برنامج مقترح في العلوم قائم علي المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية

د/ هبة فؤاد سيد فؤاد*

المستخلص

هدف هذا البحث إلي تقديم برنامج مقترح في العلوم قائم علي المرونة المعرفية وتحديد فاعليته في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية . ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بإعداد البرنامج في العلوم قائم علي نظرية المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ، ثم إعداد أدوات التقويم المتمثلة في : اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة و مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ، ثم التجريب الميداني للبحث ، حيث تم تدريس البرنامج المقترح لتلاميذ المجموعة التجريبية والتي تكونت من (٤٣) تلميذه ، بينما تكونت المجموعة الضابطة من (٤٤) تلميذه وتم التدريس لهم بالطريقة المعتادة. وأظهرت نتائج البحث عن فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة و الكفاءة الذاتية المدركة . ثم قدم البحث مجموعة من التوصيات والمقترحات والتي تأمل أن تؤخذ بعين الاعتبار والاستفادة منها.

الكلمات المفتاحية : المرونة المعرفية – مهارات التفكير عالي الرتبة – الكفاءة الذاتية المدركة - تدريس العلوم.

المقدمة

في ظل ما يشهده العالم من تطورات علمية وتكنولوجية سريعة في شتي مجالات الحياة ، فقد أصبح تنمية مهارات التفكير المختلفة ضرورة ملحة تستلزم من جميع المؤسسات التعليمية وجميع المربين والقائمين علي العملية التعليمية الاهتمام بتنميتها لدي المتعلمين في مراحل التعليم جميعها ، بدءًا من رياض الأطفال وصولًا إلي تعليم الكبار؛ لأنها تساعد علي تنشيط ذهن المتعلم واستثارة قدارته العقلية ، وتجعله قادرًا علي التعامل الواعي مع التغيرات والمواقف المتغيرة التي تحيط به ، كما أنها تمكنهم من مواجهة الواقع الملئ بالتغيرات العلمية والتكنولوجية ووسائل الاتصال المختلفة ، والاختيار الجيد من بين البدائل المطروحة ، حيث أصبح رصيد الدول يقاس بما تمتلكه من عقول يُستفاد منها في هندسة المعرفة وإداراتها.

ويعد التفكير عالي الرتبة أحد أنماط التفكير ذات المستوي الذهني العالي الذي بدأ التربويون الاهتمام به في السنوات الأخيرة ، حيث أصبح ناتجًا تعليميًا مستهدفًا ومعيارًا أساسيًا للتعليم لاغني عنه ؛ باعتباره أحد الطرق والأساليب التي تساعد المتعلمين علي توظيف أقصي طاقاتهم العقلية للتكيف السليم والتفاعل مع بيئة العالم الحقيقي بشكل فاعل ؛ لتحقيق النجاح في حل ومواجهة التحديات والمشكلات في

*أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد كلية التربية – جامعة عن شمس
البريد الالكتروني: hebafoaad@edu.asu.edu.eg

مختلف المجالات : الاكاديمية والاقتصادية والاجتماعية (Sforza & et al ,2016,5 ؛ العتوم وآخرون ، ٢٠١١ ، ٢١٩).

وهذا ما أكدته بعض المشاريع العالمية في العلوم ، مثل : مشروع العلم والتكنولوجيا والمجتمع ، ومشروع العلوم والتكنولوجيا والبيئة في المجتمع الحديث ، علي أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدي الطلاب في العلوم علي وجه الخصوص إلي جانب التنور العلمي ؛ لأن الطلاب لكي يكونوا متنورين علميًا عليهم اكتساب مهارات التفكير عالي الرتبة والتي تتمثل في : التحليل ، والتنظيم ، والتمييز (Raiyn,et al ,2015,93).

ويؤسس التفكير عالي الرتبة علي بعض المنطلقات الفلسفية والتي منها : أن جميع مهارات التفكير قابلة للتعلم من خلال محتوي دراسي مناسب لتنميه مهاراته ، ومن خلال أسئلة تخاطب مستويات عليا من التفكير لدي المتعلمين ، والتي يحتاجون فيها إلي تفسيرات عميقة ومعالجة معرفية ، ومن خلال استراتيجيات تدريس متقدمة تسهم في تنمية مهارات التفكير التي يصعب فصلها عن مستويات التعلم (Ramos & et al ,2013,49 ؛ Sforza & et al ,2016).

ويُعرف أحمد (٢٠١٧، ٢٥٥) ؛ Oleg (2015) التفكير عالي الرتبة بأنه مجموعة من الأنشطة العقلية التي تتطلب من المتعلم الاستخدام الأوسع للعمليات العقلية المعقدة ، التي تمكنه من الفهم العميق لمحتوي المادة ، وتتيح له الفرصة للممارسة عدد من عمليات عقلية تساعده علي حل المشكلات المعقدة وتحليلً الأوضاع معقدة والمواقف المركبة.

ويستهدف التفكير عالي الرتبة تنشط العمليات العقلية لدي المتعلم ، وتوسيع حدود المعرفة ، واستخدام وتوظيف المعرفة الجديدة التي اكتسبها أو التي يملكها في المواقف الجديدة و المتنوعة ؛ لإنتاج أفكار جديدة غير تقليدية و استجابات صحيحة علميًا ؛ ليكون قادرًا علي مواجهة وحل المشكلات والقضايا بصورة وظيفية ، ووضع حلول وبدائل عديده لها ، إضافة إلي أنه يتضمن تنظيمًا ذاتيًل لعملية التفكير ، والسعي إلي الاكتشاف والففضول المعرفي باستمرار (Heong & et al ,2012,121؛ Mohd,2016).

ويضيف محمد (٢٠١٦ ، ٣٦-٣٧) ان هذا النمط ن التفكير يساعد المتعلم علي التعرف علي قدراته العقلية ، ومن ثم تنميتها ، مما يجعله قادرًا علي اتخاذ القرار المناسب ، والقدرة علي إصدار الأحكام علي صحة المعلومات المتاحة ، بالإضافة إلي أنه يشجع المتعلمين علي أنتاج أفكار وبدائل لحل المشكلات والتحديات التي تواجههم أثناء عملية التعلم مما يزيد ثقتهم بنفسهم.

ويؤكد Toledo & et al(2016,5) ؛ King & et al (2014,11) أن نجاح التفكير عالي الرتبة يعتمد علي قدرة الفرد علي تطبيق وإعادة تنظيم المعرفة والمعلومات في سياقات مختلفة ، مما يجعل عملية التعلم مجدية.

وبناءً ماسبق تتضح اهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة كأحد الأبعاد التربوية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال تعلم العلوم ، فهي تسمح للمتعلمين باستخدام أقصي طاقاتهم العقلية لتحقيق النجاح والتكيف السليم مع عصر يتسم بتطور المعلومات والتغيرات المتلاحقة في مجال العلوم والتكنولوجيا ، كما أنها تساعد المتعلمين في تحليل المواقف والأوضاع المعقدة وفقًا لمعايير متعددة ، وتقديم حلول متعددة ومبتكرة غير روتينية للمشكلات التي تواجهم ، وهذا ما أكدته و أوصت به بعض

الدراسات والأبحاث في المؤتمرات العلمية التي تناولت قضايا التعليم والتفكير في مصر والوطن العربي ، مثل دراسة : سيد (٢٠١٩) ، النجار (٢٠١٩) ، المطرفي (٢٠١٩) ، أحمد (٢٠١٧) ، الحبشي (٢٠١٧) ، محمد (٢٠١٦) ، علي (٢٠١٢).

كما يمثل مفهوم الكفاءة الذاتية المدركة أحد المفاهيم الحديثة نسبيًا التي نالت أهمية واهتمام لدي المربين والباحثين كأحد موجهات سلوك الفرد ، إذ تُعد بمثابة مرايا معرفية تعكس مدي قدرة الفرد وثقته علي القيام بسلوكيات معينه والتحكم في أفعاله الشخصية ، وأعماله ، وكيفية التعامل مع الكثير من مهام الحياة ، فالفرد الذي يثق في كفاءته الذاتية فإنه يكون أكثر إنجازًا وثقه بنفسه ، أكثر قدرة علي مواجهة تحديات بيئته بطريقة أكثر فاعلية ، واتخاذ القرارات المناسبة ، ووضع أهداف مستقبلية ذات مستوي عال ومتميز ، بينما الفرد الذي لديه شعور منخفض بالكفاءة الذاتية يكون لدية تقدير ذاتي منخفض ، يمتلك افكار تشاؤمية عن مدي القدرة علي الإنجاز ، وهذا ما دفع علماء النفس التربويين الاهتمام بهذا المفهوم كونه يسهم في تعديل السلوك (دبي ، ٢٠١٧)

ويري Neal & et al (2013,1387) أن الكفاءة الذاتية المدركة للمتعلم تؤثر في تحديد اساليب وأنماط التفكير التي يستخدمها لتحقيق الأهداف المعرفية وذلك وفقًا للنظرية المعرفية الاجتماعية ، حيث يمكن تفسير ذلك بأن معتقدات المتعلم عن كفاءته الذاتية تؤثر في طريقة اختيار الأنشطة التي سيمارسها ، وفي مقدار الجهد العقلي الذي يبذله أثناء ممارسة هذه الأنشطة ، ومدي مثابرته لمواجهه الغموض وتحمل العقبات ، إضافة إلي ذلك فإنها تحثه الانخراط في الخبرات التعليمية التي يعتقد مسبقًا بقدرته علي تعلمها وإنجازها مع تجنب الخبرات التي يعتقد –في ذات الوقت – بعدم قدرته علي إنجازها وأدائها.

ويعتبر (أبو ناصر ، ٢٠١٨ ، ١٠٧ ؛ اليوسف ،٢٠١٣ ، ١٢٤) أن الكفاءة الذاتية المدركة أحد محددات التعلم المهمة ، كونها تعبر مجموعة من الأحكام غير المتصلة بما ينجزه الفرد فقط ، ولكن بالحكم علي ما يستطيع الفرد إنجازه ، فهي ليست مشاعر عامة ، ولكنها سمة شخصية تؤثر في أداء الفرد وذلك من خلال أفكاره ومعتقداته حول ذاته ، وتركز علي تقييم من جانب الفرد لذاته عما يستطيع القيام به ، ومدي الانجاز في تحقيق أهداف بعيدة المدى ، ومقدار الجهد المبذول ، ومدي مثابرته ومرونته في التعامل مع المواقف الصعبة والمعقدة .

ويوضح محمد (٢٠١٧، ١١) أن اتجاه الأفراد نحو الاستبصار بالكفاءة الذاتية المدركة لديهم يساهم كعامل رئيس في تعديل السلوك ، حيث يعد إدراك الفرد لمستوي كفاءته أحد متغيرات إدراك الذات الرئيسة ، كما يساعدهم في الاستمرار في إنجاز ما يوكل إليهم من مهام ومسؤليات ، كما أنها تشكل لديهم عاملًا مساعدًا يدفعهم إلي المثابرة ، والتميز في الإنجاز ، والتغلب علي مهمات مختلفة منها التخطيط للحياة المستقبلية ، وصياغة الأهداف المستقبلية بصورة واقعية ، والعمل علي تحقيقها بشكل واقعي ومرن

وفي ضوء ما سبق تري الباحثة أنه يجب الاهتمام بتحقيق مستوي أفضل من الكفاءة الذاتية المدركة لدي المتعلمين ، باعتبارها احد الجوانب المكونة لشخصية الفرد التي تؤكد سلامته النفسية وعلي دور العوامل الاجتماعية والمعرفية والانفعالية وما يحدث بينهم من تفاعل في تنظيم مكونات شخصية المتعلم بشكل متكامل ومنسجم ومتوازن ، فهي ترتبط بتوقعات الفرد الذاتية ومدي قدرته على الأداء والعمل ، وطبيعة ومدى السلوك الذي سيقوم به ، من خلال اختياره للمواقف الخبراتية، وجهده الذي يبذله،

وقوة إرادته ومثابرته على إنجاز الموقف ، كم أنها تتيح المجال أمام المتعلمين لتطوير مهاراتهم وقدراتهم المرتبطة بالتخطيط وتنفيذ المهام وتقويم الأعمال.

مما سبق يتضح أن تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة من أهم الأهداف التربوية لعملية التعلم والتعليم بصفة عامة وتعليم العلوم بصفة خاصة ، ومن هذا المنطلق تتضح ضرورة البحث عن النظريات الحديثة فى مجال التربية وعلم النفس التي طورت من الطرق والأساليب التعليمية ، وتصميم برامج قائمة علي تطبيق وتوظيف هذه النظريات بطريقة مثلي ؛ لمساعدة المتعلمين علي تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة ، بالإضافة إلي التأقلم مع كل ما هو مستجد بعيدا عن الطرق التقليدية السائدة حاليا فى المدارس تعتمد على الحفظ والتلقين.

وفي هذا الصدد يؤكد Jabari (2012, 19-20) علي أهمية أن يكون لدي الفرد القدرة علي التفكير بمرونه في أي موقف يمر به أو يُعطي له ، فالفرد الذي لا يكون مرنًا فإن عمليات التفكير لديه تكون ثابته ويُصبح متصلب معرفيًا . بينما الأفراد ذوي المستوي المرتفع من المرونة المعرفية ، قادرين علي التكيف بسهوله مع محيطهم الاجتماعي، ويكون لديهم ثقة أكبر بالنفس أثناء مواجهة المواقف المختلف ومحاولة التكيف معهم عن أولئك ذوي المستوي الأقل من المرونة المعرفية. وهذا ما يطلق عليه المرونة المعرفية Cognitive Flexibility الذي تعد أحد مظاهر تجهيز ومعالجة المعلومات والعلميات المعرفية والتعامل معها بطريقة مرنه ، إستجابة للمتطلبات والمهام الجديدة.

وتعد المرونة المعرفية أحد السمات الشخصية الهامة التي تساعد المتعلم علي التكيف مع متطلبات الحياة والمتنوعة والمتغيره وخاصة في ظل التطورات العلمية السريعة والمتلاحقة ؛ لذلك شهدت العقود القليلة الماضية تطورًا واضحًا في العملية التربوية والتعليمية ، فظهرت نظريات معاصرة في مجال علم النفس تتعامل مع المعرفة المعقدة وفهمها ونقلها إلى مواقف جديدة لحل المشكلات واتخاذ القرار المناسب مستخدمين ما لديهم من معلومات ومهارات واتجاهات ، منها "نظرية المرونة المعرفية"(Suryavanshi, 2015, 21).

ويوضح غليش (٢٠١٧ ، ١٥) أن نظرية المرونة المعرفية هى أحد نماذج تصميم بيئات التعلم القائمة على نظريات التعلم المعرفية ، التي تستند على أن التعلم عملية معقدة غير محددة البنية مثل معظم مواقف الحياة اليومية، وتقوم على فرضية أن المربين يقدمون المعلومات للمتعلمين فى شكل نموذج خطى، وهذا يصلح عند تقديم المعلومات البسيطة ، ولكن عند تقديم عرض معلومات معقدة وغير محددة البنية فإن استخدام التعليم الخطى فى شكل دروس ومحاضرات قد يكون غير فعال، وغير قادر على نقل المعرفة عبر مجالات عديدة ومتنوعة.

ويشير Madewell & et al (2016) أن جوهر نظرية المرونة المعرفية يكمن في جعل المتعلم قادرًا علي التعامل بفاعلية مع المواقف المتنوعة والمختلفة بطرق وأساليب مختلفة ، وخاصة عندما يواجه مواقف جديدة معقدة . فالمرونة المعرفية تُمكن الفرد من التكيف المعرفي مع المطالب المتغيرة لبيئته برؤي ووجهات نظر جديدة ومختلفة ، مواجهة التحديات وحل المشكلات بطرق مبتكره ، والتعلم من الأخطاء.

كما تركز نظرية المرونة المعرفية علي التدريس من خلال السياق لتنمية البنية المعرفية لدي المتعلم ومن ثم يحدث التعلم ، فالبنية المعرفية مهمة حيث أنها تُعامل كنعصر واحد عندما يتم استدعاؤها من الذاكرة العاملة ؛ ومن ثم لا تمثل عبئًا معرفيًا عليها (الفيل ، ٢٠١٣).

ويضيف كلًا من Sapmaz & et al (2013,144) ؛ Yekta & et al (2011,382) أن نظرية المرونة المعرفية تساعد الفرد علي التكيف مع المواقف الجديدة واكتساب الخبرات والمهارات التي تساعد علي التعامل وحل المشكلات اليومية ، كما أنها تساهم في معالجة المعلومات الجديدة من خلال توظيفها وربطها وبالمعارف والخبرات السابقة ؛ لتكوين معلومات ومعارف ترتبط بتعليم المواد الجديدة والمعقدة علي أكمل وجه.

كما تساعد نظرية المرونة المعرفية المتعلمين علي نقل خبرات التعلم النظري إلي مواقف حياتية حقيقية ، مما يسهم في بناء معرفتهم بأنفسهم وتحسين مهارات اتخاذ القرار ، كما أنها تركز علي مجالات المعرفة المعقدة مما يجعلها أكثير مناسبة لدراسة وتعلم المواد المعقدة والتي تمثل صعوبة وعبء عند الطلاب (كيشار ، ٢٠١٨ ، ١٩)

ويري كلا من Dennis & et al(2010) ؛ Cartwright(2008) أن نظرية المرونة المعرفية تهدف إلي جعل المتعلم يمتلك وظيفة عقلية أدائية ، فالمتعلمين الذين يملكون مرونة معرفية عالية ، قادرين علي إنتاح وتوليد معرفة من خلال التعديل في المعرفة التي يستقبلونها في ضوء خبراتهم السابقة بما يتناسب مع طبيعة الموقف وصعوبته ، فضلًا عن قدرتهم علي تنظيم أفكارهم ومعارفهم وخبراتهم تعديلها من أجل تحقيق الأهداف المطلوبة هذا بالإضافة إلي وعيهم للعمليات المعرفية والبدائل المتاحة والتعامل مع الخبرات المعرفية الأكثر تعقيدًا.

وفي ضوء ما سبق تري الباحثة أن تعليم العلوم في ضوء نظرية المرونة المعرفية ، يمكن أن يسهم في تحسن نواتج تعلم العلوم لدي التلاميذ ؛ لأنها تركز علي التدريس من خلال السياق لتنمية البنية المعرفية للمتعلم ، ومساعدة المتعلم علي تعديل وتغير أساليب التعامل العقلي مع المواقف المتغيرة بحسب طبيعتها ومتطلباتها وصعوبتها ، كما أنها تتيح لهم الفرص لتفعيل الوظائف المعرفية ، وحل المشكلات التي تطرأ علي المواقف التعليمية وذلك من مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية ، وهذا بدورة يؤدي إلي التعلم ذي المعني.

