغذية الراجعة " على الترتيب الأول، بينما جاء محور " يأخذ التعلم مكاناً في مستويات متعددة بشكل تزامني " في الترتيب الأخير بالنسبة لآراء معلمي العلومٍ لمبادئ تسريع التعلم. كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا في آراء معلمي العلوم بسلطنة عمان لمبادئ تسريع التعلم تبعا لمتغير الجنس في بعض مجالات الاستبيان وفي الاستبيان ككل، وعدم وجود فروق تبعا لمتغيري مؤسسة الإعداد والخبرة التدريسية.

وتوصلت دراسة أماني بنت محمد الحصان(٢٠١٥) إلي فعالية نموذج تسريع تعلم العلوم المطور في تنمية المفاهيم الوراثية و تصويب تصوراتها لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

أما دراسة كيم (Kim,2007) هدفت إلي التعرف علي فاعلية جلسات التدريب باستخدام طرق التعلم السريع علي اكتساب التعلم وزيادة الاحتفاظ بالتعلم وتحسين الاتجاه نحو التعلم مقارنة بالطرق التقليدية في التدريب لدي الموظفين الجدد بالشركة التكنولوجيا الحيوية، وأظهرت الدراسة عدة نتائج أهمها: لا توجد فروق دالة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اكتساب التعلم أو الاحتفاظ به أو الاتجاه نحو التعلم لدي الموظفين الجدد بالشركة التكنولوجيا الحيوية حيث أكدت أن برامج التدريب التقليدية وبرامج التدريب باستخدام التعلم السريع تعد طرق فعالة في برامج تدريب الموظفين.

وأشارت دراسة هاركر وبيري (Harker & Perry,2007) إلي إمكانية استخدام تقنيات التعلم السريع بكفاءة عالية في برامج تدريس الماجستير، كون التعلم السريع نموذجا تعليميا تكامليا يدمج النواحي العقلية اللازمة لتقوية علاقة الطالب بذاته، وبمعلمه، وبالموضوع، وبغيره من الطلاب، علي نحو يساعد الطلاب علي تحقيق إنجاز تعليمي أكثر عمقا.

وأكدت دراسة نيكوليت وبريوني (Nicolette&Briony,2010) علي أن استخدام التعلم السريع يساهم في إيجابية الطلاب؛ وخاصة في النواحي الاجتماعية، كما يساعد علي زيادة دافعية الطلاب وثقتهم في تعلمهم.

وأظهرت دراسة ويلكنز وآخرون (Wilkins etal.,2010) فعالية استخدام برامج التعلم السريع في التدريس والتعليم؛ كونها تحفز الطالب، وتشجعه علي التعلم، مما يؤدي إلي إيجاد الرضا في ذاته، مما ينعكس علي علاماته وعلي تحصيله الأكاديمي.

وهدفت دراسة شالت (Schaulat,1997) التعرف علي أثر طرائق التعلم السريع علي مفهوم الذات لدي تلاميذ الصف السادس بالمدارس العامة، حيث أظهرت الدراسة عدة نتائج أهمها: فاعلية طرائق التعلم السريع في تنمية مفهوم الذات لدي تلاميذ الصف السادس بالمدارس العامة حيث أكد التلاميذ أنهم أصبحوا أكثر قدرة علي الإنجاز الأكاديمي وأكثر إيجابية داخل فصولهم.

أما دراسة سكوت (Scott,2014) هدفت إلي التعرف علي أثر تعلم مقررات اللغة الانجليزية باستخدام برنامج التعلم السريع علي تحصيل وتصورات طلاب الجامعة بكلية المجتمع بولاية كاليفورنيا، حيث أشارت النتائج إلي أن الطلاب الذين درسوا مقررات اللغة الانجليزية باستخدام التعلم السريع شعروا بالتفاعل والنجاح مع الوصول لمعدلات عالية من النجاح كما أنهم كانوا في حاجة إلي دعم أقل من المدرب.

وأجري ماير (Mayer,1997) دراسة بهدف التعرف علي مدي كفاءة برنامج للتعلم السريع في تحسين مهارات اكتساب المعلومات لدي الطلاب، حيث أظهرت الدراسة تحسنا واضحا في أداء طلاب المجموعة التجريبية في الإجابة عن الأسئلة بالمقارنة بالطلاب الذين لم يتعرضوا لبرنامج التعلم السريع المحسوب آليا.

وأجري مينتو وآخرون (Mento et aI., 1999) دراسة استهدفت التعرف علي أثر التدريب علي مهارات الخريطة الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي، وكفاءة عمل شقي المخ، والتعلم السريع لدي طلاب المرحلة الثانوية، وقد أسفرت نتائج الدراسة، عن حدوث تحسن دال في التفكير الإبداعي، ومهارات التعلم السريع لدي الطلاب في أعقاب تعرضهم للتدريب.

أما دراسة فاطمة بنت مطلق معيش اللحياني(٢٠١٢) التي استهدفت أثر استخدام التعلم السريع في التحصيل الدراسي لمادة المكتبة و البحث و الاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة، توصلت إلي فاعلية التعلم السريع في تنمية التحصيل لمادة المكتبات والاتجاه نحوها لدي طالبات الصف الأول الثانوي.

وفي دراسة تجريبية استهدفت التعرف علي فاعلية برنامج للتعلم السريع في تحسين الانجاز الأكاديمي لدي مجموعة من تلاميذ المدارس، قام إيرلاند (Erland,1999) بإعداد برنامج للتعلم السريع قام بتطبيقه علي (٦٩) تلميذا

بالصفوف من ٤ ـ ٨ وقد أظهرت النتائج وجود فروق جوهرية بين المجموعتين التجريبية والضابطة علي اختبارات أيوا للمهارات الأساسية، وذلك في اتجاه تحسن تلك المهارات لدي أفراد المجموعة التجريبية.

وقام كوبر وآخرون (Cooper et al.,2000) بإجراء دراسة تقويمية باستخدام أسلوب التحليل البعدي Meta analysis ، وذلك لفحص نتائج (٩٣) برنامجا للتعلم السريع في المدارس الصيفية، وقد كشفت النتائج عن ارتفاع حجم المشاركة الطلابية في هذه البرامج، وأن المعرفة والمهارات التي اكتسبها طلاب المدارس المتوسطة ممن شاركوا في هذه البرامج كانت أفضل بشكل دال من الطلاب الذين لم تتح لهم فرصة المشاركة.

وأجري شاير (Shayer,1996) دراسة توصلت إلي عدة نتائج منها فاعلية مشروع تسريع التفكير الذهني من خلال تدريس العلوم والرياضيات في زيادة تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادتي العلوم والرياضيات علي المدي البعيد.

