جامعة القاهرة
معهد الدراسات التربوية
قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

بحث مشتق من رسالة دكتوراه

إعداد
سيد عبد الله عبد الفتاح عبد الحميد
قسم مناهج وطرق التدريس
(تخصص الرياضيات)

إشـراف
مصطفى عبد السميع محمد
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

د. بهيرة شفيق إبراهيم
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد
معهد الدراسات التربوية- جامعة القاهرة

١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م

مقدمة:

يعد العصر الحالي الذي نعيشه الأن هو عصر التقدم العلمي لذلك أصبحنا مطالبين بإعداد أجيال علي قدر عالٍ من مشكلات وتحديات، ومواجهة ما قد يأتي به المستقبل من إحتمالات يصعب التنبؤ بها.

ويعد اتخاذ القرار عملية مهمة في حياة الإنسان، حيث يُبنى عليه تحديد المستقبل وتقرير المصير، إضافة إلى تنمية حسن اتخاذ القرار والاعتماد على النفس ومن ثم تحمل النتائج المترتبة عليه، ولذلك فمفهوم اتخاذ القرار يحوز اهتمام العديد من العلماء والباحثين من تخصصات مختلفة من الاقتصاد والسياسة والإدارة والرياضة وعلم النفس والتربية وذلك لما له من تأثير مباشر سواء كان ايجابيا أو سلبيا على حياة المجتمعات في جميع النواحي.

وهناك مجموعة من الدراسات التي اهتمت بتنمية مهارات اتخاذ القرار ومنها:

دراسة إيمان محمد يونس (٢٠٠٧)(٥): استهدفت الدراسة إعادة بناء وحدة في الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وفاعليتها في تنمية مهارة اتخاذ القرار وأسفرت النتائج عن فاعلية الدراسة في دمج مهارات اتخاذ القرار في مادة الرياضيات وأوصت بإعادة صياغتها باستخدام التعلم التعاوني بالمرحلة الابتدائية.

(٥)إيمان محمد محمود يونس (٢٠٠٧): إعادة بناء وحدة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وفاعليتها في تنمية مهارة اتخاذ القرار، بحث غير منشور للحصول على درجة الماجستير، كلية التربية جامعة عين شمس.

كما جاءت **دراسة كريمة طه نور عبد الغني (٢٠٠٠)**[٦] واستهدفت إلى تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي من خلال النشاط التمثيلي وأكدت نتائج الدراسة على تفوق التلاميذ الذين يمتلكون مهارات اتخاذ القرار.

الإحساس بالمشكلة:

لقد نبع إحساس الباحث بمشكلة البحث من خلال مصادر أساسية وهي:

١- الخبرة الشخصية للباحث، والاحتكاك المهني المباشر بالرياضيات وتدرسيها من خلال عمل الباحث كمدرس أول رياضيات، حيث قام الباحث بعمل مقابلات فردية مع المعلمين القائمين بالإشراف لتعرف مدى إلمامهم بمهارات إتخاذ القرار وتحسين التحصيل لديهم وتحليل بعض الاختبارات ونتائج التلاميذ بها خاصة ما يخص الفصل الدراسي الثاني المقرر على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لتدني تحصيلهم فيه، وقد تم عرض ذلك على موجهي المادة من خلال المقابلات الفردية معهم، حيث وجد الباحث أن الكثير من التلاميذ لم يجيدوا في أدائهم في هذه الوحدات افتقاداً لمهارات إتخاذ القرار في الرياضيات وذلك لوجود تدني في مهاراتهم وبالتالي كان هناك حاجة للتدخل افتقاداً إلى هذه المهارات لديهم.

٢- الاستجابة لتوصيات بعض المؤتمرات في مجال إتخاذ القرار كما حددتها اللجنة القومية لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية بضرورة تنمية قدرات التلميذ على تأطير القرار وتحديد المحكات والتفكير إبداعياً ونقدياً بالإضافة إلى أن إتخاذ القرار كما

(٦)كريمة طه نور عبد الغني (٢٠٠٠): فاعلية استخدام النشاط التمثيلي على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

يعرف بيار (Beyer)[٧] عملية اتخاذ القرار بأنها اختيار بديل من بين مجموعة بدائل لتحقيق هدف ما.

هناك العديد من الدراسات السابقة والتي تبين الاهتمام بمهارات إتخاذ القرار في الرياضيات وطرائق تنميتها، وباستقراء بعض البحوث والدراسات التربوية المرتبطة باتخاذ القراريعرف كلاً من حسن شحاته، زينب النجار[٨] بأنه: أحد مهارات التفكير المركبة التي تهدف إلى صياغة أفضل البدائل أو الحلول المتاحة في موقف معين، والتي يندرج تحتها عدد من المهارات الفرعية كمهارة ترتيب بدائل الاستجابات واختيار أفضلها وتقويم المواقف.

٣- أجرى الباحث دراسة استكشافية[٩] لتحديد مستوى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى فى مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات وتم تطبيقه على عينة قوامها (٤٥) تلميذاً وتلميذة وذلك بهدف تعرف مستواهم في مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات وبتحليل درجات الدراسة[١٠] فكانت النتائج كما يوضحها جدول (٢).

جدول (٢)

نتائج تحليل درجات التلاميذ في الاختبار الاستكشافي لمهارات إتخاذ القرار في الرياضيات

المهارة	تأطير القرار			تحديد المحكات			توليد البدائل ومقارنة البدائل		
العدد	درجة التواصل الرياضي	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الترابط الرياضي	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الاستدلال الرياضي	المتوسط	الانحراف المعياري
٤٥	٣٠	٤,٤٤	٣,٥٣	٢٠	٤,٢٢	٣,٨٠	٢٠	١١,٤٨	٣,٨١

يتضح من جدول (٢) عدم تحقق مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات ويظهر بشكل واضح في مهارات توليد البدائل ومقارنة البدائل.

(7) B. Beyer (2002) Developing thinking program Boston: Allyn and Baconin , 37 (6) p 15.

(٨) حسن شحاتة وزينب النجار (٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار اللبنانية، ط١، ص ٣٠٥.

(٩) يمكن العودة إلى ملحق (١): الذى يبين درجات التلاميذ فى الدراسة الإستكشافية.

(١٠) جدول (١) يمكن العودة إلى درجات التلاميذ فى الإختبار الإستكشافى.

وتوجد مجموعة من التوجهات الحديثة التي قد يمكن أن تؤدي إلى تنمية مهارات اتخاذ القرار ومنها عادات العقل، حيث أن هناك عمليات لعادات العقل المنتجة ومنها ست عشر عادة يطلق عليها عادات العقل وهي مزيج من العمليات المعرفية ومهارات التفكير كما قدمها (Costa, Kallick, 2000)[١١]، وفيما يلي عادات العقل وهي ستة عشر سلوكاً ومنها المثابرة، التحكم بالاندفاع، الاستماع بتفهم وتعاطف، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير (ما وراء المعرفة)، الاجتهاد من أجل الدقة، التساؤل وطرح المشكلات، تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة، التفكير والتواصل بوضوح ودقة، جمع البيانات باستخدام جميع الحواس، الإبداع– التخيل- التجديد، الاستجابة بدهَشة ورهبة، الإقدام على مخاطر مسئولة، إيجاد الدعابة (التفكير بمرح)، التفكير التبادلي، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر، التفكير والتعلم على تنظيم الذات، التفكير الناقد، التفكير الابتكاري (الإبداعي).

وقد أكد سيد عبد المحسن[١٢] في دراسته في التعرف على أثر برنامج الإثراء المعرفي الرياضي على مهارات التفكير الناقد (الاستنتاج- التفسير- الاستنباط- تقويم الحجج- التعرف على الافتراضات) وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية بعد الانتهاء من تطبيق الأنشطة الإثرائية الخاصة بأبعاد التفكير الناقد ولذلك نجد أن تطويرها ينمي المهارات السابقة لدى العاديين والموهوبين والمتفوقين من التلاميذ.

كما أكدت دراسة وائل عبد الله محمد[١٣] في دراسته لتنمية بعض مهارات عادات العقل باستخدام التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: تنمية مهارات عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي على وجه الخصوص، وذلك باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب.

وتشير دراسة كلا من يوسف قطامي، أميمة عمور ٢٠٠٥[١٤] في دراستهما لعادات العقل والتفكير لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والتي تهدف إلى تنمية

(11) Costa. Arthur, Kallick Bena (2000): Discovering and Explaining Habits of Mind, Book 1, Association for Supervision and Catechu Development (ASCD) Alexandria, Virginia USA.

(١٢) سيد عبد المحسن حسين صبرة (٢٠٠٢): "أثر برنامج في الإثراء المعرفي على تحسين التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية.

(١٣) وائل عبدالله محمد علي: فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة تربويات الرياضيات، جامعة بنها.

(١٤) يوسف قطامي، أميمة عمور (٢٠٠٥): عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق، ط١، عمان، الأردن، دار الفكر.

مهارات عادات العقل والتفكير وتوصلت إلي زيادة التحصيل من خلال مهارات عادات العقل.

كما أكدت دراسة (Anncmie Desoete, 2007)[١٥] إلى أهمية عادات العقل في تعليم الرياضيات المدرسية وتوصلت الدراسة إلى تنمية العمليات المعرفية من خلال مهارات عادات العقل.

تحديد مشكلة البحث: تتحدد مشكلة البحث الحالي في الآتي:

ضعف مستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مهارات واتخاذ القرار في الرياضيات وعدم قدرة طريقة التدريس الحالية في تنميتهما ولمحاولة حل هذه المشكلة يحاول البحث الإجابة عن التساؤلات البحثية التالية:

١. ما التصور المقترح للبرنامج القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

٢. ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية إتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

١. رفع مستوى مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

٢. قياس فاعلية البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية إتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

أهمية البحث: قد يفيد البحث الحالي فيما يلي:

١. مساعدة التلاميذ في ممارسة بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات مما ييسر عليهم عملية التعلم.

(15) Anncmie Desoete (2007): Habits of mind Across the Curlicue lump: Practical and for supertive strategies Association for supervision and curriculum Development (ASCD) Alexandria Virginia USA.

٢. توجيه أنظار معلمي الرياضيات إلى ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات كأحد المهارات اللازمة لتدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية.
٣. إلقاء الضوء للقائمين على تطوير المناهج وطرق التدريس على مداخل جديدة لتدريس الرياضيات باستخدام عادات العقل المنتجة.
٤. فتح الباب أمام بحوث أخرى عن فعالية عادات العقل المنتجة.

أدوات البحث : يستخدم البحث الحالي الأداة التالية:

اختبار لقياس إتخاذ القرار في الرياضيات . **(من إعداد الباحث)**

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على ما يلي:

١- مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة محمد فريد الابتدائية التابعة لإدارة عابدين التعليمية بمحافظة القاهرة.

٢- ثلاث وحدات من كتاب الرياضيات المدرسي المقرر على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١١ – ٢٠١٢ وهي:

- الوحدة الأولى: الأعداد الطبيعية.
- الوحدة الثانية: المعادلات.
- الوحدة الثالثة: القياس.

٣- بعض عادات العقل المنتجة وهي تنظيم الذات، التفكير الناقد، التفكير الإبداعي.

٤- بعض مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات وهي تأطير القرار، تحديد المحكات، توليد البدائل، مقارنة البدائل.

عينة البحث:

تتمثل عينة البحث في تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة محمد فريد الابتدائية محافظة القاهرة يتم تقسيمها إلى مجموعتين هي المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام برنامج عادات العقل المنتجة، والمجموعة الضابطة والتي تدرس بالطريقة المعتادة.

متغيرات البحث: تحددت متغيرات البحث فيما يلي:

- **المتغير المستقل:** هو (استخدام البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة)

- **المتغير التابع:** وهو إتخاذ القرار في الرياضيات.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي في جمع المعلومات والبيانات من المؤتمرات والبحوث السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث وتحليلها، كما استخدم المنهج شبه التجريبي لتحديد مدى فاعلية البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات إتخاذالقرار في الرياضيات.

إجراءات البحث: يسير البحث وفقاً للخطوات التالية:

أولاً: للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي نص على **(ما التصور المقترح للبرنامج القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات إتخاذ القرار فيالرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟)**:

ولتحديد ذلك سيقوم الباحث بما يلي:

١- الإطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات التي تتعلق إتخاذ القرار في الرياضيات وعادات العقل واتخاذ القرار وإعداد البرامج التعليمية.
٢- الإطلاع على البحوث الخاصة بالبرامج التعليمية.
٣- تعرف خصائص تلاميذ المرحلة الابتدائية بوجه عام وتلاميذ الصف الخامس الابتدائي على وجه الخصوص.

ومنها يقوم الباحث بما يلي:

١- تحديد محتوى البرنامج المقترح في ضوء بعض عادات العقل المنتجة في تنمية إتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي والزمن اللازم لتدريسه حيث يتكون المحتوى من وحدات (الأعداد الطبيعية، المعادلات، القياس).
٢- تحليل المحتوى الذي سيتم تضمينه في البرنامج.
٣- تحديد الوسائل التعليمية التي تناسب كل درس.
٤- تحديد المصادر التعليمية التي يمكن الرجوع إليها لتعرف بعض عادات العقل المنتجة وكذلك مهارات اتخاذ القرار.
٥- صياغة دروس البرنامج المقترح بعادات العقل المنتجة.
٦- عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة.
٧- إجراء دراسة استطلاعية لبعض دروس البرنامج لتلافي الأخطاء الخاصة بالتطبيق.
٨- الوصول بالبرنامج للصورة النهائية .

ثانيًا: للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي نص على **(ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية إتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟).**

يقوم الباحث بما يلي:

١- إعداد اختبار مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات وذلك وفقاً لما يلي:

أ) تحديد أهداف كل اختبار.
ب) صياغة مفردات كل اختبار.
ج) عرض كل من الاختبارين على المحكمين.
د) تعديل الاختبار في ضوء آراء المحكمين.
هـ) تجريب الاختبار للتأكد من مناسبته للتلاميذ والتأكد من صدقه وثباته.
و) وضع الاختبار في صورته النهائية .

٢- اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبية تدريس بالبرنامج القائم على بعض عادات العقل المنتجة والأخرى ضابطة تدريس بالطريقة المعتادة.
٣- تطبيق اختبار مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات قبلياً على مجموعتي البحث للتأكد من تكافؤهما.
٤- التدريس للمجموعة التجريبية وفق البرنامج القائم على بعض عادات العقل في تنمية إتخاذ القرار في الرياضيات المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.
٥- تطبيق اختبار مهارات اتخاذ القرار بعدياً على مجموعتي البحث.
٦- جمع البيانات وتفسيرها.
٧- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

١- الفاعلية: Effectiveness

يعرفها (مجدى عزيز)[١٦] بأنها: "نتائج مرغوب فيها أو قوة لأداء نتائج مرغوبة".

