فعالية برنامج تدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تحسين القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية

د. شيماء عبد المعطي خضرجي الوكيل

مدرس علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة إسكندرية

المستخلص

هدف البحث إلى الكشف عن فعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تحسين القدرة علي حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية، واعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي وفقاً لتصميم المجموعتين المتكافئتين، وتكون المشاركون في البحث من (٧٩) طالبة بواقع (٣٩) طالبة بالمجموعة الضابطة و(٤٠) طالبة بالمجموعة التجريبية، ممن تتراوح أعمارهم بين (١٥,٣:١٦,٦) عاماً بمتوسط عمري قدره (١٥,٨٥) وانحراف معياري قدره (٠,٣٤٤)، وتم استخدام مقياس الهندسة النفسية (إعداد الباحثة) لفرز الطلاب المستحقين للخضوع للبرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية باحتساب طلاب الارباعي الأدنى المستجيبين علي المقياس وتقسيمهم الي مجموعتين متكافئتين، وتطبيق البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية (إعداد الباحثة) علي طلاب المجموعة التجريبية، والتطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات المستقبلية (إعداد الباحثة) وذلك بعد التحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود تأثير مرتفع عند مستوي دلالة ٠,٠١ للبرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تحسين القدرة علي حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية، حيث كانت قيم حجم التأثير للفروق باستخدام "د كوهين" أكبر من ٠,٨، كما أشارت نتائج البحث الي استمرارية تأثير البرنامج التدريبي في تحسين القدرة علي حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد تم مناقشة النتائج وتفسيرها في ضوء الاطار النظري ونتائج الدراسات السابقة، كما تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: الهندسة النفسية، حل المشكلات المستقبلية، طلاب المرحلة الثانوية.

فعالية برنامج تدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تحسين القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية

د. شيماء عبد المعطي خضرجي الوكيل
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية – جامعة إسكندرية

مقدمة:

بالرغم من التطور والتقدم في المجالات التكنولوجية والاقتصادية والبيئية والصحية، الا ان التحديات والصعوبات التي قد يواجهها المجتمع والفرد في المستقبل في تزايد مستمر، ويكون تأثيرها سلبياً اذا لم يتم التعامل معه بشكل فعال ولم يتم اتخاذ الإجراءات الضرورية للتصدي لها، ولمواجهتها يصبح من الأهمية اتخاذ إجراءات استباقية وتطوير استراتيجيات فعالة للتعامل مع التحديات المستقبلية بهدف تحقيق تنمية مستدامة، ولم يتحقق ذلك سوى من داخل الفرد نفسه بإعادة هندسة الفرد لذاته، حيث تمثل الهندسة النفسية ركيزة أساسية لتحقيق النجاح والتقدم، تركز على تصميم وتطوير أساليب وأدوات لتحسين أداء الأفراد والمجموعات في مختلف مجالات حياتهم الشخصية والأكاديمية، ومواجهة التحديات المتزايدة في الحياة اليومية، من خلال الهندسة النفسية يتم دمج مفاهيم الهندسة مع نظريات وأساليب علم النفس بهدف تحسين تفاعل الأفراد مع الأنظمة والبيئات التي يشاركون فيها، بتحليل احتياجات الافراد وفهم توقعاتهم وتحدياتهم، كما تلعب الهندسة النفسية دوراً حيوياً في تسهيل حل المشكلات المستقبلية بفعالية.

تمثل المشكلة فجوة بين الحالة الراهنة والحالة المرغوبة، وهذه الفجوة تتضمن صعوبات وعوائق تواجه الفرد عند الانتقال بين الحالتين، وهي اما تمنع الوصول لمستوى مرغوب من الاداء أو تؤثر فيه (الفيل وعبد الهادي،٢٠١٤،٨:٩)، ويمكن للفرد حل بعض المشكلات بأقل جهد اعتماداً على الخبرات السابقة له، بينما يتطلب البعض الآخر من المشكلات حلولاً معقدة باعتبارها مشكلات لم يتعرض لها العقل من قبل، مما يستدعي تطوير التفكير في مواجهه تلك المشكلات (Odaci et al.,2022,2)، وتعد المشكلات المستقبلية صعوبات أو عقبات غير واضحة او غير محدده يتوقع حدوثها في مستقبل لا يقل عن ٢٥ سنه قادمة (الدرابكه،٢٠١٧)، تعد المشكلات المستقبلية من أكثر المشكلات صعوبة، لأنها لا تكون محدده المعالم أو واضحة للأفراد، إنما

تتطلب منهم دراسة الواقع الراهن والتفكير لما سيؤول اليه في المستقبل، ومن ثم ينبغي ان يستخدم الافراد المنهجية السليمة للتنبؤ بالمستقبل بناء على ما يمتلكون من مهارات تفكير عليا وذلك لاتخاذ قرارات صائبة (الكيلاني والزعبي،٢٠١٩،٦٨٧).

تمثل القدرة علي حل المشكلات المستقبلية نشاط ذهني يوازن بين المكونات المعرفية والوعي ما وراء المعرفي للتوقع والتنبؤ بالمشكلات والتحديات المحتمل ان تظهر في المستقبل وتقديم تصور واضح لها ووضع الخطط لمواجهتها والتغلب عليها او منع ظهورها، وذلك يستلزم تقويماً منطقياً وتقويماً تجريبياً ففي التقويم المنطقي يتم تحديد الأهداف الرئيسية المرتبطة بالمشكلة واختيار افضل البدائل وتقييم كل حل علي حدا، وفي التقويم التجريبي يتأمل الفرد الحلول الممكنة ثم يختبر كل العقبات التي يمكن ان تؤثر في تنفيذ الحل، ثم التنبؤ بالنتائج النهائية لإصدار احكام متروية (أيوب،٢٠١٥،٣٠٨:٣١٠)، ويتطلب امتلاك الفرد للقدرة علي حل المشكلات المستقبلية تضمن المعلومات المعطاة التي تصف المشكلة والعمليات والهدف وهو وصف ما ينبغي ان يكون عليه الحل في المستقبل، لذا فان تصور المشهد المستقبلي يساعد الافراد على استخدام الخيال واستخراج التحديات والذي بدوره يؤدي الى ايجاد الحلول المناسبة ومن ثم ينمي قدرة الفرد علي الاستدلال واتخاذ القرارات الصائبة (علي،٢٠١٧).

يتميز حل المشكلات المستقبلية بأنها عملية معرفية تفكيرية، تحتاج الي خطوات منظمة تتضمن الانتقال من مرحلة بداية الشعور بالمشكلة الى مرحلة الهدف، تتطلب استراتيجيات محددة وفقاً لنوع المشكلة وطبيعتها، تحتاج الى رغبة ودافعية الفرد للتحرك نحو مرحلة الهدف وتحقيق حل للمشكلة، كما تتأثر بخبرات الفرد وقدراته ومعرفته السابقة (العتوم،٢٠١٤)، وقد يكتسب الفرد القيم والمعايير وطريقة التفكير من أسرته ومعلميه ومجتمعه، وذلك عن طريق اللغة والحواس وتذهب هذه المعلومات الى الدماغ والجهاز العصبي، وإذا تغير ما في ذهنه فان العالم بالنسبة له سوف يتغير، وبالتالي فان الفرد إذا اعتقد ان بإمكانه أداء عمل ما او اعتقد انه لا يمكنه أداءه، فإن اعتقاده في الحالتين يكون صحيحا، ومن ثم فان الهندسة النفسية هي طريقة تساعد الفرد على تغيير نفسه وتهذيب سلوكه وتنقيه عاداته واصلاح تفكيره وتنميه ملكاته ومهاراته (عبد الله وآخرون،٢٠٢١،٥٦٢).

تعد النفس البشرية علي درجة كبيرة من التعقيد ليس من السهل دراستها أو فهمها، إضافة إلى تغيرات الحياة فالعادات والقيم تتغير والأفراد انفسهم يتغيرون، وعمليه هندسة النفس او اعادة

برمجتها لتتناسب مع الحياة بمتغيراتها هي التي تمكن الافراد من خوض مراحل حياتهم بنجاح وهي التي تمكنهم من مواجهه المشكلات من خلال التخطيط الذهني لتحديد الاهداف وتقوية الانتباه والتركيز، كما تمكن الافراد من التوفيق بين المشاعر الداخلية والسلوك الظاهر وهي التي تمنع عنهم المشاعر السلبية والاضطرابات النفسية المختلفة وتولد لديهم شعوراً بالراحة النفسية وتقوي لديهم الثقة بالنفس (منصور،٢٠١٤،٢٦).

تمثل الهندسة النفسية الطريقة التي يفكر بها الفرد ولها دور فعال في تحقيق النجاح والتفوق في جميع المجالات، وتساعده على تحديد نقاط القوة والضعف وتحول رؤيته الشخصية عن بدائل التفكير السلبية الي منظور إيجابي (المعمورى،٢٠١٧،١١٥٩)، وتتمثل الهندسة النفسية في المبادئ والافتراضات والتقنيات التي تستخدم في مجالات التعليم والطب والرياضيات والاعمال التجارية، ويدركها ويستفيد منها الأفراد بطرق متباينة، فهي دليل استخدام العقل وتعبر عن قدرة الفرد على بذل قصار جهده أكثر فأكثر لتحقيق التغيير والانجاز (Ruohonen, 2013,7)، وتعتبر الهندسة النفسية ملتقى عديد من الطرق المختلفة لتحقيق الاتصال والتغيير، حيث يمكن من خلالها ايجاد البيئة الملائمة لمساعدة الافراد في التحكم في الاضطرابات النفسية والانفعالات السلبية، كما ان الهندسة النفسية مصدر العلاقات الجيدة بين الافراد، حيث تساعد في توفير بيئة متزنة وخالية من المشاعر السلبية والمعوقات (مهدي،٢٠٢٣)، كما تمثل الهندسة النفسية المهارة الفردية والقدرة علي بناء وفهم الذات حيث تؤثر تأثيراً كبيراً علي سوك الفرد، والتواصل بشكل ايجابي وفعال، والتي تؤثر بدورها على تواصل الفرد مع الآخرين وعلى ادراكه ومشاعره وتفكيره ومن ثم تنعكس على سلوكه (زهران،٢٠١٩).

مشكلة البحث:

في ظل التغيرات المتسارعة في مجتمعنا، ينطوي المستقبل على تحديات ومشكلات معقدة تتطلب فهماً واعيًا واستعداداً لمواجهتها، يتجلى هذا التحدي في مجموعة متنوعة من المجالات، بدءًا من الاقتصاد والتكنولوجيا وصولاً إلى البيئة والصحة، وهذه التحديات تتطلب استراتيجيات متعددة الأوجه وجهداً متكاملاً وتعاوناً شاملاً، ليصبح دور التربية والتوجيه الأكاديمي أكثر أهمية لمساعدة الطلاب في التعامل مع هذه القضايا وفهم الاتجاهات الحالية وتحليلها لتوجيه استراتيجيات فعالة للتصدي لها واستكشاف فرص المستقبل بشكل إيجابي، من خلال تشجيعهم على تطوير المهارات الشخصية والاحترافية التي تساعدهم على التكيف مع التحولات لتحقيق التنمية المستدامة

وتحسين جودة حياة الأفراد في المستقبل، وذلك من خلال إعادة هندسة النفس البشرية، حيث تمكن الهندسة النفسية المتعلمين من مواجهة المشكلات عن طريق اتباع مهارة التخطيط الذهني وادارة الوقت، كما تساعد المتعلم على تحديد أهدافه وتقوية تركيزه وتدريب قدراته، مما ينعكس على زيادة ثقته بنفسه في قدرته على حل المشكلات المستقبلية بنجاح، ويؤكد علي ذلك نتائج دراسة (الطائي،٢٠١٦) التي اسفرت عن وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الهندسة النفسية وأساليب التفكير، وقد أوصت دراسة كل من (Main et al.,2017)، (عبد الجليل وآخرون،٢٠٢٠)، (حامد وآخرون،٢٠٢٣) بأهمية تنمية القدرة علي حل المشكلات المستقبلية.

بالإضافة الي انه بعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة، لاحظت الباحثة اهتمام عديد من الدراسات بتنمية مهارة حل المشكلات المستقبلية بطرق متعددة علي مراحل دراسية متباينة، حيث أجرى (الخضير،٢٠١٩) دراسة لأثر استخدام السبر الناقد في تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى طالبات الدراسات العليا، وأجرى (عبد الجليل وآخرون،٢٠٢٠) دراسة لفعالية برنامج قائم علي الذكاء الناجح في تنمية القدرة علي حل المشكلات المستقبلية لدى الطلاب الموهوبين، كما أجرى (حامد وآخرون،٢٠٢٣) دراسة فعالية برنامج قائم علي ابعاد التنمية المستدامة في تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، وهذا التباين بين الأساليب المتبعة لتنمية القدرة علي حل المشكلات المستقبلية بين تلك الدراسات وعدم وجود أدلة امبريقية توضح تأثير التدريب علي مبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة علي حل المشكلات المستقبلية، لذا يُقدم البحث الحالي نظرة تختلف عما تمت دراسته في هذا المجال.

كما لاحظت الباحثة ندرة في الدراسات التي تناولت متغيرات البحث التي تم اجراءها على طلاب المرحلة الثانوية وأن معظم الدراسات الخاصة بالهندسة النفسية اهتمت بدراسة تأثير الهندسة النفسية علي مشاركين من كافة المراحل التعليمية المختلفة ما عدا المرحلة الثانوية حيث أجريت دراسة واحدة علي حالات خاصة من المعاقين بصرياً وذلك في حدود اطلاع الباحثة، مما يقتضي التحقق من فعالية التدريب علي مبادئ وتقنيات الهندسة النفسية علي طلاب المرحلة الثانوية، وفي هذا الصدد أكدت نتائج دراسة كل من (Ucar et al.,2017)، (الشوارب وآخرون،٢٠١٨)، (الحواس،٢٠٢٢) عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزي الي النوع الاجتماعي في حل المشكلات المستقبلية، ومن ثم فقد اقتصر المشاركون في البحث على الاناث.