وقام فولر (Fuller,2001) بدراسة هدفت إلي التعرف علي آراء المعلمين في التغيرات التي طرأت علي الطلاب، والتغيرات التي لحقت بأساليبهم في التدريس، وذلك في أعقاب تعرضهم لبرنامج متقدم في التعلم السريع في مادتي الرياضيات والعلوم، وقد أشارت النتائج المستمدة من آراء المعلمين إلي أن الطلاب قد استفادوا من الوقت الإضافي الذي عملوا فيه مع المعلمين ضمن هذا البرنامج، كما شعر المعلمون بأن هذا البرنامج كان فعالا داخل الفصل وفي المجتمع المدرسي، فضلا عن أنه زاد من استمتاع المعلمين والطلاب بعملية التعلم .

وهناك دراسات اهتمت بتنمية مهارات التعلم السريع من خلال بعض البرامج والاستراتيجيات مثل دراسة عبد الله عبد الرحمن الكندري، و شافي فهد شافي المحبوب (٢٠١٠) التي استهدفت التعرف علي فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التعلم السريع لدى عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي بدولة الكويت، حيث أظهرت فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التعلم السريع لدى عينة البحث وأكدت الدراسة علي ضرورة الاهتمام بتدريب الطلاب والطالبات علي مهارات التعلم السريع لما لها من آثار إيجابية علي تحسين المهارات التعليمية.

وفي نفس الاتجاه قام أحمد صادق عبد المجيد(٢٠١٤) بدراسة استهدفت التعرف علي أثر استخدام إستراتيجية الويب كويست (Web Quest) في تدريس حساب المثلثات على تنمية مهارات التفكير التأملي والتعلم السريع لدى طلاب الصف الأول الثانوي، حيث أظهرت عدة نتائج أهمها: أن استخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية في تدريس وحدة " طرق قياس الزاوية " قد أسهم في تحسين مهارات التعلم السريع : القراءة السريعة ، وتصميم الخريطة الذهنية إلا أنها لم تساعد في تحسن مستوي مهارات حل المشكلات الرياضية.

- **الإحساس بمشكلة البحث** :

على الرغم من أهمية عادات العقل يلاحظ ندرة الاهتمام بها داخل المواقف التعليمية، حيث تبين من خلال ملاحظة التلاميذ بالصف الثاني المتوسط ببعض المدارس المتوسطة بالدمام للعام الدراسي ٢٠١٤ ـ ٢٠١٥ نادرا ما يعني بتنمية عادات العقل المنتج في الرياضيات لدي التلاميذ، وعادة يركز معلمو الرياضيات علي المحتوي المعرفي للمادة بعيدا عن تبني نموذج معرفي يمكن من خلاله التعامل مع التلميذ للوصول به إلي تنمية عادات العقل المنتج، وللتأكد من هذه الملاحظة تم القيام بدراسة استطلاعية على مجموعة من تلاميذ الصف الثاني المتوسط وعددهم (٦٥) تلميذة بمدرسة الأمير محمد بن نايف بالدمام، حيث تم تطبيق مقياس عادات العقل من إعداد ناصر عبد الحميد عبيدة (٢٠١١م)، وتبين مجموعة من أوجه القصور أمكن توضيحها كما يلي:

- القصور في المثابرة والاستمرارية في العمل والتعلم داخل الحصة.
- القصور في التواصل مع الآخرين لإنجاز بعض المهام والأنشطة التعليمية، وتفعيل الحواس في جمع البيانات حول موقف ما.
- القصور في طرح الأسئلة وصياغة المشكلات والتخيل والإبداع من جانب التلميذ وغيرها من عادات العقل المنتج المرتبطة بحصص الرياضيات بصورة مباشرة.
- لا يستطيع التلميذ تطبيق المعرفة والخبرات السابقة علي المواقف الجديدة والاستفادة منها لحل مشكلات مختلفة.

- **مشكلة البحث** :

تتحدد مشكلة البحث في تدني عادات العقل المنتج في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط وللتصدي لهذه المشكلة، يسعى هذا البحث إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: **ما فاعلية استخدام برنامج مقترح قائم علي نظرية التعلم السريع في تنمية بعض عادات العقل المنتج في الرياضيات والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة؟**

ولمزيد من التوضيح تم طرح عدد من الأسئلة تلقي الضوء حول مشكلة هذا البحث:

- ما صورة وحدة المساحات والحجوم بمقرر رياضيات الصف الثاني المتوسط في ضوء البرنامج المقترح؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم علي نظرية التعلم السريع في التحصيل الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم علي نظرية التعلم السريع في تنمية بعض عادات العقل المنتج لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط؟

- **أهداف البحث** :

هدف هذا البحث إلى:

- بناء برنامج مقترح قائم علي نظرية التعلم السريع لتدريس الرياضيات لدي تلاميذ الصف الثاني المتوسط.
- التعرف على فاعلية البرنامج المقترح القائم علي نظرية التعلم السريع في تنمية عادات العقل المنتج في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الثاني المتوسط.
- التعرف على فاعلية البرنامج المقترح القائم علي نظرية التعلم السريع في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الثاني المتوسط.

- **أهمية البحث** :

قد تفيد نتائج البحث كلاً من:

- المعلمين: من خلال تقديم دليل للمعلم يساعده في تطبيق التعلم السريع في تدريس وحدة المساحات والحجوم لتلاميذ الصف الثاني المتوسط، وتزويدهم بأدوات مناسبة لقياس التحصيل في مادة الرياضيات، ومقياس عادات العقل المنتج.
- المتعلمين: من خلال المساهمة في تقديم مجموعة من الأنشطة التي تساعدهم في تنمية عادات العقل المنتج لديهم.
- القائمين على إعداد وتأليف الكتب المدرسية: من خلال تقديم برنامج قائم علي نظرية التعلم السريع يتضمن بعض الأفكار والأنشطة والتي قد تثري موضوعات الرياضيات.
- الباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس: من خلال تقديم بعض التوصيات، والمقترحات التي قد تفتح مجالاً لبحوث، ودراسات أخرى مستقبلية؛ لتطوير تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة المتوسطة.

- **حدود البحث** :

اقتصر هذا البحث على:

- عينة من تلاميذ الصف الثاني المتوسط بالدمام.
- وحدة المساحات والحجوم لتلاميذ الصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الثاني.
- بناء الاختبار التحصيلي لتلاميذ الصف الثاني المتوسط في وحدة المساحات والحجوم عند مستويات التحصيل الثلاث (الأدنى ـ المتوسط ـ الأعلى).