(١٦) مجدى عزيز (٢٠٠٦): موسوعة المعارف التربوية، عالم الكتب، ط١، القاهرة، ص ٨٦.

٢- البرنامج: programmer

كما يعرفه حسن شحاتة، زينب النجار[١٧] بأنه شكل من أشكال تزويد الطالب بخبرات تربوية، مكملة للخبرات الصفية العادية التى غالباً ما توجه نحو التفوق.

والبحث الحالي يعرف البرنامج إجرائياً بأنه: إطار تعليمي يشتمل على مجموعة من الوحدات الدراسية في الرياضيات وكل وحدة تشتمل على عدة موضوعات مرتبة بطريقة متتابعة ومتكاملة في ضوء مجموعة من الأهداف المحددة في ضوء بعض عادات العقل المنتجة لتنمية مهارات اتخاذ القرار واتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

٣- عادات العقل المنتجة: Productive Habits of Mind

كما يعرف محمد بكر نوفل[١٨] "عادات العقل بأنها نمط من الأداءات الذكية لتلميذ تقوده إلى أفعال إنتاجية".

وتعرف إجرائياً في البحث الحالي[*] بأنها الأداءات العقلية لدى تلميذ الصف الخامس الابتدائي والتي تحفزه لاستخدام المهارات العقلية التي لديه بصورة مستمرة في كل أنشطة الحياة سواء واجهته مشكلة أو أراد الحصول على المعرفة وتتمثل بعض عادات العقل التي يستخدمها في مهارات تنظيم الذات، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي .

٤- إتخاذ القرار:

كما يعرف بيار (Beyer)[١٩] عملية اتخاذ القرار بأنها اختيار بديل من بين مجموعة بدائل لتحقيق هدف ما.

ويعرفه الباحث في هذا البحث إجرائيا بأنه: "قدرة تلميذ الصف الخامس الابتدائي على إصدار حكم معين عما يجب أن يفعله في حل مسألة ما".

---

(١٧) حسن شحاتة، زينب النجار (٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار اللبنانية المصرية، ط١، القاهرة.

(١٨) محمد بكر نوفل (٢٠٠٨): تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل، ط١، دار السيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

(*) وصل الباحث لهذا التعريف بعد الإطلاع على البحوث والدراسات وعرضها بالإطار النظري، ص ص ٢٥ – ٢٦.

(19) B. Beyer (2002) Developing thinking program Boston: Allyn and Baconin , 37 (6) p 15.

الإطار النظري للبحث:

يتضمن الإطار النظري للبحث المحاور التالية:
١- عادات العقل المنتجة.
٢- إتخاذ القرار في الرياضيات.

وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول: عادات العقل المنتجة (productive habits of mind):

عرف الفكر التربوي في السنوات الأخيرة تحولات تربوية مهمة، وافتقادات كثيرة لطرق تدريس العلوم التقليدية المتبعة في مراحل التعليم المختلفة (ابتدائي، إعدادي، ثانوي) ومن بين هذه التحولات الاهتمام المتزايد بتنمية العادات العقلية (Habits of mind) للتلاميذ حيث أنها من أهم صفات الفرد المثقف علمياً.
وعرفت بعض المعاجم والأدبيات كلمة عادة (Habit) بعدة تعريفات متشابه منها:
عادة وجمعها عادات أو عوائد وهو ما يعتاده الإنسان ويكتسبه بالممارسة لكثرة التكرار[٢٠].
والعادة هي رغبة ثابتة في اللاوعي لأداء بعض الأفعال من خلال التكرار.
أما كوستا وكاليك (Costa, Kallick, 2004)[٢١] فيعرفا عادات العقل بأنها نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما، عندما تكون الإجابة أو الحل غير متوافر في أبنيته العرفية؛ إذ قد تكون المعرفة على هيئة موقف محير، أو لغزًا أو موقف غامض، إن عادات العقل تشير ضمنًا إلى توظيف السلوك الذكي عندما لا يعرف الفرد الإجابة أو الحل المناسب، إن العادة هي نمط غير واع في أغلب الأحيان من السلوك المكتسب من خلال عملية التكرار وبالتالي فإنها تؤسس في العقل (mind).

---

(٢٠) وائل عبد الله محمد علي (٢٠٠٩) : فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس، العدد (١٥٣)، ديسمبر.

(21) Costa, Kallick (2008): Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success, Association for Supervisor and Curriculum Development (ASCD) Alexandria, Virginia, USA

تصنيف عادات العقل:

- **صنف هيرل عادات العقل** (hyerles habits of mind perceptive)[٢٢] إلى ثلاثة أقسام رئيسة يتفرع منها عدد من العادات العقلية الفرعية على النحو التالي:

١- خرائط عمليات التفكير (thinking processes maps) مهارة طرح الأسئلة، مهارة ما وراء المعرفة، مهارة الحواس المتعددة، والمهارات العاطفية.

٢- العصف الذهني (brain storming) ويتفرع منها العادات التالية: الإبداع، المرونة وحب الاستطلاع، توسيع الخبرة.

٣- المنظمات الشكلية graphic organizer ويتفرع منها العادات التالية: المثابرة، التنظيم، الضبط، الدقة.

- **صنف دانيالدز عادات العقل** (daniels hunbts mind perceptive) إلى أربعة أقسام هي الانفتاح العقلي، العدالة العقلية، الاستقلال العقلي، الميل إلى الاستقصاء أو الاتجاه النقدي (الحارثي، ٢٠٠٢)[٢٣].
- **صنف مارزانو (٢٠٠٤)**[٢٤] العادات العقلية التي أطلق عليها العادات العقلية المنتجة (productive habits of mind) وفق المكونات الآتية:

أولا : التنظيم الذاتي (self – regulation) ويتضمن المهارات الآتية:
- إدراك التفكير الذاتي، التخطيط، إدراك المصادر اللازمة، الحساسية تجاه التغذية الراجعة، تقييم فاعلية العمل.

ثانيا : التفكير الناقد: (critical thinking) ويتضمن:
- الالتزام بالبحث عن الدقة، البحث عن الوضوح، الانفتاح العقلي، مقاومة التهور، اتخاذ المواقف والدفاع عنها، الحساسية تجاه الآخرين.

ثالثا: التفكير الإبداعي: (creative thinking) ويتضمن:
- الاهتمام بقوة في المهمات التي تسند إليه عندما لا تكون الإجابات أو الحلول واضحة، توسيع حدود المعرفة والقدرات، توليد معايير التقييم الخاصة والثقة بها والمحافظة عليها، توليد طرق جديدة.

([22]) Hyerles (2009) : Habits of mind perceptive . on line Retrieved on may 9.2009 Available from URL : http:// rocky.tabulas.com

* ص ٢١.

([٢٣])الحارثي (٢٠٠٢) : العادات العقلية وتنميتها لدي التلاميذ، الرياض ، مكتبة الشقري.

([٢٤]) روبرت مارزوانو وآخرون (٢٠٠٤): أبعاد التعلم- إطار عمل للمنهج وطرق التدريس، ترجمة يعقوب حسين نشوان ومحمد صالح خطاب، دار الفرقان، ط ٢، عمان، الأردن.

- **صنف ستيفن كوفي (Stephen covey 2000)**[٢٥] في كتابه (seven habits of highly effective people) سبع عادات عقلية هي:
  - المبادرة
  - أبدأ والهدف واضح في عقلك
  - تحديد الأولويات (أبدأ بالأهم قبل المهم)
  - التفكير بالمكسب المشترك (تفكير المتعة للآخرين)
  - أفهم أولا ثم حاول أن تُفهم الآخرين
  - التعاون (التكاتف)
  - مراجعة النفس وتقييمها وتطوير نواحي الضعف والقصور
- **صنف كل من كوستا وكاليك (Costa, kallick 2005)**[٢٦] عادات العقل إلى ست عشر سلوكا يُطلق عليها عادات العقل وهي خليط من العمليات المعرفية ومهارات التفكير وفيما يلي وصف للعادات الست عشرة:
  - المثابرة (Persisting)
  - التحكم بالتهور(Managing Impulsivity)
  - الإصغاء بتفهم وتعاطف (Listening to Others With Understanding and Empathy)
  - التفكير بمرونة (Thinking Flexibility)
  - التفكير ما وراء التفكير أو التفكير حول التفكير (Thinking About Thinking Metacognation)
  - الكفاح من أجل الدقة (Striving for Accuracy and Precision)
  - التساؤل وطرح المشكلات (Questioning and Posing Problems)
  - تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة (Applying Past Knowledge To New Situations)
  - التفكير والتواصل بوضوح ودقة (Thinking and Communicating with Clarity and Precision)
  - جمع البيانات باستخدام جميع الحواس (Gathering Data Through All Seases)
  - الخلق- التصور- الإبتكار (التجديد) (Creating Imagining and Innovating)
  - الاستجابة بدهشة ورهبة (Responding with wonderment and Awe)

([25])Stephen covey (2000): leaning habits of mind seven habits of highly effective people association for supervisor and curriculam development, USA.

([٢٦]) كوستا وكاليك (٢٠٠٥): تصنيف عادات العقل المحافظة عليها، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، الدمام، المملكة العربية السعودية، دارالكتاب التربوي للنشر.

- الإقدام على مخاطر مسئولة (Taking Responsible Risks)
- إيجاد الدعابة (التفكير بمرح) (Finding Humor)
- التفكير التبادلي (Thinking Interdepently)
- الاستعداد الدائم للتعلم المستمر (Remaining Opent to Continuous Learning)

من خلال التصنيفات السابقة نجد أن عادات العقل يجب أن تكون لها اهتمامها في مناهج الرياضيات بكل ما تشمله من عادات لأنها تحقق إنجاز وفاعليه كبيرة لدى التلاميذ وتعطي لهم الفرصة في ممارسة الأنشطة اللازمة لهم في الحياة اليومية ثم يأتي بعد ذلك التفوق في حياتهم.

ولذلك من خلال ما تقدم من تصنيف لعادات العقل تم اختيار ثلاث عادات للعقل المنتجة (تنظيم الذات، التفكير الناقد، التفكير الإبتكاري) وذلك لما لهم من تأثير فعال في العملية التعليمية ومن خلال التعاريف السابقة لعادات العقل يجب أن تُقدم للتلاميذ بصورة شيقة وجيدة ولذلك يطلب المعلم من التلاميذ أن يقدموا أمثلة بأنفسهم من الحياة تساعدهم على مواجهة استخدام عادات العقل المنتجة بصورة تساعدهم على ممارسة الأنشطة الحياتية اليومية ومن ثم تحقق لهم الفاعلية في ممارسة الأنشطة الرياضية وذلك من خلال ممارسة مهارات المعرفة وكيفية اتخاذ القرار ولذلك نجد أن عادات العقل تتطلب بناءاً معرفياً خاصة لكل تلميذ حيث يكون له عاداته العقلية من خلال تعامله مع الأعداد الطبيعية، والقياس من خلال بيئة نشطة تمكنه من ذلك وتتيح له عقد المقارنات والقياس والتقدير وإصدار الأحكام العددية[٢٧].

أهمية عادات العقل:

يرى (علي سرور، ٢٠٠٦) [٢٨] أن أهمية عادات العقل تتمثل فيما يلي:

١- تحقق فاعلية أعلى للتلاميذ في ممارسة أنشطة الحياة اليومية ومن ثم النجاح في الحياة.

٢- تعد المشكلات الرياضياتية، وأنشطة القراءة والكتابة في الرياضيات المدرسية من أهم الدعائم التي تساعد في تنمية عادات العقل من خلال ممارسة مهارات المرونة وما وراء المعرفة، واتخاذ القرار.

([٢٧]) محمد بكر نوفل (٢٠٠٨): تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل، الطبعة الأولى،عمان، الأردن، دار المسيرة.

([٢٨])على إسماعيل سرور (٢٠٠٦): "فاعلية استخدام عادات العقل المنتجة في تحسين توقعات التلاميذ وعلاقة ذلك بالأداء التدريسي"، مجلة كلية التربية، الجزء الثالث، العدد ١٣٠، جامعة الأزهر، ديسمبر.

٣- يستطيع التلميذ القوي رياضيا اتخاذ القرارات في حياته اليومية علي وجه العموم وفي الرياضيات علي وجه الخصوص وذلك باستخدام عادات العقل[٢٩].

٤- يجب أن يكون التلميذ لديه القدرة على اتخاذ القرار لكي تجعله قادرا علي حل المشكلات وذلك باستخدام عادات العقل[٣٠].

دور المعلم في تعليم عادات العقل يجب أن تتم من خلال الآتي:

يتمثل دور المعلم في تعليم عادات العقل فيما يلي[٣١]:

١) العمل على تأسيس منتجات تعليمية بشكل واضح وصريح.

٢) تحديد المحتوى المعرفي للدرس وذلك من خلال:

أ. إثارة اهتمام التلاميذ.
ب. توفير مساراً للتلاميذ لإيجاد علاقة بين تجاربهم والمحتوى الذي يدرسونه.
ج. تقديم مشكلات لم يتم حلها بعد.
د. تقديم مشكلات لها أكثر من تفسير واحد ووجهة نظر واحدة.
ه. أن تكون المعاني لهذه المشكلة عامة وليست خاصة.
و. تتطلب هذه المشكلات مصادر أولية وثانوية كلهما.
ز. لم تتم دراسة هذه المشكلات سابقاً.

٣) الاهتمام بالعمليات والمهارات المعرفية التي ينبغي ممارستها من قبل الجميع[٣٢].

٤) العادات العقلية ينبغي أن تُنمى من أجل تحقيق الهدف.

([٢٩])عبير إبراهيم زيدان محمد (٢٠٠٥): تدريس عادات العقل: مدخل لتعلم الرياضيات مدى الحياة، المؤتمر العلمي الخامس، التغيرات العالمية والتربوية وتعليم الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة بنها، سادة أعضاء هيئة التدريس ببنها (٢٠- ٢٢) يوليو.

([٣٠])إيتهال محمد عبد الهادي عمران (٢٠٠٨): فعالية خرائط التفكير في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

([٣١])ناديا هايل السرور (٢٠٠٥) تعليم التفكير في المنهج المدرسي، الأردن، عمان، دار وائل،ص ص ٢٣٩-٢٤٠.

([٣٢]) مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٩): معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، ط١، عالم الكتب، القاهرة. القاهرة.

٥) تقييم الأفعال والأقوال الدالة على تلك العادات[٣٣].
٦) دور المعلم من خلال تحديد التطبيق العملي.
٧) دور التلميذ في ممارسة النشاطات العملية.