وباستقراء ما سبق يتضح انه علي الرغم من وجود عدد من الدراسات التي تناولت متغيرات البحث في محاولة لتحديد طبيعة كل متغير علي حدا، أو لدراسة العلاقة الارتباطية بين أحد متغيرات البحث مع بعض المتغيرات الأخرى، وانه في حدود اطلاع الباحثة لم توجد دراسات سابقة درست العلاقة بين متغيرات البحث، فكان من الضروري إلقاء الضوء على دراسة متغيرات البحث ويحاول البحث الحالي المساهمة في حل هذه المشكلة من خلال الإجابة علي الأسئلة التالية:-

١- هل يمكن تحسين قدرة طلاب المرحلة الثانوية على حل المشكلات المستقبلية باستخدام مبادئ وتقنيات الهندسة النفسية؟

٢- هل التدريب على مبادئ وتقنيات الهندسة النفسية يؤدى الي استمرار تحسن أداء طلاب المرحلة الثانوية في القدرة على حل المشكلات المستقبلية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي الي تحقيق ما يلي:

١. الكشف عن فعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٢. تقويم استمرارية فعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في الجوانب التالية:

الأهمية النظرية:

- تستمد أهمية البحث الحالي من أهمية الفئة العمرية للمشاركين في البحث، فقد تم اعتماد المشاركون في البحث من طلاب المرحلة الثانوية، تلك المرحلة تعد فترة حيوية في حياة الأفراد ولها العديد من الآثار البارزة على التطور الشخصي والأكاديمي للفرد.
- يستمد البحث الحالي أهميته النظرية من أهمية الموضوع الأساسي من خلال تناول المتغيرات المتمثلة في الهندسة النفسية وحل المشكلات المستقبلية وما له من تأثير بالغ الأهمية على مستقبل الأمة الذي ينبغي الاهتمام بها.

- ندرة البحوث والدراسات التي اهتمت بدراسة متغيرات البحث معاً، حيث تكمن أهمية هذا البحث في حداثته فهو من البحوث الرائدة التي تناولت دراسة فعالية برنامج تدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وذلك في حدود اطلاع الباحثة.
- يُسهم البحث الحالي في توجيه نظر المسؤولين عن رسم السياسة التعليمية إلى أهمية تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية والتعرف على الأدوات والطرق المستخدمة لتحقيق ذلك.
- يسهم البحث الحالي في توجيه نظر مؤسسات التعليم في المرحلة الثانوية الي تعديل برامجها التقليدية المباشرة التي تركز على مستويات محدودة من المعرفة وتطورها لتواكب الاتجاهات الحديثة في التربية.

الأهمية التطبيقية:

- يسهم البحث الحالي في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام مبادئ وتقنيات الهندسة النفسية.
- الاستفادة من نتائج البحث الحالي في مجال الارشاد التربوي بمراكز الارشاد لتطوير العملية التعليمية والتربوية من اعداد برامج تدريبية لفنيات ومبادئ الهندسة النفسية لدى طلاب المرحلة الثانوية والمراحل التعليمية المختلفة.
- تزويد مكتبة المقاييس النفسية العربية بمقياس جديد لحل المشكلات المستقبلية متحقق من الخصائص السيكومترية له.

حدود البحث: تمثلت فيا يلي:

- حدود الموضوع: تحددت بالمتغيرات التالية: (الهندسة النفسية – حل المشكلات المستقبلية).
- الحدود البشرية: اقتصر المشاركون في البحث على طلاب المرحلة الثانوية.
- الحدود المكانية: تم تطبيق الجانب الميداني من البحث بمدرسة "ايزيس" الثانوية بنات.
- الحدود الزمنية: تم تطبيق أدوات البحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م.

التعريفات الإجرائية لمصطلحات البحث:

يمكن تعريف مصطلحات البحث الحالي اجرائياً كما يلي:

الهندسة النفسية Psychological engineering: تعرفها الباحثة اجرائياً بانها "قدرة الفرد على التعامل بإيجابية مع المواقف من خلال الوعي الحسي بالسيطرة على مشاعره وانفعالاته وضبط والتحكم في التواصل مع نفسه والآخرين، والتمتع بالمرونة السلوكية بالتكيف مع المواقف والتحديات المختلفة، والتأثر بالنماذج الإيجابية للآخرين والتأثير فيهم، مما يؤثر في حصيلة نتائج تفكيره أثناء اتخاذ القرارات وحل المشكلات لتحقيق أعلي انتاجيه للفرد، ويقاس اجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب علي مقياس الهندسة النفسية (إعداد الباحثة).

برنامج تدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية: تعرفه الباحثة اجرائياً بأنه "مجموعة من الخبرات المنظمة والأنشطة الموجهة تساعد الفرد على إعادة تشكيل المعارف والمعلومات بطريقة منظمة، وضبط والتحكم في طرق التواصل مع الآخرين، بهدف مواجهة المواقف الحياتية بشكل أفضل، وتعزيز أقصى قدر من الإنتاجية في حياة الفرد، مما ينعكس علي تحسين وتطوير أداءه الشخصي.

حل المشكلات المستقبلية future problem solving: تعرفه الباحثة اجرائياً بانه" قدرة الفرد على التفكير الاستباقي للتعامل مع التحديات والمشكلات التي قد يواجهها في المستقبل، وإيجاد حلول مستدامة ومستنيرة للتغلب على تلك المشكلات بمنع ظهورها أو الحد من آثارها سواء كانت في مجال (الصحة العامة، نقص الموارد الطبيعية، تغيير المناخ والبيئة، التحولات التكنولوجية، الفقر وعدم المساواة) وذلك لتحقيق فوائد طويلة الأمد وتقدم مستدام"، ويقاس اجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب علي مقياس حل المشكلات المستقبلية (إعداد الباحثة).

الإطار النظري:

تم تقسيم الإطار النظري وفقاً لمتغيرات البحث إلى محورين، يتناول المحور الأول: الهندسة النفسية، ويتناول المحور الثاني: حل المشكلات المستقبلية، وذلك كما يلي:

أولا: الهندسة النفسية Psychological engineering :

تشير الهندسة النفسية الي تحالف بين علم النفس والهندسة لتحسين التفاعلات وتحقيق التغيرات الايجابية، حيث يعمل الفرد على تحليل وتقييم نفسه وحياته باستخدام مفاهيم الهندسة

النفسية، بالتركيز علي تحسين وتطوير جوانب مختلفة من حياته سواء على المستوى الشخصي أو الأكاديمي، وذلك من خلال تطبيق مبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في إدارة وتحسين الذات وتحقيق الأهداف الشخصية وتعزيز الوعي بالذات وتحقيق التوازن بين الحياة الشخصية والأكاديمية وتعزيز السعادة والتطوير وتحقيق الرضا والنمو الشخصي.

تعريفات الهندسة النفسية:

ورد في الأدب السيكولوجي عديد من التعريفات التي تناولت مفهوم الهندسة النفسية فقد عرف (Wiseman et al.,2015) الهندسة النفسية بأنها طريقة لتطبيق القيم والمعارف ومجموعة من الأساليب النفسية الهادفة لتعزيز حياة الفرد ومحاولة لتحسين مهارات التواصل بين الافراد من خلال تعليمهم الألفة، بينما أضاف (Sharif & Abdul Aziz,2015) ان الهندسة النفسية هي عمليه تطبيق على نموذج التميز البشرى في مجالات علمية مختلفة من خلال برمجة منظمة للعقل للتأثير على العقل لأجراء اي تغيير لإنتاج ما هو متوقع، كما أشار (عبد الرازق،٢٠١٦) بانها طريقة منظمة يستخدمها الفرد لمواجهة المواقف التي يتعرض لها في حياته وتعلمه باستخدام مهارات وطرق تفكير تساعده على تحقيق حياه سعيدة، وعرف (زهران،٢٠١٩) بأن هندسه الذات هي عملية اعاده التصميم الجذري والسريع لعمليات التفكير والسلوك بما يحقق ايجابيه التفكير والسلوك، ويحقق اعلى انتاجيه للفرد في حياته الخاصة. وذلك من خلال الإدارة للجوانب الإيجابية والسلبية للذات، الإرادة والرغبة في تعلم الجوانب الإيجابية، وتصحيح الجوانب السلبية، والتخطيط، والتنفيذ، والتثبيت والتدعيم، ورأى (سلمان،٢٠٢٣) الهندسة النفسية بانها حالة قوية من الوعي بالذات تجعل الفرد جاداً في البحث عن طرق وأساليب جديدة للتفكير تساعده على السيطرة على انفعالاته وتبني معتقدات جديدة تساعده على التغيير وتحقيق اهدافه بمرونة وابداع، وتجعله قادراً على التعاون مع الآخرين والتأثير فيهم وفق طموحاته، وذكر (فيود،٢٠٢٣) ان هندسة الذات تعني قدرة ومهارة الفرد في بناء وفهم الذات والتواصل معها بشكل ايجابي وفعال، حيث تؤثر تأثيراً كبيراً على سلوك الفرد والتي تؤثر بدورها على تواصل الفرد مع الآخرين وعلى تفكيره وادراكه ومشاعره ومن ثم تنعكس على سلوكه.

تستخلص الباحثة من خلال العرض السابق مفهوم الهندسة النفسية بأنها قدرة الفرد على التعامل بإيجابية مع المواقف من خلال الوعي الحسي بالسيطرة على مشاعره وانفعالاته وضبط

والتحكم في التواصل مع نفسه والآخرين، والتمتع بالمرونة السلوكية بالتكيف مع المواقف والتحديات المختلفة، والتأثر بالنماذج الإيجابية للآخرين والتأثير فيهم، مما يؤثر في حصيلة نتائج تفكيره أثناء اتخاذ القرارات وحل المشكلات لتحقيق أعلي انتاجيه للفرد.

مبادئ الهندسة النفسية:

تنشأ الهندسة النفسية على مجموعة من المبادئ الأساسية، وقد أوردها كل من، (Churches & Terry,2007) (التكريتي،٢٠١٣), (Andreas & Faulkner,2015) فيما يلي:

- الخريطة ليست هي الواقع: تتشكل خريطة العالم في ذهن الفرد من المعلومات التي تصل اليه عن طريق الحواس واللغة التي يسمعها ويقرأها وكذلك القيم والمعتقدات التي تستقر في ذهنه.
- وراء اي سلوك مقصد إيجابي: استخدام كلمه مقصد دون غيرها يمثل أدلة على ان الحكم بإيجابية الدوافع هو حكم صاحب السلوك ذاته بغض النظر عن رأى الاخرين في هذا الدافع، ولكل فرد دوافع ذاتية تقف وراء اي سلوك يفعله والفرد ينظر الى تلك الدوافع على انها ايجابيه، حيث يصدر السلوك عن الفرد ووراءه مقصد ايجابي من وجهه نظره.
- النجاح هدف متاح للجميع: إذا كان أي فرد قادراً على فعل أي شيء فمن الممكن لاي فرد آخر ان يتعلمه ويفعله، قد بنيت الهندسة النفسية على تمثيل الامتياز البشري، بمعرفة ما الذي يفعله المتميزين ومن ثم نمذجتهم واتباع الخطوات التي أدت بهم للامتياز، وذلك عن طريق تحديد الهدف بدقة وامتلاك الحماس والرغبة لتحقيق الهدف، ولتحقيق أفضل النتائج تعمل على نمذجة فرد استطاع تحقيق الهدف نفسه، وتتبع طريقته حتى الوصول الى الهدف.
- احترام الآخرين وتقبلهم كما هم: كل فرد يرى الأمور من وجهة نظره، والأفراد مختلفون في ادراكهم للأمور، فمن الاحرى احترام الآخرين وتقبلهم كما هم، حتى يتثنى لهم احداث اتصال قوي واقامه ثقة واحترام متبادل بينهم، فيتمكنوا من مساعدة بعضهم البعض واحداث التغيير الايجابي المرغوب.
- العقل والجسم يؤثر كلاً منهما على الآخر: الحالة التي يمر بها الفرد كالتمثيل الداخلي او التحدث مع النفس والأفكار التي تجول بذهنه تنعكس على حالته الفسيولوجية، حيث

تؤثر على حركات جسمه وتعبيرات وجهه وبالتالي تؤثر على احاسيسه ومشاعره وعليه فان فهم الفرد لنفسه يجعله أكثر تحكماً في حالته الشعورية.

- الفرد الاكثر مرونة يمكنه التحكم بالأمور: المرونة هي قدرة الفرد على التكيف الايجابي مع الأحداث والمواقف مما يحقق الفائدة، عندما يكون الفرد مرن يستطيع مواجهة التحديات بطريق ايجابية وتتاح له العديد من الفرص لتكرار المحاولات التي لم تؤدي الى نتيجة، والفرد الاكثر مرونة هو الاكثر نجاحاً وتأثيراً في مجتمعه.
- اتحكم في عقلي اذاً انا مسؤول عن نتائج افعالي: استعداد الفرد وتقبله لتحمل المسؤولية عن افعاله وسلوكه، يجعله قادراً على توجيه امكانياته نحو ما يملكه من حصيلة، والهندسة النفسية تعطيه قدرة ومرونة للتحكم في عملياته الذهنية.
- ليس هناك فشل بل تجارب وخبرات: اهميه السلوك أو الفعل يكمن في الاثر الرجعي الذي يحصل عليه الفرد، فاذا كان هذا الأثر ليس هو الاثر المتوقع أو المرغوب فهذا لا يعني بالضرورة الفشل، وإذا لم يتحقق هدفك في الوقت الحالي فهذا لا يعني فشلك وانما اكتساب خبرة تساعدك على الاستمرار في تحقيق هدفك.
- الاختيار أفضل من الخيار: تعدد البدائل وتوفر الاختيارات يعطي فرصة أكبر للتحكم في النتائج، فوجود اختيار واحد لا يجعل هناك فرصة للتنوع ووجود اختيارين يجعل الفرد في حيرة، ولكن تنوع الاختيارات يعطي الفرد قوة أكبر.
- استخدام أفضل اختيار في حدود الامكانات المتاحة: ما يفعله الفرد في لحظه ما يرتكز على قيمه واعتقاداته ومهاراته وسلوكياته في تلك اللحظة، وانه بالنسبة اليه يمثل أفضل اختيار وإذا ما تعلم الفرد شيئاً جديداً، فانه سيكون امامه بدائل أكثر تساعده على الاختيار الافضل.
- السلوك ليس الفرد: هناك فرق بين سلوك الفرد وهويته، فسلوك ما يصدر عن الفرد لا يعبر عن هذا الفرد بشخصه، فالربط بين هويه الفرد وسلوك ما سلكه في لحظه ما لا يكون بالضرورة صحيحاً، وعدم نجاح الفرد او اجتيازه لهدف معين لا يعني انه فشل في تحقيق الهدف ولا يدل ان هذا الفرد فاشل.
- المقاومة تشير الى ضعف الألفة: الافراد الذين يتقنون فنون ومهارات الاتصال لديهم العديد من الأدوات التي تساعدهم على التغلب على المقاومة، وتعد المرونة على رأس

هذه الادوات فبدلاً من توجيه اللوم للآخرين يجدر بالمسؤول عن عملية الاتصال ان يتحمل توصيل رسالته من خلال التوافق معهم.