وفي إطار الاهتمام بالجهود المبذولة للاهتمام بالمتعلمين كأحد الثروات البشرية الهامة ، ولما لمناهج وبرامج العلوم دور بالغ الأهمية فيما تقدمه من خبرات وأنشطة تعليمية متنوعة تعمل علي تنشط ذهن التلاميذ واستثارة قدراتهم العقلية ، وتنمية مهاراتهم وقدراتهم وإمكاناتهم لمواكبة التطور والتقدم العلمي في كافة المجالات ، وزيادة كفاءتهم الذاتية من خلال تشجيعهم علي تنفيذ بعض المهمات وتحمل المسئولية ، والمثابرة في تحقيق الأهداف ، إلا أنه ما زال التلاميذ عمومًا وخاصة في المرحلة الإعدادية يفتقدون لاستخدام مهارات التفكير عالي الرتبة في تعلمهم ، وهذا ما أشارت بعض الدراسات والبحوث السابقة مثل : دراسة (السعدي ، ٢٠١٩ ؛ يوسف ، ٢٠١٩ ؛ احمد ، ٢٠١٧ ، صوافة ، ٢٠١٢) .

وأيضًا بالرغم من أهمية الكفاءة الذاتية المدركة في تعليم وتعلم العلوم ، إلا أن نتائج البحوث والدراسات السابقة ، أشارت إلي انخفاض مستوي الكفاءة الذاتية المدركة لدي التلاميذ ؛ بسبب القصور

في الطرق التدريسية المعتادة ، مثل دراسة (عبد الرؤوف ، ٢٠١٩ ؛ آدم وآخرون ، ٢٠١٨ ؛ صالح ، ٢٠١٨ ؛ نصر ، ٢٠١٦)

وبمراجعة الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت نظرية المرونة المعرفية ، لم تُجر دراسة – على حد علم الباحثة - تهتم بنظرية المرونة المعرفية وفاعليتها في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وهذا ما دفع الباحثة إلي تقديم برنامج في العلوم قائم علي نظرية المرونة المعرفية وقياس فاعليته في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي كمحاولة لإلقاء الضوء على هذه النظرية والتي يمكن أن تفيد وتثري الميدان التعليمى فى مصر .

مشكلة البحث

حددت مشكلة هذا البحث في ضعف مستوي مهارات التفكير عالي الرتبة ومستوي الكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم؛ ويرجع ذلك لطريقة التدريس المعتادة حاليًا ، والتي لا تهيئ مواقف تتضمن أنشطة وخبرات تعليمية تستهدف تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ، ولا تراعي ممارسة سلوكيات الكفاءة الذاتية المدركة من خلال تعلم العلوم ، بالإضافة إلي الافتقار إلي بناء برامج قائمة نظرية المرونة المعرفية تسهم في تنمية تلك المتغيرات ، وكمحاولة للتصدى لهذه المشكلة حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالى:

"ما فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم علي المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟"

ويتطلب ذلك الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما أسس بناء برنامج في العلوم قائم علي المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٢. ما الإطار العام لبرنامج في العلوم قائم علي المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٣. ما فاعلية برنامج في العلوم قائم علي المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدي تلاميذالمرحلة الإعدادية ؟

٤. ما فاعلية برنامج في العلوم قائم علي المرونة المعرفية لتنمية الكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

حدود البحث:

اقتصر البحث علي الحدود الآتية :-

- مهارات التفكير عالي الرتبة والتي تتمثل في : تحليل البيانات ونمذجتها – صياغة التنبؤات- التطبيق – التركيب – حل المشكلات ، وقد تم تحديد هذه المهارات وفقًا لآراء المحكمين والمتخصصين في مجال التخصص ، وصلتها الوثيقة بمتغيرات البحث الحالي وطبيعه مادة العلوم.

- أبعاد الكفاءة الذاتية المدركة والتي تتمثل في : الكفاءة الذاتية الأكاديمية – الكفاءة الذاتية المعرفية - الكفاءة الذاتية الانفعالية - الكفاءة الذاتية الاجتماعية ؛ لمناسبتها لخصائص التلاميذ في هذه لمرحلة ، بالإضافة إلي صلتها بمتغيرات البحث.
- مجموعة من تلميذات الصف الأول الإعدادي للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ بمدرسة الزيتون الإعدادية بإدارة الزيتون التعليمية ، حيث أن خصائص التلميذات المعرفية والعقلية في هذه المرحلة العمرية تتميز بالمرونة في التفكير ، القدرة علي حل المشكلات والإبداع .
- نتائج الدراسة وتفسيرها يرتبط بظروف وطبيعة مجموعة البحث وزمان ومكان تطبيقه.

منهج البحث والتصميم شبه التجريبي :

استخدمت الباحثة المنهجيين البحثيين التاليين :

١. **المنهج الوصفي التحليلي** : عند إعداد الإطار العام للبرنامج المقترح محل الدراسة ، وعند إعداد أداتي التقييم المتمثلتين في : اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ، ومقياس الكفاءة الذاتية المدركة.
٢. **المنهج التجريبي**: ذو المجموعتين (التجريبة / الضابطة) في الإجراء الخاص بالجانب التطبيقي للبحث للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح.

و بذلك اشتمل التصميم شبه التجريبى للبحث على المتغيرات التالية :

✓ المتغير المستقل : البرنامج المقترح القائم علي المرونة المعرفية.
✓المتغيرات التابعة : تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ، أبعاد الكفاءة الذاتية المدركة.

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية / الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ككل و فى كل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية.
٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى / البعدى اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ككل وفى كل مهارة من مهاراته لصالح التطبيق البعدى.
٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية / الضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل و فى كل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية.
٤. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى / البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى.

تحديد مصطلحات البحث:

١- البرنامج :

يُعرفه شحاته وآخرون (٢٠٠٣ ، ٧٧) بأنه " مخطط عام يُوضع في وقت سابق لعمليتي التعليم والتدريس في مرحلة من مراحل التعليم ، وهو يتضمن مجموعة من الأنشطة المتكاملة والمصممة لتحقيق

هدف عام تم تحديده ، بالإضافة إلي الخبرات التعليمية التي يجب أن يكتسبها المتعلمون تماشيًا مع سنوات نموهم وحاجاتهم ومطالبهم الخاصة".

ويُعرف إجرائيًا بأنه" المخطط العام لمجموعة من الأهداف التعليمية والمهارات والإجراءات والأنشطة الهادفة والمنظمة القائمة علي أسس وأبعاد نظرية المرونة المعرفية ؛ بهدف تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاة الذاتية المدركة لدي تلميذات الصف الأول الإعدادي".

٢- المرونة المعرفية :

عرفها كيشار (٢٠١٨ ، ١٨) بأنها" قدرة المتعلم علي التفكير بمرونه والتكيف مع المواقف الجديدة ، وربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة ، من أجل مواجهه المشكلات المعقدة وغير المتوقعة والوصول لحلول بديلة ومتنوعة ومبتكره لهذه المشكلات".

وتُعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنها "مجموعة من القدرات والتي تتضمن قدرة تلميذات الصف الأول الإعدادي علي تغيير الانتباه من أجل الإدراك وإعادة بناء المعرفة بعده طرق وبشكل تلقائي ، والقدرة علي التحول الذهني وتغيير اتجاه التفكير من موقف لآخر للتكيف والتوافق مع متطلبات المواقف الجديدة والأحداث الطارئة غير المتوقعة بإستجابات وحلول بديلة ومتنوعة بحسب طبيعة الموقف وبتحليل صعوباته إلي عوامل يمكن الإحاطة بها والاستفادة منها .

٣- التفكير عالي الرتبة:

يُعرفه Yee & et al (2015,144) بأنه " نمط تفكير مستقل يهتم بالمحاكمة العقلية ، يقوم علي مجموعة من الأنشطة الذهنية التي تتطلب تحليلًا لأوضاع معقدة ، والقدرة علي الاستخدام الأوسع للعمليات العقلية التي تميزه عن غيره من أنماط التفكير الآخري".

يُعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنه " قيام تلميذات الصف الأول الإعدادي بتوظيف مهاراته العقلية العليا ، والتي تتمثل في تحليل المواقف والمشكلات غير المألوفة والتي يغلب عليها التعقيد ، ثم القيام بتركيب العناصر التي تم تحليلها بطريقة جديدة ، وتوظيف المعارف والمعلومات المتاحة أمامه ؛ لإنتاج أفكار وحلول غير تقليدية للمشكلات والظواهر التي تواجه ، ويقاس بالدرجات الكلية التي يحصلون عليها التميذات من خلال الإجابة علي الاختبار الذي اعدته الباحثة لمهارات التفكير عالي الرتبة ".

٤- الكفاءة الذاتية المدركة:

يُعرفها يونس (٢٠١٨، ٥٦٨) أنها : قناعة الفرد الذاتية بقدرته علي أداء المهام التي يُكلف بها ، وثقته بقدرته علي التغلب علي المشكلات التي قد تواجهه بقدرته علي ضبط سلوكه والتخطيط السليم للتعامل مع المشكلة .

وتُعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنها "بمعتقدات وثقة تلميذات الصف الأول الإعدادي بقدرتهم وإمكانياتهم العقلية والمعرفية في تحقيق الأهداف والمهمات بمستويات مرتفعة من الأداء ، ومرونتهم في التعامل مع المواقف الصعبة وحل المشكلات التي تواجهم من خلال توظيف أساليب وأنماط التفكير التي يمتلكونها ، ومدي مثابرتهم لإنجاز المهام والأعمال غير المألوفة التي تطلب منهم ، وتقاس بالدرجات الكلية التي يحصلون عليها التميذات من خلال الإجابة علي مقياس الذي اعدته الباحثة لأبعاد الكفاءة الذاتية المدركة ".

أهمية البحث :

تتمثل أهمية البحث فيما يقدمه لكل من :

- **مخططي ومطوري المناهج** : يلفت هذا البحث أنظار القائمين علي العملية التعليمية إلي مبادئ نظرية المرونة المعرفية وتطبيقاتها التربوية والاهتمام بتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد الكفاءة الذاتية المدركة ، وإدراجهم لمهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد الكفاءة الذاتية المدركة في البرامج والمقررات الدراسية والأنشطة الصفية و اللاصفية ، مما يسهم في تطوير العملية التعليمية والاستفادة من قدرات التلاميذ في النهوض بالمجتمع والتأقلم مع المستجدات.

- **المعلمين** : تمكين معلمي العلوم من استخدام البرنامج المقترح – في حالة نجاحه- داخل الفصل الدراسي لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة و أبعاد الكفاءة الذاتية المدركة ، كما يقدم هذا البحث اختبار لمهارات التفكير عالي الرتبة و مقياس لأبعاد الكفاءة الذاتية المدركة علي درجة عالية من الموثوقية ، يمكن أن يستفيد منها المعلمون عند تقييم مهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد الكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذهم.

- **المتعلمين** : يساعد المتعلمين علي التحرر من الجمود الفكري عن طريق تغيير وتطوير الأساليب والاستراتيجيات المعرفية المستخدمة لإعادة بناء المعرفة بعده طرق وبشكل تلقائي ، والقدرة علي التحول الذهني وتغيير اتجاه التفكير بما يتناسب مع متطلبات المواقف الجديدة والظروف الأكاديمية المختلفة والتعامل معها بإستجابات وأفكار جديدة وحلول متنوعة غير روتينية بحسب طبيعة الموقف ، وهذا بدوره يساعدهم علي النجاح في حياتهم الإكاديمية وحياتهم العامة.

- **الباحثين** : يقدم هذا البحث نموذجًا عمليًا متمثل في برنامج مقترح في العلوم قائم علي نظرية المرونة المعرفية كأحد النظريات المعاصرة في مجال التعليم التي يمكن الاسترشاد به في استحداث أبحاث مستقبلية ، فضلًا عن إسهام هذا البحث بمجاله ونتائجه في فتح آفاق جديدة في مجال التفكير عالي الرتبة ، وتنمية الكفاءة الذاتية المدركة ، كما أنه يقدم اختبارًا لمهارات التفكير عالي الرتبة و مقياسًا للكفاءة الذاتية المدركة علي درجة عالية من الموثوقية يمكن أن يستفيد منها الباحثون عند إعداد مثل هذه الأدوات.

الاطار المعرفى للبحث

يهدف عرض الإطار المعرفى للبحث إلى استخلاص أسس بناء البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية ، وكذلك تحديد مهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد الكفاءة الذاتية المدركة المناسبة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي والتى يسعى البرنامج المقترح لتنميتهما ، و لتحقيق ذلك يعرض الإطار المعرفي ثلاثة محاور رئيسية هى : نظرية المرونة المعرفية ، مهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد الكفاءة الذاتية المدركة وفيما يلى تفصيل ذلك:

أولًا: نظرية المرونة المعرفية

نظرية المرونة المعرفية هي نظرية بنائية تمثل المرحلة التمهيدية في عملية التعلم / التعليم من خلال تعريض المتعلم للمحتوي من أجل ملاحظته وفهم المعرفة التي يتضمنها هذا المحتوي ، كما أنها تهدف إلي تصحيح المشكلات التي لها علاقة بالمعرفة المتقدمة .

مفهوم نظرية المرونة المعرفية

لقد تعددت التعريفات لنظرية المرونة المعرفية ، فبعض الباحثين تناولها كأحدي مكونات الوظائف التنفيذية أو التحكم المعرفي من خلال ربطها بالانتباه ، والبعض الآخر تعامل معها علي أنها أحد الأساليب المعرفية التي تساعد الفرد علي التفكير بمرونة ، وهناك من يتعامل معها علي أنها أحد السمات الشخصية التي تساعد الفرد علي التكيف لمتطلبات الموقف والتغيرات الحادثة والقدرة علي انتاج مجموعة من الحلول المتنوعة لمواجهة هذه التغيرات. وفيما يلي بعض التعريفات لنظرية المرونة المعرفية :-

عرفها Johnco & et al (2014) بأنها " القدرة علي تحويل الأوضاع المعرفية لإنتاج أفكار متنوعة ، وكيفيه الاستجابة بطريقة مناسبة عندما تتغير الظروف البيئية".

بينما يري الفيل (٢٠١٣ ، ٤٢) أنها " نظرية بنائية منظومية تهدف إلي تمكين المتعلمين من التطبيق المرن والأفضل لمعارفهم ، وإنتاج البنيات المعرفية المرنة المفتوحة ، وتمكينهم من الاستجابة الإبداعية التكيفية للمواقف المختلفة".

وأشار Dennis & et al(2010) إليها بأنها " قدرة المتعلم علي التكيف مع إستراتيجيات تجهيز ومعالجة المعلومات المعرفية ؛ بهدف مواجهة التحديات و التعامل مع الظروف الجديدة الغير متوقعة في الموقف بطريقة أكثر فاعلية ومرونة".

بينما تناولها Ran & et al (2009) علي أنها " سلسلة أفكار الفرد التي تمنكنه من تحويل وتعديل مسار تفكيره بحسب التغير في مثيرات وطبيعة المواقف التي يواجها.

وفي ضوء طبيعة البحث وأهدافه تُعرف الباحثة نظرية المرونة المعرفية بأنها " مجموعة من القدرات والتي تتضمن قدرة تلميذات الصف الإول الإعدادي علي تغيير الانتباه من أجل الإدراك وإعادة بناء المعرفة بعده طرق وبشكل تلقائي ، والقدرة علي التحول الذهني وتغيير اتجاه التفكير من موقف لآخر للتكيف والتوافق مع متطلبات المواقف الجديدة والأحداث الطارئة غير المتوقعة بإستجابات وحلول بديلة ومتنوعة بحسب طبيعة الموقف وبتحليل صعوباته إلي عوامل يمكن الإحاطة بها والاستفادة منها .

أسس نظرية المرونة المعرفية:

لقد أشار الفيل (٢٠١٣ ، ٤٣-٤٤) إلي بعض أسس نظرية المرونة المعرفية فيما يلي:

١- **التدريس السياقي :** وذلك من خلال تقديم المعرفة والمعلومات للمتعلمين في سياقات مختلفة ؛ بهدف تنمية فهم المتعلمين للعمليات المعقدة ، وطبيعة العلاقات المتشابكة ، ومن ثم تحديد مُعيقات الموقف والعوامل المساعدة له.

٢- **الاعتماد علي عمليات الانتباه وتمثيل المعرفة :** فالفرد المكلف بإداء مهمة ما يجب أن يكون ذو تركيز عال وبشكل مستمر ؛ ليكون مرنًا قادرًا علي التكيف مع الظروف البيئية . كما أنه يجب علي الفرد أن يلاحظ ويتابع الظروف والتغيرات التي تتداخل مع مهمته وأن يوظف ويستعمل التدابير التي تعالج الموقف بشكل فاعل ، لذلك فهو بحاجة إلي مستوي أعلي من السيطرة الانتباهية عند الكشف عن تغير في الموقف .

٣- **كيفية التعامل مع المعرفة والاستراتيجيات الممكنة للتعامل مع المهمات :** إن السلوك البشري محكوم بالمعرفة التي تُكتسب عن طريق التعلم و المرور بخبرات في المواقف المتشابهة ، كما يمكن تعديلها

تبعًا لمتطلبات الموقف لتتناسب مع متطلبات المهمة. لذا فإن الأفراد الذين يستطيعون أن يوظفوا معرفتهم في أكثر من مهمة ، يكون تعاملهم مع الظروف المتغيره أسهل ؛ لأنهم أكثر مرونة من الناحية المعرفية.

٤- تقديم المعرفة للمتعلمين بطرائق واستراتيجيات متنوعة ومختلفة ، للأهداف مختلفة ؛ حتي يتم تنمية مهارات المعالجة المعرفية بطريقة مرنة ، وبناء البنيات المعرفية.

مبادئ نظرية المرونة المعرفية:

تقوم نظرية المرونة المعرفية علي مجموعة من المبادئ أوجزهاSuryavanshi (2015) ؛ الفيل (٢٠١٣، ٤٦) ؛ Santos (2011,222) ؛ Health & et al (2008,2) فيما يلي:-

١- **تجنب التبسيط الزائد :** يؤكد هذا المبدأ علي التشابك ، والترابط بين المفاهيم ، وعرض كل التداخل المفاهيمي خلال المجال وخارجة ، لتجنب الفهم السطحي لمحتوي مادة التعليم.

٢- **التأكيد علي التعلم القائم علي الحالة (مركزية الحالات) :** ويقصد بهذا المبدأ ضرورة تقديم عدد متنوع من الحالات تعمل بمثابة أمثلة أو تطبيقات داعمة للمعرفة المعقدة والغير منتظمة ؛ لتجنب المشكلات التي قد تنجم عن استعمال عدد غير محدود من الحالات المتشابهة.