خصائص عادات العقل[٣٤]:

(١) **التقييم (Value)**: ويتمثل في اختيار نمط السلوك الفكري المناسب والأكثر ملائمة للتطبيق دون غيره من الأنماط الفكرية الأقل إنتاجاً.
(٢) **وجود الرغبة (الميل) (Indention)**: وتتمثل في الشعور بالميل لتطبيق أنماط السلوك الفكرية المتبوعة[٣٥].
(٣) **الحساسية (Senility)**: ويكون ذلك عن طريق إدراك وجود الفرص والمواقف الملائمة للتفكير واختيار الأوقات المناسبة للتطبيق.
(٤) **امتلاك القدرة (Capability)**: وتتمثل في امتلاك المهارات الأساسية والقدرات التي يمكن عن طريقها تطبيق أنماط السلوك الفكرية المتعددة.
(٥) **الالتزام أو التعهد (Commitment)**: ويتم ذلك عن طريق العمل على تطوير الأداء الخاص وأنماط السلوك المختلفة التي تدعم عملية التفكير ذاتها[٣٦].
(٦) **السياسة (Policy)**: هي إنتاج العقلانية في جميع الأعمال والقرارات والحاجات اللازمة لرفع مستواها وجعل ذلك سياسة عامة للمدرسة لا ينبغي تخطيها[٣٧].

العوامل المؤثرة على عادات العقل[٣٨]:

([٣٣]) محمد أمين المفتي (٢٠٠٧): الرياضيات وتكوين العقل الجمعي وتنمية التفكير التعاوني، المؤتمر العلمي السابع، الرياضيات للجميع، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة بنها، دارالضيافة، جامعة عين شمس، القاهرة، ص ١٨– ١٩.

([٣٤])عصام الدسوقي إسماعيل، السيد عبد الدايم عبد السلام (٢٠٠٣): البناء العاملي للذكاء وعلاقته ببعض المتغيرات: اختبار الصدق نظرية جاردنر، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ص ص ٢٩٦ – ٣٠٠.

([٣٥]) محمد أمين المفتي (٢٠٠٨): تعليم الرياضيات وتعلمها في مجتمع المعرفة، دراسات من المناهج وطرق التدريس، العدد ١٣٥، ج٢، يونيو، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس.

([٣٦])لورين أندرسون، ديفيد كرازوول (٢٠٠٦): مراجعة لتصنيف يلوم الأهداف التعليمية، ط١، ترجمة فيايرفرادمينا، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

([٣٧])جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٨): أطر التفكير ونظرياته: دليل للتدريس، والتعليم والبحث، ط١، دار المسيرة.

١- **الصفات الشخصية للفرد**: مثل المرونة، المبادرة والحساسية والدافعية والمزاجية والاستقلالية وتأكيد الذات.
٢- **المحاكاة**: وهو عامل سلبي لأن تقليد الآخرين يحدد قدرة الفرد على الإبداع، بينما الاستقلالية عن الآخرين وعدم الاكتراث بآرائهم يسهم في تطوير السلوك الإبداعي.
٣- **الرقابة**: إن طرق التنشئة الاجتماعية القياسية تحد من قدرات الأفراد على التفكير حيث التعدد في السخرية والتسلط والقمع يحد من قدراتهم على التعبير عن أفكارهم بعكس غيرهم ممن لديهم الفرص لأن يعيشوا في أسرة تشجع الاستقلالية والمرونة.
٤- **أساليب التربية والتعليم**: إن أساليب التعليم التي تعتمد على التلقين وحشو أدمغة التلاميذ بالمعلومات لا تفسح أمام التلاميذ لأن يقدموا زناد فكرهم وتسخيرها للتفكير المنتج، بينما الأساليب التربوية غير الفقيرة تفتح المجال لفرص التفكير الحر.

هناك دراسات تناولت عادات العقل المنتجة:

١) دراسة سيد عبد المحسن حسين صبرة (٢٠٠٦)[٣٩]:
والتي هدفت إلى تحديد أثر برنامج في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وأثره على مهارة تنظيم الذات، ومهارة التفكير الإبتكاري ومهارة التفكير الناقد لدى تلميذات الصف الثالث الإعدادي.
وقد استخدم الباحث اختبار للتفكير الناقد، واختبار التفكير الابتكاري، ومقياس لتنظيم الذات واختبار للتحصيل.
وقد أسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج في تنمية عادات العقل المنتجة.
أوجه الاستفادة من الدراسة: يُستفاد من الدراسة في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية واستخدامها في اتخاذ القرار واتخاذ القرار في الرياضيات.

٢) دراسة أميمة عمور (٢٠٠٥)[٤٠]:

([٣٨])ناديا هايل السرور (٢٠٠٥) : مرجع سابق.
([٣٩])سيد عبد المحسن حسين صبره (٢٠٠٦): أثر برنامج في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وعادات العقل المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
([٤٠])أميمة عمور (٢٠٠٥): مرجع سابق، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

والتي هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في مواقف حياتية في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.
وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين خضعوا للبرنامج التدريبي.
أوجه الاستفادة من الدراسة : يُستفاد منها في تنمية مهارات عادات العقل واستخدامها في تنمية القوه الرياضياتية واتخاذ القرار في الرياضيات.

٣) **دراسة ستنكيوهلر وديونكان (Steinkuehler – Duncan 2008)**[٤١].
والتي هدفت إلى غرس عادات العقل في صميم المناهج والحياة المدرسية لكل من التلاميذ والمعلمين كبدائل للكتب والمختبرات العلمية، وأكدت الدراسة على فاعلية الألعاب في تشجيع وتنمية العادات العقلية والتدريب على التنوع في الأفكار والتأكيد على مزيد من الوضوح والتنوع حتى يصل التلميذ للإجابة الصحيحة ويستطيع تنظيم أفكاره ومعلوماته والتي اتخذتها الدراسة دليلاً تجريبياً يوضح مدى فاعلية الألعاب في تشجيع وتنمية العادات العقلية.
وتوصلت النتائج إلى أن ٨٦% من المناظرات والمناقشات تشكل بنية المعرفة المجتمعية للتلاميذ، ١٤% تظهر في المعرفة التقويمية التي يتم من خلالها معالجة المناقشات.
أوجه الاستفادة من الدراسة: يُستفاد منها في تنمية عادات العقل واستخدامها في تنمية مهارات اتخاذ القرار واتخاذ القرار في الرياضيات.

٤) **دراسة كل من وير جنج (wyer-jing-2010)**[٤٢]**:**
والتي هدفت إلى دور التعليم العقلي والسلوكي في نشاط الإنسان وتكوين عاداته وممارستها بشكل مستمر ومتواصل للوصول إلى نتاجات تشغيل الذهن وإدارته وتأثيره بشكل مستمر ومؤثر على الإستراتيجية الذهنية المستهدفة للوصول إلى العادات
وتوصلت نتائج الدراسةإلى: أن مكونات العادة تسهم في آداءات كل عناصرها معًا في تنظيم يسهم فيتطور العادات وفاعليتها في أداء ما هو جيد.

(41) Steinkuehler – Constance – Duncan sean ! scientific habits of mindnviryual worlds journal of science education and teachnology v17.n6. pages – 530 – 553 dec 2008.
(42) Wyer – Robert – jing – Alison : the role of behavioral mind – set s in goal directed activity: conceptual under pinnings and empirical evidence – journal of consumer psychology – vo – issual – april 2010 – pages 107 – 118.

أوجه الاستفادة من الدراسة: يُستفاد منها في تنمية عادات العقل وتأثيرها في نشاط التلميذ.

ومن ثم نجد أن تنظيم الذات يسهم فيما يلي[٤٣]:

أ) مساعدة التلاميذ على تنمية مهارات عادات تنظيم الذات مثل (التخطيط- المراقبة الذاتية- تنظيم المعرفة)، وهذه العادات السابقة يمكن تعليمها وتقويمها بطرق متعددة ومتنوعة منها:

- تقديم كل عادة من العادات العقلية المرتبطة بتنظيم الذات كلاً على حدة حيث يمكن صياغة مجموعة بسيطة من هذه العادات في صورة أسئلة رياضية بسيطة يتم طرحها على التلاميذ.
- أن يقوم التلاميذ بتحديد المواقف التي يمكن أن تكون كل عادة من العادات العقلية لها وتحديد أهميتها وفاعليتها ومنها على سبيل المثال: عند حل مسألة رياضية يجب أن يفكر ويخطط لها التلميذ ويكون لديه مصادر يحتاجها وتغذية راجعة لها لتحقيق مدى كفاءته لها.
- تدريب التلاميذ على تنمية استخدام الإستراتيجيات التي تساعدهم في استخدام العادات العقلية المرتبطة بتنظيم الذات وأهم الإستراتيجيات هي: الوعي بالتفكير، إعداد خطة الحل، تحديد المهام للتلاميذ، الحساسية بالتغذية الراجعة، تقييم مدى كفاءة وفعالية الآراء.
- تحقيق الأهداف وقد يتم تحقيقها خلال العام أو الفصل الدراسي.
- الملاحظة المستمرة للتلاميذ في نهاية الخطة واشتراك جميع تلاميذ الفصل فيما تم ملاحظته[٤٤].

دراسات تناولت تنظيم الذات:

(١)دراسة جيرلاك (Gerlack, 2008)[٤٥]:

([٤٣]) منى سعيد أبو ناشيء (٢٠٠٢): دراسة عاملية لبعض القدرات في ضوء نموذج جليفورد، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١١، ع ٣٢.

([٤٤]) سيد عبد المحسن حسين صبرة (٢٠٠٦): أثر برنامج في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وعادات العقل المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

([45]) Gerlack, Darla Lee (2008): Project Based Learning Ad a Facilitator Of Self Regulation Aprimary School Curriculum Ed.D. Dissertaion United Stales Pennsylvania University Of Pittsburgh: 2008 Publication Number AAT 3322305

والتي هدفت إلى تنمية سلوك التنظيم الذاتي والتأمل الذاتي من خلال التعلم بطريقة المشروع، وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٦) تلميذاً من تلاميذ مدارس المرحلة الابتدائية بدولة أمريكا، وتوصلت النتائج إلى أن التلاميذ نجحوا في تنمية مهارات التنظيم الذاتي من خلال عمليات ما وراء المعرفة وأنه لكي يستطيع التلاميذ تنمية مهارات تنظيم الذات لابد أولاً من إتاحة الفرصة لهم ليشاركوا في عملية التعليم.

(٢)دراسة بيري (Perry, 2007)[٤٦]:

والتي هدفت إلى الكشف عما إذا كان لتدريب الآباء على نصح أبناءهم باستخدام إستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم أثر في تعليمهم التنظيم الذاتي، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٠) من أولياء أمور التلاميذ.

وقد أسفرت النتائج عن أن التلاميذ في المرحلة الابتدائية الذين حضر أولياء أمورهم التدريب قد أظهروا تحسنًا في استخدام إستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم أكثر من نظائرهم الذين لم يحضر أولياء أمورهم التدريب.

تعليق على الدراسات التي تناولت التنظيم الذاتي:

<u>تبين للباحث ما يلي:</u>

- يمكن تنمية التنظيم الذاتي للتعليم لدى التلاميذ من خلال إتاحة الفرصة لهم ليشاركوا في عملية تعلمهم كما أشارت دراسة جيرلاك (**Gerlack, 2008**).
- يمكن تنمي تنظيم الذات لدى التلاميذ من خلال عقد دورات تدريبية لأولياء أمورهم عن كيفية تقديم النصح لأبنائهم لاستخدام إستراتيجيات التنظيم الذاتي وهذا ما أشارت إليه دراسة بيري (**Perry, 2007**).

ب)التفكير الابتكاري (Creative Thinking):

إن ما نراه الآن من تقدم متسارع في جميع المجالات يوجب علينا بناء العقول المبتكرة، القادرة على إيجاد البدائل والحلول المختلفة للمشكلات في الرياضيات، لذا أصبح الاهتمام بتنمية الابتكار كقدرة عقلية والتي تعد أحد

([46]) Perry, Chrisnamichelle (2007): The Effect Of Aprent Training Intervention On Puplis, Self Regulated, Ph. D. Dissertation United States, II Lionis At Chiccago, 2007, Publication Number AAT 324147.

الضروريات الملحة والتي تقع على عاتق التربية من خلال إعدادهم للمناهج الدراسية وطرق تدريسها بصفة عامة والرياضيات بصفة خاصة.

مفهوم التفكير الابتكاري:

قد عرف (والس Walls)[٤٧] التفكير الابتكاري أنه: "عملية تفكير موجه بشكل عام نحو تحقيق هدف خاص هو حل مشكلة وبلوغ الذروة في توليف الأفكار التي تحل محل تلك المشكلة أو تقديم حلول لها".

ويعرف (روجرز Rogers)[٤٨] التفكير الابتكاري "هو ظهور إنتاج جديد نابع من التفاعل بين الفرد وما يكتسبه من خبرات".

ويرى (روبرت Robert)[٤٩] "أنه نشاط عقلي يؤدي إلى رؤية جديدة للمواقف والمشكلات".

أما (كوثر شهاب)[٥٠] فتعرفه على "أنه التفكير فيما وراء الأشياء المألوفة أو الواضحة وينتج عنه إضافة أفكار وحلول جديدة تؤدي إلى إنتاج جديد".

العوامل المشجعة على التفكير الإبتكاري[٥١]:

ذكر تورانسTorance أنه يمكن زيادة مهارات معدل الابتكار في المجتمع من خلال:-

(١) الاهتمام بالمبتكرين
(٢) تجنب التعرض للأمراض
(٣) الاستفادة من الفرص المختلفة للتعليم والمعرفة والاحتكاك
(٤) تفادي التشتت
(٥) تنمية المهارات إلى أقصى حد
(٦) تقليل العزلة
(٧) تعليم أساليب مواجهة الفشل
(٨) الحساسية للمشكلات

([47]) Walls, J: Recursive Instructional Design Model Based on Constructivism-Inter Prelist Theory, Educational Technology- Vol., (35), No. (6), 2000.
([48]) Rogers, C. R: Freedom to Learn Columbus, Oh: Mevrill, 2002.
([49]) Robert, L: Cognition Psychology, Boston, Allyn, Bacon, 2000.
([٥٠]) كوثر شهاب (٢٠٠٠): تنمية التفكير ورعاية الموهوبين والمتفوقين، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الثاني عشر، المجلد الثاني، (٢٥– ٢٦).
([٥١]) مدحت أبو النصر (٢٠٠٤): تنمية القدرات الابتكارية لدي الفرد والمنظمة، مجموعة النيل العربية، القاهرة، ص ٤٧– ٤٩.

(٩) القيادة الديمقراطية
(١٠) درجة ذكاء متوسطة أو عالية
(١١) البيئة المناسبة المشجعة غير المعطلة (الأسرة/ العمل/ الناس)
(١٢) سلامة الحواس.