- **مصطلحات البحث** :

- **التعلم السريع Accelerated learning theory** :

يُعرف التعلم السريع أنه: طريقة للتعلم تقترح دمج أساليب التعلم المختلفة كي يشارك المتعلم بنشاط في بناء المعرفة من خلال استخدام الأجزاء الفكرية

والعاطفية والإبداعية للدماغ مع مراعاة حالات الاسترخاء والوعي بالتعلم ويتم ذلك في بيئات تعاونية تؤدي إلي التعلم (Kim, 2007, P.9).

- **عادات العقل المنتج Habits of Minds** :

تم تعريفها إجرائيًا في هذا البحث بأنها: هي مجموعة السلوكيات التفكيرية الذكية التي يسلكها تلاميذ الصف الثاني المتوسط أثناء دراستهم لموضوعات الرياضيات وقيامهم بمهام وأنشطة التعلم المختلفة.

- **التحصيل الدراسي Achievement** :

تم تعريفه إجرائيًا في هذا البحث بأنه: مجموع الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي في وحدتي المساحات والحجوم لتلاميذ الصف الثاني المتوسط والذي تم إعداده لغرض هذا البحث.

- **فروض البحث** :

في ضوء نتائج الدراسات والبحوث التي تمت في هذا المجال أمكن صياغة الفروض التالية:

- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

- **منهج البحث وتصميمه التجريبي** :

اعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي لدراسة متغيراته، بالإضافة إلى بناء الأدوات البحثية، وإعادة صياغة وحدة المساحات والحجوم باستخدام التعلم السريع، كما استخدم هذا البحث المنهج شبه التجريبي في التعرف على فاعلية البرنامج المقترح القائم علي نظرية التعلم السريع في تنمية عادات العقل، والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين(التجريبية، والضابطة)، حيث تدرس المجموعة التجريبية وحدة المساحات والحجوم باستخدام البرنامج المقترح، وتدرس المجموعة الضابطة وحدة المساحات والحجوم بالبرنامج المعتاد.

- **إجراءات البحث** :

سار هذا البحث وفقاً للإجراءات التالية:

- **إعداد البرنامج المقترح**:

صمم هذا البرنامج بهدف تنمية عادات العقل في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الثاني المتوسط، وفقا للخطوات التالية:

- **أسس تصميم البرنامج**:

يقوم البرنامج المقترح علي الأسس التالية:

- إتباع خطوات مخطط التدريس (المحدد في الإطار النظري) لتدريس البرنامج من أجل تنمية عادات العقل.
- مراعاة المرحلة العمرية التي يقدم إليها البرنامج.
- التركيز المباشر علي عادات العقل في الرياضيات.
- الوصول بالتلاميذ من مجرد مرحلة التلقي إلي ما بعد التفكير بعمل الأنشطة في الرياضيات والتي تنمي عادات العقل لديهم.

- **الأهداف العامة للبرنامج**:

- يعد الهدف الرئيس الأول للبرنامج: هو تنميةٍ عادات العقل لتلاميذ الصف الثاني المتوسط من خلال تنظيم المحتوي وفقاً لمباديء نظرية التعلم السريع (الإطار النظري للبحث).
- أما الهدف الرئيس الثاني للبرنامج: هو تحقيق أهداف تدريس الهندسة للصف الثاني المتوسط بالفصل الدراسي الثاني.

- **مكونات البرنامج المقترح**:

يتكون البرنامج من وحدة المساحات والحجوم من مقرر الهندسة لتلاميذ الصف الثاني المتوسط، حيث يشمل سبعة دروس. ويشمل كل درس منها علي: الأهداف الإجرائية ـ المحتوي ـ الوسائل المستخدمة ـ الأنشطة التعليمية ـ التقويم.

- **استراتيجيات التدريس**:

استخدام مراحل التعلم السريع بحيث يتضمن عدة استراتيجيات للتعلم السريع مثل: حل المشكلات ، تصميم الخرائط الذهنية، التعلم التعاوني، تدريس الأقران، لعب الأدوار، الموسيقي ،أنشطة بصرية، خرائط المفاهيم، عروض تقديمية.

- **التقنيات والوسائل التعليمية**:

- جهاز الحاسوب، جهاز Data Show لكي يتم عرض العروض التقديمية الخاصة بكل درس.
- لوحات فنية، بوسترات، كراسة الأنشطة، صور بصرية.

- **ضبط مكونات البرنامج المقترح**:

تم عرض محتوي البرنامج المقترح علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات؛ للتأكد من مدي صلاحية الأنشطة والوسائل التعليمية للتحقق من أهداف البرنامج.

- **التجربة الاستطلاعية للبرنامج**:

وذلك بتجريب بعض دروس البرنامج علي عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ م.

في ضوء آراء السادة المحكمين والتجربة الاستطلاعية تم ضبط البرنامج، وأصبح جاهزًا للتنفيذ في صورته النهائي.

- **إعداد أدوات البحث** :
- **إعداد الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات**:
- **هدف الاختبار**:

هدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى تحصيل تلاميذ الصف الثاني المتوسط للمحتوى العلمي لوحدة المساحات والحجوم خلال الفصل الدراسي الثاني، وذلك عند مستويات التحصيل الثلاث(الأدنى ـ المتوسط ـ الأعلى).

- **تصنيف التحصيل إلى مستويات**:

بعد تحديد جوانب التعلم المعرفية المتضمنة بوحدة المساحات والحجوم للصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الثاني(ملحق(١))، تم استخدام تصنيف وليم عبيد وآخرون (٢٠٠٠، ص ٥٨ ـ ٥٩)، وزينب أحمد عبد الغني (٢٠٠١، ص١٦٠ ـ ١٦١)، وأشرف راشد علي(٢٠٠٣، ص ١٨٤ ـ ١٨٥) لأهداف تدريس الرياضيات إلى المستويات التالية:

- المستوى الأدنى: ويتحدد بالأسئلة التي يلزم حلها مجرد تذكر المفاهيم، والعلاقات الرياضية.
- المستوى المتوسط: ويتحدد بالأسئلة التي يلزم حلها إدراك المفاهيم والعلاقات بينها، واستدعاء وتطبيق القوانين والمعلومات المناسبة للموقف، وإجراء العمليات وحل مسائل سبق وجود أمثلة مجاب عنها.
- المستوى الأعلى: ويتحدد بالأسئلة التي يلزم حلها إجراء عمليات عقلية غير روتينية للمفاهيم، وتحليل المواقف إلى مكوناتها والتعرف على العلاقات بينها، والقدرة على حل المشكلات الحياتية.