٣- **التأكيد علي بنية المعرفة وليس نقلها:** يؤكد هذا المبدأ علي ضرورة قيام المتعلم ببناء معرفته بنفسه وعمل المخططات المعرفية المعقدة التي تشمل المعارف الإجرائية والواقعية بدلًا من نقل المعرفة وتقديمها جاهزة ؛ حتي يتمكن من الفهم العميق لمادة التعلم والنجاح في التعامل مع الحالات المتشابهة.

٤- **دعم المعرفة المعتمده علي السياق :** ويؤكد هذا المبدأ علي كيفية استخدام المعرفة النظرية في الممارسة العلمية ، وضرورة تقديم المعرفة للمتعلمين من واقع حياتهم التي يعايشونها ، وبخبرات حقيقية يمرون بها ؛ لأن المعرفة التي يتم بناءها هي نتاج التفاعل والترابط بين المعلومات والنشاط الفعلي والأدوات المستعملة والأسس الثقافية والسياق ، لذلك يجب تقديم المعرفة بسياقها وأسسها الثقافية التي انتجتها حتي يسهم في فهم المفاهيم المجردة.

٥- **دعم الترابط المتعدد في المعرفة :** ويقصد بهذا المبدأ تجنب إكساب المتعلمين معارف مجزأة أو في أقسام منفصلة بعيده عن سياقها ، والتركيز علي التناقضات في المعرفة بتطبيقها في سياقات مختلفة ، وعرضها من وجهات نظر مختلفة ، من خلال استخدام طرق وتمثيلات عقلية تربط المفاهيم المتعددة واكتساب المعرفة المتقدمة.

٦- **المشاركة النشطة والتوجيه لإدارة التعقيد** : يؤكد هذا المبدأ علي ضرورة المشاركة النشطة والفاعلة للمتعلم في اكتساب المعرفة المعقدة ، ودور المعلم هو التوجيه وإرشاد المتعلم في إدراة تعقد المعرفة.

أهداف نظرية المرونة المعرفية :-

لقد أشار وحيد (٢٠١٧ ، ٢٨) ؛ Gantt (2014) ؛ Sapmaz& et al (2013,144) ؛ الفيل (٢٠١٣) ؛ Yekta & et al (2011,382) ؛ Chio & et al (2010,1) ؛ Dennis & et al (2010,241-253) إلي أهداف نظرية المرونة المعرفية في :

١. التكيف المعرفي مع التحديات والمطالب المتغيرة للموقف ، مما يجعل المتعلم قادرًا علي معالجة المعلومات الجديدة من خلال توظيف وربط والمعارف المكتسبة سابقًا بصورة فاعلة ، وتشكيل وقائع ومعلومات ترتبط بتعليم المواد الجديدة والتغيرات الحديثة علي البيئة المحيطة.

٢. مساعدة المتعلمين علي تعلم موضوعات مهمه ولكنها صعبة من خلال التأكيد علي الفهم العميق ذي المعني لتلك الموضوعات.
٣. تقوية الترابطات بين أجزاء المعرفة وتنميتها ؛ للاستفادة منها من خلال استدعائها في المواقف اللاحقة وحل المشكلات.
٤. تمكين المتعلمين من التطبيق المرن لمعرفتهم في التعامل مع سياقات العالم الحقيقي ، بالإضافة إلي التأكد من تكييف فهمهم وخبراتهم السابقة.
٥. تساعد المتعلمين علي الوصول لمختلف أشكال التعلم من خلال ربط ما هو جديد من معلومات بما هو موجود في بنيته المعرفية.
٦. تغيير طرائق التفكير الأساسية من خلال تغيير المعتقدات المعرفية التي يوظفها المتعلمين عند اكتساب المعرفة ، بجانب تغيير نوعية المعارف التي يكتسبها المتعلمين .
٧. مساعدة المتعلمين علي تغيير وتنويع طرق وأساليب التعامل العقلي مع المهمات بحسب طبيعتها ، من خلال تحليل صعوباتها إلي عوامل يمكن الإحاطة بها ، والاستفادة منها في محاولة إيجاد حلول.
٨. دعم بيئات التعلم بالوسائط الفائقة (القائمة علي الحاسب) لتعزيز التطبيق المرن للمعرفة من خلال تقديم منظورات متعددة غير خطية للمادة الدراسية .

وفي ضوء ما تم عرضه في الاطار النظري السابق تستخلص الباحثة الأهمية التربوية لنظرية المرونة المعرفية فيما يلي: -

- معالجة المعلومات الجديدة ذاتيًا وربطها بالمعارف السابقة لتشكيل حقائق ومعلومات ترتبط بتعلم المواد الجديدة والمعقدة ، والتعامل بكفاءة مع المهام الجديدة والصعبة.
- التكيف مع المواقف الجديد والصعبة من خلال ممارسة طرق وأساليب تفكير مرنه ، مما يسهم في اكتساب الخبرات للتعامل مع المشكلات والتحديات التي تواجههم.
- انتاج أفكار جديدة ومبتكره وتقديم وجهات نظر بديلة ومتنوعة من أجل التكيف مع الظروف المتغيرة للبيئة والاستجابة لمطالبها.
- تساعد الطلاب في تغيير استجاباتهم ومواجهة الصعوبات في المجالات الأكاديمية المختلفة، ومتابعة المهام الصعبة في المحتوى التعليمي في شتى جوانبه بسهولة ويسر، كما أنها تساعدهم حل المشكلات التي تواجههم بطرق إبداعية.
- ممارسة وتوظيف ما لديهم من معلومات وخبرات في حياتهم العملية وفي سياقات حقيقية.

المحور الثاني : مهارات التفكير عالي الرتبة

لقد تعددت وتباينت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين في مجال علم النفس المعرفي حول تعريف التفكير عالي الرتبة ، وتحديد مهاراته و الخصائص الرئيسة له ؛ وقد يرجع ذلك إلي الأسس والاتجاهات النظرية المتعددة التي يتبناها الباحثين واهتمامتهم العلمية والثقافية من جهة ، وتعدد جوانب هذا النمط من التفكير وتعقده من جهة آخري . وفيما يلي إيجاز لبعض تعريفاته.

حيث يُعرفه سيد (٢٠١٩ ، ٥٠٣) بأنه : مقدرة المتعلم علي قراءة البياتات والمعلومات ، وتجاوز حدودهما ، بالإضافة إلي مقدرته علي تحليل المعلومات والبيانات المركبة لعناصرها ومكوناتها الفرعية ، حتي يتمكن من أنتاج عدد من الأفكار والحلول للمشكلات المطروحة .

بينما يري الأنقر (٢٠١٧ ، ٣٦) أنه : نمط من أنماط التفكير العليا ، يساهم في تحليل المشكلات المعقدة عن طريق التنظيم الذاتي لعملية التفكير والاستخدام الواسع للعمليات العقلية ، بهدف الوصول غلي حلول لهذه المشكلات بتفسير عناصرها ونتائجها.

في حين أشار إليه Sowwya (2015) بأنه : أنواع متعدده من التفكير مثل : التفكير الناقد والتفكير الإبداعي والتفكير التأملي والتفكير الاستدلالي ، ويتمثل في قدرة المتعلم علي الاستخدام الواسع للعمليات العقلية و توظيفها ، ويحدث هذا عندما يقوم المتعلم بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها ؛ بغرض الإجابة عن سؤال أو حل مشكلة معقدة بشكل غير روتيني.

وبناء علي التعريفات السابقة فالتفكير عالي الرتبة هو نمط متقدم من أنماط التفكير قائم علي ممارسة عديد من العمليات العقلية الواسعة والمعقدة ، التي تساعد المتعلم علي تفسير المعلومات المتاحة ، ومعالجتها ؛ من أجل تحليل الأوضاع والمشكلات المعقدة و التعامل مع المواقف الحياتية المختلفة بنجاح.

وفي ضوء طبيعة البحث وأهدافه تُعرف الباحثة التفكير عالي الرتبة بأنه " قيام تلميذات الصف الإول الإعدادي بتوظيف مهاراتهن العقلية العليا ، والتي تتمثل في تحليل المواقف والمشكلات غير المألوفة والتي يغلب عليها التعقيد ، ثم القيام بتركيب العناصر التي تم تحليلها بطريقة جديدة ، وتوظيف المعارف والمعلومات المتاحة أمامه ؛ لإنتاج أفكار وحلول غير تقليدية للمشكلات والظواهر التي تواجه".

خصائص التفكير عالي الرتبة

لقد أشار كريم (٢٠١٧، ٥٢) ؛ الحبشي (٢٠١٧ ، ١٠٤) ؛ علي (٢٠١٢، ٣٧-٣٨) إلي عدد من الخصائص المميزة للتفكير عالي الرتبة يمكن تلخيصها فيما يلي:

- أحد أنماط التفكير المعقدة التي تساعد المتعلم علي الاستخدام الأوسع للعمليات العقلية العليا ، لكي يتمكن من حل المشكلات التي يتعرض عليها.
- مجموعة من الأنشطة الذهنية التي تتطلب تحليلًا للأوضاع والمشكلات المعقدة ، اعتمادًا علي المحاكمات العقلية التي يجريها المتعلم.
- مزيج من التفكير الناقد والتفكير الإبداعي والاستدلالي والتأملي.
- تفكير غني بالمفاهيم ، ويهتم بالمحاكمة العقلية.
- يقود المتعلم إلي الإبداع في اكتشاف المعاني والأفكار ؛ لأنه يتضمن في الغالب – اللايقينية- إذ ليس كل ما يتصل بالمهمة المتوافرة ومعلومًا.
- قائم علي تجنب الحلول أو الصياغات البسيطة ، ويعطي حلولًا معقدة ، بدلًا من إعطاء حل فريد.
- يتضمن تنظيمًا ذاتيًا مستقل لعملية التفكير ، حيث يتطلب من الفرد القيام بممارسة التقويم الذاتي والاستقلال الذاتي عند اداء المهام المختلفة.

– يميل إلي تحديد العلاقات السببية او المنطقية بين الأفكار والقضايا المطروحة ؛ لأنها هي العلاقات التي تحكم الموقف.

وفي ضوء ما سبق فإن التفكير عالي الرتبة هو نمط تفكير معقد غني بالمفاهيم، يقود المتعلم إلي الاكتشاف و الإبداع ؛ قائم علي الاستخدام الأوسع للعمليات العقلية العليا ، وتحليل الأوضاع والمشكلات المعقدة ، اعتمادًا علي المحاكمات العقلية القائمة علي مجموعة من الأنشطة الذهنية التي يقوم بها المتعلم ، كما أنه يتطلب من المتعلم ممارسة التقويم الذاتي والاستقلال الذاتي عند اداء المهام المختلفة.

مهارات التفكير عالي الرتبة:

لقد تعددت تصنيفات مهارات التفكير عالي الرتبة ، ومن هذه التصنيفات : ولاية كارولينا الشمالية ، وتصنيف نيومان ـ وتصنيف العتوم وآخرون ، في ضوء طبيعة البحث وأهدافه وبما يتناسب مع عينة البحث ، اعتمدت الباحثة علي تصنيف العتوم وآخرون (٢٠٠٩ ، ٢٢٦-٢٢٧) ، وفيما يلي توضيح لهذه المهارات:

- **الملاحظة** : وهي القدرة علي التدقيق في الأشياء أو التعمق في الأشياء والظواهر باستخدام الحواس الخمس.
- **الوصف** : وهي القدرة علي تحديد مميزات ، أو ملامح الموضوع أو الفكرة ، بهف تمكن الآخرين من الحصول علي فكرة جيدة للشئ الذي تقوم بوصفه.
- **التنظيم** : وهي القدرة علي وضع المفاهيم ، أو الأشياء ، أو الأحداث التي ترتبط فيما بينها بصورة أو بآخري في سياق متتابع لمعيار معين.
- **التساؤل الناقد** : القدرة علي إيجاد الأسئلة بهدف إجراء فحص دقيق للموضوع أو القضية ، وتحديد مواطن القوة والضعف بالاستناد إلي معايير مقبولة.
- **حل المشكلات مفتوحة النهاية**: القدرة علي إيجاد عديد من الحلول والبدائل والأفكار للمشكلات ذات النهايات المفتوحة (تتطلب حلولًا متعددة).
- **تحليل البيانات ونمذجتها** : وهي القدرة علي تجزئة البيانات والمعلومات المعقدة إلي مكوناتها وعناصرها الفرعية ، وتمثيلها بصيغ مختلفة كالمعادلات والمخططات المفاهيمية وإقامة علاقات مناسبة بين هذه المكونات باستخدام أدوات الربط.
- **صياغة التنبؤات** : وهي القدرة علي قراءة البيانات والمعطيات ، وتجاوز حدود المعلومات المعطاه.
- **التحليل :** وهو القدرة علي تجزئة المعلومات المركبة والمعقدة إلي أجزاء صغيرة مع تحديد مسمياتها وأصنافها ، وإقامة علاقات مناسبة بين الأجزاء.
- **التركيب :** وهي القدرة علي وضع العناصر ، أو الأجزاء معًا في صورة جديدة لإنتاج شئ مبتكر ومنفرد.
- **التطبيق :** وهي القدرة علي استخدام المفاهيم والقوانين والمعلومات التي سبق تعلمها في مواقف جديدة أو غير مألوفة.
- **التقويم** : وهي القدرة علي إصدار حكم علي شئ وفقًا لمعيار معين.

وفي ضوء طبيعة البحث وأهدافه ومتغيراته ، سوف يقتصر البحث علي تنمية بعض مهارات التفكير عالي الرتبة والتي تتمثل في : تحليل البيانات ونمذجتها – صياغة التنبؤات ـ التطبيق – التركيب – حل المشكلات.

طرق وأساليب تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة

قامت الباحثة بمراجعة وتحليل الدراسات والبحوث التي اهتمت بتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ، وتوصلت إلي أن هناك أسلوبين لتنمية مهارات التفكير بصفة عامة ومهارات التفكير عالي الرتبة بصفة خاصة ، ويتمثل الأسلوب الأول في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة بشكل مباشر من خلال برامج ومقررات دراسية مستقلة قائمة بذاتها ، من خلال مجموعة متسلسلة من الخطوات هي : عرض المهارة بالإيجاز ، شرح وتوضيح المهارة، توضيح المعلم للمهارة بمثال وربطها بقضية أو موضوع ما، تطبيق المهارة من قبل التلاميذ تحت إشراف وتوجيه المعلم ، وأخيرًا مرحلة المراجعة والتأمل في الخطوات السابقة. أما الأسلوب الثاني فيتم من خلال دمج هذه مهارات مهارات التفكير عالي الرتبة بمحتوي المقررات الدراسية وتنميتها من خلال المقرر الدراسي.

وتري الباحثة أن أسلوب تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة من خلال دمجها بمحتوي مقرر العلوم يعزز تعلم وممارسة العمليات العقلية ومهارات التفكير عالي الرتبة بصورة أفضل ؛ لأن التلاميذ يجدون الرابط بين مهارات التفكير ومجال تطبيقها من خلال مواقف تعليمية حقيقية وأنشطة تعليمية متنوعة ، مما يساهم في انتقال أثر التعلم وتطبيق هذه المهارات وممارستها في المواد الدراسية الاخري ؛ بالإضافة إلي انه يُكسب الاتلاميذ فهمًا أعمق للمحتوي المعرفي للمقرر الدراسي ، وتطبيق هذه المهارات في بيئات حياتية مختلفة . وها يتطلب من معلم العلوم ان يكون قادرًا ومبدعًا في تخطيط المواقف التعليمية والأنشطة بما يساعد التلاميذ علي اكتساب هذه المهارات ، وتدريب التلاميذ دمج مهارات التفكير في ممارستهم اليومية.

أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة

لقد أشار أحمد (٢٠١٧ ، ٢٦٦) ؛ Saido & et al (2015,13) ؛ ؛ القرني (٢٠١٥ ، ٥٥) ؛ الهيلات وآخرون (٢٠١٥) إلي أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة بالنسبة المتعلمين فيما يلي :

- فهم المفاهيم العلمية والاستفادة منها ومواجهة تحديات الحياة .
- التعرف علي إمكاناته العقلية ، ومن ثم تنميتها ، مما يجعله قادرًا علي اتخاذ القرارات المناسبة وزيادة الثقة بنفسه.
- الحكم علي صحة الحقائق والمعلومات المتنوعة التي امامه ، ثم اختيار الأفضل والأنسب منها لحل المشكلات المختلفة.
- النظر إلي القضايا والمواقف المختلفة من وجهه نظر الآخرين ، و الحكم بدقة وتقييم آراء الآخرين في المواقف المختلفة .
- التوصل إلي تنبؤات ممكنة الحدوث للمواقف التي تقابلة في حياته.
- الإلمام بجميع الطرق والوسائل التي تعينه علي عملية التعلم وكيفيتها.

ثالثًا : الكفاءة الذاتية المدركة

ظهر مفهوم الكفاءة الذاتية المدركة علي يد العالم الامريكي "البرت باندورا Albert Bandura " عام ١٩٧٧م عندما نشر مقاله له بعنوان" كفاءة الذات نحو نظرية أحادية لتعديل السلوك" ، حيث أكد من خلالها علي أن مفهوم الكفاءة الذاتية يمثل عاملًا وسيطًا في تعديل السلوك ومؤشرًا لتوقعات الفرد

حول قدرته وإمكاناته ، وفي عام ١٠٨٦ م طور باندورا هذا المفهوم حيث ربطه بمفهوم الضبط الذاتي للسلوك في نظريته الاجتماعية المعرفية في التعلم ، حيث يري أن اعتقادات الفرد الذاتية حول القدرات والمهارات التي يمتلكها ، تمكنهم من أن يمارسوا ضبطًا سلوكيًا قياسيًا أو معياريًا لأفكارهم ومشاعرهم وإمكاناتهم وأفعالهم ، وهذا الضبط المعياري لهذه المحددات يمثل الإطار المرجعي للسلوكيات التي تصدر عنهم من حيث محتواها ومستواها (الكليبة ، ٢٠١٣).

مفهوم الكفاءة الذاتية المدركة

عرفها عبد الرؤوف (٢٠١٩، ٢٠٢) بأنها : أحكام التلاميذ ومعتقداتهم الذاتية حول قدرتهم وإمكاناتهم العقلية والمعرفية التي تمكنهم من تعلم الموضوعات المختلفة ، وكذلك قدرتهم علي الوعي بالذات وإدارة الانفعالات والدافعية الذاتية والتقويم الذاتي والضبط الاجتماعي التي توجه سلوكهم أثناء التعلم وحل المشكلات والمواقف الغامضة.