كيفية تنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات:

توضح (نظلة خضر)[٥٢] أن الرياضيات فنًا عقليًا راقيًا وبالتالي فهي ابتكار، ولما كان كل منا مبتكرًا بمستوى معين فإنه يمكن تنمية هذا المستوى ويمكن تنمية الابتكار من خلال المحتوى، وأساليب وطرق التدريس، والتقويم كما يلي:

١ـ **المحتوى**:

يعد المحتوى هو الأساس الذي يمكن من خلاله أن يُنمى التفكير الابتكاري، لذا يجب مراعاة عدة نقاط عند تنظيم المحتوى حتى يسهم في تنمية التفكير الابتكاري (محبات أبو عميرة)[٥٣] وهي:

أ ـ ترك أسلوب القاعدة المتبوعة بمثال، عند إعداد وتنظيم محتوى كتب الرياضيات المدرسية.
ب ـ تقليل كم المعلومات الرياضية المقدمة للمتعلم خاصة في مرحلة التعليم الأساسي، حتى يكون هناك وقت لتدريبه على المهارات العقلية والتمرينات الرياضية ذات الأفكار المثيرة الجديدة وغير النمطية.
ج ـ اختيار مشكلات تعطي الفرصة لتنسيق وترتيب وتطبيق المعلومات التي تعلمها لحل المشكلات بنوع من الأصالة[٥٤].

٢ـ أساليب وطرق التدريس:

ترى (نظلة خضر)[٥٥] أن المعلم يمكنه تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذه من خلال تدريبهم على مهارات التحليل والتركيب معًا والتركيز على إكساب التلميذ مهارة ابتكار حلول أصيلة للمشكلات الرياضية.

---

(٥٢) نظلة حسن أحمد خضر (٢٠٠٤): معلم الرياضيات والتجديدات الرياضية ــ هندسة الفرد اكتمال وتنمية الابتكار التدريسي لمعلم الرياضيات، سلسلة التجديدات الرياضية والنشاطية التدريسية لتطوير الرياضيات المدرسية، عالم الكتب، القاهرة.

(٥٣) محبات أبو عميرة: الإبداع في تعليم الرياضيات، ط١، الدار العربية للكتاب، القاهرة، ٢٠٠١.

(٥٤) هشام محمد عبد العال محمد: فعالية استخدام نموذج التعليم البنائي في تعليم الحس العددي والتفكير الابتكاري في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، رسالة غير منشورة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٨.

كما ترى (محبات أبو عميرة)[٥٦] أنه يمكن تنمية الابتكار من خلال عدة توصيات منها:

أ ـ تدريب التلاميذ على العمليات العقلية العليا أثناء حل مسألة رياضية، وترك الفرصة للتلاميذ لكتابة حلول التمرينات الرياضية بلغتهم والبحث عن حلول أخرى ومناقشتهم فيها، بهدف إكساب التلاميذ عمليات عقلية رياضية، يستطيعون بها استنتاج علاقات جديدة معطاه.

ب ـ إتاحة الفرصة للتلميذ للوصول بنفسه إلى التعميمات، وبالعمل من جانب التلميذ وبتوجيه الأسئلة من جانب المعلم والتي يستطيع التلميذ من خلالها أن يقترح تعريفًا أو قاعدة عامة من خلال هذه الأسئلة.

وهناك طرق عديدة يمكن للمعلم استخدامها لتنمية التفكير الابتكاري منها:

٢ـ أ) العصف الذهني Brain Storming**:**

وهو "قدرة التلميذ على استخدام الذهن عند مواجهة أي مسألة رياضية، وإطلاق الأفكار للتعامل معها لتوليد الأفكار بأكبر عدد ممكن مما يساعد على حل هذه المسألة أو أي مشكلة تواجهه (رجاء أبو علام)[٥٧].

ويقوم العصف الذهني على مبادئ رئيسة هي:

- إرجاء التقويم أو النقد: حيث يتم تأجيل التقويم إلى ما بعد توليد الأفكار، وتقع مسئولية تطبيق هذه القاعدة على رئيس الجلسة الذي يقوم بالتنبيه على ذلك[٥٨]
- إطلاق حرية التفكير والترحيب بكل الأفكار، فالكم يولد الكيف، والأفكار الكثيرة الأقل أصالة تولد حلول وأفكار مبتكرة للمسألة[٥٩].
- المزج والتعديل والتحسين في الأفكار غير المألوفة والغريبة.

([٥٥]) نظلة حسن أحمد خضر: مرجع سابق.

([٥٦]) محبات أبو عميرة: مرجع سابق.

([٥٧]) رجاء محمود أبو علام، ونادية محمود الشريف (١٩٩٥): الفروق الفردية وتطبيقاتها التربوية، ط٣، دار التعلم للنشر، الكويت.

([٥٨]) أحمد عبد اللطيف عبادة (٢٠٠١): قدرات التفكير الابتكاري في مراحل التعليم العام، ط١، القاهرة، دار الكتاب.

([٥٩])صالح محمد صالح (١٩٩٦): أثر الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعلية، جامعة قناة السويس.

٢- ب) طريقة التقصي والاكتشاف Discovery:

وهي طريقة يتخذ منها التلميذ أسلوب العالم في عمله، فهو يحدد المشكلة، ثم يقوم بجمع المعلومات، وفرض الفروض، واختيار الفروض المناسبة، والوصول إلى نتيجة، ثم تقويم هذه النتيجة والتحقق من صحتها، وهناك عدة أنواع للاكتشاف[٦٠]:

- الاكتشاف الموجه **Directed Discovery**
- الاكتشاف الإرشادي **Guided Discovery**
- الاكتشاف المفتوح **Open Discovery**
- الاكتشاف الحر **Free Discovery**

٣- التقويم:

يرى (محمد المفتي)[٦١] أنه يمكن تنمية التفكير الابتكاري من خلال عملية التقويم، حيث يرى أن للتقويم هدفًا مزدوج فمن خلاله يمكن قياس الابتكار عن طريق أسئلة مصممة لهذا الغرض، وفي نفس الوقت فإن حل التلميذ لهذه الأسئلة ينمي الابتكار لديه، ومن أمثلة هذه الأسئلة: الأسئلة التي تقيس التحليل والتركيب والتقويم، فالابتكار يبدأ بتحليل أبعاد المشكلة وتحديدها، والتركيب ضروري لإدراك العلاقات بين المعلومات المتاحة كمحاولة للوصول إلى الحل، والتقويم ضروري للتأكد من صحة الحلول وأنسبها، وأيضًا استخدام مسائل رياضية لها أكثر من حل صحيح يؤدي إلى الإجابة الصحيحة، بالإضافة إلى الأسئلة البحثية التي تتطلب من التلميذ بحث مكثف للإجابة عنها.

ولذلك يتضح مما سبق أنه يمكن تنمية التفكير الابتكاري من خلال عدة عناصر - المنهج نفسه (أهداف، محتوى، أنشطة ووسائل، أساليب تدريس، تقويم) وهو ما يتجه إليه الباحث في البحث الحالي باستخدام برنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة في تدريس الأعداد الطبيعية، القياس، حل المعادلات المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لتنمية التفكير الابتكاري.

دراسات خاصة بالتفكير الإبتكاري:

---

(٦٠)وليم تاوحزور عبيد، سمير إيليا ومحمد المفتي (١٩٩٦): تربويات الرياضيات، ط٤، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

(٦١)محمد أمين المفتي (١٩٩٣): خبرات إبداعية في تدريس الرياضيات، في الإبداع في المدرسة، القاهرة، معهد صوته.

(١) دراسة وائل عبد الله محمد (٢٠٠٠)[٦٢]:
والتي هدفت إلى تعرف على البرنامج الأثرائي لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات للموهوبين في مرحلة رياض الأطفال، والبرنامج كان يعمل على زيادة النشاط العقلي في مجال الرياضياتن **وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:**

تكوين علاقات رياضية جديدة تتجاوز العلاقات المعروفة في موقف رياضي غير منطقي وهذه العلاقات الجديدة تعكس القدرات التالية:

- الطلاقة الرياضية.
- الأصالة الرياضية.
- المرونة الرياضية.
- حل المشكلات الرياضية غير المنطقية.
- حل ألغاز رياضة غير المنطقية.

أوجه الاستفادة من الدراسة: يُستفاد من الدراسة من خلال البرامج الأثرائية التي تنمي التفكير الابتكاري واستخدامها في تنمية مهارات اتخاذ القرار في الرياضيات.

(٢) دراسة سعد الجبالي (٢٠٠٠)[٦٣]:
والتي اهتمت بعمل مشروع نموذج لتنمية التفكير الابتكاري بعنوان "المادة التدريبية لبرنامج العمليةالتعليمية وتنمية التفكير الابتكاري في دولة الإمارات العربية المتحدة" حيث هدفت إلى تنمية مفاهيم أساسية والثاني نموذج متكامل لتنمية التفكير الابتكاري في إطار العملية التعليمية، والثالث طرق تنمية القدرة على التفكير الابتكاري طريقة المجموعة الاسمية **Nominal Group**، تصنيف الأفكار **Brainotor**.

أوجه الاستفادة من الدراسة: يُستفاد من الدراسة من خلال البرامج التعليمية لتنمية التفكير الابتكاري واستخدامها في تنمية مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات.

ثالثًا: التفكير الناقد Critical Thinking:

([٦٢])وائل عبد الله محمد (٢٠٠٠): "برنامج أثرائي مقترح لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات للموهبين في مرحلة رياض الأطفال"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

([٦٣])سعد أحمد الجبالي (٢٠٠٠): المادة التدريبية لبرنامج العملية التعليمية وتنمية التفكير الابتكاري، برنامج خاص بوزارة التربية والتعليم والشباب، الشارقة، الإمارات، ٢٥– ٢٧ مارس.

يشهد القرن الحادي والعشرون انتشاراً لسيادة العولمة باعتبارها فكرًا عالميًا مفتوحًا ومدعمًا بالترسانة العسكرية في سائر المجالات السياسية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية، مما دعى رواد التربية أن يدقوا ناقوس الخطر الذي يهدد الحياة العربية حاضرها ومستقبلها، جاعلين من تنمية السلوك الناقد هدفًا أساسيًا من أهداف التربية (سيد عبد المحسن حسن)[٦٤] والتفكير الناقد يجعل سلوكنا يتميز بأنه أكثر منطقية وأكثر حساسية لمواقف معينة وللأفراد والآخرين.

ويعرف (واطسون، جليسر Watson, Glasor)[٦٥] التفكير الناقد بأنه "مركب من الاتجاهات والمعارف والمهارات".

يعرف كل من (صفاء يوسف، علاء كفافي)[٦٦] التفكير الناقد بأنه: "عملية إصدار حكم على المعلومات أو المواقف الحياتية المختلفة".

والتفكير الناقد يتضمن مجموعة من المهارات هي:

- مهارة الاستنتاج
- مهارة الاستنباط
- مهارة معرفة المسلمات
- مهارة التفسير
- مهارة تقويم الحجج

كيف يساعد المعلم تلاميذه داخل الفصل الدراسي على أن يفكروا تفكيراً نقدياً؟

للإجابة على التساؤل السابق:

أكد (جولمان، ٢٠٠١ **Goleman**)[٦٧] على أن أسئلة المعلم يمكن أن تحدث أكبر تأثير في تفكير الطفل مثل أن يسأل:-

١. ما الأسباب التي جعلتك تقول أن ..... ؟
٢. لماذا توافق، أو لا توافق على هذه النقطة ..... ؟
٣. هل تستطيع أن توضح ملاحظاتك على ..... ؟ (محمد عبد الهادي[٦٨])

---

(٦٤) سيد عبد المحسن صبرة (٢٠٠٢)، مرجع سابق.

(65) Watson, T., Glasor, V., (2002): Critical Thinking and its Relationship to Motivational Learning Strategies, and Classroom Experience, Educational Research International Center (ERIC) ED 35165.

(٦٦) صفاء يوسف الأعسر، علاء الدين كفافي، مرجع سابق.

(67) Goleman. D (2001): Emolional intelligence: Why II can matter more than 109 New York, Baton Books, pp. 48- 49.

(٦٨) محمد عبد الهادي حسين (٢٠٠٥): مدرسة الذكاءات المتعددة، دار الكتاب الجامعي، غزة، فلسطين، ص ١٤٢ – ١٤٣.

كيفية تنمية التفكير الناقد من خلال عدة إستراتيجيات منها[٦٩]:

١ـ إستراتيجيات تعتمد على الجانب الوجداني للتلميذ:

تهدف هذه الإستراتيجيات إلى دفع عملية التفكير باستقلالية لدى التلاميذ وتنمية اتجاه (أنا أستطيع، أن أفعل ذلك بنفسي) لديهم، ويتطلب ذلك تنمية عادة مساءلة الذات ولكي يصل التلميذ إلى ذلك خاصة تلاميذ المرحلة الابتدائية يحتاجون إلى القدوة لكي يحذون حذوه، وهذه القدوة قد تكون في الآباء أو المدرسين.

٢ـ إستراتيجيات تعتمد على القدرة الكلية في مقابل القدرات الجزئية:
ويقصد بالقدرات الكلية العمليات المتضمنة في التفكير، وفي تنظيم المهارات الأولية المتناثرة (مثل تحديد معاني الكلمات مثلاً) في خطوات متتابعة. فليس الهدف هنا هو إنتاج جميع المهارات المتفرقة وغير المترابطة ولكن الهدف هو تلميذ متكامل وقادر على التفكير، ومن أهم أهداف إستراتيجيات القدرات الكلية هو دفع عملية الاستبصار بالمهارات التي تمارس بشكل آلي، فمن خلال هذه الإستراتيجيات يمكن أن يتم تشجيع التلميذ على استخدام محكات التفكير وذلك من خلال الأخبار التي يسمعها أو يقرأها في الجرائد أو في المجلات ومن ذلك يمكن للتلميذ أن يستطيع أن يتعلم التفكير الناقد بالممارسة فيتعلم كيف يفكر بعقل غير متحيز وكيف يتدرب على الحكم من خلال خطوات يمر بها العقل.

دراسات تناولت التفكير الناقد:

(١) **دراسة روكس ميشيل (Rucks Michael, 2001)**[٧٠].
والتي هدفت إلى تحديد أثر برنامج الإنجاز الأكاديمي على مهارات التفكير الناقد لدى عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بولاية نيويورك حيث قام الباحث بتحديد مجموعة من المهارات الضرورية والأساسية اللازمة في الإنجاز الأكاديمي تشتمل على تنمية مهارات التفكير الناقد وذلك للقبول في الصف السادس الابتدائي حيث توصلت النتائج إلى وجود تأثير واضح في نمو التفكير الناقد ومهاراته.
أوجه الاستفادة من الدراسة: يُستفاد من الدراسة في تنمية مهارات التفكير الناقد واستخدامها في تنمية مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات.