- لا يمكن الا ان نتصل: في عمليه الاتصال تنتقل الرسائل بطرق لفظيه او غير لفظيه، عند محاولة عدم التعبير لفظياً عن رسالة ما، فانه يمكن ان تنتقل الرسالة بطرق متعددة غير لفظية، فقد اكتشف العالم Meharbian Albert ان ٩٣% من عمليات الاتصال تكون غير لفظية.
- الاتصال هو النتيجة التي تحصل عليها: الاتصال يعني تبادل المعلومات بين الأفراد، ويتكون من مرسل ومستقبل ورسالة ووسط اتصال وأثر رجعي للرسالة التي نرسلها للمستقبل تعكس فعالية او عدم فعالية الاتصال، ومن ثم إذا أراد الافراد الحصول على نتائج مختلفة عليهم تغيير طريقة اتصالهم.

أهمية الهندسة النفسية:

تعد الهندسة النفسية ملتقي عديد من الطرق المختلفة للاتصال والتغيير، حيث يمكن من خلالها ايجاد البيئة الملائمة لمساعدة الافراد في التحكم في الاضطرابات النفسية والانفعالات السلبية، وتمثل الهندسة النفسية مصدر للعلاقات الجيدة بين الافراد كما تساعدهم في توفير بيئة متزنة وخالية من المعوقات والمشاعر السلبية (مهدي،٢٠٢٣)، فهي مجموعة من الأساليب النفسية الهادفة وطريقة لتطبيق المعرفة والقيم لتعزيز حياة الافراد ومحاولة تحسين مهارات التواصل بينهم من خلال تعليمهم الألفة (Wiseman et al.,2015)، حيث يمكن من خلال الهندسة النفسية معرفة كيفية التعامل مع النفس البشرية بوسائل وأساليب معينة، تمكن الفرد من التأثير السريع والحاسم في السلوك والمهارات والتحكم في الاداء النفسي والجسدي والفكري، وتساعد الافراد على تغيير أفكارهم وسلوكياتهم وتساعدهم على التأثير في الآخرين، وكذلك في تطوير استراتيجيات النجاح وممارسة سياسة التغيير السريع لتنمية سلوكيات الفرد ومهاراته وأداءه الجسدي والفكري(Pourbahreini,2015)

تمثل الهندسة النفسية الطريقة التي يفكر بها الفرد ولها دور فعال في تحقيق النجاح والتفوق في جميع المجالات، وتساعده على تحديد نقاط القوة والضعف في انفعالاته وتحول رؤيته الشخصية عن بدائل التفكير السلبية الي منظور ايجابي، وتثري الفرد بمفردات مشاعره (المعمورى،٢٠١٧،١١٥٩)، وتساعد الفرد في إمكانية التكيف والسيطرة على مشاعره والتحكم

في تفكيره والتخلص من العادات السيئة والمخاوف التي تراوده، وإدراك استراتيجيات نجاح وتفوق الآخرين والاستفادة منها في تحقيق نجاحه وتفوقه (سالمان،٢٠٢٣،٩٩٣:٩٩٤)، فهي وسيلة الفرد لإدارة حياته بنجاح وايجابيه، مما يمكنه من ادارة الآخرين واقناعهم والتأثير فيهم وقيادتهم بشكل مناسب وسليم، بسبب تكوين شخصية إيجابية قوية وفاعلة، وفي المقابل فان الذي يعجز عن هندسه نفسه لا يستطيع تحقيق النجاح او اداره حياته بفاعليه (رزق وآخرون، ٢٠١٨، ٢٢٧)

تمتد تطبيقات الهندسة النفسية الى كل ما يتعلق بالنشاط الانساني كالتربية والتعليم والجوانب الشخصية والأسرية والصحة النفسية، حيث في مجال التربية والتعليم تساعد الطلاب على خوض المراحل الاكاديمية بنجاح ومواجهة المشكلات عن طريق تقديم مجموعة من الطرق والأساليب وتشويق الطلاب للدراسة وسرعة التعلم والتذكر وتنمية القدرة على الابتكار وتحسين السلوك عن طريق التخطيط الذهني واداره الوقت، حيث يحدد المتعلم أهدافه ويدرب قدراته ويقوي تركيزه ويوفق بين مشاعره الداخلية والخارجية ليمنع عنه المشاعر السلبية ويولد الشعور بالراحة النفسية وتقوي لديه الثقة بالنفس (رياض،٢٠٢١،١٩)

ثانيا: حل المشكلات المستقبلية Future problem solving:

تتزايد التحديات وتتعقد المشكلات التي قد تظهر في المستقبل في ظل عالمٍ يعيش في فترة من التحولات السريعة والتغيرات المتسارعة في مختلف المجالات، يتطلب التأقلم مع هذا التحول السريع فهمًا عميقًا للتحديات المستقبلية، كما يتطلب نهجاً متكاملاً واستراتيجيات فعالة للتعامل مع مشكلات مستقبلية متنوعة سواء كانت في مجالات الصحة العامة، نقص الموارد الطبيعية، تغيير المناخ والبيئة، التحولات التكنولوجية، الفقر وعدم المساواة.

تعريف حل المشكلات المستقبلية:

ورد في الأدب السيكولوجي عديد من التعريفات التي تناولت مفهوم حل المشكلات المستقبلية فقد عرف (حافظ،٢٠١٥) حل المشكلات المستقبلية بانها الأداة التي تتيح للفرد فرصة تكوين نهج شخصي خاص به لمساعدته على التكيف مع المعطيات الجديدة والتأقلم مع المشكلات المستقبلية التي تعترض حياته، وعرفها (أيوب،٢٠١٥) بانها نشاط ذهني يوازن بين المكونات المعرفية وما وراء المعرفية للتوقع والتنبؤ بالتحديات والمشكلات المحتمل ان تظهر في المستقبل وتقديم تصور لها ووضع الخطط لمواجهه تلك المشكلات والتغلب عليها

او منع ظهورها، وعرفها (جمعه،٢٠١٧) بأنها عملية إدراك للمشكلة والقدرة علي صياغة فرضيات جديدة والتوصل الى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوفرة والبحث عن حلول، وتعديل الفرضيات ورسم البدائل المقترحة ثم الوصول إلى النتائج وتتطلب هذه العملية التساؤل والبحث والتقصي والتأمل والخيال لتجسيد التفكير في صوره ذهنية، كما عرفها (علي، ٢٠١٧) بأنه القدرة على وضع حلول لمجموعة من المشكلات المستقبلية التي من المحتمل أن يواجهها الفرد أو المجتمع وقد تظهر هذه المشكلات أو تتفاقم في المستقبل، ومن الممكن ان تقف حائلاً بين الفرد أو المجتمع لتحقيق أهدافه، ويشمل ذلك اقتراح بدائل للحلول في صورة خطة أو مجموعة خطط واختيار أنسب الحلول لها، وعرفها (عبد الجليل وآخرون،٢٠٢٠) بانها قدرة الفرد على اتخاذ وتحديد كافة الاجراءات والأساليب لإيجاد حل لمشكلة او قضية او موقف معقد يحتمل أن يعيق نجاح وتقدم الفرد في جانب من جوانب الحياة، وعرفها (حبيب وآخرون،٢٠٢٣) بانها عملية ادراك للمشكلات والقدرة على صياغة فرضيات والتوصل الى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوفرة والبحث عن حلول وتعديل الفرضيات ورسم البدائل المقترحة ثم الوصول الى النتائج.

مما سبق تستخلص الباحثة تعريف حل المشكلات المستقبلية بأنه قدرة الفرد على التفكير الاستباقي للتعامل مع التحديات والمشكلات التي قد يواجهها في المستقبل، وإيجاد حلول مستدامة ومستنيرة للتغلب على تلك المشكلات بمنع ظهورها أو الحد من آثارها سواء كانت في مجال (الصحة العامة، نقص الموارد الطبيعية، تغيير المناخ والبيئة، التحولات التكنولوجية، الفقر وعدم المساواة) وذلك لتحقيق فوائد طويلة الأمد وتقدم مستدام.

أنواع المشكلات المستقبلية:

ميز كل من (Groff&Smoker,2008,3) المستقبل طبقاً لمسارات الأحداث الي ثلاثة أنواع كما يلي:

- مستقبل ممكن: ويتمثل في أي حدث ايجابي أو سلبي يمكن أن يحدث في المستقبل.
- مستقبل محتمل: يتمثل في الأحداث الأكثر توقعاً للحدوث في المستقبل، وذلك تأسيساً على الخبرة السابقة وتسلسل الأحداث في الماضي.
- مستقبل مرغوب: ويتضمن الأحداث المرغوبة أو المفضل حدوثها والتي يتم التخطيط من أجل الوصول اليها في المستقبل.

وقد صنف (Orloff,2006,196) المشكلات المستقبلية الي ثلاث درجات حسب تعقدها طبقاً لمدى توافر المصادر المتاحة للوصول الي الحل كالتالي:

- مشكلات منخفضة الصعوبة: وفيها تتوفر المصادر اللازمة للوصول للحل، ويكون اتجاه الحل معروف.
- مشكلات متوسطه الصعوبة: وفيها يمكن الكشف عن المصادر اللازمة للوصول للحل، ويمكن اختيار الاستراتيجية المناسبة.
- مشكلات مرتفعة الصعوبة: وفيها لا تتوفر المصادر اللازمة للوصول للحل، كما يصعب تصور الاستراتيجية المناسبة لحلها.

وسوف تتبني الباحثة في البحث الحالي المشكلات المستقبلية محتملة متوسطة الصعوبة للوصول الي المستقبل المرغوب في مجالات الصحة العامة، تغير المناخ والبيئة، التحولات التكنولوجية، الفقر وعدم المساواة، نقص الموارد الطبيعية، تلك المشكلات غير ظاهرة كلياً ولكن يمكن التنبؤ بها من خلال أحداث ومعلومات محددة، ولحل تلك المشكلات يتبع البحث والتقصي عن المصادر اللازمة للوصول الي الحل ومن ثم التوصل الي الاستراتيجية المناسبة للتغلب على تلك المشكلة بمنع ظهورها أو الحد من آثارها.

أهمية حل المشكلات المستقبلية:

تتمثل اهمية حل المشكلات المستقبلية في كونها تزود المتعلمين بقواعد منظمة لتحليل تفكيرهم، كما تدربهم على مواجهه المشكلات والمواقف المعقدة والتصدي لها لتحمل المسؤولية وتساعد المتعلمين على فهم طبيعة المشكلات المعاصرة واكسابهم العمل على تحليلها ومعالجتها وايجاد حلول مناسبة لتلك المشكلات، من اجل استشراف آفاق المستقبل (حامد وآخرون،٢٠٢٣،١١٩:١٢٠)، وإدراك الابعاد المستقبلية والنظر الي تطورات المستقبل واحتياجاته، ولا يتوقف الهدف الي التنبؤ بالمستقبل لكشف النقاب عما يحدث فيه فحسب انما لتقديم المساعدة في بنائه بإعادة تشكيله من جديد، وتؤثر التغيرات العالمية في جميع مناحي الحياة، واستشراف المستقبل بهذه التغيرات يساعد المؤسسات على تخطي الكثير من العقبات وحل المزيد من المشكلات المستقبلية، ويمكن استغلال هذه التغيرات في تحسين الخدمات وتتلخص هذه التوجهات فيما يلي: التقدم التكنولوجي، النمو الاقتصادي، تحسين الصحة،

الزيادة في القدرة على التنقل وزيادة الحركة، الفقدان المتزايد للثقافات الشعبية (الهنداوي وآخرون،٢٠١٧،٢٤،٤٣).

ويعد تنمية القدرة على السفر التخيلي عبر الزمن احدى القدرات الإنسانية الفريدة التي تسهم بحدوث توقع لأهم المشكلات المحتمل موجهتها في المستقبل لدى الأفراد، ووضع بدائل للحلول واختيار انسبها لمواجهه تلك المشكلات (Suddendorf & Corballis,2007)، كما توفر فرص لاكتساب المتعلمين معارف جديدة حول أحداث غير موجودة في الواقع المحيط بهم، اذ انها تعمل على توسيع مدركات المتعلمين واثراء تفكيرهم عن امكانية التحكم في المستقبل، وتشجيع المتعلمين على استخدام قدراتهم الإبداعية للتوصل الى حلول للمشكلات، كما يمكن الاستفادة من مهارات حل المشكلات المستقبلية كأداة تساعد المتعلمين على الفهم والتركيز على القضايا الاجتماعية والبيئية على المستويات المحلية والعالمية (الفيل وعبد الهادي،٢٠١٤،١٥).

فروض البحث:

وفي ضوء الإطار النظري للبحث واستناداً الي ما أسفرت عنه نتائج الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بالبحث وفي ضوء أسئلة البحث أمكن صياغة الفروض التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصـــائية بين متوســـطات درجات طلاب كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضـابطة في القياس البعدي لحل المشـكلات المسـتقبلية لصـالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصـائية بين متوسـطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في حل المشـكلات المسـتقبلية في القياسـات القبلية والبعدية والتتبعية تبعاً لفعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية لصالح القياسين البعدي والتتبعى.