ويوضح يونس (٢٠١٨، ٥٦٨) أنها : قناعة الفرد الذاتية بقدرته علي أداء المهام التي يُكلف بها ، وثقته بقدرته علي التغلب علي المشكلات التي قد تواجهه بقدرته علي ضبط سلوكه والتخطيط السليم للتعامل مع المشكلة .

بينما تناولها رمضان (٢٠١٧ ، ٨٨) بأنها : إدراك التلاميذ لقدراتهم الأكاديمية ، والاعتقاد بأنهم قادرون علي فهم وأداء اعمالهم المدرسية بكفاءة ، نتيجة ردرود أفعال انفعالية تبرز اتجاهات عاطفية نحو الذات والعمل المرغوب فيه.

وأشار إليها Lafgran(2012,9) بأنها " رؤية المتعلم واعتقاداته الذاتية حول قدرته إنجاز وإتمام المهام المطلوبة منه بنجاح ، وقيامه بعمليات التنظيم والتخطيط والقويم الذاتي لنشاطاته وممارسته في ضوء الأهداف المحددة مسبقًا".

يتضح من التعريفات السابقة أن الكفاءة الذاتية المدركة أحد أبعاد الشخصية المرتبط بالقناعات الذاتية حول قدره الفرد وإمكاناته في المجالات المختلفة ، فالاشخاص الذين يمتلكون مستوي مرتفع من الكفاءة الذاتية المدركة ، يكونوا أقل شعورًا بالخوف والقلق والتوتر ، أكثر قدرة علي انجاز المهمات والأعمال بكفاءة واتقان ، أكثر كفاءة في مواجهة تحديات الحياة دون الاعتماد علي الآخرين ، مما يؤدي إلي شعورهم بالتكيف النفسي وتقدير الذات.

وتعرف الباحثة الكفاءة الذاتية المدركة بأنها "معتقدات وثقة تلميذات الصف الأول الإعداي بقدرتهم وإمكانياتهم العقلية والمعرفية في تحقيق الأهداف والمهمات بمستويات مرتفعة من الأداء ، ومرونتهم في التعامل مع المواقف الصعبة وحل المشكلات التي تواجهم من خلال توظيف أساليب وأنماط التفكير التي يمتلكونها ، ومدي مثابرتهم لإنجاز المهام والأعمال غير المألوفة التي تطلب منهم".

خصائص الكفاءة الذاتية المدركة

أشار العواد(٢٠١٩ ، ١٢-١٣) إلي مجموعة من الخصائص تتميز بهه الكفاءة الذاتية المدركة ، وأوجزها في أنها:

- **هرمية :** حيث شكل جوانب الكفاءة الذاتية هرمًا قمته مفهوم الذات العام ، وقاعدته تتمثل في خبرات الفرد وتقدير تصرفاته في المواقف المختلفة.
- **نمائية :** حيث يزداد التمايز لجوانب مفهوم الكفاءة الذاتية وضوحًا لدي الفرد بتطور نموه ؛ لأن مع نمو الفرد تزداد خبراته ومفاهيمه.
- **متعدده الجوانب :** يُعد التصنيف الذي يتبناه الفرد لذاته إنعكاسًا لجوانب متعددة ، حيث يتضمن مجالات كثيره بعضها ما يتبناه الفرد لذاته ، وبعضها يشاركه مع الآخرين.
- **يصعب تغييرها :** يصعب تغيير مفهوم الكفاءة الذاتية ، ولكنه يتغير حسب المواقف والأحداث المتنوعة التي يمر بها الفرد في حياته .
- **فارقية ومتمايزة :** تتميز الكفاءة الذاتية عن المفاهيم الآخري التي تربطها ، أي أن الكفاءة الذاتية الأكاديمية تختلف عن الكفاءة الذاتية الانفعالية والكفاءة الذاتية الاجتماعية وغيرها من أنواع الكفاءة.
- **تقييميه:** بعض الأفراد يصدرون تقييمات معينه قد تكون وفق معايير مطلقة كالمقارنة بالذات المثالية التي يطمحون لأن يكونوا عليها ، أو مقارنه ذاته وسلوكه بمعايير نسبية كالمقارنة بالزملاء والآخرون ، وتختلف أهمية البعد هذا التقييمي ودرجاته باختلاف الأفراد والمواقف التي يمرون بها.

جوانب / أنواع الكفاءة الذاتية المدركة

لقد صنف (العواد ، ٢٠١٩ ، ١٢ ؛ سيد ، ٢٠١٨ ، ٢٦٣ ؛ دبي ، ٢٠١٧ ، ٢٤) الكفاءة الذاتية إلي عده أنواع منها:

- **الكفاءة القومية :** ترتبط هذا النوع من الكفاءة بأحداث لا يستطيع المواطنون التحكم فيها أو السيطرة عليها ، فهي تكسبهم أفكارًا ومعتقدات عن أنفسهم باعتبارهم أصحاب قومية أو بلد واحد.
- **الكفاءة الذاتية الاجتماعية :** ترتبط الكفاءة الاجتماعية بالسلوك الاجتماعي الذي يتفاعل فيه المتعلم مع خبرات الآخرين والأعمال الاجتماعية والاندماج داخل المجموعة ، حيث أن إدراك الأفراد للكفاءة الجماعية يؤثر علي فيما يقومون به من أعمال جماعية وتعاونية ، ومقدار الجهد المبذول لتحقيق الأهداف المطلوبة بالمستوي المرغوب والمطلوب منهم .
- **الكفاءة الذاتية الانفعالية :** تشير إلي معتقدات الفرد حول أداء أفعاله ، و قدرته علي السيطرة علي المزاج بشكل عام ، وضبط مشاعره وانفعالاته ، و التحكم في الضغوط الحياتية التي تؤثر علي سلوكه مثل : السيطرة علي القلق والخوف والتوتر . كما يتضمن هذا النوع إصدار التوقعات الذاتية عن أدائهم للأعمال والمهام والأنشطة ، والمثابرة اللازمة لإنجاز المهمة والعمل المطلوب ومواجهة الضغوطات بنجاح.
- **الكفاءة الذاتية المعرفية** : يرتبط بالعلمليات العقلية التي تحدث داخل الفرد مثل: التخيل والإدراك والتفكير. ويشير هذا النوع إلي أحكام الفرد الخاصة والمرتبطة بقدرته علي أداء مهمة محددة في نشاط أو مجال محدد مثل : العلوم وإجراء التجارب العملية ، وقدرته علي فهم ما يدور حوله من خلال ثقته في معلوماته العامة.
- **الكفاءة الذاتية الأكاديمية :** ترتبط بالسياق المنهجي ، وتتمثل في إدراك وثقة الفرد في قدراته علي أداء المهام التعليمية المرتبطة بالمجالات الدراسية والاكاديمية المتنوعة لمستويات مرغوب فيها.

ويوضح صالح (٢٠١٨ ، ٣١) أن للكفاءة الذاتية ثلاثة أبعاد رئيسه تتمثل في : البعد الأول وهو درجة الكفاءة ويشير إلي درجة ثقة المتعلم بإمكاناته وبقدراته الذاتية ، والاعتقاد باهمية إمكاناته الشخصية في تحقيق الأهداف وإنجاز المهام . البعد الثاني وهو عمومية الكفاءة ويشير إلي مدي اتساع وعمومية المهام التي يعتقد المتعلم بقدرته علي إنجازها وتحقيقها. أما البعد الثالث وهو قوه الكفاءة ويشير إلي قوه اعتقادات المتعلم وعمقها نحو أداء المهام المكلف بها.

وفي ضوء طبيعة الهدف من البحث وطبيعة تلاميذ المرحلة الإعدادية والأسس التي قامت عليها نظرية المرونة المعرفية ، سوف يقتصر هذا البحث علي بعدين من ابعاد الكفاءة الذاتية المدركة هما : درجة الكفاءة وعمومية الكفاءة ، كما يتناول البحث بعض أنماط الكفاءة الذاتية المدركة : الكفاءة الذاتية الأكاديمية ، والكفاءة الذاتية الاجتماعية ، والكفاءة الذاتية الانفعالية ، والكفاءة الذاتية المعرفية

مصادر الكفاءة الذاتية المدركة

يري باندورا أن إصدار الأحكام حول الكفاءة الذاتية المدركة تعتمد علي مجموعة من المصادر أوجزها (يونس ، ٢٠١٨ ، ٥٧٥-٥٧٦ ؛ الزغبي،٢٠١٦ ، ١٠١٢-١٠١٣ ؛ السهلي ، ٢٠١٤ ، ١٧-١٨) في:

- **خبرات الإتقان أو الإنجازات الأدائية** : ويمثل المصدر الأكثر تأثيرًا في الكفاءة الذاتية المدركة لدي الفرد ؛ لأنه يبنى على معلومات حقيقية حول تجارب الفرد ، وخبراتهم السابقة الحقيقة، التي تزيد من وعي الفرد بالكفاءة الذاتية من خلال تحقيقه للإنجازات التي تتوقف علي عدد من المحددات هي: فكرته المسبقة عن قدراته ومعلوماته ، إدراكه لمدي صعوبة المهمة أو المشكلة .كما أن خبرات النجاح الماضية تكون توقعات إيجابية ، وتدعم مستوى الكفاءة الذاتية المدركة، في حين أن الفشل المتكرر يخفض من مستواها، خاصة إذا ظهر الفشل في المراحل المبكرة من أداء مهمة ما، ولم يرتبط بنقص الجهد أو بظروف خارجية سلبية.
- **الخبرات البديلة :** وهي الخبرات التي يستقبلها ويلاحظها الفرد من النماذج الاجتماعية (الاقتداء بالنموذج) المحيطة به ويطلق عليه التعلم بالملاحظة ، ويقصد بها إمكانية قيام الفرد بأعمال وسلوكيات متعددة عندما يلاحظ أفراد آخرين يشبهونه قادرين علي القيام بهذه الأعمال والأنشطة والمهمات الصعبة بنجاح والعكس صحيح ، فالنماذج الكفؤة تعلم المراقب آليه للتعامل مع المواقف الصعبة والتحديات.
- **الإقناع اللفظي :** تتحدد أهمية هذا المصدر بمدى فعاليته على تحفيز الأفراد للعمل الجاد لتحقيق النجاح في المواقف المختلفة ، فالخبرات أو المعلومات تأتي إلي الفرد للفظيًا عن طريق الاقناع الخارجي الذي يتلقاه عن طريق الآخرين (كتشجيع المعلم أو الأصدقاء أو الوالدين) يكسبه نوعًا من الرغبة في تطوير مهاراته وقدرته علي الإنجاز والقيام بسلوك ما مما يؤدي إلى تطوير الكفاءة الشخصية .
- **الحالة الانفعالية والفسيولوجية :** تعد الاستثارة الانفعالية الشديدة حالة يختبرها الفرد عند أدائه لبعض المهام لمعرفة مصادر فاعلية ذاته ، فقد يفسر الفرد حالة الضغط النفسي والقلق والخوف التي يشعر بها في بعض المواقف بأنها مؤشرًا علي صعوبة المهمة التي يؤديها ، في حين أن رد الفعل تجاه هذا المؤشر قد تختلف بين الأفراد. فعلي سبيل المثال قد يشعر الطالب بالقلق والرهبة قبل الامتحان ،

فيفسر هذا الشعور بعدم الدراسة الجيدة قبل الامتحان ، ومن ثم يتوقع أن أدائه سيكون ضعيف ، بينما يفسر طالب آخر نفس الشعور بأنها مؤشر جيد سيمكنة من الأداء في الامتحان بمستوي أفضل.

- **الظروف المحيطة :** ويقصد بهذا المصدر أن طبيعة المواقف والظروف التي تحيط بالفرد تجبره أحيانا علي التصرف وفقًا لنمط أو أسلوب معين ، أي أن مرور الفرد بموضوع معين ، ثم مروره لاحقًا بالموقف نفسه أو ما يشابهه ، سوف يؤثر علي فاعلية الذات خاصة إذا علم الفرد بصعوبه الموقف مسبقًا.

وبناء علي ما سبق ، فالمتعلم لا يمكن أن يبني كفاءتة الذاتية المدركة علي مصدر واحد من المصادر السابقة ، فكل مصدر من هذه المصدر يؤثر في بناء كفاءته الذاتية المدركة بدرجة ما ، لذا ينبغي أن تتكامل هذه المصادر معًا حتي يتمكن المتعلم من رفع مستوي كفاءته الذاتية المدركة.

أهمية تنمية الكفاءة الذاتية المدركة

لقد أشار (Yadak,2017, ؛ الفالح ، ٢٠١٧، ١٩٧ ؛ فارس ، ٢٠١٦ ، ٣٧٣-٣٧٤ ؛ Bedel,2016,3) أن الكفاءة الذاتية المدركة المرتفعة تسهم في إكساب المتعلمين بعض الخصائص والصفات ، **تتمثل هذه الخصائص والسمات في :**

- زيادة التكيف الأكاديمي ، والنجاح الأكاديمي.
- زيادة الحماس والثقة بالنفس نحو أداء الأعمال وتحقيق المهام الصفية المطلوبة.
- تنمي التحكم الذاتي والتوقع الإيجابي والتركيز علي الهدف.
- تعزز فاعلية الإنجاز والانخراط في اداء المهام الموكلة إليهم ، وتشجعهم علي الاجتهاد وبذل الجهد المتواصل.
- تؤثر إيجابيًا علي أنماط التفكير ، وتسهم في التغلب علي عمليات التفكير المؤدية إلي إعاقة الذات.
- تكسبه مشاعر من الراحة النفسية عند أداء المهام الصعبة والمعقدة.
- تجعله اكثر كفاءة في القيام بعمليات التنظيم والتخطيط والتقويم الذاتي لممارساته ونشاطاته في ضوء الأهداف المحددة مسبقًا.

وفي ضوء ما سبق تري الباحثة أن المتعلم الذي يمتلك كفاءة ذاتية مدركة عالية لدية مستوع مرتفع من الثقة بالنفس وتحمل المسئولية ، يميل إلي بذل المزيد من الجهد العقلي والسلوكي عند قيامه بإنجاز المهمات ، أكثر إصرارًا ومثابره علي العمل إذا ما واجهته مشكلات وتحديات تقف أمام تحقيق المهمة أو الهدف، يكون قادر علي اتخاذ القرار والتنظيم الذاتي لتعلمه . بينما المتعلم الذي يمتلك كفاءة ذاتية مدركة منخفضة يكون لدية درجة من الانسحابية وعدم الاندماج في الأنشطة الصفية ، يبذلون جهدًا أقل في أداء المهمات ، بجانب قلة الرغبة في العمل وبذل الجهد المعرفي ، وعدم القدرة علي التكييف مع المواقف وظروف الحياة المختلفة .

إجراءات البحث

يتناول هذا البعد عرضًا للإجراءات التي اتبعتها الباحثة لإعداد أدوات البحث التجريبية وفيما يلي عرضًا تفصيليًا لتلك الإجراءات.

أولًا : إعداد المواد التعليمية الخاصة بالبحث والتي تتمثل في:

١- إعداد الإطار العام للبرنامج المقترح القائم علي المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية . والذي اشتمل علي العناصر التالية:

- **تحديد فلسفة البرنامج :** يستند هذا البرنامج إلي فلسفة مؤداها أن العصر الذي نعيش فيه يتسم بعالمية التفكير ، وعالمية المعرفة والعلم ، الأمر الذي يتطلب الاهتمام بإعداد وبناء متعلمين قادرين علي تعديل وتغير أساليب التعامل العقلي مع المواقف المتغيرة بحسب طبيعتها ومتطلباتها وصعوبتها ، وذلك من خلال توفير مجموعة متنوعة من المواقف والأنشطة التعليمية التي تتطلب منهم تنشيط الذهن وإستثارة قدراتهم العقلية ، وتفعيل الوظائف المعرفية ؛ لحل المشكلات والتحديات التي تطرأ علي المواقف التعليمية واتخاذ القرار المناسب مستخدمين ما لديهم من معلومات ومهارات واتجاهات ، وهذا بدورة يؤدي إلي التعلم ذي المعني ، بالإضافة إلي تنمية قدراتهم علي ممارستهم لعدد من العمليات العقلية التي تساعده علي حل المشكلات المعقدة وتحليل الأوضاع المعقدة والمواقف المركبة ، مما يسهم في تحسين مستوي كفاءته الذاتية المدركة.
- **تحديد أسس البرنامج المقترح ، وذلك من خلال:**

✓ دراسة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت نظرية المرونة المعرفية ومهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة.
✓ طبيعة وخصائص تلاميذ المرحلة الإعدادية.
✓ حاجات وطبيعة المجتمع.

وقد تم تحديد مجموعة من الأسس يقوم عليها البرنامج الحالي وتتمثل في:

- **نظرية المرونة المعرفية :** التي يمكن أن تسهم في تحسن نواتج تعلم العلوم لدي التلاميذ ؛ لأنها تركز علي التدريس من خلال السياق لتنمية البنية المعرفية للمتعلم ، ومساعدة المتعلم علي أن يكون قادرًا علي التعامل بفاعلية مع المواقف المتنوعة والمختلفة بطرق وأساليب مختلفة ، وخاصة عندما يواجه مواقف جديدة معقدة . فالمرونة المعرفية تُمكن الفرد من التكيف المعرفي مع المطالب المتغيرة لبيئته برؤي ووجهات نظر جديدة ومختلفة ، مواجهة التحديات وحل المشكلات بطرق مبتكره ، والتعلم من الأخطاء.
- **تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة:** وهي مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الواسعة والمعقدة التي يجب أن يمتلكها ويمارسها ؛ بحيث تساعده علي تفسير المعلومات المتاحة ، ومعالجتها ؛ من أجل تحليل الأوضاع والمشكلات المعقدة و التعامل مع المواقف الحياتية المختلفة بنجاح.؛ لذلك يستند البرنامج المقترح إلي التركيز على ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة المتمثلة في(تحليل البيانات ونمذجتها – صياغة التنبؤات – التركيب – التطبيق – حل المشكلات) وذلك من خلال تضمين الأنشطة والمهام العلمية التي تساعد التلاميذ علي إكسابها.
- **تنمية الكفاءة الذاتية المدركة :** يستند البرنامج المقترح إلي التركيز على أحد أبعاد الشخصية المرتبط بالقناعات الذاتية حول قدره الفرد وإمكاناته في المجالات المختلفة ، فالاشخاص الذين يمتلكون

مستوي مرتفع من الكفاءة الذاتية المدركة ، يكونوا أقل شعورًا بالخوف والقلق والتوتر ، أكثر قدرة علي انجاز المهمات والأعمال بكفاءة واتقان ، أكثر كفاءة في مواجهة تحديات الحياة دون الاعتماد علي الآخرين ، مما يؤدي إلي شعورهم بالتكيف النفسي وتقدير الذات.