([٦٩])داليا محمد همام (٢٠٠٦): فاعلية لعب الأدوار في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى أطفال ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

([70]) Rucks- Michael- Gergory (2001): the Effects of Academic Achievement on the critical thinking skills of Primary five Pupils, Dissertation Abstracts International vol. 62-12 A NO.3.

(٢)**دراسة سهام رمضان عواد (٢٠٠٧)**[٧١]**:**
والتي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج قائم على التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو مادة الدراسات الاجتماعية والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو مادة الدراسات الاجتماعية والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
أوجه الاستفادة من الدراسة: يُستفاد من الدراسة في دور التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد واستخدامه في تنمية مهارات اتخاذ القرار في الرياضيات.

(٣)**دراسة سيد عبد المحسن (٢٠٠٢)**[٧٢]:
والتي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج الأثراء المعرفي الرياضي على مهارات التفكير الناقد (الاستنتاج- التفسير- الاستنباط- تقويم الحجج). وكانت عينة الدراسة على (٨٠) تلميذة قُسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، **وقد توصلت الدراسة للنتائج التالية:**

توجد فروق ذات دالة إحصائية فيما يتعلق بالتفكير الناقد بين متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية ومتوسط درجات التلميذات بالمجموعة الضابطة في القدرة العامة على التفكير الناقد بمهاراته لصالح المجموعة التجريبية.
أوجه الاستفادة من الدراسة: يُستفاد من الدراسة في تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال الأثراء المعرفي الرياضي وذلك يمكن استخدامها في تنمية مهارات إتخاذ القرار في الرياضياتواتخاذ القرار في الرياضيات.

المحور الثاني: اتخاذ القرار في الرياضيات:

على الرغم من أنه يمكن اكتساب الكثير من المهارات عن طريق التعلم إلا أنه ليس من السهل تعلم القدرة على اتخاذ القرارات الصائبة وأن الإنسان ملزم بالاجتهاد من الناحية الشرعية والتحرك من أجل اتخاذ القرار ولو ترتب على ذلك بعض الأخطاء. وأن اتخاذ القرار هو عملية متحركة وعلى المرء أن

---

(٧١)سهام رمضان عواد عبد الله (٢٠٠٧): اثر برنامج قائم على التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو مادة الدراسات الاجتماعية والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

(٧٢) سيد عبد المحسن حسين صبرة (٢٠٠٢): أثر برنامج في الأثراء المعرفي على تحسين التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

يراقب ويتابع نتائج قدراته ليعد لها عند الحاجة وبالكيفية المطلوبة، كما أن عملية اتخاذ القرار تنبثق من جمع المعلومات وتحليلها ومعالجتها بطريقة علمية.

تعريف اتخاذ القرار:

يعرف عبد المعطي سويد[٧٣] اتخاذ القرار هو: "بالدرجة الأولى عملية عقلانية رشيدة تتبلور في عمليات فرعية ثلاث هي البحث Search والمفاضلة أو المقارنة بين البدائل Comparison والاختيار Selection".

ويعرف حسن شحاته وآخرون[٧٤] اتخاذ القرار بأنه: "هو نشاط التلميذ وأقرانه في حياتهم الخاصة أو في مجال أعمالهم وهي يعبر عن مقومات الحياة".

ومن ثم هناك العديد من المحاولات التي أجريت لتفسير معنى اتخاذ القرار ولذلك أن عملية اتخاذ القرار هي إصدار حكم معين عما يجب أن يفعله الفرد في مواقف حياتية يمر بها.

وهناك تعريف لبير[٧٥] بأنه: "بدائل مختلفة وفقًا لتوقعات معينة لمتخذ القرار".

مهارات إتخاذ القرار:

هناك دراسة قام بها عدنان الفسفوس[٧٦] منها:

١- تحديد الغرض من القرار.
٢- جمع المعلومات.
٣- طرح الأفكار وقائمة الخيارات الممكنة المختلفة.
٤- تقييم كل خيار من حيث عواقبه.

---

(٧٣) عبد المعطي سويد (٢٠٠٣): مهارات التفكير ومواجهة الحياة، الإمارات العربية المتحدة، العين، دار الكتاب الجامعي، ط ١.

(٧٤) حسن شحاته وآخرون، مرجع سابق.

(75) Lbeyer, Op, Cit.

(٧٦) عدنان أحمد الفسفوس (٢٠١٢): عملية اتخاذ القرار في الحياة العامة وآثارها في الأنظمة التعليمية، مجلة دراسات تربوية، المجلد الخامس عشر، الجزء (٢٨)، ص ٧٠، ص ٧٥، فلسطين.

٥- تحديد البدائل الأفضل.
٦- وضع القرار موضع التنفيذ.

هناك دراسة قام بها فيصل فخري[٧٧] منها:

١- تحليل الموقف.
٢- حساب وتحديد البدائل.
٣- الاختيار المناسب.
٤- تقديم البدائل.
٥- مقارنة البدائل.

وهناك دراسة قامت بها وزارة التربية والتعليم العالي[٧٨] وحددت مهارات باتخاذ القرار فيما يلي:

١- اختيار البدائل.
٢- تحديد المعلومات الزائدة.
٣- توليد الحلول.

كما كان هناك دراسة تناولت المهارات كما يلي[٧٩]:

(١)تأطير القرار.
(٢)تحديد المحكات.
(٣)توليد البدائل.
(٤)مقارنة البدائل.

ويتضح من هذا التصنيف العام لمهارات اتخاذ القرار ما يلي:

المهارات التي أشار إليها عدنان الفسفوس تتدرج ضمنيًا في تحديد الغرض من القرار حتى وضع القرار موقع التنفيذ وبذلك فإن المهارات الخاصة بتحديد

---

(٧٧) **فيصل فخري مراد (٢٠١٠): الإدارة (الأسس والنظريات والوظائف)، دار مجدلاوي للنشر، عمان.**

(٧٨) وزارة التربية والتعليم العالي (٢٠١١): دروس المهارات الحياتية في اتخاذ القرار، فلسطين.

(٧٩) فيصل فخري مراد (٢٠١٠):مرجع سابق.

البدائل الأفضل لا يمكن اعتبارها مستقلة بذاتها وحيث أن المهارات في تقديم البدائل في تصنيف فيصل فخري[٨٠] تندرج تحت المهارات في الاختيار المناسب للبدائل وفي تصنيف وزارة التربية والتعليم العالي بفلسطين[٨١] ومنها اختيار البدائل والمعلومات الزائدة وتوليد الحلول أو البدائل، ولذا اتفق الباحثين على أن مهارات اتخاذ القرار هي تأطير القرار، تحديد المحكات، وتوليد البدائل، مقارنة البدائل، ومما سبق استخلص الباحث من كل هذه المهارات بعض المهارات الآتية:

فيما يلي توضيح لهذه المهارات:

١- تأطير القرار: وتتضمن هذه المهارات مجموعة من المهارات الفرعية تتمثل في:

- تحديد المشكلة أو الحالة التي تحتاج لاتخاذ القرار.
- تحديد الهدف من اتخاذ القرار.
- تحديد المعلومات المتوفرة ومصادرها ومدى إمكانية الوثوق بهذه المعلومات.
- وضع تصور عن الإمكانيات المطلوبة سواء الفنية المتخصصة أو المادية.
- تحديد الشروط والمواصفات المصاحبة لاتخاذ القرار[٨٢].

٢- تحديد المحكات: وتتضمن هذه المهارة تحديد المحكات ذات الصلة باتخاذ القرار وتتمثل هذه المحكات في عدة أشكال منها:

- المحك الزمني للفترة التي يمكن فيها اتخاذ القرار.

---

(٨٠) فيصل فخري مراد (٢٠١٠): الإدارة (الأسس والنظريات والوظائف)، دار مجدلاوي للنشر، عمان.

(٨١) وزارة التربية والتعليم العالي (٢٠١١): دروس المهارات الحياتية في اتخاذ القرار، فلسطين.

(٨٢)محمد صبري الحوت (٢٠٠١): عملية اتخاذ القرار وانعكاساتها على تخطيط الأنظمة التربوية، مجلة دراسات تربوية، المجلد العاشر، الجزء (٧)، ص ص ٦٥:٨٠.

- المحك البشري حول الفئة الخاصة من الأفراد التي يمكن أن يُتخذ القرار بشأنها.
- المحك الاقتصادي حول التكلفة المتاحة والإمكانيات التي يتطلبها تنفيذ قرار بشكل معين.
- المحك المنطقي حول مدى ملائمة القرار المتخذ لمنطقية علمية تتمثل في قوانين وقواعد علمية محدودة.
- المحك الكيفي: حول مدى الجودة المطلوبة في القرار المتخذ(٨٣).

٣- توليد البدائل: ويتم في هذه المهارة توليد أكبر عدد ممكن من البدائل المختلفة التي تصلح لأن تكون القرار المتخذ، مع التسليم بأن كثرة البدائل المتولدة في هذه المرحلة يسهم بدرجة أكبر في الوصول للقرار الصحيح، إلا أن هناك مرجعية علمية ينبغي أن يستند إليها التلميذ في هذا التوليد لضمان أن البدائل معقولة منطقيًا، فكل هذه المرجعية في(٨٤):

- ارتباط البديل بالهدف المطلوب.
- توافق البديل مع محكات اتخاذ القرار.
- تمايز البديل بصورة واضحة عن البدائل الأخرى.
- منطقية البديل علميًا وعمليًا من الناحية التطبيقية.

٤- مقارنة البدائل: ويتم في هذه المرحلة المفاضلة بين البدائل المختلفة لاختيار البديل الأنسب على اعتبار أنه القرار وتتم المقارنة بين البدائل بالرجوع لمجموعة من المعايير تتمثل في:

- القيمة الاحتمالية لنجاح البديل مقارنة بالبدائل الأخرى.
- كم المخاطر المصاحبة لاتخاذ القرار.
- تلبية البديل للمحكات السابقة التي يمكن تحديدها والخاصة باتخاذ القرار.

(٨٣)عدنان والقضاة الإبراهيم (٢٠٠٦): فاعلية اتخاذ القرارات الإدارية لدى مديري ومديرات الدراسة الحكومية الثانوية بمحافظة عاجلون، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد ٦٢، الجزء الثاني، سبتمبر.

(٨٤)القضاة الإبراهيم: مرجع سابق.

- درجة تأثير البديل على المتغيرات ذات الصلة بالموقف المتخذ فيه القرار(٨٥).

أهمية اتخاذ القرار(٨٦):

١- يجب إلقاء الضوء على بعض الطرق والإستراتيجيات والأنشطة المدرسية المناسبة للتلاميذ لتنمية مهارات اتخاذ القرار.
٢- يساعد التلاميذ على اكتساب المهارات من خلال تدريس المحتوى.
٣- يفيد التلاميذ في المواقف التعليمية المقترحة عن بناء وتطوير مناهج الرياضيات بالصفوف المختلفة.
٤- يعطي للتلميذ فرصة في اختيار البديل المناسب.
٥- يزيد من الفرصة للحل للتلاميذ في اختيار أفضل البدائل وأفضلها.

العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار(٨٧):

تتمثل هذه العوامل بشكل معين في عدة جوانب هي:

(١) **الشخصية:** بمعنى التكوين الشخصي لمتخذ القرار من حيث قيمه ومعتقداته وتكوينه الاجتماعي، فمتخذ القرار قد يميل للبديل الأكثر انسجامًا مع ذاته بغض النظر عن الأسس العلمية التي تحكم اختيار البديل الأنسب.

(٢) **الثقة الزائدة:** تؤثر مستوى خبرة التلميذ وممارسته العملية لاتخاذ القرار في اتخاذ قرار مناسب مع التأكيد على أن الإفراط في الثقة دون عمل حقيقي للمهارات ذات الصلة قد يؤدي لنتائج سيئة في اتخاذ القرار(٨٨).

---

(٨٥) جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٦): تنمية تفكير المراهقين، القاهرة، دار الفكر العربي.

(٨٦) سلامة عبد العظيم حسين (٢٠٠٥): ديناميات وأخلاقيات صنع القرار، ط١، القاهرة، دار النهضة العربية.

(87)Gerald, E., (2003): "Beyond Critical thinking and Decision Making Teaching Business Students How to Think", Jouranl of Management Education, Vol.(37), No.(1), PP. 24-30.

(٨٨) فيصل فخري مراد (٢٠١٠): الإدراة (الأسس والنظريات والوظائف)، عمان، دار مجدلاوي.

(٣) **الميل للقرارات السابقة:** حيث أن ألفة التلميذ بقرارات سابقة ثم اتخاذها وتجويدها والتعايش معها قد يؤثر في المقاومة الطبيعية التي تحدث لاتخاذ قرار جديد، ويُستدل على ذلك في حالة الرفض التي تسيطر على التلميذ عامة إزاء القرارات الجديدة التي تُتخذ على وجه العموم.

(٤) **رد الفعل:** تجنبًا لرد الفعل المعارض أو التحفظ أو شديد المقاومة من جانب التلاميذ المنفعلين بالقرار فإن متخذ القرار قد يلجأ إلى اتخاذ القرار بشكل معين ربما يتعارض مع الأسس العلمية لاتخاذه، وذلك بغرض الحصول على رضا المستفيدين من القرار.

(٥) **المخاطرة:** قد تؤثر نسب المخاطرة في تنفيذ القرار في الكيفية التي يتم بها اتخاذ القرار ويزداد هنا التأثير في حالة القرارات ذات الصلة بأعداد كبيرة من التلاميذ، والتكلفة الاقتصادية المرتفعة لاتخاذ القرار، وحساسية الموضوعات التي يتم اتخاذ القرار فيها[٨٩].

يتضح مما سبق أن مهارات اتخاذ القرار تتطلب إعمال العقل بصورة احتمالية في المواقف الحياتية المختلفة، ويتطلب تنمية مهارات اتخاذ القرار إجراءات تدريسية خاصة، وتُعد البيئة التعليمية للمواقف الحياتية هي البيئة الأكثر توافقًا مع طبيعة مهارات اتخاذ القرار، وعلى ذلك فإن المواقف الحياتية تمثل الأرضية المشتركة التي يمكن من خلالها الربط بين التفكير والقياس بدرجات متفاوتة في مهارات اتخاذ القرار.

البيئة المدرسية المشجعة على اتخاذ القرار[٩٠]:

يسود المدرسة المناخ المشجع على الحوار والمناقشة والديمقراطية وتبادل الخبرات التربوية بين جميع الأعضاء داخل المدرسة ويتوافر المستوى المناسب لرضا العاملين بها كما تسود ثقافة التميز في الأنشطة التربوية التي

---

(٨٩) علي بن عمر دحدح (٢٠١١): صناعة اتخاذ القرار، شبكة إسلاميات.