إجراءات البحث:

المشاركون في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث:

تم اشتقاق الطالبات المشاركات في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث من طالبات المرحلة الثانوية، وبلغ عددهم (٢٢١) طالبة بمدرسة ايزيس الثانوية بنات، بهدف التحقق من صلاحية أدوات القياس من حيث: الصدق، الثبات، والاتساق الداخلي.

المشاركون في البحث:

تم اشـتقاق الطالبات المشـاركات في البحث من طالبات المرحلة الثانوية وبلغ عددهم (٣١١) طالبة بمدرسة ايزيس الثانوية بنات، وطبق عليهم مقياس الهندسة النفسية وتم تحديد طلاب الأرباعى الأدنى الحاصلين على درجات منخفضة في مقياس الهندسة النفسية والتي تعبر عن انخفاض قدرتهم على هندسـة النفس، هؤلاء الطلاب الأكثر احتياجاً للخضـوع الي البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسـة النفسـية، حيث بلغ عددهم (٨٤) طالبة، وتم اسـتبعاد الطالبات الباقيات للإعادة والمتغيبات أكثر من ثلاث جلسـات أثناء تطبيق البرنامج التدريبي وغير الجادين في الإجابة على أدوات البحث وكان عددهم (٥) طالبات، ليصـبح عدد المشـاركين في البحث (٧٩) طالبة وتم تقسـيمهم الي مجموعتين متكافئتين احداهما تجريبية والأخرى ضـابطة، حيث بلغ عدد طالبات المجموعة التجريبية (٤٠) طالبة، وبلغ عدد طالبات المجموعة الضـابطة (٣٩) طالبة، ممن تتراوح أعمارهم بين (١٥,٣: ١٦,٦) عاماً بمتوسط عمري قدره (١٥,٨٤٧) وانحراف معياري قدره (٠,٣٤٤)، ويوضح جدول (١) عدد الطالبات المشاركات في البحث قبل وبعد الاستبعاد وسبب الاستبعاد.

جدول (١) المشاركات في البحث قبل وبعد الاستبعاد

المجموعة	المشاركات في البحث قبل الاستبعاد	الباقيات للإعادة	غير الجادين	المتغيبات أكثر من ٣ جلسات	المشاركات في البحث بعد الاستبعاد
التجريبية	٤٢	–	١	١	٤٠
الضابطة	٤٢	١	٢	–	٣٩

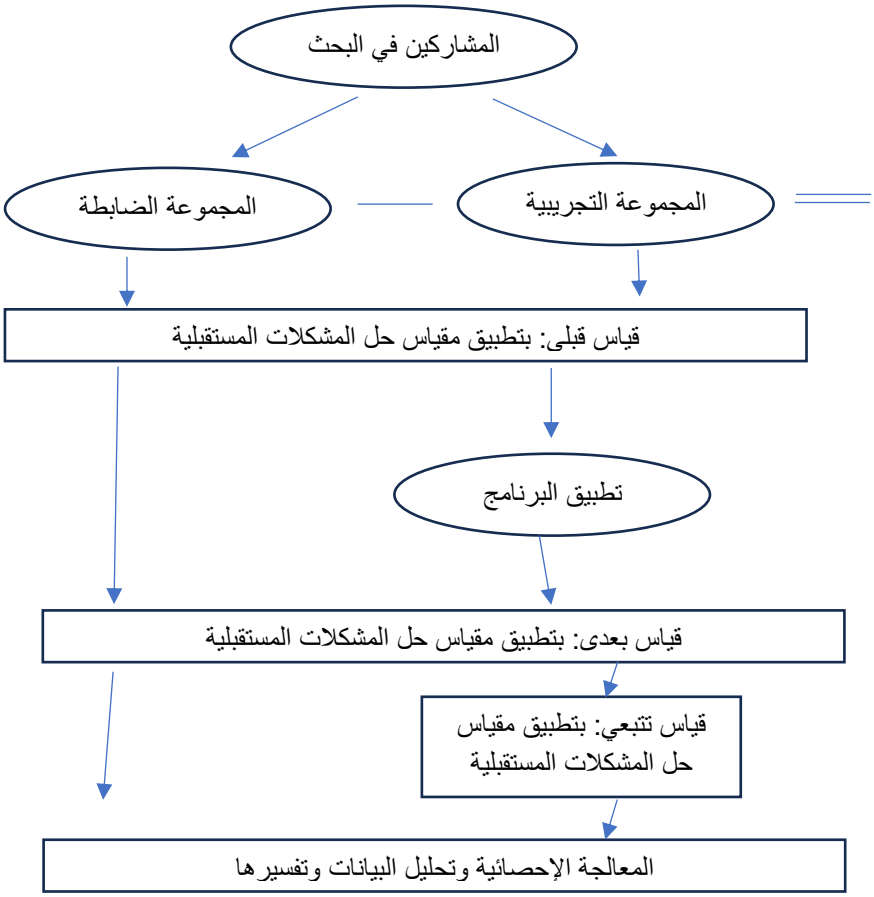
منهج البحث:

نظراً لطبيعة البحث الحالي فقد استخدمت الباحثة المنهج "شبه التجريبي" والذي يتضمن استخدام التجربة الميدانية، للكشف عن فعَّالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وفقاً لتصميم المجموعات المتكافئة.

التصميم التجريبي للبحث:

في ظل وجود متغير تجريبي وهو (برنامج تدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية) ومتغير تابع وهو (حل المشكلات المستقبلية)، فقد رأت الباحثة أن تأخذ بتصميم المجموعات

المتكافئة، لتتمكن الباحثة من خلال هذا التصميم التحكم في المتغير التجريبي وضبط المتغيرات الوسيطة وعزل أثرها عن المتغير التابع، وفى هذا التصميم يتم التحقق من التكافؤ بين مجموعات البحث في المتغيرات الوسيطة، ثم تطبيق مقياس حل المشكلات المستقبلية قبلياً على مجموعات البحث، ثم إجراء المعالجة التجريبية، ثم تطبيق مقياس حل المشكلات المستقبلية بعدياً على مجموعات البحث للكشف عن فعالية البرنامج التدريبي، وبعد مرور شهر من الانتهاء من تطبيق البرنامج تم تطبيق مقياس حل المشكلات المستقبلية على طلاب المجموعة التجريبية للتحقق من استمرارية فعالية البرنامج، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث.



شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

متغيرات البحث:

يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: برنامج تدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية.
- المتغيرات الوسيطة: النوع الاجتماعي، المستوي الاجتماعي والاقتصادي والثقافي، العمر الزمني، الذكاء العام، المعلم.
- المتغير التابع: حل المشكلات المستقبلية.

أدوات البحث: يتناول وصفاً لإجراءات ضبط أدوات البحث، والمتمثلة فيما يلي:

أدوات القياس:

- اختبار المصفوفات المتتابعة إعداد / جون رافن
- مقياس الهندسة النفسية إعداد / الباحثة
- مقياس حل المشكلات المستقبلية إعداد / الباحثة

المواد التعليمية:

- برنامج تدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية إعداد / الباحثة

اختبار المصفوفات المتتابعة (إعداد / جون رافن) تعديل وتقنين (عماد حسن،٢٠١٦)

تمثلت أداة القياس لاختبار التكافؤ في البحث الحالي باختبار المصفوفات المتتابعة، وهو اختبار ذكاء جمعي غير لفظي، أعد هذا الاختبار عالم النفس الإنجليزي جون سي رافن John Ce Raven، ويعد هذا الاختبار من أفضل الاختبارات السيكولوجية المتوفرة لقياس العامل العقلي العام، ويعد من الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة بدرجة كبيرة.

الهدف من الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس نسبة ذكاء الأفراد من سن (٨ :٦٥) سنة، ويقيس القدرة على التفكير الواضح والملاحظة الواعية، حيث يقيس السعة العقلية العامة للفرد عندما يطبق كاختبار قوة، كما يقيس الكفاءة العقلية عندما يطبق كاختبار سرعة، وبذلك يقترب مفهوم الذكاء الذي يهدف هذا الاختبار لقياسه من المفهوم الذي أطلق عليه سبيرمان العامل العام.

وصف الاختبار :

يتألف الاختبار من خمسة مجموعات (أ ، ب ، ج ، ء ، هـ)، وتحتوى كل منها على (١٢) مصفوفة، ومجموع مصفوفات الاختبار (٦٠) مصفوفة متدرجة في الصعوبة، وكذلك

تتدرج المجموعات الخمسة في الصعوبة، وكل مصفوفة عبارة عن شكل يحتوى على تصميم هندسي به جزء مفقود، وعلى المفحوص أن يختار البديل الصحيح من بين البدائل المتاحة والتي تتراوح بين ستة إلى ثمانية بدائل ويسجل رقمها في نموذج تسجيل الإجابة، وهو قابل للتطبيق بصورة فردية أو جماعية.

-المجموعة (أ): تتطلب تكملة النمط أو المساحة المحذوفة.

-المجموعة (ب): تتطلب تكملة لقياس التماثل بين الْأشكال.

-المجموعة (ج): تتطلب تغيير أنماط الْأشكال بصورة منتظمة.

-المجموعة (د): تتطلب إعادة ترتيب الاشكال أو تبديلها أو تغييرها بطريقة منتظمة.

-المجموعة (هـ): تتطلب تحليل الاشكال إلي أجزاء على نحو منتظم وإدراك العلاقات بينها.

زمن تطبيق الاختبار:

متوسط زمن تطبيق الاختبار (٥٠) دقيقة.

طريقة تقدير درجات الاختبار:

درجة الفرد على الاختبار تساوي المجموع الكلى للمفردات التي يجيب عليها الطالب إجابة صحيحة، حيث تعطى كل إجابة صحيحة درجة واحدة، أعلى درجة يحصل عليها الفرد هي (٦٠) درجة وأقل درجة يحصل عليها هي (٠) درجة، وتُشير الدرجة النهائية إلى الذكاء العام لدى الفرد.

الخصائص السيكومترية للاختبار:

صدق الاختبار:

- تحقق جون رافن ومعاونيه من صدق الاختبار بطريقة الصدق التلازمي باستخدام اختبار وكسلر وبينييه كمحكات، فتراوح معامل صدق المحك ما بين (٠,٨٦:٠,٥)، كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجات الاختبار والدرجات على بعض الاختبارات اللفظية وتراوحت بين (٠,٧٦:٠,٤)، ومعاملات الارتباط بين درجات الاختبار والدرجات على بعض الاختبارات غير اللفظية مثل (مقياس كولومبيا للنضج العقلي ومقياس بنتر ومتاهات بروتيوس واختبار شيكاغو) تراوحت بين (٠,٥:٠,٣)، وأسفرت نتائج التحليل العاملي أن الاختبار هو أحد أكثر المقاييس التي يقيسها العامل العام، حيث أشارت

النتائج إلى تشبع فقرات الاختبار على عامل عام مشترك، فسر نسبته تباين (٨٣%) من تباين درجات المفحوصين على الاختبار.

- قام مقنن الاختبار بحساب معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في هذا الاختبار ودرجاتهم في اختبار وكسلر للذكاء ولوحة سيجان ومقياس متاهات بورتيوس، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٢٨-٠,٥٢)، كما تم حساب معاملات الارتباط بين الأقسام الفرعية للاختبار بعضها ببعض، وتراوحت بين (٠,٤٥-٠,٧٣)، وكذلك تراوحت معاملات الارتباط بين اقسام الاختبار الفرعية والدرجة الكلية بين (٠,٨٧-٠,٩٣)، وجميع هذه القيم دالة احصائياً، مما يشير الي تمتع الاختبار بدرجة مقبولة من الصدق.

ثبات الاختبار:

- تحقق جون رافن ومعاونيه من ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق، بتطبيق الاختبار على فئات عمرية مختلفة، ووجد أن معامل الثبات يتراوح بين (٠,٨٣:٠,٩٣) وهو ثبات مرتفع.
- قام مقنن الاختبار بحساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كيودر-ريتشاردسون، وقد بلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٥).

ثبات اختبار المصفوفات المتتابعة في البحث الحالي:

لحساب ثبات اختبار المصفوفات المتتابعة باستخدام طريقة إعادة التطبيق، تم تطبيق الاختبار على الطلاب المشاركون في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث والذين بلغ عددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، ثم أعيد تطبيق المقياس على نفس الطلاب بفارق زمني أسبوعين وفي نفس ظروف التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات الطلاب في التطبيق الأول ودرجاتهم في التطبيق الثاني، وقد بلغت قيم معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق لاختبار المصفوفات المتتابعة (٠,٧٦٧)، وتعد هذه القيمة مقبولة عملياً للدلالة على ثبات الاختبار.

مقياس الهندسة النفسية (إعداد الباحثة)

قامت الباحثة بالخطوات والإجراءات التالية لإعداد مقياس الهندسة النفسية وهي:

الهدف من المقياس: فرز الطالبات المشاركات في البحث المستحقين للخضوع للبرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية، هؤلاء الطلاب يمثلون الارباعي الأدنى من مجمل المشاركين في البحث الحاصلين على درجات منخفضة في مقياس الهندسة النفسية.

تحديد المفهوم الإجرائي للهندسة النفسية:

بعد الاطلاع على الأطر النظرية والبحوث والدراسات السابقة والتعريفات التي صاغها الباحثون في هذا الصدد أمكن للباحثة تعريف الهندسة النفسية إجرائياً بأنه "قدرة الفرد على التعامل بإيجابية مع المواقف من خلال الوعي الحسي بالسيطرة على مشاعره وانفعالاته وضبط والتحكم في التواصل مع نفسه والآخرين، والتمتع بالمرونة السلوكية بالتكيف مع المواقف والتحديات المختلفة، والتأثر بالنماذج الإيجابية للآخرين والتأثير فيهم، مما يؤثر في حصيلة نتائج تفكيره أثناء اتخاذ القرارات وحل المشكلات لتحقيق اعلي انتاجيه للفرد، ويقاس اجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب علي مقياس الهندسة النفسية".