- **إيجابية ونشاط المتعلم** : حيث نشاط المتعلم وممارسته للقدرات العقلية المعقدة هما أساس نظرية المرونة المعرفية وذلك من خلال تصميم أنشطة علمية ومواقف تعتمد على الفعل والتفكير ، مما يوفر الفرصة للتلاميذ لتنشيط ذهنهم وإثراء معلوماتهم بشكل أكبر في مجال العلوم كعلم وتطبيقات ، وتحقيق التفاعل بين التلاميذ مع بعضهم البعض من خلال اداء مهام وأنشطة تعليمية / تعلمية حقيقية.
- **التغذية الراجعة** : تقديم التغذية الراجعة الفورية المفيدة بعد كل نشاط أو مهمة يقوم بها التلاميذ تجعلهم يشعرون بمزيد من الارتياح والثقة في قدراتهم وإمكانياتهم ، حيث يطمئنوا ويؤكدون على تعلمهم ويستعدون لتعلم جديد مما يقلل من الاحباط الذى قد يصاحب عملية التعلم ، وهذا يؤدي إلي زيادة الكفاءة الذاتية المدركة لديهم.
- **التشجيع والتحفيز علي التخيل :** حيث يعتبر من المناسب مساعده التلاميذ وتشجعيهم علي التخيل ؛ حتي يتمكنوا من توظيف أقصي طاقاتهم العقلية للتكيف السليم والتفاعل مع بيئة العالم الحقيقي بشكل فاعل ، وتحقيق النجاح في حل ومواجهة التحديات والمشكلات في مختلف المجالات : الاكاديمية والاقتصادية والاجتماعية .
- **التعاون والتفاعل بين المتعلمين** : فالتعلم التعاونى مطلوب لنمو مهارات التفكير عالي الرتبة ، والكفاءة الذاتية المدركة ، فالمتعلمين يمتلكون خبرات متنوعة لابد من تداولها وتبادلها لإغناء خبراتهم
- مراعاه الاتجاهات العالمية المعاصرة المرتبطة بموضوع البحث.
- مراعاه طبيعة مادة العلوم وأهدافها والرؤية المستقبلية لتدريسها.
- مراعاه خصائص واحتياجات تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

- **تحديد الأهداف العامة للبرنامج :**

الهدف الرئيس للبرنامج المقترح هو تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي ، ومن ثم تم إقتراح برنامج في العلوم قائم علي نظرية المرونة المعرفية ، حيث يتضمن البرنامج الأهداف العامة الآتية:

- توظيف أقصي طاقات عقلية للتلاميذ ؛ للتكيف السليم والتفاعل مع بيئة العالم الحقيقي بشكل فاعل ، وتحقيق النجاح في حل ومواجهة التحديات.
- تنمية قدرة التلاميذ علي التفكير بمرونه في أي موقف يمر به أو يُعطي له
- التكيف المعرفي مع المطالب المتغيرة لبيئته برؤي ووجهات نظر جديدة ومختلفة ، مواجهة التحديات وحل المشكلات بطرق مبتكره ، والتعلم من الأخطاء.
- توفير مجموعة من الأنشطة العقلية التي تخاطب مستويات عليا من التفكير وتتطلب من المتعلم الاستخدام الأوسع للعمليات العقلية المعقدة ، التي تمكنه من الفهم العميق لمحتوي المادة ، و تساعده علي حل المشكلات المعقدة وتحليلً الأوضاع معقدة والمواقف المركبة.
- إكساب التلاميذ بعض مهارات التفكير عالي الرتبة مثل (تحليل البيانات ونمذجتها – صياغة التنبؤات – التركيب – التطبيق – حل المشكلات) ؛ حتي يتمكن من بتوظيف مهاراته العقلية العليا ، والتي

تتمثل في تحليل المواقف والمشكلات غير المألوفة والتي يغلب عليها التعقيد ، ثم القيام بتركيب العناصر التي تم تحليلها بطريقة جديدة ، وتوظيف المعارف والمعلومات المتاحة أمامه ؛ لإنتاج أفكار وحلول غير تقليدية للمشكلات والظواهر التي تواجه".

- تنمية بعض أبعاد الكفاءة الذاتية المدركة مثل (الكفاءة الذاتية المعرفية ، الكفاءة الذاتية الأكاديمية ، الكفاءة الذاتية الاجتماعية ، الكفاءة الذاتية الانفعالية).
- تنمية وتحسين العلاقات الاجتماعية بين التلاميذ ، من خلال توفير مواقف وأنشطة تشجع علي التعاون حيث يتعلم فيها المتعلمون جنبا إلى جنب مع الآخرين من أقرانهم ، كما أنها تساعد المتعلمون علي تطوير تعلمهم من خلال التحفيز الذاتي والتفكير في حل ما يواجههم من مشكلات واتخاذ القرارات اللازمة لتلبية احتياجاتهم التعليمية.
- تنمية الاتجاه نحو المشاركة وتبادل الخبرات العلمية بين التلاميذ وبعضهم .
- تنمية الإحساس بمتعة التعلم من خلال ممارسة الأنشطة العلمية التي تتطلب منهم التفكير بمرونة.

- **تحديد محتوي البرنامج :** في ضوء أهداف العامة للبرنامج التي سبق تحديدها ، تم إعداد الإطار العام لمحتوي البرنامج المقترح للصف الأول الإعدادي والجدول الزمني لتنفيذه [١]، وقد اشتمل البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية علي موضوعين دراسيين رئيسين ، وتم تخصيص مجموعة من الحصص لها وفق محتوى كل موضوع ، مع وضع تصور بالجدول الزمني لتنفيذها.

جدول (١) : الخطة الزمنية لموضوعات البرنامج المقترح وموضوعاته الفرعية والخطة الزمنية لتنفيذه

الموضوع الرئيسي	الموضوعات الفرعية	عدد الحصص
المواد من حولنا	النظرية الجزيئية للمادة	١٤
	الخواص الفيزيائية للمادة	
	الخواص الكيميائية للمادة	
	التفاعلات الكيميائية	
الحرارة وتأثيرها علي الأجسام	مفهوم الحرارة	١٥
	الطاقة الحرارية	
	الاتزان الحراري	
	طرق انتقال الحرارة	
	الاحتباس الحراري	
	العزل الحراري	

- **استراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة في البرنامج** : استخدمت الباحثة مجموعة متنوعة من طرق واستراتيجيات التدريس في تدريس هذا البرنامج ، والتي يمكن أن تحقق الأهداف العامة والإجرائية وتقديم المحتوي وتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة. وقد تم اختيار هذه الاستراتيجيات والطرق في ضوء فلسفة ومبادئ نظرية المرونة المرونة المعرفية ، ومن هذه الطرق (العصف الذهني - التعلم التعاوني - المناقشة والحوار - حل المشكلات – التعلم بالاكشاف - التعلم الذاتي – الاستقصاء) ، ويوجد توضيح لخطوات كل الطرق والاستراتيجيات في مقدمة دليل المعلم بالبرنامج.

(١) ملحق (٢) : الإطار العام للبرنامج المقترح

- **الأنشطة التعليمية المصاحبة** : ومن أمثلة هذه الأنشطة التي يمكن تضمينها بالبرنامج المقترح بما يسهم في تحقيق أهداف البرنامج المقترح وإثراء خبراتهم:

- استخدام مصادر التعلم الإلكترونية في الحصول على معلومات أخرى إثرائيه حول المحتوى العلمي للبرنامج المقترح.
- كتابة تقارير بحثية حول بعض الموضوعات وعرض آرائهم فيها.
- إجراء جدل واستقصاء حول قضايا علمية .
- جمع معلومات وبيانات من مراجع ورقية أو الكترونية وشبكة المعلومات العالمية .
- التفاعل مع المجموعة الصغيرة في المناقشات المختلفة .
- البحث الذاتي عن بعض المعلومات سواء من خلال بعض المواقع العلمية علي الانترنت أو قراءات خارجية .
- عرض نتائج الأعمال أمام الزملاء ومناقشتهم فيها .
- تصميم تجارب معملية.

- **مصادر التعلم :** استعانت الباحثة في تدريس البرنامج المقترح ببعض مصادر التعلم والتي تتمثل في :

- شبكة المعلومات الدولية في الحصول علي معلومات كوسيلة البحث والتفاعل أثناء العرض للبرنامج المقترح وتنمية مهارات البحث الإلكتروني لديهم والتعلم المستمر.
- استخدام الأفلام والفيديوهات التعليمية لتقديم بعض موضوعات البرنامج .

- **أساليب تقويم البرنامج :** لقد روعي أن تكون عملية التقويم مستمرة وذلك باستخدام أساليب تقويم متعددة ومصاحبه للبرنامج : التقويم الذاتي - تقويم الأقران.

٢- **إعداد دليل المعلم لتنفيذ موضوعات البرنامج المقترح**: قامت الباحثة بإعداد دليل للمعلم يسترشد به عند تدريس موضوعات البرنامج المقترح ؛ بغرض تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، وتتضمن الدليل: تخطيط الدروس موضوعات البرنامج المقترح وهي عبارة عن إرشادات توضح للمعلم الإجراءات التي ينبغي مراعاتها عند تدريس موضوعات البرنامج ، وتتكون من : نواتج التعلم - الأفكار الرئيسة للموضوع - مصادر التعلم - استراتيجيات التدريس - خطوات السير فى الدرس – غلق الدرس – التقويم ، وقد تم ضبط الدليل بعرضة علي مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين لإبداء وجهة نظرهم في مدي صحة المعلومات العلمية والتربوية ، وتناسق محتويات الوحدة التجريبية المقترحة واتفاقها مع نظرية المرونة المعرفية ، ومناسباتها للمرحلة العمرية للتلاميذ ، وخصائصهم العقلية.

وفي ضوء الآراء المناسبة للسادة المحكمين تم إجراء التعديلات المناسبة التعديلات المناسبة ، وبذلك أصبح الدليل جاهز في صورته النهائية .

٣- **كراسة الأنشطة والتدريبات:** وهي عبارة عن الأنشطة والتكليفات التي يقوم بها التلاميذ تحت اشراف وتوجيه المعلم ، وقد روعي في إعداد أوراق العمل أن يكون هناك عنوان لكل ورقة عمل لحث التلميذ علي التفكير وتفعيل قدراته المختلفة ولجذب انتباهه ، ووجود فراغات مناسبة ليدون فيها التلاميذ إجاباتهم.

٤- **كتيب التلميذ :** وهو عبارة عن ملخص للمعلومات والمفاهيم التي تناولها أثناء البرنامج ، ويسلم هذا الكتيب للتلاميذ بعد الإنتهاء من تدريس البرنامج المقترح.

- **تحديد صلاحية البرنامج المقترح :** بعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم والوحدة و كراسة الأنشطة الخاصة بالبرنامج ، تم عرضهم جميعًا علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية العلمية وطرق تدريس العلوم بغرض التحقق من صلاحيته . وقد تم تعديلهم في ضوء آراء السادة المحكمين المناسبة وبذلك أصبح البرنامج في صورته النهائية[٢] صالح للتطبيق .

ثانيًا : إعداد أدوات التقويم (القياس) المتمثلة في :

١- إعداد اختبار التفكير عالي الرتبة ، وقد مرت هذه الخطوة بما يلي :

أ- **تحديد الهدف من الاختبار :** هدف اختبار التفكير عالي الرتبة إلى قياس مدي امتلاك تلميذات الصف الأول الإعدادي لمهارات التفكير عالي الرتبة ؛ للتحقق من فاعلية البرنامج المقترح القائم نظرية المرونة المعرفية.

ب- **تحديد أبعاد المقياس** : تم تقسيم المقياس إلي خمسه أبعاد ، كل بعد منها يعبر عن إحدى مهارات التفكير عالي الرتبة المتمثلة في : مهارة تحليل البيانات ونمذجتها ، مهارة صياغة التنبؤات ، مهارة التطبيق ، مهارة حل المشكلات مفتوحة النهاية ، مهارة التركيب.

ج- **صياغة مفردات الاختبار** : صيغت مفردات الاختبار من نمط الاختيار من متعدد ؛ نظرًا لتناسبهما مع المرحلة العمرية لعينة البحث ، بالإضافة إلي موضوعية التصحيح ، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار (٢٥) سؤالًا ، ووزعت مفردات الاختبار بحيث تقيس مهارات التفكير عالي الرتبة السابق تحديدها ، وقد راعت الباحثة عند صياغة مفردات الاختبار أن تكون مختصرة وواضحة وخالية من الأخطاء اللغوية.

د- **التأكد من صدق الاختبار**: للتأكد من صدق محتوي الاختبار، قامت الباحثة بعرض الصورة الأولية للاختبار علي مجموعة من المحكمين، حيث طلب منهم الحكم علي الاختبار من حيث شمول الاختبار لكافة المهارات المراد قياسها، مدي سلامة أسئلة الاختبار علميًا ولغويًا، ومدي ملائمة الاختبار لمستوي التلاميذ العقلي واللغوي، وضوح تعليمات الاختبار، إضافة أو حذف أو تعديل ما ترونه مناسبًا. وقد أبدي المحكمون بعض الآراء، وعُدلت أسئلة الاختبار في ضوء هذه الآراء المناسبة، وبذلك أصبح الاختبار جاهزًا.

ه- **تقدير درجات الاختبار :** خُصصت درجة واحدة لكل سؤال ، بحيث توضع (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة ، (صفر) للإجابة الخاطئة ، أو المتروكة ، أو عند اختيار أكثر من إجابة.

وبالتالي تصبح الدرجة الصغرى للاختبار = (صفر) درجة، والدرجة العظمي للاختبار = (٢٥) درجة.

و- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** تهدف التجربة الاستطلاعية للاختبار إلي حساب ثبات الاختبار، والزمن الملائم للإجابة عن أسئلته، ولتحقيق ذلك تم تطبيق الاختبار علي مجموعة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمدرسة الزيتون الإعدادية بنات بإدارة الزيتون التعليمية بمحافظة القاهرة وكان عددهن (٤٠) تلميذه في يوم الأثنين الموافق ١٠/ ٢ /٢٠٢٠، وقد كانت نتائج التجربة كالتالي:

- **تحديد زمن الاختبار:** تم حساب متوسط زمن الاختبار من خلال حساب الزمن الذي استغرقته كل تلميذه للإجابة عن أسئلة الاختبار مقسومًا علي عدد التلميذات ، ووجد أن متوسط الزمن هو (٤٥) دقيقة.

---

(٢) ملحق (٣) : الصورة النهائية للبرنامج المقترح.

- **صدق الاتساق الداخلي للاختبار:** تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل سؤال وبين الدرجة الكلية للاختبار، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,٦٢٨ – ٠,٧٦) وكانت جميع هذه القيم دالة إحصائيًا، وهذا يدل على أن الاختبار يتصف بصدق الاتساق الداخلي.
- **حساب معاملات الصعوبة ، والقدرة علي التمييز :** قامت الباحثة بتحليل إجابات التلميذات على أسئلة الاختبار بغرض حساب معاملات السهولة والصعوبة ، والقدرة علي التمييز لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ، وجاءت النتائج أن الأسئلة الاختبار تراوحت بين (٠,٤٣ – ٠,٧٩) بمتوسط كلي (٠,٥٠) ، وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة من حيث درجة الصعوبة ، مع أن الاختبار يميل إلى الصعوبة ، حيث كانت معاملات الصعوبة أكثر من ٠,٢ وأقل من ٠,٨ ؛ وهذا يعود في رأي الباحثة إلى أن الاختبار يقيس مهارات تفكير عالي الرتبة.

كما تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار بين (٠,٢٥ – ٠,٧٥) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا ، وقد بلغ متوسط معامل التميز الكلي (٠,٥٦).

- **ثبات الاختبار:** حُسب ثبات الاختبار بطريقة (الفا كرومبخ) والذي بلغ (٠,٨٧٣) وهي قيمة عالية يمكن الوثوق بها (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩، ٥٣٠).

ز- **الصورة النهائية لاختبار مهارات عالي الرتبة[٣]:** بعد التأكد من صلاحية الاختبار وضبطه إحصائيًا، أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٢٥) سؤالاً، ووزعت أسئلة الاختبار بحيث تقيس مهارات التفكير عالي الرتبة.

جدول (٢): يوضح أبعاد اختبار المهارات التفكير عالي الرتبة ، وأرقام الأسئلة الدالة علي كل بعد

أبعاد الاختبار	الدرجة	أرقام الأسئلة الدالة علي الإبعاد
تحليل البيانات ونمذجتها	٥	١ ، ٦ ، ١١ ، ١٦ ، ٢١
صياغة التنبؤات	٥	٢ ، ٧ ، ١٢ ، ١٧ ، ٢٢
التركيب	٥	٣ ، ٨ ، ١٣ ، ١٨ ، ٢٣
التطبيق	٥	٤ ، ٩ ، ١٤ ، ١٩ ، ٢٤
حل المشكلات	٥	٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥
المجموع	٢٥	

٢- إعداد مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ، وقد مرت هذه الخطوة بما يلي:

أ- **تحديد الهدف من المقياس:** هدف مقياس الكفاءة الذاتية المدركة إلى قياس مدى الكفاءة الذاتية المدركة لدي تلميذات الصف الأول الإعدادي ؛ للتحقق من فاعلية البرنامج المقترح القائم نظرية المرونة المعرفية.

ب-**تحديد أبعاد المقياس:** لتحديد أبعاد المقياس تم الإطلاع على بعض البحوث والأدبيات السابقة التي تناولت قياس الكفاءة الذاتية المدركة وفق مقاييس متنوعة مثل : دراسة (عبد الرؤوف ، ٢٠١٩ ؛ سيد ، ٢٠١٨ ، آدم وآخرون ، ٢٠١٨ ؛ صالح ، ٢٠١٨ ؛ أبو سته ، ٢٠١٧ ؛ فارس ، ٢٠١٦).

وعلية حددت أبعاد مقياس الكفاءة الذاتية المدركة في أربعة أبعاد هي :

(٣) ملحق رقم (٤) : الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة.