(٩٠) الجمعة المصرية لتربويات الرياضيات (٢٠٠١): الرياضيات المدرسية "معايير ومستويات"، المؤتمر العلمي السنوي، جمعية تربويات الرياضيات بالاشتراك مع كلية التربية بجامعة ٦ أكتوبر، ٢١-٢٤ فبراير، الجزء الأول، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

تتيح المناخ الدائم للتفوق الدراسي وتنمية المواهب التي تسودها ثقافة استخدام التكنولوجيا لتحقيق الجوانب التعليمية، كما يسود المناخ الدائم للارتقاء بمستوى المتعلمين على كيفية اتخاذ القرار كما يلي:

يتوافر بالمدرسة الثقافة الصحية وإرشادات للنظافة وأنشطة للمواد الدراسية بحيث تعطي فرصة للمتعلمين في صنع القرارات التي تربط حياتهم المدرسية.

- جميع المناهج ترتبط بمواجهة المشكلات الحياتية وذلك باستخدام موارد البيئة.
- تساعد المناهج على ترابط التلاميذ بعضهم البعض وذلك من أجل اتخاذ قرارات تهدف إلى هذا الترابط.
- تحقق الترابط بين جميع المواد الدراسية من أجل مساعدة التلاميذ على التواصل والاستدلال على التواصل والاستدلال واتخاذ القرار.

خصائص عملية اتخاذ القرار[٩١]:

١- عملية اتخاذ القرار عملية عقلية تكون أحيانًا عميقة ومعقدة ومركبة وبخاصة عندما يكون القرار حاسمًا.
٢- عملية اتخاذ القرار ذات طبيعة تطورية.
٣- عملية اتخاذ القرار مقيدة لتقييم الفرد لعادته وخبراته.
٤- عملية اتخاذ القرار لابد لها من صياغة الأهداف المرغوب في توضيحها.
٥- عملية اتخاذ القرار تظهر الصعوبات والمعوقات التي تعرقل تحقيق الأهداف.
٦- عملية اتخاذ القرار هي مهارات عقلية يمكن تطويرها في عمليات مستقبلية.
٧- عملية اتخاذ القرار تحتاج لتحديد بدائل واختيار أفضلها وتقويم أفضلها.

هناك دراسات لمهارة اتخاذ القرار:

(٩١) رافع النصير الزغول، عماد عبد الرحيم الزغول (٢٠٠٣): علم النفس المعرفي، القاهرة، دار الشروق.

(١)دراسة كريمة عبد الغني (٢٠٠٠)[٩٢]:
والتي هدفت إلى تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق التلاميذ الذين يمتلكون مهارات اتخاذ القرار في المجموعة التجريبية.

(٢)دراسة إيمان يونس (٢٠٠٧)[٩٣]:
والتي هدفت إلى إعادة بناء وحدة في الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وفاعليتها في تنمية مهارة اتخاذ القرار، وقد أظهرت النتائج عن فاعلية الدراسة في دمج مهارات اتخاذ القرار في مادة الرياضيات.

(٣) دراسة كلينر وبر وبيكر (Kleiner, Brubaker, 2002**)[٩٤]:**
والتي هدفت إلى تعرف أهمية اتخاذ القرار في الحياة المهنية واستخدام كل من كليز وبروبيكر تعريف ديمنج **Deming** والذي يعني أن الحياة اليومية تتطلب التنبؤ وكل ذلك فالتلميذ يتخذ قرارات أو يقوم بعمل تنبؤات، وقد أظهرت النتائج أن الوسائل والأدوات التي اتخذت تساعد على اتخاذ القرارات في صياغتها المهنية.

التعقيب على دراسات اتخاذ القرار:

١. أشارت نتائج دراسة كريمة عبد الغني إلى أن النشاط التمثيلي يؤدي إلى تنمية مهارات اتخاذ القرار.
٢. أشارت نتائج دراسة إيمان يونس إلى أهمية بناء وحدة في الرياضيات وذلك من أجل تنمية مهارات اتخاذ القرار.
٣. أشارت دراسة كليز وبروبيكر أن الحياة المهنية لها دور كبير في تنمية مهارات اتخاذ القرار.

---

(٩٢) كريمة طه نور عبد الغني (٢٠٠٠): فاعلية استخدام النشاط التمثيلي على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات اتخاذ القرار لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، كلية التربية.

(٩٣) إيمان محمد محمود يونس (٢٠٠٧): إعادة بناء وحدة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وفاعليتها في تنمية مهارة اتخاذ القرار، بحث غير منشور للحصول على درجة الماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

(94) Kleiner, Brubaker, D (2002): Improvements of management Processes Industrial 36.(5) P, 9- 10.

٤. اتخاذ القرار السليم يزيد من القدرة علي حل المشكلة الرياضية.
٥. يجعل التلميذ له القدرة في اتخاذ القرار الصحيح عن اختيار الإجابة السليمة.
٦. يزيد من مهارات التلميذ في اتخاذ القرار.

أوجه الاستفادة من هذه الدراسات:

- إعداد اختبار اتخاذ القرار.
- بناء البرنامج المقترح بما ينمي مهارات اتخاذ القرار.
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختيار اتخاذ القرار لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على بعض عادات العقل في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار اتخاذ القرار ككل وكل مستوى من مستوياته الفرعية لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فاعلية للبرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات اتخاذ القرار ككل وكل مستوى من مستوياته الفرعية كلاً على حدى لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

الفرق بين اتخاذ القرار ومتغيرات أخرى:

هناك مقارنة بين مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار وحل المشكلة[٩٥]:

جدول رقم (٣)
مقارنة بين مهارات التفكير الناقد واتخاذ القرار وحل المشكلة

خطوات مهارة اتخاذ القرار وحل المشكلات	قدرات التفكير الناقد المختلفة
١ـ الإحساس بالمشكلة وتحديدها وتحدي أهدافها	الحساسية تجاه المشكلات، التعرف على الافتراض، تحديد المشكلات، صياغة الفروض، تقديم الفروض، استخدام المصادر الأصلية، تطبيق المبادئ، الاهتمام بالمنطق العقلاني في التفكير، انتقاء المعلومات المتصلة بالموضوع.
٢ـ تنمية البدائل المختلفة	المرونة العقلية، القدرة على وضع افتراضات منطقية، توليد الأفكار، الإبداع، الاستنباط، تقويم الحجج العقلية
٣ـ تقويم البدائل واختيار البديل المناسب	القدرة على: الفهم والتحليل والتركيب والتفسير، والاستدلال المنطقي، الترابط الموضوعي، تجنب الأطر الشائعة، معرفة

(٩٥) العزب محمد زهران (٢٠٠٤): فعالية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد السابع، العدد الأول، يوليو، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

	المسلمات والافتراضات، التمييز بين الحجج.
٤- تنفيذ البديل الملائم	القدرة على: التنظيم، تجنب الاخطاء الشائعة، التحدي، التعرف على المعالجة وإدراك الأسباب.
٥- تقويم وضبط عملية التنفيذ	القدرة على: تمييز الحقيقة والراي، التعرف على الأعراف، الآمنة العلمية، التنمية المطلوبة.

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من صحة فروضه، اتبعت الإجراءات التالية والذي نصه "**ما التصور المقترح للبرنامج القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية إتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟**"

أولاً: اختيار المحتوى العلمي: تم اختيار ثلاث محتويات هي (الأعداد الطبيعية، المعادلات، القياس)، المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١١/٢٠١٢.

وذلك لأن الوحدات تضمن العديد من مهارات عادات العقل المنتجة مما يساعد على تنمية مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات.

- التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط للمعقد، وأن يتم التدريس من خلال التفكير الابتكاري والتفكير الناقد وتنظيم الذات وبعد ذلك يتم استخدام مهارات مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات.
- الرموز والقوانين المجردة، وبالتالي فإن استخدام مهارات عادات العقل المنتجة سوف تيسر للتلاميذ فهمها واستيعابها وعدم نسيانها.
- تحديد صورة البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة وذلك من خلال ما يلي:

أ- الإطلاع على الدراسات والمراجع العربية والأجنبية.

ب- تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي للوحدات الثلاث (الأعداد الطبيعية، المعادلات، القياس).

ثانياً: إعادة صياغة محتوى الوحدات الثلاث:

وذلك وفقاً لاستخدام برنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة، أعيد صياغة الوحدات تبعاً للخطوات الآتية:

١- تحديد الأهداف العامة للوحدات الثلاث وتتلخص في:

- إكساب التلاميذ للمفاهيم الأساسية المتضمنة في الوحدات.

- تنمية مهارات إتخاذ القرار في الرياضياتالأربع وهي تأطير القرار، تحديد المحكات، توليد البدائل، مقارنة البدائل.

٢- تحليل محتوى المادة العلمية للوحدات الثلاث: قام الباحث بتحليل محتوى الوحدات الثلاث، بهدف تحديد المفاهيم، التعميمات، المهارات، التطبيقات المتضمنة في الوحدات المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠١٢/٢٠١١ ولكي تكون عملية التحليل بعي عن الذاتية بقدر الإمكان أثناء التحليل لذا قام الباحث بالاستعانة بمحلل خارجي وذلك للمساعدة في الاطمئنان إلى موضوعية عملية التحليل من صدق وثبات. تم حساب نسبة الاتفاق بين المحللين وكانت (٨٤%) وبتطبيق معادلة سكوت تم التوصل إلى أن معامل الثبات (٠.٩٢٥) وهذه النسبة مرتفعة مما يؤدي إلى الثقة قيام التحليل يتميز برجة عالية من الثبات.

وفي ضوء ما سبق أمكن التخطيط للبرنامج وتحديد ما يتضمنه من العناصر التالية:

(١) تحديد أسس البرنامج.
(٢) تحديد أهداف البرنامج.
(٣) تحديد محتوى البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي والزمن اللازم لتدريسه. حيث تكون هذا المحتوى من وحدات ثلاث هي: (**الأعداد الطبيعية، المعادلات، القياس**) للصف الخامس الابتدائي وزمن تدريسه كما هو موهو نفس زمن تدريس الوحدات كما هو موضوع بخطة الوزارة وهي بواقع فترة أي بمعدل ٨ فترات أسبوعيًا ويتخلل ذلك منها فترة أنشطة. **وهذا المحتوى يتطلب ما يلي**:

أ- تحديد الأنشطة المتضمنة بالبرنامج المقترح.

ب- تحديد الوسائل التعليمية المستخدمة في تنفيذ البرنامج.

ج- تحديد المصادر التعليمية.

- صياغة دروس البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة (التفكير الابتكاري، التفكير الناقد، تنظيم الذات)، **حيث تضمنت خطة كل درس ما يلي**: (موضوع الدرس، الأهداف التعليمية، تحديد جوانب التعلم، الوسائل التعليمية والأدوات، عرض الدرس).

صياغة البرنامج في صورته المبدئية:

- **التجربة الاستطلاعية لدروس البرنامج:**

(١) تم عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات، لغرض التأكد من صلاحيته للاستخدام. وتم إجراء التعديلات اللازمة وبذلك أصبح البرنامج صالحًا للاستخدام. وللإجابة على التساؤل الثاني من تساؤلات البحث والذي نص علىمافاعلية البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة المقترح في تنمية مهارات مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟.

ثانيًا: إعداد أدوات البحث: وتتمثل في الآتي:

١) اختبار مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات . من إعداد الباحث)

٢) اختبار مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات:

خطوات إعداد الاختبار:

أ) يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مهارات اتخاذ القرار في الرياضيات (تأطير القرار، تحديد المحكات، توليد البدائل، مقارنة البدائل).

ب) صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة المفردات على نمط (الإكمال، المقال).

ت) صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرائق التدريس والرياضيات، وذلك للتحقق من مدى ملائمة الأختبار لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي وأيضًا سلامة المفردات، وكان لبعض السادة المحكمين بعض الملاحظات، وروعيت هذه الملاحظات عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.

ث) **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** طبق الاختبار في صورته الأولية على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من غير عينة البحث

بمدرسة محمد فريد الابتدائية التابعة لإدارة عابدين التعليمية بالقاهرة وذلك لتحديد:

- ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لدرجات الاختبار وقد بلغ معامل الثبات (٠.٩٠%) وهو معامل ثبات مرتفع يمكن الوثوق به.

- **زمن الاختبار:** تبين أن الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة عن جميع مفردات الاختبار هو (٧٥) دقيقة.