- **صياغة مفردات الاختبار**:

تم صياغة مفردات الاختبار بطريقة موضوعية شملت الاختيار من متعدد، والإكمال، والبعض الأخر تمثل في الأسئلة ذات الإجابات القصيرة، التي تتضمن مثلاً حل مشكلات حياتية على المساحات والحجوم، وذلك لقياس مستويات التحصيل الثلاث(الأدنى، المتوسط، الأعلى)، وقد تم تخصيص الصفحة الأولى من الاختبار لكتابة بيانات التلميذ بالإضافة إلى تعليمات الاختبار والزمن المحدد للإجابة.

- **صدق الاختبار**:

للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من أساتذة المناهج وطرق تدريس الرياضيات؛ للتحقق من صدق محتوى الاختبار، وفي ضوء ذلك تم تعديل بعض أسئلة الاختبار؛ لتناسب تلاميذ الصف الثاني المتوسط.

- **التجريب الاستطلاعي للاختبار**:

طبق الاختبار علي عينة من تلاميذ الصف الثاني المتوسط قدرها(٣٥) تلميذة بمدرسة الأمير محمد بن فهد بالدمام في العام الدراسي ٢٠١٥ ـ ٢٠١٦م، وكان الهدف من هذه التجربة هو تحديد زمن الاختبار، وثباته، وكان معامل الثبات بطريقة ألفاكرونباك = ٠.٨٢ ، كما تبين أن متوسط الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن الاختبار هو(١٣٠) دقيقة.

- **الصورة النهائية للاختبار**:

بعد أن تم التحقق من صدق الاختبار وثباته، وحساب الزمن المناسب للاختبار أخذ الاختبار شكله النهائي، حيث بلغ عدد مفردات الاختبار بعد إجراء التعديلات السابقة عليه(٤٣) سؤالا، والجدول(٣) يوضح توزيع عدد الأسئلة التي تقيس مستويات الأهداف المعرفية، وهذا الاختبار موضح بالملحق(٢)، حيث أصبح الاختبار صالحًا للتطبيق على مجموعتي البحث.

جدول(٣) مواصفات الاختبار التحصيلي

البيانات / الموضوع	مستويات التحصيل			العدد
	الأدنى	المتوسط	الأعلى	
	عدد الأسئلة			
مساحة الأشكال المركبة	٨	٥	٢	١٥
استراتيجية حل المسألة	–	–	١	١
الأشكال ثلاثية الأبعاد	٣	–	–	٣
حجم المنشور والأسطوانة	٢	٦	٣	١١
حجم الهرم والمخروط	٢	٣	٢	٧
مساحة سطح المنشور والأسطوانة	١	١	٢	٤
مساحة سطح الهرم	١		١	٢
المجموع	١٧	١٥	١١	٤٣

- **إعداد مقياس عادات العقل**:

- **الهدف من المقياس**:

يهدف إلي قياس عادات العقل لتلاميذ الصف الثاني المتوسط، وذلك في ضوء التعريف الإجرائي لمصطلح عادات العقل الذي تم توضيحه في مصطلحات البحث.

- **تحديد أبعاد المقياس**:

يعد مقياس عادات العقل المنتجة محاولة جادة لقياس ورصد بعض العادات العقلية، والمقياس لا يغطي كافة العادات العقلية، ولكنه يمثل عينة منتقاة ومختارة من ستة عشر عادة عادات عقلية تضم :

- المثابرة.
- التفكير بمرونة.
- التحكم في الاندفاع.
- الإصغاء بتفهم وتعاطف.

- التفكير حول التفكير.
- الكفاح من أجل الدقة.
- التساؤل وطرح المشكلات.
- تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة.
- التفكير والتواصل بدقة ووضوح.
- جمع البيانات باستخدام جميع الحواس.
- الإبداع ـ التخيل ـ التحدي.
- الاستجابة بدهشة ورهبة.
- الإقدام علي مخاطر مسؤولة.
- إيجاد الدعابة.
- التفكير التبادلي.
- الاستعداد الدائم للتعلم المستمر.

- **صياغة مفردات المقياس**:

تم الاطلاع على بعض البحوث والدراسات في مجال عادات العقل مثل: مارشيل (Marshall ,2004) ، جونتر (Guenther ,1997) ، عبد الله إبراهيم محمد حجات (٢٠٠٨)، إسماعيل سلامة البرصان، وإيمان رسمي عبد(٢٠٠٨)؛ للاستفادة منها في صياغة بنود المقياس، وقد تم وضع مجموعة من البنود بلغت (٩٦) بنداً موزعين على المحاور الستة عشر لمقياس عادات العقل، وتم عرض هذه البنود على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، حيث تم إبداء الرأي في مدى مناسبة هذه البنود لمقياس عادات العقل في الرياضيات، وكذلك صلاحية كل عبارة في قياس المحور المراد قياسه، وتم حذف ستة عشر بندا بناءً على توجيهات المحكمين، وأصبح المقياس مكون من (٨٠) بنداً.

- **تعليمات المقياس**:

تم تحديد تعليمات المقياس بحيث تضمنت ما يلي: بيانات التلميذ، تعريف التلميذ بالهدف من المقياس، تعريف التلميذ بكيفية الإجابة، إرشادات للتلميذ يراعيها أثناء الإجابة، مثال توضيحي لكيفية الإجابة.

- **نظام تقدير الدرجات**:

في نموذج تقدير درجات المقياس تم اتباع النموذج ذي النقاط الخمسة (موافق تماما ـ موافق ـ غير متأكد ـ غير موافق ـ غير موافق تماما)، بحيث توزع الدرجات في حالة الاستجابات الموجبة (٥ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٢ ـ ١)، وفي حالة الاستجابات السالبة (١ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٥)، وتكون الدرجة الكلية للتلميذ هي عبارة عن مجموع الدرجات المعطاة لكل البنود التي أجاب عنها.

- **صدق المقياس**:

للتحقق من صدق المقياس تم عرضه علي مجموعة من المحكمين من أساتذة المناهج وطرق تدريس الرياضيات، ولقد أشار المحكمون إلى صلاحية الأداة لقياس

عادات العقل في الرياضيات حسب ما جاء في كل محور من المحاور المتضمنة بالمقياس.