- **الكفاءة الذاتية المعرفية** : وتشير إلي ثقة تلميذات الصف الإول الإعدادي في قدراتهم العقلية مثل: التخيل والإدراك والتفكير، وقدراتهن علي أداء المهام وفهم ما يدور حولهم من خلال ثقتهن في معلوماتهن العامة.
- **الكفاءة الذاتية الأكاديمية** : وتشير إلي إدراك وثقة تلميذات الصف الأول الإعدادي بأن لديهن مستوي من الذكاء والمهارات العقلية والمعرفية تمكنهم من الأداء الجيد والسريع للمهام والأنشطة المدرسية ، والتخطيط لمراحل لاحقة.
- **الكفاءة الاجتماعية :** وتشير إلي إدراك تلميذات الصف الأول الإعدادي بأن لديهن مهارات إجتماعية تمكنهم من الاشتراك في الأنشطة والمهام والأعمال الجماعية ، والانخراط داخل العمل الجماعي ، والتي تتضح من خلال قدرتهن علي تكوين علاقات اجتماعية ناجحة مع أصدقائهن ، وإحساسهن بالقبول الاجتماعي.
- **الكفاءة الانفعالية :** ويتمثل هذا البعد في قدرة تلميذات الصف الأول الإعدادي بالتحكم وضبط المشاعر والانفعالات لمواجهة الضغوطات بكفاءة.

ج- **صياغة مفردات المقياس :** صيغت مفردات المقياس في صورة عبارات جدلية تتطلب اختلاف وجهات نظر التلاميذ حولها ، بحيث يختار التلميذ استجابة واحدة من بين ثلاث استجابات (دائمًا – أحيانا - نادرا) ، وبلغت عبارات المقياس (٤٠) عبارة لكل بعد (١٠) عبارات، وقد راعت الباحثة عند صياغة عبارات المقياس أن تتوافق مع الأبعاد الأربعة السابق تحديهم ، أن تكون بعض العبارات إيجابية والبعض الآخر منها سلبية ، أن تكون مختصرة وواضحة وخالية من الأخطاء اللغوية.

د- **صدق المقياس:** للتأكد من صدق محتوي المقياس ، تم عرض الصورة الأولية للمقياس علي مجموعة من الخبراء والمختصين ، حيث طلب منهم الحكم علي المقياس من حيث : مدي ارتباط العبارات بالإبعاد الأربعة الممثلة للكفاء الذاتية المدركة ، مدي سلامة بنود المقياس علميًا ولغويًا ، ومدي ملاءمة المقياس لمستوي الطلاب العقلي واللغوي ، وضوح تعليمات المقياس ، إضافة أو حذف أو تعديل ما ترونه مناسبًا. وقد تم إجراء التعديلات المناسبة التي أشار إليها السادة المحكمين .

ه- **تقدير درجات المقياس** : خُصصت ثلاث درجات لكل عبارة حسب التدريج المستخدم بمقياس ليكرت Likert، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣) : نظام تقدير الدرجات لبنود مقياس الكفاءة الذاتية المدركة

العبارة	دائمًا	أحيانا	نادرًا
الموجبة	٣	٢	١
السالبة	١	٢	٣

وبالتالي تصبح الدرجة الصغرى للمقياس = ٤٠ درجة ، والدرجة العظمي للمقياس = ١٢٠ درجة.

و- **التجريب الاستطلاعي للمقياس :** هدفت التجربة الاستطلاعية للمقياس إلي حساب ثبات المقياس ، والزمن الملائم للإجابة عن بنوده ، ولتحقيق ذلك تم تطبيق المقياس علي مجموعة من التلميذات بمدرسة الزيتون الإعدادية وكان عددهم (٤٠) تلميذه ، وقد كانت نتائج التجربة كالتالي:

- **تحديد زمن المقياس:** تم حساب متوسط زمن المقياس من خلال حساب الزمن الذي استغرقته كل تلميذه للإجابة عن عبارات المقياس مقسومًا علي عددهم ، وبلغ متوسط زمن المقياس هو (٣٠) دقيقة.

- **التأكد من وضوح المعاني وتعليمات المقياس:** لوحظ أن معظم التلميذات لم تكن لديهن استفسارات فيما يتعلق بعبارات المقياس أو تعليماته ، مما يبين وضوح وملائمة بنود المقياس ومناسبتها.
- **ثبات المقياس :** حُسب معامل ثبات المقياس باستخدام معامل (الفا كرومباخ) عن طريق برنامج SPSS والذي بلغ (٠,٨٧) ، وهي قيمة مناسبة وداله إحصائيًا تدل علي إن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات ويمكن الاعتماد علي النتائج والوثوق بها (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩ ، ٥٣٠).
- **صدق الاتساق الداخلي للمقياس :** تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس ، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,٦٠٦ – ٠,٨٣١) وكانت جميع هذه القيم دالة إحصائيًا، وهذا يعطي دلالة على ارتفاع معاملات الاتساق الداخلي للمقياس يمكن الوثوق بها في تطبيق البحث الحالي.

ز- الصورة النهائية لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة[٤]: بعد التأكد من صلاحية المقياس وضبطه إحصائيًا، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٤٠) عبارة موزعه بالتساوي علي أبعاد الكفاءة الذاتية المدركة المحددة سلفًا ، ومقسمة إلى عبارات موجبة وأخرى سالبة، والجدول التالي يوضح مواصفات مقياس الكفاءة الذاتية المدركة في صورته النهائية.

جدول (٤) : أرقام العبارات الموجبة والسالبة لأبعاد مقياس الكفاءة الذاتية المدركة

أبعاد المقياس	أرقام العبارات الموجبة	أرقام العبارات اسالبة	المجموع
الكفاءة الذاتية المعرفية	١ ، ٩ ، ١٧ ، ٢٥ ، ٣٣	٥ ، ١٣ ، ٢١ ، ٢٩ ، ٣٧	١٠
الكفاءة الذاتية الأكاديمية	٦ ، ١٤ ، ٢٢ ، ٣٠ ، ٣٨	٢ ، ١٠ ، ١٨ ، ٢٦ ، ٣٤	١٠
الكفاءة الذاتية الاجتماعية	٣ ، ١١ ، ١٩ ، ٢٧ ، ٣٥	٧ ، ١٥ ، ٢٣ ، ٣١ ، ٣٩	١٠
الكفاءة الذاتية الانفعالية	٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ٤٠	٤ ، ١٢ ، ٢٠ ، ٢٨ ، ٣٦	١٠
مجموع العبارات	**٢٠**	**٢٠**	**٤٠**

التصميم شبه التجريبي وإجراءات التجريب الميداني

١- **التصميم شبه التجريبي للبحث:** اتبعت الباحثة في هذا البحث المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي ، وبإجراء تطبيق قبلي/ بعدي لكل من طلاب مجموعة البحث (الضابطة والتجريبية) والمقارنة بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي ، يتم التوصل إلي تحديد مدي فاعلية البرنامج القائم علي المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- **التطبيق القبلى لأدواتى البحث :** قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث (اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة – مقياس الكفاءة الذاتية المدركة) على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبليًا ، وذلك يوم الخميس الموافق ١٣/ ٢/ ٢٠٢٠ وذلك للحصول على المعلومات القبلية التى تساعد فى توضيح مدى تكافؤ مجموعات الدراسة، وجدول (٨) يوضح نتائج التطبيق القبلى لأدوات الدراسة.

(٤) ملحق رقم (٥) : الصورة النهائية لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة.

جدول (٥): نتائج التطبيق القبلى لأدوات الدراسة على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية و قيم (ت) و دلالاتها.

أدوات الدراسة	الدرجة	المجموعة الضابطة (ن=٤٤)		المجموعة التجريبية (ن =٤٣)		قيمة (t)* المحسوبة
		م١	ع١	م٢	ع٢	
مهارات التفكير عالي الرتبة	٢٥	٣,٩١	١.٤٣	٣,٩٢	١.٤٥	٠,١٦٤
الكفاءة الذاتية المدركة	١٢٠	٦٧.٩٥	٤.٤١	٦٨,٦٠	٣.٥٢	٠.٧٥٨

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق القبلى لأدوات الدراسة (مهارات التفكير عالي الرتبة – الكفاءة الذاتية المدركة) مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء تجربة الدراسة فى كل من مهارات التفكير عالي الرتبة و الكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

٣- **تدريس البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية لمجموعة البحث:** بعد الانتهاء من عملية التطبيق القبلي لأدوات البحث ، بدأت الباحثة تدريس البرنامج القائم نظرية المرونة المعرفية لمجموعة البحث في يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/٢/١٦ ، وقد انتهت الباحثة من تدريس البرنامج المقترح لمجموعة البحث في يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/٣/١١ ، وبذلك تكون عملية التدريس استغرقت (٤) أسابيع تقريبًا وكان عدد الحصص (١٥) حصة.

٤- **التطبيق البعدى لأداتي التقويم :** بعد الانتهاء من تدريس البرنامج المقترح قامت الباحثة في يوم الخميس ١٢/ ٣ / ٢٠٢٠ بالتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ومقياس الكفاءة الذاتية المدركة، وتم التصحيح لأدوات التقويم ، ورصدت النتائج ، ثم معالجتها إحصائيًا تمهيدًا لتفسيرها وتقديم المقترحات والتوصيات بشأنها.

نتائج البحث التجريبي

أولاً: نتائج تطبيق اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة :

١- لاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه : " يوجد فرق دالً إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية". تم حساب قيمة (ت) لمجموعتين مستقلتين لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ككل وفي كل بعد من أبعاده. كما استخدمت الباحثة دلالة حجم التأثير للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية وفاعليته في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدي المجموعة التجريبة.

جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية و قيم " ت " لنتائج التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة للمجموعتين التجريبية والضابطة

أبعاد الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (t)* المحسوبة	حجم التأثير η^2	D**
	م١	ع١	م٢	ع٢			
مهارة تحليل البيانات ونمذجتها	١,٠٥	٠,٦٨	٣,٨٨	٠,٧٦	*١٨,٣٣	٠,٨	**٢,٨٣
مهارة صياغة التنبؤات	٠,٧٠	٠,٥٩	٣,٥٨	٠,٧٣	*٢٠,١٧	٠,٨٣	**٢,٠١
مهارة التركيب	٠,٨٦	٠,٧٣	٣,٤٢	٠,٦٣	*١٧,٤٥	٠,٧٨	**٢,٦٦
مهارة التطبيق	٠,٧٥	٠,٦١	٣,٦٥	٠,٦٥	*٢١,٣٩	٠,٨٤	**٣,٢٤
مهارة حل المشكلات	٠,٥٤	٠,٥٤	٣,٥٣	٠,٦٧	*٢٢,٨٦	٠,٨٦	**٣,٥١
الاختبار ككل	**٣,٩١**	**١,٤٣**	**١٨,٠٧**	**٢,٠٠**	**٣٠,٠٢*	**٠,٩١**	**٤,٤٩**

* قيمة (t) المحسوبة دالة عند مستوي ٠,٠١ ** حجم التأثير كبير حيث قيمة D أكبر من ٠,٨

ويتضح من نتائج الجدول السابق ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة لصالح المجموعة التجريبية ، وذلك بالنسبة للمقياس ككل وكل مكون على حده ؛ حيث أظهرت نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة والتي قيمتها (٣٠.٠٢) أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية حيث أظهرت نتائج الجدول السابق إن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والذي قيمته تساوي(١٨.٠٧) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذى قيمته تساوى (٣,٩١).
- حجم التأثير للفروق بين المتوسطين كبير ويعزي هذا الأثر الكبير إلي تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية) علي المتغير التابع (مهارات التفكير عالي الرتبة) ، وهذا يدل علي فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التفكير عالي الرتبة. وبذلك يقبل الفرض الأول والذي ينص علي أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ككل وفي كل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية".

٢- لاختبار صحة الفرض الثانى والذي ينص على أنه :"يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى / البعدى لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى"، تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلى/ البعدى لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ككل وفي كل بعد من أبعاده. كما استخدمت الباحثة دلالة حجم التأثير للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية وفاعليته في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدي المجموعة التجريبة.

جدول (٧): قيم (ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي/ البعدى لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة

أبعاد الاختبار	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة (t)* المحسوبة	حجم التأثير η^2	D**
	م١	ع١	م٢	ع٢			
مهارة تحليل البيانات ونمذجتها	١,٠٥	٠,٧	٣,٨٨	٠,٧٦	*١٧,٥٤	٠,٨٨	**٣,٨٣
مهارة صياغة التنبؤات	٠,٧٠	٠,٦	٣,٥٨	٠,٧٣	*١٩,٢٨	٠,٩	**٤,٢٤
مهارة التركيب	٠,٨٦	٠,٧١	٣,٤٢	٠,٦٣	*١٥,٩٣	٠,٨٦	**٣,٥١
مهارة التطبيق	٠,٧٤	٠,٦٢	٣,٦٥	٠,٦٥	*٢١,٣٠	٠,٩٢	**٤,٨
مهارة حل المشكلات	٠,٥٦	٠,٥٥	٣,٥٣	٠,٦٧	*٢٥,٣١	٠,٩٤	**٥,٦
الاختبار ككل	**٣,٩٣**	**١,٤٥**	**١٨,٠٧**	**٢,٠٠**	***٣٥,٥٨**	**٠,٩٧**	***٨,٠٤**

* قيمة (t) المحسوبة دالة عند مستوي ٠,٠١ ** حجم التأثير كبير حيث قيمة D أكبر من ٠,٨

يتضح من نتائج الجدول السابق ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في كل من التطبيقين القبلي / البعدي في لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ، وذلك بالنسبة للمقياس ككل وكل مكون على حده ؛ حيث أظهرت نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة والتي قيمتها (٣٥.٥٨) أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح التطبيق البعدي حيث أظهرت نتائج الجدول السابق إن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي والذي قيمته تساوي(١٨.٠٧) أكبر من المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي والذى قيمته تساوى (٣.٩٣).
- حجم التأثير للفروق بين المتوسطين كبير ويعزي هذا الأثر الكبير إلي تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية) علي المتغير التابع (مهارات التفكير عالي الرتبة) ، وهذا يدل علي فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ، وبذلك يقبل الفرض الثاني والذي ينص علي أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي / البعدي لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ككل وفي كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي".

❖ **تفسير نتائج تطبيق اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة:**

أشارت النتائج السابقة إلي تفوق تلميذات مجموعة البحث في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة وذلك بعد تدريس البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية ، حيث يمكن إرجاع ذلك إلي:

- تصميم محتوي البرنامج في ضوء نظرية المرونة المعرفية ، وفر للتلاميذ بيئة تعليمية داعمة تعتمد علي إعمال الفكر ومخاطبة العقل ، من خلال مواجهة التلميذات بمشكلات حقيقية وثيقة الصلة بحياتهم ، مما يسهم في تحسين قدرة التلميذات علي التعلم ، واقتراح حلول غير مألوفة للمشكلات واتخاذ

القرارات المناسبة ، مما يسهم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لديهم.

- سمح البرنامج وفق نظرية المرونة المعرفية بتنوع الاستراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة بحسب طبيعة كل موضوع مثل : العصف الذهني ، التعلم التعاوني ، والمناقشة والحوار ، حل المشكلات ، التعلم بالاكتشاف ، مما جعل التلميذات محور العملية التعليمية ، كما أنها اتاحت لهم فرصة المشاركة الإيجابية النشطة في المواقف التعليمية معظم أوقات تعلمهم ، والإتيان بأفكار كثيرة وجديدة غير مألوفة ، ومناقشتها وإدراك العلاقات التي تربط بينها ، مما أدي إلي تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- تقديم المحتوي العلمي للبرنامج علي هيئة مجموعة من متنوعة من الأنشطة والمهام التعليمية في صورة مواقف ومشكلات ذات نهايات مفتوحة تركز علي التعلم من خلال العمل اليدوي والعقلي معًا مع تقديم التغذية الراجعة لهم ، شجع التلميذات علي استدعاء خبراتهم السابقة وربطها بالخبرات الجديدة وتوظيفها ، وعرض الأفكار والمعلومات بطريقة توضح العلاقات وتربط بينها ، والقيام بعمليات تحليل البيانات ونمذجتها ، ومهارة صياغة التنبؤات ، ومهارة التركيب ، ومهارة التطبيق ، ومهارة حل المشكلات ، مكان له الأثر في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة .

وتتفق نتائج البحث الحالي مع العديد من النتائج السابقة التي استهدفت تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة باستخدام عدد من البرامج المتنوعة مثل دراسة (السعدي ، ٢٠١٩) ، (النجار ، ٢٠١٩) ، (أحمد ، ٢٠١٧) ، (الأنقر ، ٢٠١٧) ، (الحبشي ، ٢٠١٧) ، (السعيدية ، ٢٠١٦) ، (محمد ، ٢٠١٦).

نتائج تطبيق مقياس الكفاءة الذاتية المدركة:

١- لاختبار صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه :" يوجد فرق دالً إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية". تم حساب قيمة (ت) لمجموعتين مستقلتين لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل وفي كل بعد من أبعاده. كما استخدمت الباحثة دلالة حجم التأثير للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية وفاعليته في تنمية الكفاءة الذاتية المدركة لدي المجموعة التجريبية.

جدول رقم (٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية و قيم " ت " لنتائج التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة للمجموعتين التجريبية و الضابطة

أبعاد المقياس	الدرجة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (t)* المحسوبة	درجة الحرية	حجم التأثير η2	D**
		م١	ع١	م٢	ع٢				
الكفاءة الذاتية المعرفية	٣٠	١٦,٤٨	١,٧٥	٢٢,٧٢	١,٣٣	*١٨,٧٢	٨٥	٠,٨	**٢,٨٢
الكفاءة االذاتية الأكاديمية	٣٠	١٦,٨٨	١,٤٨	٢٢,٨٨	١,٩٥	*١٦,١٥	٨٥	٠,٧٥	**٢,٤٥
الكفاءة الذاتية الاجتماعية	٣٠	١٨,٢٧	١,٩٣	٢٥,١٤	١,٠١	*٢٠,٦٨	٨٥	٠,٨٣	**٢,١٢
الكفاءة الذاتية الانفعالية	٣٠	١٦,٣٦	١,٧٩	٢٣,٢٣	١,٤٦	*١٩,٥٦	٨٥	٠,٨٢	**٣,٠٢
المقياس ككل	١٢٠	٦٨,٠٠	٤,٤١	٩٣,٩٨	٣,٢٦	*٣١,١٨	٨٥	٠,٩٢	**٤,٨

* قيمة (t) المحسوبة دالة عند مستوي ٠,٠١

** حجم التأثير كبير حيث قيمة D أكبر من ٠,٨

يتضح من نتائج الجدول السابق ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة لصالح المجموعة التجريبية ، وذلك بالنسبة للمقياس ككل وكل مكون على حده ؛ حيث أظهرت نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة والتي قيمتها (٣١.١٨) أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية حيث أظهرت نتائج الجدول السابق إن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والذي قيمته تساوي(٩٣.٩٨) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذى قيمته تساوى (٦٨,٠٠).
- حجم التأثير للفروق بين المتوسطين كبير ويعزي هذا الأثر الكبير إلي تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية) علي المتغير التابع (الكفاءة الذاتية المدركة) ، وهذا يدل علي فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الكفاءة الذاتية المدركة. وبذلك يقبل الفرض الثالث والذي ينص علي أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل وفي كل بعد من أبعاده لصالح المجموعة التجريبية".