ج) **الصورة النهائية للاختبار:** بلغ عدد مفردات الاختبار بعد إجراء التعديلات عليه (٣٠) مفردة وقد أعطيت نصف درجة لكل سؤال (الاختيار من متعدد، الإكمال) وقد تكون درجة إلى أكثر من سؤال المقال لتصبح الدرجة النهائية للاختبار (٦٥) درجة والدرجة الصغرى صفرًا

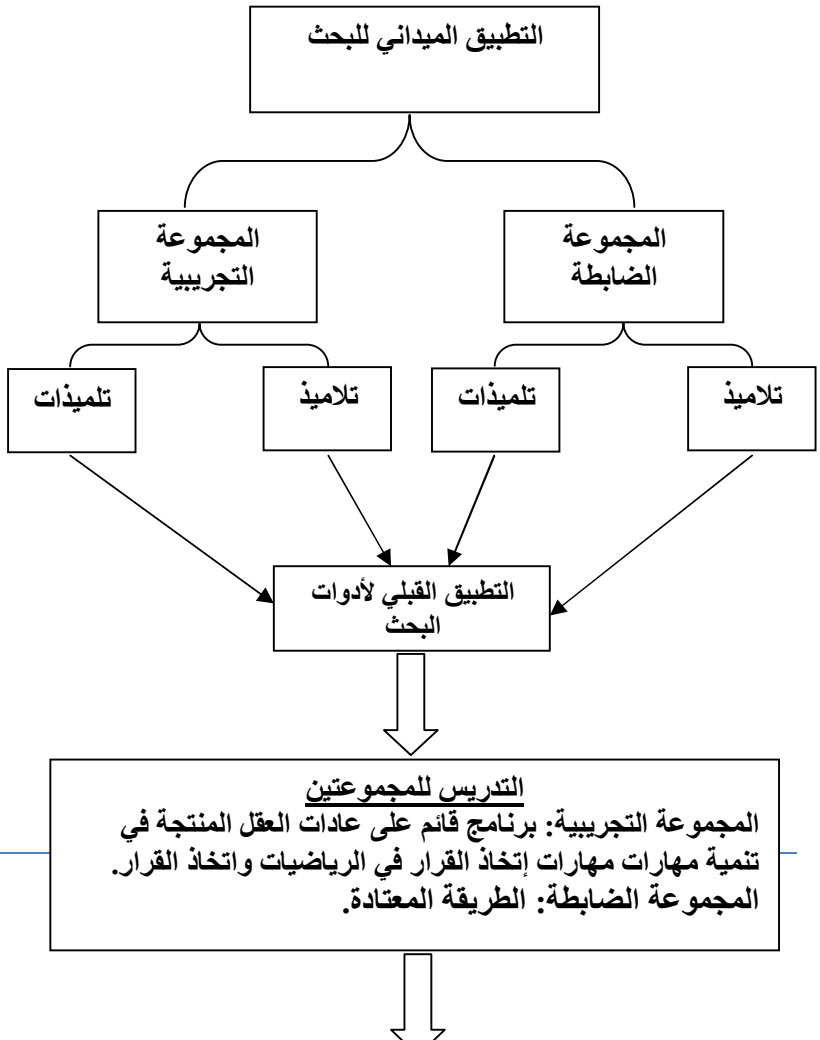
الجدول (٤)
مواصفات اختبار مهارات اتخاذ القرار وفقًا للأوزان النسبية لكل موضوع

الموضوع / المهارات	تأطير القرار	تحديد المحكات	توليد البدائل	مقارنة البدائل	المجموع	النسبة المئوية
مجموعة الإعداد الطبيعية	(١)	–	–	–	١	%٣.٣
بعض المجموعات الجزئية من ط	–	(٥)		(٢١)	٢	%٦.٧
ترتيب ومقارنة الأعداد الطبيعية	–	(٦)	(١٢)	–	٢	%٦.٧
العمليات على الأعداد الطبيعية	(٣)	(١٠)	(١١)، (١٤)	(٢٢)	٥	%١٦.٦
الأنماط العددية	–	(٧)	(١٣)	–	٢	%٦.٧
التغيرات الرياضية	–	(٨)	–	(٢٣)	٢	%٦.٧
الثابت والمتغير	–	(٩)	–	(٢٥)	٢	%٦.٧
المعادلات	–	–	(١٥)، (١٦)	(٢٤)، (٢٦)	٤	%١٣.٣
المساحة ووحداتها مساحة المثلث	(٢)	–	(١٧)، (١٨)	(٢٧)	٤	%١٣.٣
مساحة متوازي الأضلاع	–	–	(١٩)	(٢٨)	٢	%٦.٧
مساحة المربع بمعلومية طولا قطرية	(٤)	–	–	–	١	%٣.٣
مساحة المعين بمعلومية طولا قطرية	–			(٢٩)	١	%٣.٣
محيط الدائرة	–	–	(٢٠)	(٣٠)	٢	%٦.٧
المجموع	٤	٦	١٠	١٠	٣٠	%١٠٠

التجربة الميدانية للبحث:

- **التصمصم التجريبي:** استخدم البحث الحالي التصميم التجريبي القائم على نظام المجموعتين من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بواقع فصل لكل مجموعة.

ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي المتبع في البحث:



التصميم التجريبي المتبع في البحث

- **عينة البحث:** قام الباحث باختيار عينة عشوائية وتقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وتكونت من (٣٥) تلميذًا وتلميذة تدرس وحدات (الأعداد الطبيعية، القياس، المعادلات) باستخدام برنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة والمجموعة الثانية قوامها (٣٥) تلميذًا وتلميذة تدرس نفس محتوى الوحدات الثلاث بالطريقة المعتادة المتبعة في المدارس ليبلغ إجمالي العينة (٧٠) تلميذًا وتلميذة ولم يتم استبعاد إحداهما خلال التجربة.

جدول (٥)
عينة البحث التجريبية

اسم المدرسه	الفصل	المجموعه	العدد
محمد فريد الإبتدائية المشتركة	١/٥	تجريبية	٣٥
	٢/٥	ضابطة	٣٥
المجموع	فصلان	مجموعتان	٧٠

متغيرات البحث:

متغير مستقل: برنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة.

متغير تابع: مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات.

٤- التطبيق القبلي لأدوات البحث: تم تطبيق أدوات البحث على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين.

جدول (٦)
الفرق بين درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات اتخاذ القرار

المجموعة	المهارات	تأطير القرار	تحديد المحكات	توليد البدائل	مقارنة البدائل	ككل
التجريبية	م	١.١٧	١.١٤	٠.٤٠	٠.٦٣	٣.٣١
	ع	٠.٧٩	٠.٦٩	٠.٥٠	٠.٤٩	١.٤٥
	قيمة ت / مستوى الدلالة	٠.٧٣ / غير دالة	١.٤٢ / غير دالة	٠.٥٠ / غير دالة	-٠.٢٣ / غير دالة	١.١٧ / غير دالة
الضابطة	م	١.٠٣	٠.٨٩	٠.٣٤	٠.٦٦	٢.٩١
	ع	٠.٧٩	٠.٧٦	٠.٤٨	٠.٥٩	١.٣٦

ومن فحص جدول (٦) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات.

- التدريس للمجموعة التجريبية ببرنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة وللمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.
- تطبيق اختبار مهارات اتخاذ القرار بعديًا على مجموعتي البحث.
- رصد النتائج وتحليلها.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

يتضح من جدول (٦) أن قيمة (ت) للتطبيق القومي كانت غير دالة وهذا يعني أنه لا يوجد فروق بين مجموعتين البحث التجريبية والضابطة، مما يدل على أن هناك تكافؤ بين المجموعتين.

٦- التطبيق البعدي لأدوات البحث: بعد الانتهاء من تدريس الوحدات الثلاث: الأعداد الطبيعية، المعادلات، القياس لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية أعيد تطبيق أدوات البحث مرة أخرى بعديًا.

٧- اختبار صحة الفرض الأول: ينص الفرض الأول من البحث على أنه (يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة والضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار معارات مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات ككل وكل مهارة من مهاراته كل على حدة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية).

جدول (٧)
الفرق بين درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات اتخاذ القرار

المجموعة	المهارات	تأطير القرار	تحديد المحكات	توليد البدائل	مقارنة البدائل	المجموع
التجريبية	م	٥.٩٩	٥.٧	٥.٦٤	٥.٥٣	٢٢.٨٦
	ع	٠.٥٩	٠.٧٠	٠.٦٢	٠.٦٩	١.٤٦
	قيمة ت / مستوى الدلالة	١٠.١٥ دالة عند (٠.٠١)	٨.٣١ دالة عند (٠.٠١)	١٠.٦٧ دالة عند (٠.٠١)	٦.٨٣ دالة عند (٠.٠١)	١٧.١٢ دالة عند (٠.٠١)
الضابطة	م	٤.٣٧	٤.٢٩	٤.١٧	٤.٣١	١٧.١٤
	ع	٠.٧٢	٠.٧٠	٠.٥١	٠.٧٨	١.٢٩

وبتحليل نتائج جدول (٧) أتضح وجود فروق دالة بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات

اتخاذ القرار لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، ومن ذلك يُقبل الفرض الثالث من فروض البحث وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (إيمان يونس، ٢٠٠٧)، (كريمة عبد الغني، ٢٠٠٠) حيث يرى كل منهما أن استخدام مهارات اتخاذ القرار في الرياضيات تؤدي إلى تنمية مهاراته في اتخاذ القرار كما ترى (كليز وبيكر، ٢٠٠٢) أن استخدام هذه المهارات في ضوء عادات العقل المنتجة يؤدي إلى تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

ويرجع الباحث ذلك إلى ما يلي:

- إعطاء وقت مناسب وكاف لتلاميذ المجموعة التجريبية أدى إلى زيادة قدراتهم على اكتساب هذه المهارات بشكل جيد.
- استخدام المعلومات المعطاه أدى إلى زيادة قدرة التلاميذ في نمو مهارات تأطير القرار وتوليد البدائل ومقارنة البدائل لديهم.
- التحسن في أداء تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات اتخاذ القرار مقارنة بالأداء القبلي.

إتاحة الفرص أمام تلاميذ المجموعة التجريبية جعلتهم يكتسبون المهارات بأشكال مختلفة وذلك عن طريق رسم الأشكال الهندسية.

(١) اختبار صحة الفرض الثاني:

لاختبار صحة الفرض الثاني والذي نصه "يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات ككل وكل مهارة من مهاراته الفرعية كل على حدة لصالح التطبيق البعدي". نلاحظ وجود فرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درستببرنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة وذلك من تحليل جدول (٢٨)[٩٦] في التطبيقينالقبلي والبعدي لاختبار مهارات مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات لصالح التطبيق البعدي وذلك باستخدام برنامج SPSS.

([٩٦]) جدول (٢٨)، يمكن العودة لدرجات التلاميذ فى التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار مهارات إتخاذ القرار فى الرياضيات.

جدول (٨)
الفرق بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات اتخاذ القرار

المجموعة / المهارات		تأطير القرار	تحديد المحكات	توليد البدائل	مقارنة البدائل	المجموع
بعدي	م	٥.٩٩	٥.٧	٥.٦٤	٥.٥٣	٢٢.٨٦
	ع	٠.٥٩	٠.٧٠	٠.٦٢	٠.٦٩	١.٤٦
	قيمة ت / مستوى الدلالة	٢٨.٥ / دالة عند (٠.٠١)	٢٧.٠٥ / دالة عند (٠.٠١)	٣٨.٣٦ / دالة عند (٠.٠١)	٣٣.٧٦ / دالة عند (٠.٠١)	٥٥.٤٠ / دالة عند (٠.٠١)
قبلي	م	١.١٧	١.١٤	٠.٤٠	٠.٦٣	٣.٣١
	ع	٠.٧٩	٠.٦٩	٠.٥٠	٠.٤٩	١.٤٥
قيمة 2 η		٠.٩٦	٠.٩٦	٠.٩٨	٠.٩٧	٠.٩٩
حجم الأثر		قوي	قوي	قوي	قوي	قوي

من جدول (٨) يتضح وجود فروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات اتخاذ القرار لصالح التطبيق ذي المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي عند مستوى (٠.٠١)، ومن ذلك يُقبل الفرض الرابع من فروض البحث ويتفق هذا مع دراسة كل من (إيمان يونس، ٢٠٠٧)[٩٧]، (كليز وبروبيكر، ٢٠٠٢)[٩٨] ويرجع الباحث ذلك التحسن في أداء تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات اتخاذ القرار مقارنة بالأداء القبلي ويرجع ذلك لإتاحة مهارات جديدة للتلاميذ جعلتهم يكتسبون المهارات بشكل مختلف مثل مهارة تأطير القرار وهي تحدد الهدف والمعلومات المصاحبة لاتخاذ القرار وذلك عن طريق اختبار الإجابة بالمعلومات اللازمة لهذا الاختبار أو عن طريق معرفة القوانين اللازمة لتحديد المحك اللازم وهذا كله جعل تلاميذ المجموعة التجريبية أثناء دراسة البرنامج نشطين ومستمتعين بالتعلم لأنه يتناسب مع اهتمامهم وهذا لم يكن متاحًا لهم قبل تطبيق البرنامج.

([٩٧]) إيمان يونس (٢٠٠٧): مرجع سابق.

([٩٨]) كليز وبروبيكر (٢٠٠٢): مرجع سابق.

جدول (٩)
مدى فاعلية استخدام البرنامج القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات اتخاذ القرار وكل مهارة من مهاراته الفرعية

التطبيق / المهارات	القبلي		البعدي		نسبة الكسب المعدل
	المتوسط	الدرجة العظمى	المتوسط	الدرجة العظمى	
تأطير القرار	١.١٧	٧.٥	٥.٩٩	٧.٥	١.٤٠
تحديد المحكات	١.١٤	٧.٥	٥.٧	٧.٥	١.٣٢
توليد البدائل	٠.٤٠	٧.٥	٥.٦٤	٧.٥	١.٤٤
مقارنة البدائل	٠.٦٣	٧.٥	٥.٥٣	٧.٥	١.٣٧
ككل	٣.٣١	٣٠	٢٢.٨٦	٣٠	١.٣٨

وباستخدام معادلة نسبة الكسب المعدلة توصل الباحث إلى البيانات المدرجة بجدول (٩) ويتضح أن نسبة الكسب المعدلة التي حققها البرنامج في مهارات اتخاذ القرار ككل تساوي (١.٣٨) وكل مهارة من مهاراته نسبة كسب لا تقل عن (١.٢) وهي نسبة فعالة للبرنامج ولهذه المهارات نسبة الكسب المعدلة لها أعلى من النسبة التي حددها بلاك، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (إيمان يونس، ٢٠٠٧)[٩٩]، (كلينز وبيكر، ٢٠٠٢)[١٠٠]، (كريمة عبد ٢٠٠٠)[١٠١] ويرجع الباحث ذلك إلى أن البرنامج وما يتضمنه من عادات عقلية ومهارات كان مناسبًا لمستوى التلاميذ بالصف الخامس الابتدائي، كما أن هذه العادات جعلت التلاميذ يمارسون عملية التعليم في مواقف غير تقليدية مما جعل التلاميذ إيجابيين خلال عملية التعليم، كما ساعد على زيادة الفهم لمحتوى المادة بعيدًا عن الحفظ والتلقين وزيادة نسبة تحصيلهم بشكل أفضل, وكان هذا غير متوافر لدى تلاميذ المجموعة الضابطة الذين كانوا يدرسون هذا المحتوى ولكن دون مراعاة ما يمتلكونه من مهارات مختلفة ودون مراعاة لما يوجد بينهم من فروق فردية في هذه المهارات.

ثالثًا: توصيات البحث:

وفي ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يوصي الباحث بما يلي:

([٩٩])إيمان يونس (٢٠٠٧): مرجع سابق.

([١٠٠])كلينز وبيكر (٢٠٠٢): مرجع سابق.

([١٠١])كريمة عبد العزيز (٢٠٠٠): مرجع سابق.

١) تدريب التلاميذ على التواصل الرياضي بأنفسهم حيث ظهر ذلك لدى تلاميذ المجموعة التجريبية أفضل من أداء تلاميذ المجموعة الضابطة.
٢) تدريب التلاميذ على تحديد المحكات والوصول إلى مستوى دقيق فيها.
٣) تدريب التلاميذ على تحليل المشكلة إلى مشكلات جزئية والوصول إلى الحل حيث يعد أسلوب التحليل من العوامل التي تساعد في تحسين أداء حل المشكلة.
٤) ضرورة تغيير دور المعلم إلى دور الموجه من أجل تنمية مهارات إتخاذ القرار ويتطلب ذلك استخدام النماذج والأنماط الرياضية لبعض الأشكال وتحليل التعميمات والعلاقات وكيفية الاستنتاج.
٥) الاهتمام بعرض محتوى الوحدات الثلاث بصورة مهارات حتى يتعود التلاميذ على هذه المهارات.
٦) عدم الاقتصار على مسائل مباشرة بل إعطائها في صورة أنشطة لتزيد من مهاراتهم ولذلك يجب عمل لقاءات وندوات من خلال المشاركة في الإذاعة المدرسية.
٧) الاهتمام بالأنشطة يؤدي إلى اكتساب المهارات لأنها من المسلمات التي تسهم في تعليم الرياضيات وخاصة الأعداد الطبيعية والمعادلات والقياس.