تحديد أبعاد مقياس الهندسة النفسية:

تم اشتقاق أبعاد المقياس من التعريف الإجرائي للهندسة النفسية وذلك بعد فحص المكونات والأبعاد التي وضعها الباحثون، وفيما يلي عرض لأبعاد المقياس والتعريفات الإجرائية لكل بعد:

- **الوعي الحسي:** تحويل المعلومات والاشارات المستقبلة من خلال الحواس الي تجارب ومفاهيم، وذلك من خلال استخدام طرق وممارسات للتحدث بطرق إيجابية وداعمة مع النفس، واستخدام أساليب لتحقيق حالة من الاسترخاء الجسدي والعقلي، والتقليل من التوتر والضغط النفسي، وتحسين الصحة العامة والعافية.
- **المرونة السلوكية:** تغيير السلوك أو التكيف مع المواقف المختلفة والتحديات التي يواجهها الفرد، بإعادة تفسير أو إعادة تقديم وجهة نظر أو موقف معين بطريقة جديدة تجعله يظهر بشكل أكثر إيجابية، واستخدام الخيال والتفكير الإبداعي لإنشاء صور أو مواقف في العقل بشكل واضح وواقعي.
- **التأثير:** التغيير والتأثر بالآخرين أو البيئة المحيطة من خلال إنشاء نموذج أو تمثيل لنظام أو عملية أو سيناريو معين باستخدام وسائل معينة، من خلال الاقتداء بخطوات أو إجراءات قام بها أفراد آخرون بنجاح لتحقيق أهداف مماثلة.

- **حصيلة نتائج التفكير:** اهداف نهائية يتم الحصول عليها من خلال إعادة بناء الأفكار والمعتقدات السلبية وتعزيز التقييم الإيجابي للذات، بهدف تحسين التفكير والسلوك الإيجابي، والتفكير في التعامل مع الأحداث السلبية في الماضي والربط بين الماضي والحاضر لإدراك تأثير الأحداث في الماضي على الحاضر والمستقبل، وتأثيرها على السلوك.

صياغة مفردات مقياس الهندسة النفسية ومبررات اعداده:

تم صياغة مفردات مقياس الهندسة النفسية بعد الاطلاع على مجموعة من المقاييس التي تناولت الهندسة النفسية، ومن المقاييس التي تم الاطلاع عليها في هذا الصدد في ضوء اطلاع الباحثة مقياس (Joey & Yazdanifard,2015)، (Hejase,2015)، (عبد الحسين،٢٠١٩)، (سالمان،٢٠٢٣) التي تناولت الهندسة النفسية، وبعد الاطلاع على الأطر النظرية والبحوث والمقاييس السابقة والاستفادة مما توصلت إليه، وجدت الباحثة ندرة في توافر مقياس للهندسة النفسية يتناسب مع طبيعة المشاركين في البحث من طلاب المرحلة الثانوية، مما دعا إلى إعداد مقياس الهندسة النفسية المستخدم في البحث الحالي، حيث تم صياغة مفردات المقياس في صورته الأولية التي تكونت من (٧٠) مفردة على هيئة عبارات تقريرية وأمام كل عبارة ثلاثة بدائل متدرجة وعلى الطالب أن يختار البديل المناسب له، وقد صيغت تلك المفردات وروعي أن تكون واضحة وخالية من التعقيد اللفظي.

عرض مقياس الهندسة النفسية على السادة الخبراء:

تم عرض مقياس الهندسة النفسية في صورته الأولية المكونة من (٧٠) مفردة على لجنة من السادة الخبراء من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات المصرية من أساتذة علم النفس، وبلغ عددهم جميعاً (١١) خبير وطُلب اليهم إبداء آراءهم في مفردات المقياس حتي يصل لأفضل صيغة ممكنة، وتم جمع ملاحظات السادة الخبراء، وحساب نسبة اتفاقهم على كل مفردة من مفردات المقياس من حيث: مدى تحقيق الهدف من المقياس، مدى صحة التعريفات الإجرائية لأبعاد المقياس، مدى تمثيل مفردات المقياس للهندسة النفسية كما حددها التعريف الإجرائي، ومدى وضوح صياغة مفردات المقياس، ووضوح المعني وسهولة الفهم وسلامة اللغة ودقة تعبير المضمون وارتباطها بالأبعاد وارتباط الأبعاد بالمقياس، وقد أسفرت آراء السادة الخبراء عن إعادة صياغة متن بعض المفردات، ومن ثم تم تعديل المقياس بناء

على آراء السـادة الخبراء وقد تراوحت نسـبة اتفاقهم على مفردات المقياس بين (٩٨,٨٣: ١٠٠)%

الصورة الأولية لمقياس الهندسة النفسية:

تكون المقياس في صورته الأولية من:

١- صفحة الغلاف: تضمنت (أسم المقياس-أسم معد المقياس)

٢- صفحة التعليمات: تمت صياغة تعليمات المقياس وروعي فيها الوضوح والإيجاز وأن تؤدى إلى فهم الهدف من المقياس وكيفية الإجابة على المفردات وقد تضمنت هذه التعليمات ما يلي:-

أ- الهدف من المقياس في عبارة واضحة ومحددة.

ب- الإشارة إلى العدد الكلى لمفردات المقياس.

ج- الإشارة إلى قراءة كل مفردة بدقة، وفهم المقصود من كل مفردة.

د- الإشارة إلى عدم اختيار أكثر من بديل واحد.

هـ- الإشارة إلى عدم ترك أي مفردة دون اختيار أحد بدائل الاجابة.

٣- صفحات محتوي المقياس: تضمنت مقياس الهندسة النفسية في صورته الأولية، حيث تكون المقياس من (٧٠) مفردة.

تقدير درجات مفردات مقياس الهندسة النفسية:

تتم الاستجابة على مفردات المقياس من خلال اختيار الطالب بين أحد البدائل المدرجة أمام كل مفردة، في ضوء مقياس متدرج من (تنطبق تماماً، تنطبق الي حد ما، لا تنطبق ابداً) وتعطي الدرجات (٣، ٢، ١) علي التوالي، مع الاعتبار بأن جميع مفردات المقياس تصحح في اتجاه واحد، حيث اختيار المشارك (ينطبق تماماً) يعبر عن ارتفاع الهندسة النفسية، واختياره (تنطبق الي حد ما) يعبر عن وسطية الهندسة النفسية، واختباره (لا تنطبق ابداً) تعبر عن انخفاض الهندسة النفسية لدى المشارك، ويتم حساب الدرجة الكلية للمقياس بحاصل جمع درجة الطالب على كل مفردة من مفردات المقياس.

الخصائص السيكومترية لمقياس الهندسة النفسية: -

للتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس، تم تطبيق المقياس في صورته الأولية المكون من (٧٠) مفردة على الطالبات المشاركات في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث،

والذين بلغ عددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، وذلك بهدف حساب الصدق، الثبات، الاتساق الداخلي للمقياس، وفيما يلي عرض للنتائج المرتبطة بكل هدف من الأهداف السابقة كالتالي:

صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس بطريقة الصدق العاملي الاستكشافي كما يلي:

يقصد به أن البيانات المشاهدة لمفردات مقياس الهندسة النفسية تقيس سمة كامنة وأن مفردات المقياس تكون متجانسة فيما بينها وتقيس في أساسها نفس الصفة، وللتحقق من الصدق العاملي لمقياس الهندسة النفسية وتم حساب معاملات الارتباطات البينية بين مفردات مقياس الهندسة النفسية "المصفوفة الارتباطية" لمفردات المقياس، والتي تعد التمثيل الأول للعلاقات بين المتغيرات الداخلة في التحليل العاملى، بطريقة المكونات الأساسية Principle Component Method حيث إنها من أكثر طرق التحليل العاملي دقة وشيوعاً واستخداماً نظراً لدقة نتائجها بالمقارنة بالطرق الأخرى، ولتحديد عدد العوامل اعتمدت الباحثة على محك كايزر Kaiser Criterion وفكرته يعتمد على حجم التباين أو الجذر الكامن الذى يعبر عنه العامل، فلابد ألا يقل عن واحد صحيح اعتماداً على الحدود الدنيا لجتمان Guttmans Lower Bonds التي تعد العامل دالاً إحصائياً عندما يكون الجذر الكامن الذى يمكن تفسيره يساوى أو يزيد عن واحد صحيح، مع تدوير العوامل، وتم تطبيق مقياس الهندسة النفسية المتكون من (٧٠) مفردة على الطالبات المشاركات في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث وعددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، فأسفر التحليل العاملي عن وجود (٦) مفردات القيم القطرية Anti-image matrix تقل عن ٠,٥وتم حذف تلك المفردات، واعيد اجراء التحليل العاملي علي باقي المفردات، فأسفر عن ظهور قيم شيوع لعدد (٤) مفردات أقل من ٠,٥ وتم حذف تلك المفردات وأعيد أجراء التحليل العاملي على باقي المفردات وعددها (٦٠) مفردة، فأسفر التحليل العاملي إلى استخلاص (٤) عوامل قابلة للتفسير بنسبة تباين (٥٥,١٧٣%) من التباين الكلي وهي نسبة تباين مرتفعة، مما يدل على تمتع مقياس الهندسة النفسية بدرجة صدق مرتفعة، ويوضح جدول (٢) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس الهندسة النفسية.

جدول (٢) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس الهندسة النفسية

المفردة	التشبعات				قيم الشيوع	المفردة	التشبعات				قيم الشيوع
	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع			العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	
١				٠,٤٢٣	٠,٦٢٢	٣١			٠,٦٩٥		٠,٦١٥
٢	٠,٥٤٩				٠,٥٣٤	٣٢			٠,٣٢٨		٠,٦٨٣
٣	٠,٤٥٩				٠,٦٤١	٣٣			٠,٤٦١		٠,٦٠٤
٤	٠,٥٦٩				٠,٦٩١	٣٤			٠,٤٥٤		٠,٥٠٣
٥	٠,٥٩٨				٠,٥٥٢	٣٥		٠,٣٨٧			٠,٦٩١
٦	٠,٥٩٨				٠,٥٤٠	٣٦	٠,٧١١				٠,٦٣٥
٧	٠,٦٥٥				٠,٥٤٢	٣٧			٠,٣٦٣		٠,٥٧٨
٨				٠,٤٥٨	٠,٥١٢	٣٨	٠,٦٠٦				٠,٥١٥
٩		٠,٦٠٣			٠,٦٨٢	٣٩	٠,٦٢٧				٠,٥٦٦
١٠				٠,٦٠٢	٠,٥٣٤	٤٠	٠,٦١٧				٠,٥٧٤
١١				٠,٥٣٥	٠,٥٨٧	٤١			٠,٣٢١		٠,٦٨٥
١٢			٠,٤٠٥		٠,٥٤٢	٤٢	٠,٦٣٢				٠,٥٧١
١٣			٠,٣٤٣		٠,٥٤٥	٤٣	٠,٥٩٢				٠,٥٤٤
١٤				٠,٥٩٤	٠,٥٩٦	٤٤	٠,٥١١				٠,٥٣٨
١٥		٠,٣٥٥			٠,٥٢٩	٤٥				٠,٥٠١	٠,٦١٢
١٦			٠,٣٤٢		٠,٥٦٨	٤٦		٠,٤٥٨			٠,٦٢٣
١٧			٠,٤٠٤		٠,٥٥١	٤٧				٠,٥١١	٠,٥٨٣
١٨	٠,٥٢٤				٠,٥٢٢	٤٨		٠,٦١٢			٠,٦١١
١٩		٠,٤٠٦			٠,٥٦٨	٤٩		٠,٤٨٥			٠,٥٦٣
٢٠	٠,٦٢٦				٠,٦٠٥	٥٠		٠,٥١٩			٠,٥٥٦
٢١		٠,٣٨٩			٠,٥٧١	٥١		٠,٥١٩			٠,٥٣٨
٢٢	٠,٥٣٠				٠,٦٨١	٥٢		٠,٦٢٥			٠,٥٧٨
٢٣	٠,٤٦٤				٠,٦٤٤	٥٣		٠,٦١٤			٠,٥٦٧
٢٤			٠,٤٨٩		٠,٦٨٩	٥٤		٠,٤٥٧			٠,٥٧٧
٢٥			٠,٤٩٢		٠,٥٨٥	٥٥		٠,٥٨٦			٠,٦٤٥
٢٦			٠,٦٨٥		٠,٦٢١	٥٦	٠,٤٢٦				٠,٥٨٥
٢٧			٠,٦٣٢		٠,٥٤٩	٥٧		٠,٦٦٥			٠,٥٧٠

تابع جدول (٢) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس الهندسة النفسية

المفردة	التشبعات				قيم الشيوع	المفردة	التشبعات				قيم الشيوع
	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع			العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	
٢٨			٠,٧١٥		٠,٦٢٢	٥٨		٠,٦٥٨			٠,٦٣٠
٢٩			٠,٦٩٤		٠,٦١٤	٥٩		٠,٤٤١			٠,٥٢٤
٣٠			٠,٧٧٠		٠,٧١٢	٦٠		٠,٤٩٣			٠,٥٨٩
الجذر الكامن							١١,٥٧٨	٧,٥٥٣	٧,٣٢١	٦,٦٥٣	
نسبة التباين %							١٩,٢٩٦	١٢,٥٨٨	١٢,٢٠١	١١,٠٨٩	
تراكمي نسبة التباين %							١٩,٢٩٦	٣١,٨٨٤	٤٤,٠٨٥	٥٥,١٧٣	
Bartlets							٩٨٣٥,١١١				
KMO							٠,٩٥٣				

يتضـــح من جدول (٢) أن قيمة معامل اختبار "بارتليت" Bartletts test بلغ (٩٨٣٥,١١١) وهو دال احصائياً عند مستوي دلالة (٠,٠٠١) مما يشير إلى أن المصفوفة الارتباطية ليســت من نوع مصــفوفة الوحدة، أي أن المصــفوفة الارتباطية ليســت من نوع

المصفوفات التي يكون فيها قيم العناصر القطرية مساوية للواحد الصحيح وباقي العناصر صفرية، كما تم حساب معامل كايزر ماير أولكن"KMO" للتحقق من كفاءة سحب العينة أو المعاينة فكان مرتفعاً وبلغت قيمته (٠,٩٥٣)، كما يتضح أن هناك (٤) جذور كامنة أولية مستخلصة من عملية التحليل العاملي تتعدى قيمها الواحد الصحيح، وكما أشارنا سابقاً أن الجذر الكامن الذى يعبر عنه العامل لابد ألا يقل عن واحد صحيح.