٢- لاختبار صحة الفرض الرابع والذي ينص على أنه :"يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى / البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى"، تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلى/ البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية ككل وفي كل بعد من أبعاده. كما استخدمت الباحثة دلالة حجم التأثير

للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية وفاعليته في تنمية الكفاءة الذاتية المدركة لدي المجموعة التجريبية.

جدول رقم (٩) : قيم (ت) للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي/ البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة

أبعاد المقياس	الدرجة	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة (t)* المحسوبة	درجة الحرية	حجم التأثير η2	D**
		م١	ع١	م٢	ع٢				
الكفاءة الذاتية المعرفية	٣٠	١٦,٦٢	١,٣٦	٢٢,٧٢	١,٣٣	*١٩,٥٤	٤٢	٠,٩	**٤,٢٤
الكفاءة الذاتية الأكاديمية	٣٠	١٧,٠٢	١,٣٢	٢٢,٨٨	١,٩٥	*١٩,٣٨	٤٢	٠,٩	**٤,٢٤
الكفاءة الذاتية الاجتماعية	٣٠	١٨,٤٧	١,٦٤	٢٥,١٤	١,٠١	*٢١,٩٢	٤٢	٠,٩٢	**٤,٨
الكفاءة الذاتية الانفعالية	٣٠	١٦,٤٨	١,٥٥	٢٣,٢٣	١,٤٦	*٢١,٧٢	٤٢	٠,٩٢	**٤,٨
المقياس ككل	**١٢٠**	**٦٨,٦٠**	**٣,٥٢**	٩٣,٩٨	٣,٢٦	**٣٧,٠٣*	**٤٢**	**٠,٩٧**	**٨,٠٤**

* قيمة (t) المحسوبة دالة عند مستوي ٠,٠١

** حجم التأثير كبير حيث قيمة D أكبر من ٠,٨

ويتضح من نتائج الجدول السابق ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في كل من التطبيقين القبلي / البعدي في مقياس الكفاءة الذاتية المدركة ، وذلك بالنسبة للمقياس ككل وكل مكون على حده ؛ حيث أظهرت نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة والتي قيمتها (٣٧.٠٣) أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح التطبيق البعدي حيث أظهرت نتائج الجدول السابق إن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي والذي قيمته تساوي(٩٣,٩٨) أكبر من المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي والذى قيمته تساوى (٦٨,٦٠).
- حجم التأثير للفروق بين المتوسطين كبير ويعزي هذا الأثر الكبير إلي تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية) علي المتغير التابع (الكفاءة الذاتية المدركة) ، وهذا يدل علي فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الكفاءة الذاتية المدركة ، وبذلك يقبل الفرض الرابع والذي ينص علي أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي / البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة ككل وفي كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي".

❖ **تفسير نتائج تطبيق مقياس الكفاءة الذاتية المدركة:**

أشارت النتائج السابقة إلي تفوق تلميذات مجموعة البحث في مقياس الكفاءة الذاتية المدركة وذلك بعد تدريس البرنامج المقترح القائم علي نظرية المرونة المعرفية ، حيث يمكن إرجاع ذلك إلي:

- تساعد نظرية المرونة المعرفية زيادة الكفاءة الذاتية المدركة للتلميذات ، حيث أنها تؤكد على الدور الفعال والإيجابي للتلميذات في العملية التعليمية ، وذلك من خلال توظيفه للقدرات القلية العليا في جميع المهام والأنشطة التي يقوم بها ، مما كان الآثر في تنمية الكفاءة الذاتية المدركة
- مشاركة وتعاون التلميذات في إجراء الأنشطة والمهام التعليمية ، نمي لديهم القدرة علي تحمل المسئولية والإحساس بالذات ، والثقة في إمكانيتهم وقدراتهم في تحقيق الأهداف ، وساهم في النمو الجانب الأكاديمي.
- تقديم محتوي البرنامج في صورة أنشطة ومهام التعليمة متنوعة فى صورة تحدايات ومشكلات ذات نهايات مفتوحة تقوم علي إعمال وتحفيز التفكير ومخاطبة العقل مع توفير عنصر التشويق والمتعة ، ساعد علي إثارة وتحفيز تفكير الطلاب ومن ثم تنمية التفكير الإيجابي لديهم.
- المزج بين الاستراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة في البرنامج التي تعتمد علي الحوار والتعاون بين التلميذات سواء داخل المجموعة الواحدة أو مع المجموعات الآخري ، وفرت جوًا من الحرية والتنافس أدي إلي إيجابية التلميذات ، وشعورهم بالمسئولية وبقدرتهم علي تحقيق النجاح ، مما ساهم في النمو الإجتماعي وتكوين نظرة إيجابية عن ذاتهم وتعزيز الكفاءة الذاتية المدركة.
- أن البرنامج أتاح الفرصة للطلاب للتواصل والتفاعل المستمر فى مجموعات العمل والتعاون بينهم في فهم وتقديم المهام والتكيفات المختلفة ، وتبادل الآراء والأفكار فيما بينهم والمقارنة بين المعلومات وتحليلها ، ثم عرض ما توصلوا إليه من استنتاجات أمام زملائهم ، كان له تأثير إيجابي في زيادة المفاءة الذاتية المدركة.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع العديد من النتائج السابقة التي استهدفت تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة باستخدام عدد من البرامج المتنوعة مثل دراسة (عبد الرؤوف ، ٢٠١٩) ، (آدم وشتات ، ٢٠١٨) ، (يونس ، ٢٠١٨) ، (Lafgran , 2012).

توصيات البحث:

قامت الباحثة في ضوء النتائج بتقديم مجموعة من التوصيات، والتي تأمل أن تؤخذ بعين الاعتبار والاستفادة منها، ومن هذه التوصيات:

- إعادة النظر في مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية ، بحيث يتم تصميمها وتطويرها وتدريسها في ضوء أسس ومبادئ نظرية المرونة المعرفية ؛ نظرًا لأنها تسهم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وزيادة الكفاءة الذاتية المدركة لديهم.
- الاهتمام بتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد الكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ الدارسين لمادة العلوم ؛ بوصفها أحد الأهداف الأساسية التى ينبغى تحقيقها من تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم .
- توجيه أنظار مخططي المناهج الدراسية إلي ضرورة تضمين أسس ومبادئ نظرية المرونة المعرفية في تدريس المناهج الدراسية في جميع المراحل التعليمية ، والمرحلة الإعدادية بصفة خاصة.

- العمل علي تطوير مناهج العلوم في جميع المراحل التعليمية وإثرائها بالأنشطة والمهمات التي تسهم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ، وعدم الاقتصار علي الجانب المعرفي فقط.
- تدريب معلمى العلوم قبل وأثناء الخدمة على كيفية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي التلاميذ في المراحل الدراسية المختلفة .
- ضرورة توعية المعلمين بمفهوم ومبادئ نظرية المرونة المعرفية وذلك من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل لتعريفهم بأهميتها وكيفية توظيفها في المناهج التعليمية.
- إعادة النظر في البرنامج التقليدية المقدمة لتلاميذ المرحلة الإعدادية بهدف تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة و الكفاءة الذاتية المدركة لديهم في ضوء البرنامج الحالي القائم علي نظرية المرونة المعرفية.
- تطوير أساليب ووسائل التقويم المتبعة حاليًا والاهتمام بالتقويم المستمر وتنوعة بحيث يشمل الجوانب المهارية والوجدانية بجانب الجوانب المعرفية

بحوث مقترحة

فى ضوء ما توصل إليه البحث الحالى من نتائج عن وجود بعض المشكلات والقضايا التي لا تزال في حاجة إلى الدراسة ، ومن ثم تقترح الباحثة إجراء مزيد من البحوث متمثله في:-

- فاعلية برنامج في ضوء نظرية المرونة المعرفية في تنمية متغيرات أخري مثل (العمليات المعرفية العليا – التفكير المنتج – الخيال العلمي) لدي التلاميذ في مراحل تعليمية مختلفة.
- دراسة تقويمية لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية فى ضوء فلسفة نظرية المرونة المعرفية.
- تصور مقترح لتطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء توجهات نظرية المرونة المعرفية.
- منهج مقترح في العلوم في ضوء نظرية المرونة المعرفية لتنمية التفكير الإبداعي والسلوك الاجتماعي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- إعداد برنامج تدريبي قائم علي نظرية المرونة المعرفية للمعلمين اثناء الخدمة ، ومعرفة أثره علي مهارات التدريس المتمايز لديهم .
- قياس فاعلية مداخل تدريسية حديثة في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة في دراسية مختلفة.

المراجع

١. أبو سته ، آمال محمد سالم (٢٠١٧) . برنامج مقترح قائم علي التعلم النشط لتنمية الكفاءة الذاتية للطالبات شعبة علم النفس ، **مجلة البحث العلمي في التربية** ، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية ، جامعة عين شمس ، ١٨ (١٢) ، ١٢٥-١٤٨.

٢. أبو ناصر ، فتحي محمد و الاسمري ، طالع بن عبد الله (٢٠١٨).النظريات الضمنية للذكاء والموهبة وعلاقتها بالكفاءة الذاتية الأكاديميـــة لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلم بالمنطقة الشرقية ، **المجلة التربوية الدولية المتخصصة** ، دار سمات للدراسات والأبحاث ، ٧(٨) ، ١٠٥-١١٧.

٣. آدم ، ميرفت محمد كمال ؛ وشتات ، رباب محمد المرسي (٢٠١٨). فعالية استراتيجية مقترحة في ضوء نظرية التعلم المستند إلي جانبي الدماغ علي التحصيل ومهارات التفكير البصري والكفاءة

المدركة الذاتية لدي طالبات المرحلة الإعدادية ، **مجلة تربويات الرياضيات** ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، ٢١(١) ، ٢١٣-٢٨١.

٤. أحمد ، شيماء أحمد محمد (٢٠١٧). فاعلية استرانيجية مقترحة قائمة علي التعلم المنظم ذاتيًا في العلوم لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التنظيم الذاتي لدي طالبات المرحلة الإعدادية ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ٢٠(١) ، ٩٥-٢٥١.

٥. الحبشي ، فوزية محمد محمد (٢٠١٧). فاعلية استخدام نموذج تدريس قائم علي التعليم المستند للدماغ في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والتحصيل الدراسي في العلوم لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ٢٠(٧) ، ٩٣ –١٣٦.

٦. دبي ، نصيره (٢٠١٧). الكفاءة الذاتية وعلاقتها بالتكيف المدرسي لدى التلاميذ السنة الثانية ثانوي ، **رسالة ماجستير** ، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة محمد بوضياف ، الجمهورية الجزائرية.

٧. رمضان ، عمومن (٢٠١٧). قيم العمل ومستوي الكفاءة الذاتية المدركة لدي خريجي الجامعة : تخصصات العلوم الاجتماعية نموذجا ، **مجلة دراسات جامعة عمار تليجي بالأغواط** ، ٦٠ ، ٨٧-٩٥.

٨. الزغبي ، رافعه رافع (٢٠١٦). الأهداف التحصيلية وعلاقتها بالكفاءة الذاتية المدركة والتحصيل الأكاديمي ، **مجلة دراسات - العلوم التربوية** ، الجامعة الأردنية - عمادة البحث العلمي ، ٤٣ (٢) ، ١٠٠٩ – ١٠٣٠.

٩. السعدي ، السعدي فول (٢٠١٩). برنامج إثرائي قائم علي نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والحس العلمي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ٣٥ (٢) ، ١-٦١.

١٠. سيد، رمضان علي حسن (٢٠١٨). برنامج تدريبي قائم على التفكير الإيجابي في تنمية الكفاءة الذاتية المدركة وأثره في المعتقدات المعرفية لدى طلاب الجامعة ، **مجلة العلوم التربوية** ، جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية ، ٢٦ (٤) ، ٢٤٦-٣٠٣.

١١. سيد ، عصام محمد عبد القادر (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على تعدد أنماط التعزيز في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير عالي الرتبة في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة اسيوط ، ٣٥(٣) ، ٤٩٠- ٥٤٠.

١٢. السهلي ، نوال فلاح (٢٠١٤) . الكفاءة الذاتية المدركة لدى معلمات أطفال التوحد في المملكة العربية السعودية في ضوء بعض المتغيرات ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية جامعة اليرموك.

١٣. شحاتة ، حسن و النجار ، زينب (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية** ، الدار المصرية اللبنانية : القاهرة.

١٤. صالح ، آيات حسن (٢٠١٨) . أثر استراتيجية REACT علي مدخل السياق في تنمية انتقال أثر التعلم والفهم العميق والكفاءة الذاتية الأكاديمية في مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ٢١ (٦) ، ١-٦٤.

١٥. صوافة ، وليد عبد الكريم (٢٠١٠) . أثر تدريس الفيزياء بطريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية وتنمية مهاراتهم التفكيرية العليا ، **المجلة التربوية بالكويت** ، ٢٥ (٩٧) ، ١١٣-١٦١.

١٦. عبد الرؤوف ، مصطفي محمد الشيخ (٢٠١٩) . التفاعل بين أسلوب تقديم المحطات العلمية وأنماط السيطرة الدماغية لهيرمان HBD وأثره في تنمية مهارات التفكير المتشعب والكفاءة الذاتية المدركة وتحصيل العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ٢٢(٩) ، ١٨٣-٢٨٤.

١٧. العتوم ، عدنان يوسف والجراح ، عبد الناصر و بشارة ، موفق (٢٠١١). **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية** ، ط٣ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان – الاردن.

١٨. العتوم ، عدنان يوسف والجراح ، عبد الناصر و بشارة ، موفق (٢٠٠٩). **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية** ، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان – الاردن.

١٩. علي ، حسين عباس (٢٠١٢) . استراتيجية مقترحة قائمة علي خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التاملي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدي طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ١٥(٤) ، ١-٦٤.

٢٠. العواد ، ورود عبد الرازق (٢٠١٩). الكفاءة الذاتية المدركة : دراسة مقارنة بين الطلبة الموهوبين وغير الموهوبين ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية ، جامعة اليرموك – الأردن.

٢١. غليش ، أحمد رجب علي (٢٠١٧). علاقة التفكير الإبتكاري بالمرونة المعرفية لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة كفر الشيخ ، ١٧ (٤) ، ١-٤٦.

٢٢. فارس ، نجلاء محمد (٢٠١٦) . اثر التفاعل بين انماط إدارة المناقشات الالكترونية المضبوطة – المتمركزه حول المجموعة وكفاءة الذات المرتفعة – المنخفضة علي التحصيل والانخراط في التعلم لدي طلاب كلية التربية النوعية ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة أسيوط ، ٣٢(١) ، ٣٥٥ – ٤٢٩.

٢٣. الفالح ، سلطانة قاسم (٢٠١٧) . فاعلية ملف الإنجاز في تنمية الكفاءة الذاتية لدي طالبات قسم المناهج بكلية التربية ، **المجلة التربوية** ، جامعة الكويت ، مجلس النشر العلمي ، ٣١ (١٢٤)، ١٩٥ – ٢٣٠.

٢٤. الفيل ، حلمي محمد حلمي (٢٠١٣). تصميم مقرر إلكتروني في علم النفس قائم علي مبادئ نظرية المرونة المعرفية وتأثيره علي تنمية الذكاء المنظومي وخفض العبء المعرفي لدي طلاب كلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الاسكندرية.

٢٥. القرني ، مسفر بن خفير سني (٢٠١٥) . آثر استخدام استراتيجية التعلم المستند إلي الدماغ في تدريس العلوم علي تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدي طلاب الصف الثاني المتوسط ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة أم القري.

٢٦. كريم ، صفا خضير (٢٠١٧) . مهارات معالجة المعلومات الرياضياية وعلاقتها بمهارات التفكير عالي الرتبة لطلبة اقسام الرياضيات في كليات التربية ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم ، جامعة بغداد.

٢٧. الكلبية ، مني بنت درويش (٢٠١٣) . فاعلية برنامج ارشاد جمعي في تنمية المسؤولية الاجتماعية والكفاءة الذاتية المدركة لدي نزيلات السجن المركزي بسمائل ، رسالة ماجيستير ، جامعة نزوي.

٢٨. كيشار ، أحمد عبد الهادي ضيف (٢٠١٨) . فعالية برنامج تدريبى قائم على نظرية المرونة المعرفية فى مهارات اتخاذ القرار والاتجاه نحو مادة المهارات الجامعية لدى طلاب الجامعة ، **مجلة كلية التربية** جامعة الأزهر - كلية التربية ، ٢(١٧٩) ، ١٢-٥٦.

٢٩. محمد ، رانيا محمد إبراهيم (٢٠١٦). استخدام نظرية المخططات العقلية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري والتفكير عالي الرتبة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، ع ٢١٧ ، ١٦-٦٢.

٣٠. محمد ، محمد إبراهيم (٢٠١٧). قلق المستقبل وعلاقته بالتوجهات الهدفية والكفاءة الذاتية المدركة لدى الطلبة الخريجين في جامعة مؤتة ، **مجلة البلقاء للبحوث والدراسات** ، جامعة عمان الأهلية - عمادة الدراسات العليا والبحث العلمى ، ٢٠(٢) ، ٩- ٣٢.

٣١. المطرفي، غازي بن صلاح بن هليل (٢٠١٩) . أثر برنامج قائم على مشروع SFAA ٢٠٦١ في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وفهم طبيعة العلم لدى طلاب العلوم المتفوقين بجامعة أم القرى ، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية** ، ١٠ (٢) ، ١٥ -٨١.

٣٢. النجار ، تهاني مصطفي محمد (٢٠١٩) . فاعلية بيئة تعليمية قائمة على نموذج التعلم التفارغي في مبحث العلوم لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.

٣٣. الانقر ، نيفين رياض (٢٠١٧) . فاعلية برنامج مقترح قائم علي استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزه.

٣٤. نصر ، ريحاب أحمد عبد العزيز (٢٠١٦) . أثر استراتيجية المراقبة الذاتية علي تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية في العلوم لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية مضطربي الانتباه مفرطي لحركة ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ١٩(٤) ، ١٥٩-٢٠٥.