- **التجريب الاستطلاعي للمقياس**:

طبق المقياس على عينة من تلاميذ الصف الثاني المتوسط قدرها(٤٢) تلميذة الأمير محمد بن فهد في العام الدراسي ٢٠١٤ ـ ٢٠١٥م، وكان الهدف من هذه التجربة هو تحديد زمن المقياس، وثباته، وكان معامل الثبات بطريقة ألفاكرونباك =٠.٧٧ ، كما تبين أن متوسط الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن المقياس هو(٩٠) دقيقة.

- **الصورة النهائية للمقياس**:

أصبح المقياس في صورته النهائية (٨٠) بندًا في مجموع محاوره الستة عشر بواقع (٥) بنود لكل محور، والجدول(٤) يوضح توزيع البنود في كل محور لمقياس عادات العقل في الرياضيات، وهذا المقياس موضح بالملحق(٣).

جدول(٤) توصيف عادات العقل في الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني المتوسط

العادات العقلية الفرعية	المفردات	العادات العقلية الفرعية	المفردات
المثابرة	٥	التفكير والتواصل بدقة ووضوح	٥
التحكم في الاندفاع	٥	جمع البيانات باستخدام جميع الحواس	٥
الإصغاء بتفهم وتعاطف	٥	الإبداع – التخيل – التجدى	٥
التفكير بمرونة	٥	الاستجابة بدهشة ورهبة	٥
التفكير حول التفكير	٥	الإقدام على مخاطر مسؤولة	٥
الكفاح من أجل الدقة	٥	إيجاد الدعابة	٥
التساؤل وطرح المشكلات	٥	التفكير التبادلى	٥
تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة	٥	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	٥

- **مجتمع البحث وعينته**:

تم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الثاني المتوسط وتكونت العينة من (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الثاني المتوسط بمدرسة متوسطة الأبناء بالدمام تم تقسيمهم إلي مجموعتين: إحداهما تجريبية عددها(٣٠)طالبة درست وحدة المساحات والحجوم باستخدام البرنامج المقترح، والأخرى ضابطة عددها(٣٠) طالبة درست وحدة المساحات والحجوم باستخدام البرنامج المعتاد.

- **التطبيق القبلي لأدوات القياس في البحث**:

تم التطبيق القبلي لكل من اختبار التحصيل في الرياضيات، ومقياس عادات العقل على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة خلال الأسبوع الأول من الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٥م ـ ٢٠١٦م ؛ للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث قبل إجراء التجربة.

- **التدريس لمجموعتي البحث**:

تم تدريس وحدة المساحات والحجوم بالصف الثاني المتوسط (الفصل الدراسي الثاني) للعام الدراسي ٢٠١٥م ـ ٢٠١٦م لتلاميذ المجموعة التجريبية

طبقًا لدليل المعلم الذي تم إعداده في ضوء البرنامج المقترح القائم علي التعلم السريع، بينما تم تدريس وحدة المساحات والحجوم بالصف الثاني المتوسط (الفصل الدراسي الثاني) للعام الدراسي ٢٠١٥م ـ ٢٠١٦م لتلاميذ المجموعة الضابطة طبقًا للبرنامج المعتاد.

- **التطبيق البعدي لأدوات البحث**:

بعد الانتهاء من تدريس وحدة المساحات والحجوم بالصف الثاني المتوسط(الفصل الدراسي الثاني) للتلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة تم تطبيق مقياس عادات العقل والاختبار التحصيلي بعديًا؛ وذلك لمعرفة أثر المتغير المستقل(البرنامج المقترح القائم علي التعلم السريع) في تنمية عادات العقل والتحصيل الأكاديمي.

- **نتائج البحث وتفسيرها** :

فيما يلي عرض نتائج البحث التي تم التوصل إليها للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من صحة فروضه.

- **النتائج المتعلقة بإجابة السؤال الأول**:

للإجابة عن السؤال البحثي الأول وهو: **ما صورة وحدة المساحات والحجوم في الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني المتوسط في ضوء البرنامج المقترح القائم علي نظرية التعلم السريع؟** تم اتباع خطوات إعداد البرنامج المقترح، ودليل المعلم، وكتيب التلميذ، كما هو موضح في إجراءات البحث.

- **النتائج المتعلقة بإجابة السؤال الثاني**:

للإجابة عن السؤال البحثي الثاني وهو: **ما فاعلية البرنامج المقترح علي التحصيل في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الثاني المتوسط ؟** تم التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث الذي ينص علي أنه" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعتين، كما تم استخدام اختبار(ت) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة (صلاح أحمد مراد، ٢٠٠٠، ص٢٣٧ ـ ٢٤٣). ويوضح جدول(٥) نتائج اختبار(ت) لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي.

جدول (٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي على عينة البحث

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٠	٣٩.٩٧	٧.٨٨	٥٨	٥.٧٦	٠.٠١
الضابطة	٣٠	٢٨.٩٧	٦.٨٧			

يتضح من الجدول(٥) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

ولمعرفة مدى فاعلية البرنامج المقترح على تنمية التحصيل المعرفي بالمقارنة بالبرنامج المعتاد تم حساب قيمة مربع إيتا ($\eta 2$) ، وحساب قيمة(ح) التي تعبر عن حجم التأثير(صلاح أحمد مراد، ٢٠٠٠، ص٢٤٧). ويبين الجدول(٦) قيمة مربع إيتا ($\eta 2$) ، وقيمة(ح)، ومقدار حجم التأثير.

جدول (٦) قيمة مربع إيتا($\eta 2$)، وقيمة(ح)، وحجم التأثير لاختبار التحصيل المعرفي لأفراد العينة

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (η^2)	قيمة(ح)	مقدار حجم التأثير
البرنامج المقترح	التحصيل المعرفي	٠.٣٦	١.٥	كبير

تبين من الجدول (٦) أن حجم تأثير البرنامج المقترح في التحصيل المعرفي لعينة البحث كبير؛ نظرًا لأن قيمة(ح) أعلي من ٠.٨، ويمكن تفسير تلك النتيجة علي أساس أن ٣٦ ٪ من التباين الكلي للمتغير التابع (التحصيل المعرفي) يرجع إلي تأثير المتغير المستقل(رشدي فام منصور، ١٩٩٧، ص٧٣)، وهذا يوضح فاعلية البرنامج المقترح ـ المبني في ضوء التعلم السريع ـ علي تنمية التحصيل المعرفي؛ وبالتالي يقبل الفرض الأول للبحث.