يتضح من جدول (٣) أن:

العامل الأول: تشبع عليه (١٨) مفردة وبلغت قيمة جذره الكامن (١١,٥٧٨) وفسر نسبة (١٩,٢٩٦%) من التباين في أداء المشاركون في البحث وتدل عباراته على تغيير السلوك أو التكيف مع المواقف المختلفة والتحديات التي يواجهها الفرد، بإعادة تفسير أو إعادة تقديم وجهة نظر أو موقف معين بطريقة جديدة تجعله يظهر بشكل أكثر إيجابية، واستخدام الخيال والتفكير الإبداعي لإنشاء صور أو مواقف في العقل بشكل واضح وواقعي، ويمكن تسميه هذا العامل ب "المرونة السلوكية".

العامل الثاني: تشبع عليه (١٨) مفردة وبلغت قيمة جذره الكامن (٧,٥٥٣) وفسر نسبة (١٢,٥٨٨%) من التباين في أداء المشاركون في البحث وتدل عباراته على تحويل المعلومات والاشارات المستقبلة من خلال الحواس الي تجارب ومفاهيم، وذلك من خلال استخدام طرق وممارسات للتحدث بطرق إيجابية وداعمة مع النفس، واستخدام أساليب لتحقيق حالة من الاسترخاء الجسدي والعقلي، والتقليل من التوتر والضغط النفسي، وتحسين الصحة العامة والعافية، ويمكن تسميه هذا العامل ب "الوعي الحسي".

العامل الثالث: تشبع عليه (١٧) مفردة وبلغت قيمة جذره الكامن (٧,٣٢١) وفسر نسبة (١٢,٢٠١%) من التباين في أداء المشاركون في البحث وتدل عباراته على إعادة بناء الأفكار والمعتقدات السلبية وتعزيز التقييم الإيجابي للذات، بهدف تحسين التفكير والسلوك الإيجابي، والتفكير في التعامل مع الأحداث السلبية في الماضي والربط بين الماضي والحاضر لإدراك تأثير الأحداث في الماضي على الحاضر والمستقبل، وتأثيرها على السلوك، ويمكن تسميه هذا العامل ب "حصيلة نتائج التفكير".

العامل الرابع: تشبع عليه (٧) مفردة وبلغت قيمة جذره الكامن (٦,٦٥٣) وفسر نسبة (١١,٠٨٩%) من التباين في أداء المشاركون في البحث وتدل عباراته على التغيير والتأثر

بالآخرين أو البيئة المحيطة من خلال إنشاء نموذج أو تمثيل لنظام أو عملية أو سيناريو معين باستخدام وسائل معينة، من خلال الاقتداء بخطوات أو إجراءات قام بها أفراد آخرون بنجاح لتحقيق أهداف مماثلة، ويمكن تسميه هذا العامل ب " التأثير".

وبلغت نسبة التباين التجميعي للمقياس ككل (٥٥,١٧٣%) من التباين الكلي وهي نسبة تباين مرتفعة، مما يدل على تمتع المقياس بدرجة صدق مرتفعة، ولأن التشبع المقبول والدال إحصائياً يجب ألا تقل قيمته عن (٠,٣) وعليه يتضح من الجدول السابق أن مفردات مقياس الهندسة النفسية أظهرت تشبعات زادت عن (٠,٣) على العوامل الناتجة من التحليل العاملي ولذلك فهي تشبعات دالة احصائياً.

ثبات المقياس:

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات مقياس الهندسة النفسية بطريقتي ثبات الفا الطبقي وإعادة التطبيق كالتالي:-

- **معامل الفا الطبقي Stratified Coefficient Alpha**

لحساب ثبات المقياس وفقاً لطريقة معامل الفا الطبقي **Stratified Coefficient Alpha**، تم تطبيق مقياس الهندسة النفسية على الطلاب المشاركون في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث، وعددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، ويوضح جدول (٣) قيم معاملات ثبات المقياس بطريقة "ألفا الطبقي".

جدول (٣) معامل الثبات بطريقة " ألفا الطبقي" لمقياس الهندسة النفسية

البعد	الانحراف المعيارى	التباين	معامل الفا
المرونة السلوكية	٨,٣٧٤	٧٠,١٢٤	٠,٨٦٤
الوعي الحسي	٨,٥٦٦	٧٣,٣٧٦	٠,٨٦٩
حصيلة نتائج التفكير	٨,٢٨٩	٦٨,٧٠٨	٠,٨٨١
التأثير	٣,٤٠٤	١١,٥٨٧	٠,٩٤٠
المقياس ككل	٢٦,٨٣٦	٧٢٠,١٧١	٠,٩٦١

يتضح من جدول (٣) أن قيمة معامل ثبات ألفا الطبقي لمقياس الهندسة النفسية ككل بلغ (٠,٩٦١)، ومن هنا يمكن القول بأن مقياس الهندسة النفسية يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة.

- طريقة اعادة التطبيق:

لحساب ثبات مقياس الهندسة النفسية باستخدام طريقة إعادة التطبيق، تم تطبيق المقياس على الطلاب المشاركون في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث والذين بلغ عددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، ثم أعيد تطبيق المقياس على نفس الطلاب بفارق زمني أسبوعين وفي نفس ظروف التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات الطلاب في التطبيق الأول ودرجاتهم في التطبيق الثاني، وقد بلغت قيم معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق لمقياس الهندسة النفسية (٠,٩٠٥)، وتعد هذه القيمة مقبولة عملياً للدلالة على ثبات المقياس.

الاتساق الداخلي للمقياس:-

يقصد به مدى اتساق مفردات المقياس مع بعضها، وللتحقق من الاتساق الداخلي لمقياس الهندسة النفسية، تم تطبيق المقياس على الطلاب المشاركون في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث، والذين بلغ عددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، وقد تم حساب الاتساق الداخلي لمفردات المقياس من خلال حساب ما يلي:

١- الاتساق الداخلي لمفردات المقياس:

بحساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لمقياس الهندسة النفسية، فكانت معاملات الارتباط مرتفعة وذات دلالة إحصائية كما هو موضح بجدول (٤).

جدول (٤) معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لمقياس الهندسة النفسية

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٥٩٥	١١	٠,٧١٣	٢١	٠,٦٣٩	٣١	٠,٦٣٧	٤١	٠,٦٩٤	٥١	٠,٦٩٣
٢	٠,٧٠٩	١٢	٠,٦٣٧	٢٢	٠,٦٦٢	٣٢	٠,٦٧٢	٤٢	٠,٧٠٦	٥٢	٠,٦٥٤
٣	٠,٦٦٠	١٣	٠,٥٦٢	٢٣	٠,٦٦٣	٣٣	٠,٦٠١	٤٣	٠,٧٠٧	٥٣	٠,٦٥٦
٤	٠,٦٦٩	١٤	٠,٧٠٤	٢٤	٠,٦٤٦	٣٤	٠,٦١٢	٤٤	٠,٧١٦	٥٤	٠,٧٤٨
٥	٠,٦٧٣	١٥	٠,٧٢٠	٢٥	٠,٧٣٧	٣٥	٠,٦٩١	٤٥	٠,٧١٣	٥٥	٠,٧٤٧
٦	٠,٦٧٧	١٦	٠,٦٦٦	٢٦	٠,٦٦١	٣٦	٠,٧١١	٤٦	٠,٧٤٣	٥٦	٠,٦٨٧
٧	٠,٦٣٦	١٧	٠,٧٠٧	٢٧	٠,٦٣٥	٣٧	٠,٧٠٤	٤٧	٠,٧٢٦	٥٧	٠,٦١٧
٨	٠,٦٧١	١٨	٠,٧١١	٢٨	٠,٦١٨	٣٨	٠,٦٦٠	٤٨	٠,٧٠٢	٥٨	٠,٦٩٨
٩	٠,٥٣٢	١٩	٠,٧٢٣	٢٩	٠,٦١٣	٣٩	٠,٦٨٣	٤٩	٠,٧٠٧	٥٩	٠,٧١٢
١٠	٠,٥٩٠	٢٠	٠,٦٨٣	٣٠	٠,٦٦٠	٤٠	٠,٧٠٠	٥٠	٠,٦٩٩	٦٠	٠,٧٠٦

يتضح من جدول (٤) أن قيم معاملات الارتباط المحسوبة بين درجة كل مفردة من مفردات مقياس الهندسة النفسية والدرجة الكلية تنحصر بين (٠,٥٣٢:٠,٧٤٨) وجميعها قيم ذات دلالة إحصائية، مما يدل على أن مفردات المقياس متماسكة داخلياً من الناحية التركيبية.

كما تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، فكانت معاملات الارتباط مرتفعة وذات دلالة احصائية، كما هو موضح بجدول (٥).

جدول (٥) معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي اليه في مقياس الهندسة النفسية

بعد/ المرونة السلوكية				بعد / الوعي الحسي				بعد/ حصيلة نتائج التفكير				بعد/ التأثير	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٧٢٩	١١	٠,٧٣٥	١	٠,٧٥٠	١١	٠,٦٨١	١	٠,٧٧٥	١١	٠,٧٩٦	١	٠,٦٨٤
٢	٠,٧٩٦	١٢	٠,٧٨٥	٢	٠,٧٦٨	١٢	٠,٧٦٦	٢	٠,٧٦٦	١٢	٠,٨٠٠	٢	٠,٦٥٩
٣	٠,٧٥٧	١٣	٠,٧٦٤	٣	٠,٧٨٤	١٣	٠,٧١٨	٣	٠,٧١٣	١٣	٠,٧٨٠	٣	٠,٧٠٨
٤	٠,٧٣١	١٤	٠,٧٨٥	٤	٠,٧٦٥	١٤	٠,٧٣١	٤	٠,٧٩٩	١٤	٠,٧٧٧	٤	٠,٧٦٧
٥	٠,٧٣٧	١٥	٠,٧٣٩	٥	٠,٨٠٧	١٥	٠,٧٧١	٥	٠,٧٦٦	١٥	٠,٧٤٣	٥	٠,٧٣٤
٦	٠,٧٢٧	١٦	٠,٨٠٤	٦	٠,٨٠١	١٦	٠,٧٧٣	٦	٠,٧٨٠	١٦	٠,٧٠٦	٦	٠,٧٧٠
٧	٠,٦٩٧	١٧	٠,٧٨٤	٧	٠,٦٧٩	١٧	٠,٧٦٤	٧	٠,٧٥٢	١٧	٠,٧٢٢	٧	٠,٧٤٧
٨	٠,٧٢٣	١٨	٠,٧٧٣	٨	٠,٦٨٢	١٨	٠,٧٣١	٨	٠,٧٦٩				
٩	٠,٨٠١			٩	٠,٧٤٩			٩	٠,٧٥٤				
١٠	٠,٧٤٨			١٠	٠,٧٥٤			١٠	٠,٧٢٢				

يتضح من جدول (٥) أن قيم معاملات الارتباط المحسوبة بين درجة كل مفردة من مفردات مقياس الهندسة النفسية والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي اليه تنحصر بين (٠,٨٠١:٠,٦٩٧) لبعد المرونة السلوكية، وتنحصر بين (٠,٨٠٧:٠,٦٧٩) لبعد الوعي الحسي، وتنحصر بين (٠,٨٠٠:٠,٧٠٦) لبعد حصيلة نتائج التفكير، وتنحصر بين (٠,٧٧٠:٠,٦٨٤) لبعد التأثير، جميعها قيم ذات دلالة إحصائية، مما يدل على أن مفردات المقياس متماسكة داخلياً مع أبعادها.

٢- الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس:-

بحساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد مقياس الهندسة النفسية مع الدرجة الكلية للمقياس، فكانت معاملات الارتباط مرتفعة وذات دلالة احصـــائية، حيث بلغت قيمة

معامل الارتباط بين بعد "المرونة السـلوكية" والدرجة الكلية للمقياس (٠,٨٢١)، وبلغت قيمة معامل الارتباط بين بعد "الوعي الحسـي" والدرجة الكلية للمقياس (٠,٨٢٠)، وبلغت قيمة معامل الارتباط بين بعد "حصـيلة نتائج التفكير" والدرجة الكلية للمقياس (٠,٨١٥)، وبلغت قيمة معامل الارتباط بين بعد "التأثير" والدرجة الكلية للمقياس (٠,٧٨٢)، جميعها قيم ذات دلالة إحصائية، أي توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين كل بعد من أبعاد مقياس الهندسة النفسية والدرجة الكلية للمقياس، مما يدل على الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس.

أسفرت نتائج حساب الخصائص السيكومترية لمقياس الهندسة النفسية عن حذف بعض المفردات والتي لم تتمتع بدرجة ثبات وصـدق عالية وعددها (١٠) مفردات ليصـبح المقياس في صورته النهائية مكون من (٦٠) مفردة.

مقياس حل المشكلات المستقبلية (إعداد الباحثة)

قامت الباحثة بالخطوات والإجراءات التالية لإعداد مقياس حل المشكلات المستقبلية وهي:

تحديد المفهوم الإجرائي لحل المشكلات المستقبلية:

بعد الاطلاع على الأطر النظرية والبحوث والدراسات السابقة والتعريفات التي صاغها الباحثون في هذا الصـدد أمكن للباحثة تعريف الهندسـة النفسـية إجرائياً بأنه "قدرة الفرد على التفكير الاسـتباقي للتعامل مع التحديات والمشـكلات التي قد يواجهها في المسـتقبل، وإيجاد حلول مستدامة ومستنيرة للتغلب على تلك المشكلات بمنع ظهورها أو الحد من آثارها سواء كانت في مجال (الصـحة العامة، نقص الموارد الطبيعية، تغيير المناخ والبيئة، التحولات التكنولوجية، الفقر وعدم المسـاواة) وذلك لتحقيق فوائد طويلة الأمد وتقدم مسـتدام"، ويقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس حل المشكلات المستقبلية.

تحديد المشكلات المستقبلية:

تم تحديد أشكال المشكلات المستقبلية من التعريف الإجرائي لحل المشكلات المستقبلية وذلك بعد حصـر المشـكلات المتوقع حدوثها في المسـتقبل، وفيما يلي عرض للمشـكلات المستقبلية وتعريف كل مشكلة:

– الصـحة العامة: تشـير الي التحديات والقضـايا الصـحية التي قد يواجهها المجتمع في المستقبل.