رابعًا: مقترحات البحث:

(١) فاعلية برنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية الحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
(٢) فاعلية برنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
(٣) فاعلية البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

(٤) فاعلية البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة في علاج صعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

(٥) فاعلية برنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية التواصل الرياضي والترابط الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

(٦) فاعلية البرنامج المقترح القائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية المفاهيم الرياضية والتحصيل الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

خامسًا: الإضافات المتوقع أن يكون قد قدمها هذا البحث:

(١) إلقاء الضوء على برنامج قائم على بعض عادات العقل المنتجة لكل عادة من العادات والمكان المناسب لممارسة هذه العادة وكذلك مصادر التعلم في ضوء هذا البرنامج.

(٢) تقديم اختبار مهارات مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات واتخاذ القرار بأحد صفوف المرحلة الابتدائية.

(٣) لفت الانتباه إلى أهمية اكتساب التلاميذ للمهارات المختلفة اللازمة في مهارات إتخاذ القرار في الرياضيات.

المراجـــــع

أولاً المراجع العربية:

١. إبتهال محمد عبد الهادي عمران (٢٠٠٨): فعالية خرائط التفكير في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٢. أحمد عبد اللطيف عبادة (٢٠٠١): قدرات التفكير الابتكاري في مراحل التعليم العام، ط١، القاهرة، دار الكتاب.

٣. أميمة عمور (٢٠٠٥): ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٤. إيمان محمد محمود يونس (٢٠٠٧): إعادة بناء وحدة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وفاعليتها في تنمية مهارة اتخاذ القرار، بحث غير منشور للحصول على درجة الماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٥. جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٨): أطر التفكير ونظرياته: دليل للتدريس، والتعليم والبحث، ط١، دار المسيرة.

٦. الجمعة المصرية لتربويات الرياضيات (٢٠٠١): الرياضيات المدرسية "معايير ومستويات"، المؤتمر العلمي السنوي، جمعية تربويات الرياضيات بالاشتراك مع كلية التربية بجامعة ٦ أكتوبر، ٢١-٢٤ فبراير، الجزء الأول، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

٧. الحارثي (٢٠٠٢) : العادات العقلية وتنميتها لدي التلاميذ، الرياض ، مكتبة الشقري.

٨. حسن شحات وزينب النجار (٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار اللبنانية، ط١، ص ٣٠٥.

٩. داليا محمد همام (٢٠٠٦): فاعلية لعب الأدوار في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى أطفال ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

١٠. رؤوف عزمي توفيق (١٩٩٧): فعالية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم لمعلمي الفصل الواحد، دراسات المناهج وطرق التدريس، العدد٤٢، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس.

١١. رافع النصير الزغول، عماد عبد الرحيم الزغول (٢٠٠٣): علم النفس المعرفي، القاهرة، دار الشروق.

١٢. رجاء محمود أبو علام، ونادية محمود الشريف (١٩٩٥): الفروق الفردية وتطبيقاتها التربوية، ط٣، دار التعلم للنشر، الكويت.

١٣. روبرت مارزوانو وآخرون (٢٠٠٤): أبعاد التعلم- إطار عمل للمنهج وطرق التدريس، ترجمة يعقوب حسين نشوان ومحمد صالح خطاب، دار الفرقان، ط ٢، عمان، الأردن.

١٤. سعد أحمد الجبالي (٢٠٠٠): المادة التدريبية لبرنامج العملية التعليمية وتنمية التفكير الابتكاري، برنامج خاص بوزارة التربية والتعليم والشباب، الشارقة، الإمارات، ٢٥- ٢٧ مارس.

١٥. سلامة عبد العظيم حسين (٢٠٠٥): ديناميات وأخلاقيات صنع القرار، ط١، القاهرة، دار النهضة العربية.

١٦. سهام رمضان عواد عبد الله (٢٠٠٧): اثر برنامج قائم على التعلم التعاوني في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو مادة الدراسات الاجتماعية والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

١٧. سيد عبد المحسن حسين صبرة (٢٠٠٢): "أثر برنامج في الإثراء المعرفي على تحسين التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية.

١٨. سيد عبد المحسن حسين صبرة (٢٠٠٦): أثر برنامج في تنمية بعض مهارات التفكير الأساسية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وعادات العقل المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

١٩. صالح محمد صالح (١٩٩٦): أثر الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعلية، جامعة قناة السويس.

٢٠. صفاء يوسف الأعسر، علاء الدين الكفافي (٢٠٠٠): في التربية السيكولوجية، الذكاء الوجداني، القاهرة، دار قباء.

٢١. عبد المعطي سويد (٢٠٠٣): مهارات التفكير ومواجهة الحياة، الإمارات العربية المتحدة، العين، دار الكتاب الجامعي، ط ١.

٢٢. عبير إبراهيم زيدان محمد (٢٠٠٥): تدريس عادات العقل: مدخل لتعلم الرياضيات مدى الحياة، المؤتمر العلمي الخامس، التغيرات العالمية والتربوية وتعليم الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة بنها، سادة أعضاء هيئة التدريس ببنها (٢٠- ٢٢) يوليو.

٢٣. عدنان أحمد الفسفوس (٢٠١٢): عملية اتخاذ القرار في الحياة العامة وآثارها في الأنظمة التعليمية، مجلة دراسات تربوية، المجلد الخامس عشر، الجزء (٢٨)، ص ٧٠، ص ٧٥، فلسطين.

٢٤. عدنان والقضاة الإبراهيم (٢٠٠٦): فاعلية اتخاذ القرارات الإدارية لدى مديري ومديرات الدراسة الحكومية الثانوية بمحافظة عاجلون، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد ٦٢، الجزء الثاني، سبتمبر.

٢٥. العزب محمد زهران (٢٠٠٤): فعالية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد السابع، العدد الأول، يوليو، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٢٦. عصام الدسوقي إسماعيل، السيد عبد الدايم عبد السلام (٢٠٠٣): البناء العاملي للذكاء وعلاقته ببعض المتغيرات: اختبار الصدق نظرية جاردنر، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ص ص ٢٩٦ – ٣٠٠.

٢٧. على إسماعيل سرور (٢٠٠٦): "فاعلية استخدام عادات العقل المنتجة في تحسين توقعات التلاميذ وعلاقة ذلك بالأداء التدريسي"، مجلة كلية التربية، الجزء الثالث، العدد ١٣٠، جامعة الأزهر، ديسمبر.

٢٨. علي بن عمر دحدح (٢٠١١): صناعة اتخاذ القرار، شبكة إسلاميات.

٢٩. فيصل فخري مراد (٢٠١٠): الإدراة (الأسس والنظريات والوظائف)، عمان، دار مجدلاوي.

٣٠. كريمة طه نور عبد الغني (٢٠٠٠): فاعلية استخدام النشاط التمثيلي على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات اتخاذ القرار لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، كلية التربية.

٣١. كوثر شهاب (٢٠٠٠): تنمية التفكير ورعاية الموهوبين والمتفوقين، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الثاني عشر، المجلد الثاني، (٢٥- ٢٦).

٣٢. كوستا وكاليك (٢٠٠٥): تصنيف عادات العقل المحافظة عليها، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، الدمام، المملكة العربية السعودية، دارالكتاب التربوي للنشر.

٣٣. لورين أندرسون، ديفيد كرازوول (٢٠٠٦): مراجعة لتصنيف يلوم الأهداف التعليمية، ط١، ترجمة فيايرفرادمينا، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٣٤. مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٩): معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، ط١، عالم الكتب، القاهرة.

٣٥. محبات أبو عميرة: الإبداع في تعليم الرياضيات، ط١، الدار العربية للكتاب، القاهرة، ٢٠٠١.

٣٦. محمد أمين المفتي (١٩٩٣): خبرات إبداعية في تدريس الرياضيات، في الإبداع في المدرسة، القاهرة، معهد صوته.

٣٧. محمد أمين المفتي (٢٠٠٧): الرياضيات وتكوين العقل الجمعي وتنمية التفكير التعاوني، المؤتمر العلمي السابع، الرياضيات للجميع، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة بنها، دارالضيافة، جامعة عين شمس، القاهرة، ص ١٨- ١٩.

٣٨. محمد أمين المفتي (٢٠٠٨): تعليم الرياضيات وتعلمها في مجتمع المعرفة، دراسات من المناهج وطرق التدريس، العدد ١٣٥، ج٢، يونيو، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس.

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

٤٠. محمد صبري الحوت (٢٠٠١): عملية اتخاذ القرار وانعكاساتها على تخطيط الأنظمة التربوية، مجلة دراسات تربوية، المجلط العاشر، الجزء (٧)، ص ص ٦٥:٨٠.

٤١. محمد عبد الهادي حسين (٢٠٠٥): مدرسة الذكاءات المتعددة، دار الكتاب الجامعي، غزة، فلسطين، ص ١٤٢ –١٤٣.

٤٢. مدحت أبو النصر (٢٠٠٤): تنمية القدرات الابتكارية لدي الفرد والمنظمة، مجموعة النيل العربية، القاهرة، ص ٤٧- ٤٩.

٤٣. مركز التمييز للمنظمات غير الحكومية (٢٠١٠): صنع القرار، عمان.

٤٤. منى سعيد أبو ناشيء (٢٠٠٢): دراسة عاملية لبعض القدرات في ضوء نموذج جليفورد، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١١، ع ٣٢.

٤٥. ناديا هايل السرور (٢٠٠٥) تعليم التفكير في المنهج المدرسي، الأردن، عمان، دار وائل،ص ص ٢٣٩– ٢٤٠.

٤٦. نظلة حسن أحمد خضر (٢٠٠٤): معلم الرياضيات والتجديدات الرياضية ـ هندسة الفرد اكتمال وتنمية الابتكار التدريسي لمعلم الرياضيات، سلسلة التجديدات الرياضية والنشاطية التدريسية لتطوير الرياضيات المدرسية، عالم الكتب، القاهرة.

٤٧. هشام محمد عبد العال محمد: فعالية استخدام نموذج التعليم البنائي في تعليم الحس العددي والتفكير الابتكاري في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، رسالة غير منشورة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٨.

٤٨. هشام يحيى الطالب (٢٠٠٩): دليل التدريب القيادي، المعهد العالمي للفكر الإسلامي.

٤٩. وائل عبد الله محمد (٢٠٠٠): "برنامج أثرائي مقترح لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات للموهبين في مرحلة رياض الأطفال"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٥٠. وائل عبدالله محمد علي: فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في رفع مستوى التحصيل وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة تربويات الرياضيات، جامعة بنها.

٥١. وزارة التربية والتعليم العالي (٢٠١١): دروس المهارات الحياتية في اتخاذ القرار، فلسطين.

٥٢. وليم تاضروس عبيد، سمير إيليا ومحمد المفتي (١٩٩٦): تربويات الرياضيات، ط٤، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٥٣. يوسف قطامي، أميمة عمور (٢٠٠٥): عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق، ط١، عمان، الأردن، دار الفكر.

ثانياً المراجع الأجنبية:

54. Anncmie Desoete (2007): Habits of mind Across the Curlicue lump: Practical and for supertive strategies Association for supervision and curriculum Development (ASCD) Alexandria Virginia USA.

55. B. Beyer (2002) Developing thinking program Boston: Allyn and Baconin , 37 (6) p 15.

56. Bagents, Laura Stegall, (2008): "Focused On Writing Encouraging Self- Regulation In The Primary School" Ed. Diss Ertation United Stales- Alabama The University Of Alabama 2008 Publication Number AAT 3334599.

57. Costa, Kallick (2008): Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success, Association for Supervisor and Curriculum Development (ASCD) Alexandria, Virginia, USA

58. Costa. Arthur, Kallick Bena (2000): Discovering and Explaining Habits of Mind, Book 1, Association for Supervision and Catechu Development (ASCD) Alexandria, Virginia USA.

59. Donald, I., Garuth, John, H., (2009): Towards an Experiential Model of Problem Initiated Decision Making, Journal of Management Research, V.G.N.3, 1231128.

60. Gerald, E., (2003): "Beyond Critical thinking and Decision Making Teaching Business Students How to Think", Jouranl of Management Education, Vol.(37), No.(1), PP. 24-30.

61. Gerlack, Darla Lee (2008): Project Based Learning Ad a Facilitator Of Self Regulation Aprimary School Curriculum Ed.D. Dissertaion United Stales Pennsylvania University Of Pittsburgh: 2008 Publication Number AAT 3322305

62. Goleman. D (2001): Emolional intelligence: Why II can matter more than 109 New York, Baton Books, pp. 48- 49.

63. Hyerles (2009) : Habits of mind perceptive . on line Retrieved on may 9.2009 Available from URL : http:// rocky.tabulas.com

64. Kleiner, Brubaker, D (2002): Improvements of management Processes Industrial 36.(5) P, 9- 10.

65. Perry, Chrisnamichelle (2007): The Effect Of Aprent Training Intervention On Puplis, Self Regulated, Ph. D. Dissertation United States, II Lionis At Chiccago, 2007, Publication Number AAT 324147.

66. Robert, L: Cognition Psychology, Boston, Allyn, Bacon, 2000.

67. Rogers, C. R: Freedom to Learn Columbus, Oh: Mevrill, 2002.

68. Rucks- Michael- Gergory (2001): the Effects of Academic Achievement on the critical thinking skills of Primary five Pupils, Dissertation Abstracts International vol. 62- 12 A NO.3.

69. Steinkuehler – Constance – Duncan sean 2008! scientific habits of mindnviryual worlds journal of science education and teachnology v17.n6. pages – 530 – 553 dec.

70. Stephen covey (2000): leaning habits of mind seven habits of highly effective people association for supervisor and curriculam development, USA.

71. Walls, J: Recursive Instructional Design Model Based on Constructivism- Inter Prelist Theory, Educational Technology- Vol., (35), No. (6), 2000.

72. Watson, T., Glasor, V., (2002): Critical Thinking and its Relationship to Motivational Learning Strategies, and Classroom Experience, Educational Research International Center (ERIC) ED 35165.

73. Wyer – Robert – jing – Alison 2010 : the role of behavioral mind – set s in goal directed activity: conceptual under pinnings and empirical evidence – journal of consumer psychology – vo – issual – april – pages 107 – 118.