ويرجع ذلك إلى زيادة المعرفة الرياضية لدي التلميذ وإيجابيته ونشاطه في بيئة التعلم السريع الايجابية، كما أن استخدام مراحل التعلم السريع بحيث يتضمن عدة استراتيجيات للتعلم السريع مثل: حل المشكلات ، تصميم الخرائط الذهنية، التعلم التعاوني، تدريس الأقران، لعب الأدوار، الموسيقي ،أنشطة بصرية، خرائط المفاهيم، عروض تقديمية ؛ مما أدي إلي زيادة التحصيل المعرفي لدي التلاميذ.

- **النتائج المتعلقة بإجابة السؤال الثالث**:

للإجابة عن السؤال البحثي الثالث وهو: **ما فاعلية البرنامج المقترح علي تنمية بعض عادات العقل في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الثاني المتوسط؟** تم التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث الذي نص علي أنه" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل في الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعتين، كما تم استخدام اختبار(ت) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة، ويوضح جدول(٧)

نتائج اختبار(ت) لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل في الرياضيات.

جـدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل علي عينة البحث

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية	قيمة(ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٠	٣٠١.٨٣	٥٠.٥٤	٥٨	٧.٠١	٠.٠١
الضابطة	٣٠	٢٢٤.٢	٣٣.٥٦			

يتضح من الجدول(٧) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى(٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

ولمعرفة مدى فاعلية البرنامج المقترح على تنمية بعض عادات العقل في الرياضيات بالمقارنة بالبرنامج المعتاد تم حساب قيمة مربع إيتا ($\eta 2$) ، وحساب قيمة(ح) التي تعبر عن حجم التأثير. ويبين الجدول(٨) قيمة مربع إيتا ($\eta 2$) ، وقيمة(ح)، ومقدار حجم التأثير.

جـدول (٨) قيمة مربع إيتا($\eta 2$) ، وقيمة (ح)، وحجم التأثير لمقياس عادات العقل لأفراد العينة

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (η^2)	قيمة(ح)	مقدار حجم التأثير
البرنامج المقترح	عادات العقل	٠.٤٦	١.٨٥	كبير

تبين من الجدول (٨) أن حجم تأثير البرنامج المقترح في تنمية بعض عادات العقل في الرياضيات لعينة البحث كبير؛ نظرًا لأن قيمة(ح) أعلي من ٠.٨، ويمكن تفسير هذه النتيجة علي أساس أن ٤٦ ٪ من التباين الكلي للمتغير التابع (عادات العقل في الرياضيات) يرجع إلي تأثير المتغير المستقل، وهذا يوضح فاعلية البرنامج المقترح - المبني في ضوء نظرية التعلم السريع - علي تنمية عادات العقل في الرياضيات؛ وبالتالي يقبل الفرض الثاني للبحث.

ويرجع ذلك إلي أن برنامج التعلم السريع يعمل علي تهيئة بيئة تعليمية سليمة ومحفزة حيث إن الجو الدراسي يختلف على العموم عن القاعة التدريسية التقليدية، في هذا السياق يتم اختيار الإضاءة وطريقة جلوس المتعلمين وطبيعة المواد التعليمية أو تصميمها بالشكل الذي يخلق بيئة تتسم بالجمالية وتوفر المتعة والبهجة والتفاعل الإيجابي وكذلك التناغم مع مختلف الأساليب التعليمية، ثم بإمكان المتعلمين أن يقرأوا المواد التعليمية معلقة على جدران قاعة الدرس فيما تعمل الموسيقى على دعم عملية التعلم وشحذ الذاكرة وكذلك تشجيع الحركة والتفاعل بين مختلف المتعلمين لما يوفره ذلك من أمان ويدفع المتعلمين لممارسة التجريب والتطور؛ مما أدي تنمية عادات العقل المنتج لدي التلاميذ.

- **توصيات البحث** :

على ضوء النتائج التي أسفر عنها هذا البحث يمكن التوصية بما يلي:

- تشجيع معلمي الرياضيات علي تطبيق مباديء التعلم السريع ومراحله داخل فصولهم الدراسية، والتي تعتمد علي إيجابية المتعلمين، وتحسن نواتج التعلم لديهم بدلا من الطرق التقليدية التي تركز علي الحفظ والتلقين.
- ضرورة تدريب الطلاب المعلمين بكليات التربية على استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة، ومنها تطبيق مبادئ التعلم السريع ومراحله، ومتابعتهم في ذلك أثناء فترة التربية العملية(الميدانية).
- إعداد أدلة إرشادية للتعليم، والتعلم لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة تراعي مراحل التعلم السريع وتسهم في تيسير عمليات التعلم في فروع الرياضيات المختلفة.
- ضرورة إعادة النظر في تنظيم البيئة الصفية، ومصادر، وأدوات التعلم داخل المدرسة بما يناسب تنفيذ مبادئ التعلم السريع.

- **مقترحات البحث** :

استكمالاً لهذا البحث يمكن اقتراح بعض الأبحاث المستقبلية في مجال تعليم الرياضيات، وهي كالتالي:

- إجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية على مراحل مختلفة من التعليم العام مثل المرحلتين الثانوية، والجامعية.
- برنامج مقترح لتدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة على استخدام مراحل التعلم السريع، وقياس أثره على أدائهم التدريسي.
- دراسة فاعلية استخدام التعلم السريع على متغيرات أخرى مثل: قلق الرياضيات، الاتجاه نحو المادة، مهارات التفكير، .....الخ.
- دراسة مقارنة بين فاعلية استخدام مراحل التعلم السريع، ونماذج التعلم الأخري في التأثير على بعض المتغيرات التابعة لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- دراسة فاعلية استخدام مراحل التعلم السريع في تنمية بعض عادات العقل لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة.

- **مراجع البحث** :

- إبراهيم أحمد مسلم الحارثي(٢٠٠٢). العادات العقلية وتنميتها لدي التلاميذ. ط١. الرياض: مكتبة الشقري.
- آثر كوستا ، وبينا كاليك(٢٠٠٣). استكشاف وتقصي عادات العقل(ترجمة مدارس الظهران). الرياض: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
- أحمد صادق عبد المجيد(٢٠١٤). أثر استخدام استراتيجية الويب كويست (Web Quest) في تدريس حساب المثلثات على تنمية مهارات الفكير التأملي والتعلم السريع لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة العلوم التربوية والنفسية -البحرين، العدد ٤، المجلد ١٥، ٤٧ – ٨٨

- إسماعيل سلامة البرصان، وإيمان رسمي عبد(٢٠٠٨). عادات العقل لدي طلبة الصف العاشر الأساسي وإسهامها في القدرة على حل المشكلة الرياضية.رسالة الخليج العري – السعودية، المجلد ٣٤ ، العدد ١٢٧،١٦١ -١٩٢.