– نقص الموارد الطبيعية: تشـير الي نقص توفر الموارد الطبيعية الأسـاسـية التي يحتاجها الفرد لضمان استدامة الحياة وتحقيق التطور.

– تغيير المناخ والبيئة: يشـير الي تأثير الأنشـطة البشـرية على التوازن البيئي العام، مما يؤدى الي ظواهر وتغيرات تؤثر على الحياة البشرية.

– التحولات التكنولوجية: تشـير الي النتائج المترتبة على التقدم التكنولوجي المتسـارع في المستقبل التي قد تؤثر على المجتمع.

– الفقر وعدم المساواة: يشير الي التحديات والمخاطر التي قد يواجهها المجتمع في المستقبل إذا لم يتم التصـدي بفعالية لقضـية الفقر وعدم المسـاواة في فرص الوصـول الي الموارد والخدمات الأساسية.

صياغة مفردات مقياس حل المشكلات المستقبلية ومبررات اعداده:

تم صـياغة مفردات مقياس حل المشـكلات المسـتقبلية بعد الاطلاع على مجموعة من المقاييس التي تناولت حل المشـكلات المسـتقبلية، ومن المقاييس التي تم الاطلاع عليها في هذا الصـدد في ضـوء اطلاع الباحثة مقياس (Gerlach et al.,2011)، (أيوب،٢٠١٥)، (KYFPS,2021-2022) وبعد الاطلاع على الأطر النظرية والبحوث والمقاييس السـابقة والاستفادة مما توصلت إليه، وجدت الباحثة ندرة في توافر مقياس لحل المشكلات المستقبلية يتناسب مع طبيعة المشاركون في البحث بالإضافة إلى اعتماد المقاييس السابقة على عبارات التقرير الذاتي في إعداد المقاييس وهي أقل دقة في قياس حل المشـكلات المسـتقبلية والتي تجعل المشاركون يبالغون في الإجابة علي مفردات المقياس، مما دعا إلى إعداد مقياس حل المشكلات المستقبلية المستخدم في البحث الحالي الذي يعتمد على مواقف سلوكية، حيث تم صـياغة مفردات المقياس في صـورته الأولية التي تكونت من (٣٠) مفردة على هيئة مواقف سلوكية وأمام كل موقف ثلاثة بدائل متدرجة وعلى الطالب أن يختار البديل المناسب له، وقد صيغت تلك المواقف وروعي أن تكون واضحة وخالية من التعقيد اللفظي.

عرض مقياس حل المشكلات المستقبلية على السادة الخبراء:

تم عرض مقياس حل المشكلات المستقبلية في صورته الأولية المكونة من (٣٠) مفردة على لجنة من السـادة الخبراء من أعضـاء هيئة التدريس في الجامعات المصـرية من أسـاتذة علم النفس، وبلغ عددهم جميعاً (١١) خبير وطُلب اليهم إبداء آراءهم في مفردات المقياس

حتي يصل لأفضل صيغة ممكنة، وتم جمع ملاحظات السادة الخبراء، وحساب نسبة اتفاقهم على كل مفردة من مفردات المقياس من حيث: مدى تحقيق الهدف من المقياس، مدى صحة التعريفات الإجرائية لأبعاد المقياس، مدى تمثيل مفردات المقياس لحل المشكلات المستقبلية كما حددها التعريف الإجرائي، ومدى وضوح صياغة مفردات المقياس، ووضوح المعني وسهولة الفهم وسلامة اللغة ودقة تعبير المضمون وارتباطها بالأبعاد وارتباط الأبعاد بالمقياس، وقد أسفرت آراء السادة الخبراء عن إعادة صياغة متن بعض المفردات، ومن ثم تم تعديل المقياس بناء على آراء السادة الخبراء وقد تراوحت نسبة اتفاقهم على مفردات المقياس بين (٩٨,٤٨: ١٠٠)%

الصورة الأولية لمقياس حل المشكلات المستقبلية:

تكون المقياس في صورته الأولية من:

١- صفحة الغلاف: تضمنت (أسم المقياس-أسم معد المقياس)

٢- صفحة التعليمات: تمت صياغة تعليمات المقياس وروعي فيها الوضوح والإيجاز وأن تؤدى إلى فهم الهدف من المقياس وكيفية الإجابة على المفردات وقد تضمنت هذه التعليمات ما يلي:-

أ- الهدف من المقياس في عبارة واضحة ومحددة.

ب- الإشارة إلى العدد الكلى لمفردات المقياس.

ج- الإشارة إلى قراءة كل مفردة بدقة، وفهم المقصود من كل مفردة.

د- الإشارة إلى عدم اختيار أكثر من بديل واحد.

هـ- الإشارة إلى عدم ترك أي مفردة دون اختيار أحد بدائل الاجابة.

٣- صفحات محتوي المقياس: تضمنت مقياس حل المشكلات المستقبلية في صورته الأولية، حيث تكون المقياس من (٣٠) مفردة.

تقدير درجات مفردات مقياس حل المشكلات المستقبلية:

تتم الاستجابة على مفردات المقياس من خلال اختيار الطالب بين أحد البدائل المدرجة أمام كل مفردة، حيث البديل الذي يعبر عن حل للمشكلة من جميع جوانبها يحصل على (٣) والبديل الذي يعبر عن حل جزئي للمشكلة يحصل على (٢) والبديل الذي يعبر عن حل

للمشكلة يترتب عليه مشكلات جديدة يحصل على (١)، ويتم حساب الدرجة الكلية للمقياس بحاصل جمع درجة الطالب على كل مفردة من مفردات المقياس.

الخصائص السيكومترية لمقياس حل المشكلات المستقبلية: -

للتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس، تم تطبيق المقياس في صورته الأولية المكون من (٣٠) مفردة على الطلاب المشاركون في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث وعددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، وذلك بهدف حساب الصدق، الثبات، الاتساق الداخلي للمقياس، وفيما يلي عرض للنتائج المرتبطة بكل هدف من الأهداف السابقة كالتالي:

صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس بطريقة الصدق العاملي الاستكشافي كما يلي:

للتحقق من صدق مقياس حل المشكلات المستقبلية تم استخدام أسلوب التحليل العاملي الاستكشافي، بتطبيق مقياس حل المشكلات المستقبلية المتكون من (٣٠) مفردة على الطلاب المشاركون في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث وعددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، وتم حساب معاملات الارتباطات البينية بين مفردات مقياس حل المشكلات المستقبلية "المصفوفة الارتباطية" لمفردات المقياس، ومن ثم تحليل هذه المصفوفة تحليلاً عاملياً بطريقة المكونات الاساسية، فأسفر التحليل العاملي عن وجود (٢) مفردات القيم القطرية لها أقل عن ٠,٥ وتم حذف تلك المفردات، وأعيد اجراء التحليل العاملي علي باقي المفردات فأسفر عن ظهور قيم شيوع لعدد (٢) مفردات أقل من ٠,٥ وتم حذف تلك المفردات وأعيد أجراء التحليل العاملي على باقي المفردات وعددها (٢٦) مفردة، فأسفر التحليل العاملي لمفردات مقياس حل المشكلات المستقبلية عن تشبعها بعامل واحد بنسبة تباين (٢٤,٠٢٣%) وهى نسبة تباين مرتفعة وفقاً الي المعيار الذي قدمه (Reckase,1979) الذي اعتبر أن المقياس أحادي البعد إذا فسر عامله الأول علي الأقل (٢٠%) من التباين الكلي، كما أن ناتج قسمة قيمة الجذر الكامن للعامل الأول إلي قيمة الجذر الكامن للعامل الثاني بلغت (٤,٣٢) وهي نسبة مرتفعة وفقاً إلي المعيار الذى قدمه (Lord,1980) الذي أعتبر أن المقياس أحادي البعد إذا كانت النسبة بين قيمة الجذر الكامن للعامل الأول إلي قيمة الجذر الكامن للعامل الثاني أكبر من (٢)، وهذا يعني أن

مفردات المقياس تعبر عن وجود عامل عام مشـــترك بينهم ألا وهو القدرة على حل المشـــكلات المسـتقبلية الذي وضـع المقياس لقياسـه بالفعل، مما يدل علي تمتع المقياس بدرجة صـدق مرتفعة، ويوضح جدول (٦) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس حل المشكلات المستقبلية.

جدول (٦) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس حل المشكلات المستقبلية

العوامل	الجذور الكامنة			الجذور المستخلصة من عملية التحليل			قيم الشيوع
	القيمة	نسبة التباين المفسرة	نسبة التباين المفسرة التراكمي%	القيمة	نسبة التباين المفسرة	نسبة التباين المفسرة التراكمي%	
١	٦,٢٤٦	٢٤,٠٢٣	٢٤,٠٢٣	٦,٢٤٦	٢٤,٠٢٣	٢٤,٠٢٣	٠,٧٠٣
٢	١,٤٤٥	٥,٥٥٨	٢٩,٥٨١	١,٤٤٥	٥,٥٥٨	٢٩,٥٨١	٠,٦٢٩
٣	١,٣٤٢	٥,١٦٢	٣٤,٧٤٣	١,٣٤٢	٥,١٦٢	٣٤,٧٤٣	٠,٥٦٠
٤	١,٢٥٤	٤,٨٢٢	٣٩,٥٦٥	١,٢٥٤	٤,٨٢٢	٣٩,٥٦٥	٠,٥٩٥
٥	١,١٩٢	٤,٥٨٤	٤٤,١٤٩	١,١٩٢	٤,٥٨٤	٤٤,١٤٩	٠,٥١٩
٦	١,١٨٣	٤,٥٥١	٤٨,٧٠٠	١,١٨٣	٤,٥٥١	٤٨,٧٠٠	٠,٥٠٩
٧	١,١٤٠	٤,٣٨٤	٥٣,٠٨٤	١,١٤٠	٤,٣٨٤	٥٣,٠٨٤	٠,٥٨٤
٨	١,٠١١	٣,٨٨٨	٥٦,٩٧١	١,٠١١	٣,٨٨٨	٥٦,٩٧١	٠,٥٣١
٩	٠,٩٥٠	٣,٦٥٥	٦٠,٦٢٦				٠,٥١٩
١٠	٠,٨٩١	٣,٤٢٧	٦٤,٠٥٣				٠,٦٥١
١١	٠,٨٨٤	٣,٤٠١	٦٧,٤٥٤				٠,٥٣١
١٢	٠,٨١٧	٣,١٤١	٧٠,٥٩٥				٠,٥٢٢
١٣	٠,٧٢٤	٢,٧٨٣	٧٣,٣٧٨				٠,٥٧١
١٤	٠,٦٩٧	٢,٦٧٩	٧٦,٠٥٨				٠,٦٩٩
١٥	٠,٦٨٠	٢,٦١٤	٧٨,٦٧١				٠,٥٩٧
١٦	٠,٦٢٩	٢,٤١٩	٨١,٠٩٠				٠,٦٥٠
١٧	٠,٦٠٨	٢,٣٣٩	٨٣,٤٢٩				٠,٥٦٧
١٨	٠,٥٩٤	٢,٢٨٣	٨٥,٧١٢				٠,٦١٦
١٩	٠,٥٨٤	٢,٢٤٧	٨٧,٩٥٩				٠,٥٣٢
٢٠	٠,٥٤٥	٢,٠٩٧	٩٠,٠٥٦				٠,٥٣٩
٢١	٠,٤٩١	١,٨٨٩	٩١,٩٤٥				٠,٦٤٢
٢٢	٠,٤٨١	١,٨٤٩	٩٣,٧٩٥				٠,٦٤٠
٢٣	٠,٤٤٥	١,٧١١	٩٥,٥٠٦				٠,٦٠٤
٢٤	٠,٤١٦	١,٥٩٩	٩٧,١٠٦				٠,٦٤١
٢٥	٠,٤١٢	١,٥٨٣	٩٨,٦٨٩				٠,٦٣٧
٢٦	٠,٣٤١	١,٣١١	١٠٠,٠٠٠				٠,٦٢٥
Bartlets	١٢٨٥,٥٥١						
KMO	٠,٨٦٩						

يتضـــح من جدول (٦) أن قيمة معامل اختبار "بارتليت" Bartletts test بلغ (١٢٨٥,٥٥١) وهو دال احصائياً عند مستوي دلالة (٠,٠٠١) مما يشير إلى أن المصفوفة الارتباطية ليســت من نوع مصــفوفة الوحدة، أي أن المصــفوفة الارتباطية ليســت من نوع المصفوفات التي يكون فيها قيم العناصر القطرية مساوية للواحد الصحيح وباقي العناصر صفرية، كما تم حساب معامل كايزر ماير أولكن"KMO" للتحقق من كفاءة سحب العينة أو المعاينة فكان مرتفعاً وبلغت قيمته (٠,٨٦٩)، كما يتضح أن هناك (١٠) جذور كامنة أولية مســـتخلصـــة من عملية التحليل العاملي تتراوح قيمها ما بين (٦,٢٤٦:١,٠١١) وجميعها يتعدى الواحد الصحيح، وكما أشارنا سابقاً أن الجذر الكامن الذي يعبر عنه العامل لابد ألا يقل عن واحد صـــحيح، ويتضـــح من الجدول أن أكبرها قيمة هو الجذر الأول وقيمته (٦,٢٤٦) وهو يفسر نسبة (٢٤,٠٢٣)% من التباين الكلي وهي أكبر نسبة تباين مقارنة ببقية العوامل، مما يعني أن هذا العامل هو المسيطر علي تفسير التباين الكلي، وكما أشارنا ســـابقاً الي ان المقياس يعتبر أحادي البعد إذا فســـر عامله الأول علي الأقل (٢٠%) من التباين الكلي، كما أن النســـبة بين قيمة الجذر الكامن الأول إلي قيمة الجذر الكامن الثاني تســـاوي (٤,٣٢) وهي أكبر من (٢)، مما يعني أن المقياس متشـــبع بعامل واحد مهيمن، وبالتالي يعتبر هذا المقياس أحادي البعد أي أن هناك ســـمة كامنة واحدة يقيســـها المقياس وهي المسؤولة عن تفسير تباين درجات المقياس.