٣٥. وحيد ، مصطفي فاضل (٢٠١٧). دافعية الاتقان وعلاقتها بالمرونة المعرفية لذى طلبة الجامعة ، رسالة ماجيستير ، كلية التربية ، قسم العلوم التربوية والنفسية ، جامعة القادسية

٣٦. اليوسف ، رامي محمود (٢٠١٣). المهارات الاجتماعية وعلاقتها بالكفاءة الذاتية المدركة والتحصيل الدراسي العام لدي عينه من طلبة المرحلة المتوسطة في منطقة حائل بالمملكة العربية السعودية في ضوء عدد من المتغيرات ، **مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية** ، ٢١(١) ، ٣٢٧-٣٦٥.

٣٧. يونس ، ياسمينا محمد محمد (٢٠١٨) . الكفاءة الذاتية المدركة وعلاقتها بالمرونة النفسية لدى عينة من طالبات معلمات رياض الأطفال ، **المجلة التربوية** ، العدد ٥٢ ، كلية التربية- جامعة المنوفية ، ٥٥٨ - ٦٣٠.

٣٨. الهيلات ، مصطفي قسيم ؛ رزق ، عبد الله محمد (٢٠١٥) . استراتيجيات التعلم المنظم ذاتي دراسة مقارنة بين عينة من الطبة الموهوبين والطلبة غير الموهوبين ، **المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين** - ، ١٩ -٢٠ مايو ٢٠١٥ ، جامعة الإمارات العربية المتحدة.

1. Abu Sittah, Amal Muhammad Salem (2017) .A proposed program based on active learning to develop the self-efficacy of female students, Division of Psychology, **Journal of Scientific Research in Education**, Faculty of Girls for Arts, Science and Education**,** Ain Shams University,18(12), 125-148.
2. Abu Nasser, Fathi Muhammad; Al-Asmari, Talea bin Abdullah (2018). The implicit theories of intelligence and talent and its relationship to academic self-efficacy among gifted students with difficulties in learning in the eastern region, **International Specialized Educational Journal,** Dar Attributes for Studies and Research **,** 7(8), 105-117.
3. Adam, Mervat Muhammad Kamal; Shatat, Rabab Mohamed El-Morsi (2018).The effectiveness of a suggested strategy in the light of brain- based learning theory on achievement, visual thinking skills and perceived self- efficacy of preparatory stage students, , **Journal of Mathematics Education**, Egyptian Society of Mathematics Education, 21 (1), 213-281.
4. Ahmed, Shaima Ahmed Mohamed (2017).The effectiveness of a suggested strategy based on self-organized learning in science to develop high-level thinking skills and self-organizing skills for prep students, **Journal of Scientific Education**, Egyptian Society for Scientific Education, 20 (1), 95-251.
5. Al-Habashi, Fawzia Muhammad Muhammad (2017). The effectiveness of using a brain-based teaching model in developing high-order thinking skills and academic achievement in science for second-year middle school students**, Journal of Scientific Education**, Egyptian Society for Scientific Education, 20 (7), 93-136.
6. Dubai, Nasira (2017).Self-efficacy and its relationship to school adjustment for second-year secondary students, Master Thesis, Faculty of Humanities and Social Sciences, Mohamed Boudiaf University, Algerian Republic.
7. Ramadan, Ammen (2017). Work values and the level of self-efficacy perceived by university graduates: Social Sciences specializations as a model, **Journal of Studies of the University of Amar Telegi in Laghouat**, 60, 87-95.
8. Al-Zoghbi,Raafie Rafie(2016). Achievement goals and their relationship to perceived self-efficacy and academic achievement, **Journal of Studies - Educational Sciences,** University of Jordan - Deanship of Scientific Research, 43 (2), 1009-1030.
9. Al Saadi, Al Saadi alfawl (2019). An enrichment program based on the theory of successful intelligence to develop high-Level thinking skills and scientific sense among prep students, **Journal of Scientific Education**, Egyptian Society for Scientific Education, 35 (2), 1-61.

10. Sayed, Ramadan Ali Hassan (2018). A training program based on positive thinking in the development of perceived self-efficacy and its effect on cognitive beliefs of university students, **Journal of Educational Sciences**, Cairo University - College of Graduate Studies for Education, 26 (4), 246-303.

11. Sayed, Essam Mohamed Abdel-Qader (2019). The effectiveness of a proposed strategy based on differentiating reinforcement patterns in the development of achievement and academic skills of high-order thinking in the chemistry for first year Al-Azhar secondary school students, **Journal of the Faculty of Education**, Assiut University, 35 (3), 540 490.

12. Al-Sahli, Nawal Falah (2014). Perceived self-efficacy among teachers of autistic children in the Kingdom of Saudi Arabia in the light of some variables, Master Thesis, College of Education, Yarmouk University.

13. Shehata, Hassan and Al-Najjar, Zainab (2003). A Dictionary of Educational and Psychological Terms, Egyptian Lebanese Dar: Cairo.

14. Saleh, Ayat Hassan (2018). The effect of the REACT strategy on the context approach in developing the transmission of the impact of learning, deep understanding and academic self-efficacy in biology for secondary school students, **Journal of Scientific Education**, Egyptian Society for Scientific Education, 21 (6), 1-64.

15. Sawafah, Walid Abdel Karim (2010). The effect of teaching physics in a Directed inquiry method on the achievement of first-year secondary students in the Kingdom of Saudi Arabia and developing their higher-order thinking skills, **Kuwait Educational Journal**, 25 (97), 113-161.

16. Abdel Raouf, Mostafa Mohamed El Sheikh (2019). The interaction between the method of presenting scientific stations and the brain control patterns of Herman HBD and its effect on developing manifold thinking skills, perceived self-efficacy, and science achievement for prep students, Journal of Scientific Education, Egyptian Society for Scientific Education, 22 (9), 183-284.

17. Al-Atoum, Adnan Youssef and Al-Jarrah, Abdel Nasser and Bechara, Mowaffaq (2011). **Development of thinking skills, theoretical models and practical applications**, 3rd edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman - Jordan.

18. Al-Atoum, Adnan Yousef and Al-Jarrah, Abdel Nasser and Bechara, Mowaffaq (2009). **Development of thinking skills, theoretical models and practical applications**, 3rd edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman - Jordan.

19. Ali, Hussein Abbas (2012). A proposed strategy based on thinking maps in the teaching of chemistry to develop reflective thinking skills and high-level thinking skills among high school students in the Kingdom of Saudi Arabia, **Journal of Scientific Education**, Egyptian Society for Scientific Education, 15 (4), 1-64.

20. Al-Awwad, Worood Abdul Razek (2019). Perceived self-efficacy: a comparative study between gifted and non-gifted students, Master Thesis, College of Education, Yarmouk University - Jordan.

21. Ghalish, Ahmed Ragab Ali (2017). The Relationship of creative thinking Thinking with cognitive flexibility among students with learning difficulties, **Journal of the College of Education**, Kafr El-Sheikh University ,17 (4), 1-46.

22. Faris, Naglaa Muhammad (2016). The effect of interaction between patterns of management of controlled electronic discussions - centered on the group and the efficiency of the high self - low on achievement and engage in learning in students of the Faculty of Specific Education, **Journal of the Faculty of Education**, Assiut University 32 (1), 355 - 429.

23. Al-Faleh, Sultana Qasim (2017). The effectiveness of the achievement Portfolio in developing self-efficacy among students of the Curricula Department in Faculty of Education**, Educational Journal**, Kuwait University, Scientific Publishing Council, 31 (124), 195 – 230.

24. Alfil, Helmy Mohamed Helmy (2013). Designing an electronic course in psychology based on the principles of cognitive flexibility theory and its impact on developing systemic intelligence and reducing the knowledge burden of students of the Faculty of Specific Education, Alexandria University, PhD thesis, Faculty of Education, Alexandria University.

25. Al-Qarni, Misfer Ibn Khafir Sunni (2015). The effect of using brain-based learning strategy in science education on developing high-level thinking and some mind habits of second-grade middle school students with different brain control patterns, PhD thesis, College of Education, Umm Al-Qura Universit.

26. Karim, Safa Khudair (2017). Mathematical information processing skills and their relationship to high-level thinking skills for students of mathematics departments in colleges of education, Master Thesis, College of Education for Pure Sciences - Ibn Al-Haytham, University of Baghdad.

27. Alkaliba, Mona Bint Darwish (2013). The effectiveness of a group counseling program in developing social responsibility and perceived self-efficacy among samayil central prison inmates, Master Thesis, University of Nizwa.

28. Kishar, Ahmed Abdel-Hadi Deif (2018). The effectiveness of a training program based on the theory of cognitive flexibility in decision-making skills and the attitude towards the subject of university skills among university students, **Journal of the Faculty of Education**, Al-Azhar University - Faculty of Education 2 (179), 12-56.

29.Mohamed, Rania Mohamed Ibrahim (2016). The use of the theory of mental charts in the teaching of science to develop the skills of visual thinking and high-order thinking in prep students, **Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods**, No. 217, 16-62.

30. Mohamed, Mohamed Ibrahim (2017). Future anxiety and its relationship to the goal orientations and perceived self-efficacy of graduate students at Mutah University, **Al-Balqa Journal for Research and Studies**, Al-Ahliyya Amman University - Deanship of Graduate Studies and Scientific Research, 20 (2), 9-32.

31. Al-Matrafi, Ghazi bin Salah bin Hillel (2019). The impact of a program based on the SFAA 2061 project on developing high-ranking thinking skills and understanding the nature of science among outstanding science students at Umm Al-Qura University, **Journal of Umm Al-Qura University for Educational and Psychological Sciences**, 10 (2) 15 -81.

32. Al-Najjar, tuhani Mustafa Mohamed (2019). Effectiveness of an educational environment based on a paradigmatic learning model in the science topic to develop high-level thinking skills among students of the seventh grade in Gaza, Master Thesis, College of Education, Islamic University of Gaza.

33. Alanger, Nevine Riad (2017). The effectiveness of a proposed program based on the use of visual thinking networks in developing high-level thinking skills in science for ninth grade students in Gaza, Master Thesis, College of Education, Islamic University of Gaza.

34. Nasr, Rehab Ahmed Abdel Aziz (2016). The effect of self-monitoring strategy on the development of achievement and self-efficacy in science among primary school pupils with excessive attention disturbance to movement, **Journal of Scientific Education**, Egyptian Society for Scientific Education, 19 (4), 159-205.

35. Waheed, Mustafa Fadel (2017). Motivation mastery and its relationship with the cognitive flexibility of university students, Master Thesis, Faculty of Education, Department of Educational and Psychological Sciences, University of Qadisiyah.

36. Al-Youssef, Rami Mahmoud (2013). Social skills and their relationship to perceived self-efficacy and general academic achievement for a sample of middle school students in the Hail region of the Kingdom of Saudi Arabia in the light of a number of variables, **Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies**, 21 (1), 327-365.

37. Younis, Yasmina Mohamed Mohamed (2018). Perceived self-efficacy and its relationship to psychological flexibility among a sample of female kindergarten teacher students**, Educational Journal**, Faculty of Education - Menoufia University, No. 52,558-630.

38. Alhilat, Mustafa Kassem; Rizk, Abdullah Muhammad (2015). Organized learning strategies, self-study, a comparative study between a sample of gifted students and non-gifted students, the second international conference for gifted and talented students - 19-20 May 2015, United Arab Emirates University.

39. Al-Jabari, Rawya (2012). Relationships among Self-esteem, Psychological and Cognitive Flexibility, and Psychological Symptomatology, Thesis Prepared for the Degree Of Master of Science, University of North Texas.

40. Cartwright, K.B. (2008). Cognitive flexibility and reading comprehension: Relevance to the future. In C.C.Block & S. R. Parris (Ends), Comprehension instruction: Research – based best practices, 2nd ed., York New: Guilford Publishing, 50- 64.

41. Bedel, Emine Ferda (2016). Exploring Academic Motivation, Academic Self-efficacy and Attitudes toward Teaching in Pre-service Early Childhood Education Teachers, **Journal of Education and Training Studies**, 4(1), 1-8. Doi:10.11114/jets.v4i1.561

42. Choi, Dongkyu & Ohlsson , Stellan (2010) . Learning from Failures for Cognitive Flexibility, **Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society**, 32(32), 2099- 2014.

43. Dennis, John P.; Vander, Jillon S (2010). The Cognitive Flexibility Inventory: Instrument Development and Estimates of Reliability and Validity, **Cognitive Therapy and Research**, 34(3), 241–253.

44. Johnco, Carly; Wuthrich, Viviana ; Rapee, Ronald (2014). Reliability and validity of two self-report measures of cognitive flexibility**,** ***American*** **Psychological Assessmen**t, *26* (4), 1381–1387.
Doi.org/10.1037/a0038009

45. Lofgran, Brandi Lue (2012). Science Self-Efficacy and School Transitions : Elementary School to Middle School and Middle School to High School, A thesis for the degree of Master of Arts , faculty of Brigham Young University.

46. Gantt, Jessica (2014). Broadening the lens: a pilot study of student cognitive flexibility and intercultural sensitivity in short-term study abroad experiences, Master Thesis, Colorado State University.

47. Heong, Yee Mei ; Othman, Widad Binti ; Bin Md Yunos, Jailani ; Kiong, Tee Tze ; Bin Hassan, Razali ; Binti Mohamad , Mimi Mohaffyza (2012). The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students , **International Journal of Social Science and Humanity**, 1 (2) , 121 – 125.

48. Heath, Scott; Higgs, John; Ambruso, Daniel R. (2008). Evidence of Knowledge Acquisition in a Cognitive Flexibility-Based Computer Learning Environment, **Medical Education Online**, Vol.13, 1-6.

Doi: 10.3885/meo.2008.Res00261

49. King,F. & Rohani,F(2015). **Higher order thinking skills: Selfinition, Traching strategies**, Assessment. The center for Advancement of learning and assessment, 1-176.

50. Madewell, Amy .N& Ponce-Garcia, Elisabeth (2016). Assessing resilience in emerging adulthood: The Resilience Scale (RS), Connor Davidson Resilience Scale (CD-RISC),

and Scale of Protective Factors (SPF), **Personality and Individual Differences (PAID)**, 97, 249-255.
Doi:10.1016/j.paid.2016.03.036

51. Mohd, Nor'ain;Chinnappan, Mohan(2016).The Link between Higher Order Thinking Skills, Representation and Concepts in Enhancing TIMSS Tasks, **International Journal of Instruction** ,9(2),199-214.
DOI: 10.12973/iji.2016.9214a **.**

52.Tilchin, Oleg ; Raiyn, Jamel (2015). Computer-mediated assessment of higher-order thinking development, **International Journal of Higher Education**,4(1), 225-231. Doi:10.5430/ijhe.v4n1p225

53. Raiyn, Jamal ; Tilchin , Oleg (2015). Higher-Order Thinking Development through Adaptive Problem-based Learning, **Journal of Education and Training Studies,** 3(4) , 93-100.
Doi:10.11114/jets.v3i4.769

54. Ramos, Jennifer Lyn S.; Dolipas, Bretel B; Villamor, Brenda B. (2013). Higher Order Thinking Skills and Academic Performance in Physics of College Students: A Regression Analysis, **International Journal of Innovative Interdisciplinary** Research, 4, 48-60.
55. Saido, G.;DEwatt,D.;Al-Amedy O. S.(2018). Development of an instructional model for higher order thinking in science among secondary school students: a fuzzy Delphi approach, **International Journal of Science Education,** 40 (8), 847 -866.
56. Santos, Boaventura de Sousa (2011).**Portugal:Ensaio contra a Autoflagelação,** 2nd,edição: Edições Almedina,janeiro ISBN : 789724047300.
57. Sapmaz, Fatma ; Dogan, Tayfun (2013). Assessment of cognitive flexibility: reliability and validity studies of turkish version of the cognitive flexibility inventory, **Journal of Faculty of Educational Sciences,** Ankara University , 46 (1), 143-161.
58. Sforza, Dario; Tienken, Christopher H.; Kim, Eunyoung (2016). A Comparison of Higher-Order Thinking between the Common Core State Standards and the 2009 New Jersey Content Standards in High School , **AASA Journal of Scholarship & Practice**, 12(4) , 5-31.
59. Sowmy, Adithan M. (2015). Analysis of Question papers in Engineering Courses with Respect to HOTS (Higher Order Thinking Skills, **American Journal of Engineering**, 6(1).
60. Suryavanshi, R. (2015). Exploring the effects of cognitive flexibility and contextual interference on performance and retention in a simulated environment, unpublished doctoral dissertation, Florida State University.
61. Toledo, Santiago Andres; Dubas, Justin M (2016).Encouraging Higher-Order Thinking in General Chemistry by Scaffolding Student Learning Using Marzano's Taxonomy, **Journal of chemical education**,93(1) , 64-69.
DOI: 10.1021/acs.jchemed.5b00184

62. Yadak, Safaa M. A.(2017). The Impact of the Perceived Self-Efficacy on The Academic Adjustment among qassim University Undergraduates, **Open Journal of Social Sciences**, 5(1), 157-174.
DOI: 10.4236/jss.2017.51012

63. Yee, M.H.;Yunos, J. Md.; Othman , W;Hassana,R; TeebMimi, T.K; Mohamad, Mohaffyza (2015). Disparity of Learning Styles and Higher Order Thinking Skills among Technical Students,**Procedia - Social and Behavioral Sciences**,Vol.204 , 143-152.
64. Yekta, Razieh Rabbani ; Kassaian, Zohrn.(2011). Flexible deixis: a way to cognitive flexibility-the influence of perception of centrifugal force of deixis on transferability of learning , **Journal of Language Teaching and Research**, 2(2), 382- 386.
DOI: 10.4304/jltr.2.2.382-386

A proposed program in science based on cognitive flexibility to develop high-order thinking skills and perceived self-efficacy for prep students.

Dr.Heba Fouad Sayed Fouad

Faculty of education – Ain Shames University

Abstract

The aim of this research is to present a proposed program in science based on cognitive flexibility and to determine its effectiveness in developing high-level thinking skills and perceived self-efficacy among prep students. To achieve this goal, the researcher has prepared a program in science based on the theory of cognitive flexibility to develop high-order thinking skills and perceived self-efficacy among prep students, then prepare assessment tools such as: high-level thinking skills test and perceived self-efficacy scale, then field experimentation for research Where the proposed program was taught to students of the experimental group, which consisted of (43) students, while the control group consisted of (44) students and was taught to them in the usual way. The results of the research showed the effectiveness of the proposed program in developing high-ranking thinking skills and perceived self-efficacy. Then the research presented a set of recommendations and proposals that it hopes to take into consideration and benefit from.

Key words: cognitive flexibility - high-order thinking skills - perceived self-efficacy - science education.