- أشرف راشد علي(٢٠٠٣). أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس الهندسة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي علي التحصيل والتفكير الإبداعي وخفض مستوي القلق الهندسي لديهم. المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات: تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع، ٨ -٩ أكتوبر، دار الضيافة، جامعة عين شمس، القاهرة.

- أماني بنت محمد الحصان(٢٠١٥). فعالية نموذج تسريع تعلم العلوم المطور في تنمية المفاهيم الوراثية و تصويب تصوراتها لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. مستقبل التربية العربية - مصر، العدد ٢٢ ، مجلد ٩٤، ٢٧١ – ٣٣٠.

- إيمان سمير حمدي أحمد (٢٠١٣). فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التحصيل و عادات العقل و الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة بنها، المجلد ١٦، العدد ٣، ص١٨١ – ٢٥٦.

- أيمن حبيب سعيد(٢٠٠٦). أثر استخدام استراتيجية(حلل – أسأل – استقصي) علي تنمية عادات العقل لدي طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الكيمياء. المؤتمر العلمي العاشر "تحديات العصر ورؤي المستقبل"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الثاني، ٣٠ يوليو – ١ أغسطس ٢٠٠٦ ، بالإسماعيلية، ص ٣٩١ – ٤٦٤.

- رشدي فام منصور(١٩٩٧). حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية. المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد السادس عشر، المجلد السابع.

- روبرت مارزانو وآخرون (١٩٩٩) . أبعاد التعلم: بناء مختلف للفصل المدرسي(ترجمة جابر عبد الحميد جابر وآخرون) ط١. القاهرة: دار قباء.

- زينب أحمد عبد الغنى(٢٠٠١). فعالية برنامج مقترح لتعليم التفكير أثناء تدريس الهندسة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في تحقيق مستويات الأهداف المعرفية والتفكير الرياضي. دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد الثاني والسبعون، ١٤٨ – ٢٠٩ .

- سامية حسنين عبد الرحمن بيومي هلال(٢٠١٣). فاعلية إستراتيجية قائمة على قبعات التفكير الست في تحصيل الرياضيات و تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، العدد ٤٤، الجزء الأول، ص ١٢٣ -١٦٨.

- شافي فهد المحبوب، سمير يونس، عبد الله الكندري، فوزي بوفرسن (٢٠٠٢). المنهج والمكتبة. الكويت. مكتبة الطالب الجامعي.

- صلاح أحمد مراد(٢٠٠٠). الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

- عبد الله إبراهيم محمد حجات (٢٠٠٨). عادات العقل و الفاعلية الذاتية لدى طلبة الصفين السابع و العاشر في الأردن و ارتباطهما ببعض المتغيرات الديمغرافية . رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية، الأردن.

- عبد الله بن خميس أبو السعيدي(٢٠١١). تسريع عملية التعلم: هل من سبيل لذلك؟ الجزء الثاني، مجلة التطوير التربوي، سلطنة عمان، العدد ٦٢، ص ٤٩ – ٥١.

- عبد الله بن خميس أبو السعيدي (٢٠١٤). آراء معلمى العلوم بسلطنة عمان عن مبادئ تسريع التعلم فى ضوء بعض المتغيرات. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس - سوريا، مجلد ١٢ ، العدد٢، ص ٧٤ – ٩٤.

- عبد الله عبد الرحمن الكندري (٢٠٠١) التعلم السريع. ورشة عمل. مكتبة الاقتصاد الفني للاستشارات الإدارية والاقتصادية. الكويت من ١٤ – ١٦ يناير ٢٠٠١.

- عبد الله عبد الرحمن الكندري، و شافي فهد شافي المحبوب(٢٠١٠). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التعلم السريع لدى عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي بدولة الكويت دراسة تجريبية ميدانية. دراسات فى المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٥٥، ص١٤٤ -١٧٩.

- عثمان على القحطاني(٢٠١٢). برنامج مقترح قائم على نموذج مارزانو لتدريس الرياضيات وبيان أثره على تنمية عادات العقل المنتج لدى الطلاب المتفوقين والموهوبين بالمرحلة المتوسطة. المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين، المؤتمر العلمي العربي العاشر لرعاية الموهوبين والمتفوقين، معايير ومؤشرات التميز: الإصلاح التربوي ورعاية الموهوبين والمتفوقين، من١٦ إلى ١٧ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠١٢.

- علي بن حمد ناصر رياني (٢٠١٢). أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي و القوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة أم القري -السعودية.

- فاطمة بنت مطلق معيش اللحياني(٢٠١٢). أثر استخدام التعلم السريع في التحصيل الدراسي لمادة المكتبة و البحث و الاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القري.

- ماهر محمد صالح زنقور(٢٠١٣). استخدام المدخل المفتوح القائم على حل المشكلة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير المتشعب وبعض عادات العقل لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة بنها، المجلد ١٦، العدد ٣، ص ٦ – ١٢٨ .

- ماير دايف(٢٠٠٨). التعلم السريع: دليلك المبدع لتصميم وتنفيذ برامج تدريبية أسرع وأكثر فعالية(ترجمة علي محمد). دمشق: الدار القيمة.

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

- محمد عبد الغني حسن هلال(٢٠٠٧). مهارات التعلم السريع: القراءة السريعة والخريطة الذهنية. القاهرة: مركز تطوير الأداء والتنمية.

- مختار محمود عبد الرازق(٢٠١٢). برنامج قائم علي معايير التدريس الحقيقي لتنمية مهارات معلمي اللغة العربية الإبداعية وعادات العقل المنتج لدي تلاميذهم، المجلة العلمية لكلية التربية ، جامعة أسيوط، المجلد ٢٨، العدد١، ص٥١٦ – ٦١١.

- مرفت محمد كمال محمد أدم(٢٠١٤). فعالية وحدة تدريبية فى عادات العقل فى تنمية التحصيل الرياضى و التفكير الابداعى والاتجاه نحوها و نحو الرياضيات لدى الطالبات الجامعيات. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، العدد ٤٨، الجزء ٢، ص ١٠٠ – ١٦٢.

- منال فاروق سطوحي(٢٠١٢). استخدام نماذج إخبارية بوسائل الإعلام لأحداث جارية ، مع المنظمات البيانية في تدريس الإحصاء لتنمية الحس الإحصائي و بعض عادات العقل و الدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الإعدادية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ١٧٨، ص ١٤٧ – ٢٠٠.

- ناصر السيد عبد الحميد عبيدة(٢٠١١). أثر استخدام استديو التفكير في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل المنتج ومستويات التفكير التأملي لدي تلاميذ الصف

الأول الإعدادي، دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٨٤، ص ١٠٢ – ١٤٧.

- وائل عبد الله محمد علي(٢٠٠٩) فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. دراسات فى المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ١٥٣، ص ٤٦ – ١١٧.

- وليم عبيد ومحمد المفتى وسمير إيليا(٢٠٠٠). تربويات الرياضيات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

- Baenen., N; Lindblad, M; & Yaman, K.(2002).Can extended Learning opportunities improve student Achievement?. Paper presented at the Annual Meeting of the American educational Research association New Orlens, LA, April 1-5~(2002).

- Baun, J. T. (2008). A comparison of learning and retention between students taught in a traditional versus an accelerated format over four months in a clinical legal trial advocacy course: A quantitative evaluation study (Order No. 3297656).

- Beyer, B. (2001) What Research Suggests About Teaching Thinking Skills. In Costa, A. (Ed.) Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Bradner, D. A. (1996). Accelerated learning methodology applied to a corporate training program (Order No. 9635313). Available From ProQuest Dissertations & Theses Global. (304238792).

- Costa, A. & Kallik, B. (2000a). Discovering and Exploring Habits of Mind. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Costa, A. & Kallik, B. (2000b). Activating and Engaging Habits of Mind. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development

- Cooper, H; Charlton, K., Valentine, J; & Muhlenbruck, L. (2000). Making the most of summer school: A Meta analytic & Narrative review. Monographs of the Society for Research in Child Development, 65(1), P.1-118.

- Erland, J. (1999). Brain based learning longitudinal Study reveals solid academic achievement maintenance with accelerated learning practice. Journal of Accelerated learning & Teaching, 24(1&2). 3-32.

- Fairbanks, D. (1997). Accelerated Learning—Training Basics. Alexandria, VA: American Society for Training and Development

- Fuller, J. (2001). An Integrated Hands-on Inquiry Based cooperative Leaning Approach: The Impact of the PLAMS approach on Student Growth. Paper presented at the Annual meeting of the American Education Research Association (Seattle, W A, April 10-14, 2001).
- Green, D. (2000). A comparison of adult learning in accelerated and non accelerated courses (Order No. 9964671). Available From ProQuest Dissertations & Theses Global. (304635363).
- Guenther, S. (1997). An examination of fifth-grade students' consideration of habits of mind: A case study (Order No. 9841295). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304385405).
- Gordon, M. (2011). Mathematical habits of mind: Promoting students' thoughtful considerations. Journal of Curriculum Studies, 43(4), 457-469.
- Harker, D. & Perry, C. (2007). Accelerated learning in marketing education using teams: principles and practice. E-journal of business education & scholarship of teaching, 1(1), 1-13.
- Jackson, W. (2008). The application of accelerated learning techniques to an e-learning training program in the retail industry (Order No. 3311259). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304816382).
- Jenkins, J. & Keefe, J. (2001). Strategies for personalizing instruction: A typology for improving teaching and learning. NASSP Bulletin, 85(629), 72-82.
- Kenneth, F. (2011). 101 learning and development tools: essential techniques for creating, delivering, and managing effective training. London: Philadelphia
- Kerridge, S. (2012) A Study into the Improvement in the Mathematical Academic Attainment of Low Attainers in Year 7 (11 – 12 year olds) when Accelerated Learning is used as a Teaching Pedagogy in the Classroom. Doctoral thesis, Durham University.
- Kim, T. (2007). Accelerated learning: A study of the impact on adult learning, attention, and attitudes (Order No. 3288785).
- Mark, J.; Cuoco, A.; Goldenberg, E.; & Sword, S. (2010). Developing Mathematical Habits of Mind. Mathematics Teaching in the Middle School, 15(9), 505-509.

- Marshall, A. (2004). High school mathematics habits of mind instruction: Student growth and development (Order No. 1421654). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (305046437).
- Marzano, R. (1992). A Different kind of Classroom .Teaching with Dimensions of Learning, Alex, VA: Association for Supervision and Curriculum 1Development.
- Mayer, J. (1997). Computerized slideshows: A modem extension of accelerated learning techniques. Journal of Accelerated learning &Teaching, 22(3&4) 3-32.
- Mckeon, K. (1995). What is This Thing Called Accelerated Learning? Training And Development, 49(6), 64-66.
- Meier, D. (2000). The Accelerated Learning Handbook: A Creative Guide to Designing and Delivering Faster, More Effective Training Programs. 1st Edition. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Mento, A., Martinelli, P., & Jones, R. (1999). Mind Mapping in Executive Education: Applications and Outcomes. The Journal of Management Development, 18 (4).
- Nicolette L., Briony H. (2010). Accelerated Learning: A Study of Faculty and Student Experiences. Innovative Higher Education, 35, 191-202.
- Perkins, D. N. (1991). Educating for insight. Educational leadership, 49(2), 4-8.
- Richard, C. Neil, T., & Mark, C. (2009). Scientists' habits of mind as evidenced by the interaction between their science training and religious beliefs. International journal of science education, 31(6), 725-755.
- Rickets, A. (2004). All Students Can Learn All Students Can Succeed. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Roberts, P. (2006). Accelerated learning and the business of education: A case study of an accelerated program (Order No. 3215996). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304909865).
- Rose, C. (1987). Accelerated Learning. New York: Dell publishing Co.
- Russell, L. (1999). The accelerated learning field book: Making the instructional process fast, flexible, and fun. San Francisco: Josey-Bass.

- Schaulat, T. (1997). Effects of accelerated learning methodology on student self-concept as academic achiever (Order No. 9803820). Available From ProQuest Dissertations & Theses Global. (304366556).
- Scott, K. (2014). The impact of English accelerated learning and curriculum redesign on student achievement in community college: A case study (Order No. 3625918). Available From ProQuest Dissertations & Theses Global. (1557705747).
- Shayer, M. (1996). The Long-Term Effects of Cognitive Acceleration on Pupils' School Achievement. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Chicago, IL, March 24-28, 1997).
- Smith, A. (2007). Accelerated learning in practice: brain-based methods for accelerating motivation and achievement. London: Network Educational Press
- Wilkins, S., Martin S., & Walker, I. (2010). Exploring the impacts of accelerated delivery on student learning, achievement and satisfaction. Research in Post-Compulsory Education, 15(4), 455-472.
- Wlodkowski, R. (2003) .Accelerated learning in Colleges and universities. New Directions for Adult and Continuing Education, 97, 5 – 15.

❋❋❋❋❋❋❋