ثبات المقياس:

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات مقياس حل المشكلات المستقبلية بطريقتي ماكدونالد اوميجا وإعادة التطبيق كالتالي:-

- **ثبات ماكدونالد اوميجا:**

لحساب ثبات المقياس وفقاً لطريقة ماكدونالد اوميجا، تم تطبيق مقياس حل المشكلات المستقبلية على الطلاب المشاركون في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث، وعددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، وتحويل الدرجات الخام لكل مفردة الي درجات معيارية، وادراج البيانات على برنامج Amos لتحديد التشبعات والخطأ، ويوضح جدول (٧) قيم التشبعات والخطأ وقيمة ثبات المقياس بطريقة "ماكدونالد اوميجا".

جدول (٧) معامل الثبات بطريقة " ماكدونالد اوميجا" لمقياس حل المشكلات المستقبلية

م	التشبعات	الخطأ	م	التشبعات	الخطأ	م	التشبعات	الخطأ	م	التشبعات	الخطأ
١	٠,٣٤	٠,٨٨	٨	٠,٥٢	٠,٧٣	١٥	٠,٥٤	٠,٧١	٢٢	٠,٤٣	٠,٨١
٢	٠,٣٢	٠,٨٩	٩	٠,٥٦	٠,٦٨	١٦	٠,٣٦	٠,٨٦	٢٣	٠,٦٥	٠,٥٨
٣	٠,٤٥	٠,٧٩	١٠	٠,٤٤	٠,٨٠	١٧	٠,٤١	٠,٨٣	٢٤	٠,٤٦	٠,٧٩
٤	٠,٤٤	٠,٨٠	١١	٠,٣٢	٠,٨٩	١٨	٠,٣٤	٠,٨٨	٢٥	٠,٤٤	٠,٨٠
٥	٠,٤٦	٠,٧٨	١٢	٠,٤٥	٠,٧٩	١٩	٠,٥٢	٠,٧٢	٢٦	٠,٤٢	٠,٨٢
٦	٠,٤٨	٠,٧٦	١٣	٠,٥٠	٠,٧٥	٢٠	٠,٣٨	٠,٨٥			
٧	٠,٤٧	٠,٧٨	١٤	٠,٥٤	٠,٧٠	٢١	٠,٤٨	٠,٧٦			
ثبات ماكدونالد اوميجا للمقياس											٠,٨٧٠

يتضـــح من جدول (٧) أن قيمة معامل ثبات ماكدونالد اوميجا لمقياس حل المشـــكلات المستقبلية ككل بلغ (٠,٨٧٠)، ومن هنا يمكن القول بأن مقياس حل المشكلات المستقبلية يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة.

- طريقة اعادة التطبيق:

لحســاب ثبات مقياس حل المشــكلات المســتقبلية باســتخدام طريقة إعادة التطبيق، تم تطبيق المقياس على الطلاب المشــاركون في التحقق من الخصــائص الســيكومترية لأدوات البحث وعددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، ثم أعيد تطبيق المقياس على نفس الطلاب بفارق زمني أســـبوعين وفي نفس ظروف التطبيق الأول، ثم حســـاب معامل الارتباط بين درجات الطلاب في التطبيق الأول ودرجاتهم في التطبيق الثاني، وقد بلغت قيم معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق لمقياس حل المشكلات المستقبلية (٠,٨٧٥)، وتعد هذه القيمة مقبولة عملياً للدلالة على ثبات المقياس.

الاتساق الداخلي للمقياس:-

يقصــد به مدى اتســاق مفردات المقياس مع بعضــها، وللتحقق من الاتســاق الداخلي لمقياس حل المشكلات المستقبلية، تم تطبيق المقياس على الطالبات المشاركات في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث، وعددهم (٢٢١) طالبة بالمرحلة الثانوية، وقد تم حســاب الاتســاق الداخلي لمفردات المقياس بحســاب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لمقياس حل المشــكلات المســتقبلية، فكانت معاملات الارتباط مرتفعة وذات دلالة إحصائية كما هو موضح بجدول (٨).

جدول (٨) معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لمقياس حل المشكلات المستقبلية

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٦٠٥	٧	٠,٧٨٠	١٣	٠,٧٢٨	١٩	٠,٧٥٣	٢٥	٠,٦٧٩
٢	٠,٦٠٧	٨	٠,٧٤٧	١٤	٠,٧٣٧	٢٠	٠,٧٤٧	٢٦	٠,٦٥٩
٣	٠,٦٩٥	٩	٠,٧٧١	١٥	٠,٧٤٠	٢١	٠,٧٠٩		
٤	٠,٦٩٠	١٠	٠,٦٦٧	١٦	٠,٦٨٤	٢٢	٠,٦٧١		
٥	٠,٦٨٤	١١	٠,٦٩٩	١٧	٠,٦٣٧	٢٣	٠,٧٢٨		
٦	٠,٧٠٠	١٢	٠,٦٨٦	١٨	٠,٧٠٨	٢٤	٠,٦٨٩		

يتضح من جدول (٨) أن قيم معاملات الارتباط المحسوبة بين درجة كل مفردة من مفردات مقياس حل المشكلات المستقبلية والدرجة الكلية تنحصر بين (٠,٧٨٠:٠,٦٠٥) وجميعها قيم ذات دلالة إحصائية تقترب من (٠,٧)، مما يدل على أن مفردات المقياس متماسكة داخلياً من الناحية التركيبية.

أسفرت نتائج التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس حل المشكلات المستقبلية عن حذف بعض المفردات والتي لم تتمتع بدرجة ثبات وصدق عالية وعددها (٤) مفردات ليصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (٢٦) مفردة.

برنامج تدريبى لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية (إعداد الباحثة)

يهدف هذا البرنامج إلى إكساب طلاب المرحلة الثانوية مبادئ وتقنيات الهندسة النفسية، لما للهندسة النفسية من أهمية عظيمة نتيجة للدور الكبير الذي تلعبه في تحسين الأداء الشخصي والاحترافي للمشاركين في البرنامج من تحسين الاتصال الشخصي ومهارات التواصل وتحقيق الفهم الأفضل للتفاعلات الإنسانية، تطوير مهارات القيادة الشخصية وتحسين مهارات التوجيه النفسي مما يساعد المشاركين على تحقيق الأهداف وتطوير القدرة على التحكم في حياتهم، وتطوير الوعي الذاتي، وتعزيز السلوكيات الإيجابية وتحقيق التغيير الإيجابي بتغيير السلوك السلبي الي سلوك أكثر إيجابية، مما يؤدى الي تحسين جودة الحياة، وقد أكدت نتائج العديد من الدراسات على ارتفاع أداء الطلاب نتيجة دراسة مبادئ وتقنيات الهندسة النفسية مثل دراسة (سالمان،٢٠٢٣)، (الجندي،٢٠٢٣).

خطوات إعداد البرنامج:-

اعتمدت الباحثة في إعداد البرنامج على مراجعة الأدب النظري والبحوث النظرية والتطبيقية والدراسات والبحوث السابقة والعديد من البرامج السابقة التي قد تم إعدادها في ضوء الهندسة النفسية. ومن ثم قامت الباحثة ببناء البرنامج وصياغته وفقاً للخطوات التالية:-

- تحديد دعائم وتقنيات الهندسة النفسية من عدة مراجع مختلفة.
- الاطلاع على برامج قد تم إعدادها في ضوء الهندسة النفسية من بحوث ودراسات سابقة.
- تحديد الأهداف العامة للبرنامج والتي تشمل الأهداف التي ترغب الباحثة في تحقيقها، كما قامت الباحثة بتحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج الخاصة بكل جلسة.
- تحديد محتوى البرنامج باستخدام دعائم وتقنيات الهندسة النفسية المحددة بالبحث، كما قامت الباحثة بالتخطيط لجلسات البرنامج التدريبي كل على حدا، بتحديد (الموضوع والأهداف السلوكية والأدوات ومكان الجلسة والإستراتيجيات والفنيات والإجراءات التعليمية التعلمية والأنشطة التي يجب توظيفها) لكل جلسة.
- صياغة الأنشطة المحتواه بالبرنامج والتي تتناسب مع محتوي كل جلسة، حيث يقوم البرنامج على بعض تقنيات الهندسة النفسية وهي (إعادة التأطير، النمذجة، التخيل أو التصور، الاسترخاء، خط الزمن، إعادة البناء المعرفي والتقييم الايجابي، الحديث الإيجابي مع الذات) وأشتمل البرنامج على (١١٩) نشاط، تقدم للمتعلمين في جلسات مستقلة عن المقرر الدراسي.

أهداف البرنامج:-

١- الأهداف العامة للبرنامج:-

يمكن تحديد الأهداف العامة للبرنامج فيما يلى:-

- تنمية مهارات المتعلمين وتعزيز المعرفة لديهم بالهندسة النفسية.
- إكساب المتعلمين بعض تقنيات الهندسة النفسية المتمثلة في تقنية (إعادة التأطير، النمذجة، التخيل أو التصور، الاسترخاء، لعب الأدوار، خط الزمن، إعادة البناء المعرفي والتقييم الايجابي، الحديث الإيجابي مع الذات) لما للهندسة النفسية من أهمية للمتعلم.

٢- الأهداف الإجرائية للبرنامج:-

الأهداف الإجرائية للبرنامج التدريبي تتمثل في الأهداف الإجرائية الخاصة بكل جلسة من جلسات البرنامج، والتي تم تضمينها في بداية كل جلسة، وتتمحور هذه الأهداف حول تنمية مجموعة محددة من التقنيات باستخدام الهندسة النفسية.

محتوى البرنامج:-

يستند البرنامج إلى الهندسة النفسية، وقد اعتمدت الباحثة في إعداد البرنامج على رصد تقنيات الهندسة النفسية من عدة مراجع مختلفة مثل (كلوب وعبد الخالق،٢٠١٦)،(الشايب،٢٠١٧)، (الجندي،٢٠٢٣)، ورصد مبادئ الهندسة النفسية من عدة مراجع مختلفة مثل (Churches & Terry,2007), (التكريتي،٢٠١٣) &(Andreas , (Faulkner,2015، وكذلك مراجعة بحوث ودراسات نظرية وتطبيقية تناولت الهندسة النفسية وبرامج سابقة تم إعدادها في ضوء الهندسة النفسية وردت في دراسة (زهران،٢٠١٩)، (الجندي،٢٠٢٣) ونظراً لأهمية الهندسة النفسية، قامت الباحثة ببناء البرنامج استناداً إلى مبادئ الهندسة النفسية وتقنياتها المتمثلة في (إعادة التأطير، النمذجة، التخيل أو التصور، الاسترخاء، لعب الأدوار، خط الزمن، إعادة البناء المعرفي والتقييم الايجابي، الحديث الإيجابي مع الذات)، وقد تم اختيار تقنيات الهندسة النفسية التي بنى عليها البرنامج بمراعاة مدى ملاءمتها للمرحلة العمرية والعقلية والمعرفية لمتعلمين المرحلة الثانوية.

يستغرق البرنامج (٢٢) جلسة، تشمل جلسة تعارف بين الباحثة والطلاب، وجلسة ختامية لإنهاء البرنامج، وذلك بواقع (٩٠) دقيقة تقريبا للجلسة، ولكل جلسة أهدافها الخاصة بها التي تسعى الباحثة إلى تحقيقها من خلال أنشطة، وممارسات متنوعة، وفى نهاية كل جلسة يتم تقويم الجلسة، وتستخدم الباحثة العديد من الوسائل التعليمية لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب المشاركين في البرنامج.

الإستراتيجيات والفنيات المستخدمة فى البرنامج:-

يقوم البرنامج على الإستراتيجيات والفنيات التالية:-

- **العرض والإلقاء:**

تعد من أكثر الفنيات استخداماً في التعليم، فهي طريقة تعليمية تتضمن تواصلاً وتخاطباً باتجاه واحد، ويبدأ تقديم العرض بتعريف المتعلمين بموضوع المحاضرة والقاءه شفهياً من

المعلم الي المشاركين في البرنامج معتمداً على الشرح، يتبعها المناقشة وذلك بعد إتمام شرح جميع العناصر، ثم الغلق والمتمثل في تلخيص محتوى العرض، ثم تقويم العرض عن طريق طرح الأسئلة أو استخدام استمارة تقويم لمعرفة آراء المتعلمين حول موضوع المحاضرة.

- **العصف الذهني:**

تقنية تستخدم لتوليد الأفكار وأسلوب لتحفيز التفكير بدون قيود، يستخدم كأسلوب للتفكير الفردي أو الجماعي، معتمداً على استثارة أفكار المتعلمين والتفاعل معهم بتبادل الأفكار بينهم بهدف توليد أكبر عدد ممكن من الآراء والأفكار المتنوعة التجديدية المبدعة حول موضوع محدد، والتركيز على الكم فكلما زاد عدد الأفكار المقترحة يزداد احتمال بلوغ قدر أكبر من الأفكار الأصيلة، ولا تُقوم الأفكار إلا بعد انتهاء جلسة العصف الذهني، ومن ثم غربلة الأفكار واختيار المناسب منها.

- **الحوار والمناقشة:-**

يعتمد على إثارة التفكير العميق وتبادل الآراء والأفكار والاقتراحات بين المشاركين، وإتاحة الفرصة للأسئلة والمناقشة، تجعل المشارك أكثر فعالية وتشجعه على المشاركة وتزيد من ايجابيته، وتساعد على تنمية تفكيره وتثير حماسه واهتمامه بموضوع المناقشة، وتدريبه على الاستماع لآراء الآخرين، كما تساعده على تكوين شخصية سوية، ولإستراتيجية الحوار والمناقشة عدة أساليب منها: المناقشة التي يديرها المعلم ويشارك فيها، المناقشة التي يديرها المعلم ولا يشارك فيها، المناقشة التي يديرها المتعلمين.

- **الملاحظة المباشرة :-**

هي مشاهدة واعية حسية وعقلية للموقف الطبيعي، أي وصفية وتفسيرية في آن واحد لأنها تجمع بين الإدراك الحسي والإدراك العقلي من خلال التحليل والتفسير لما تم ملاحظته، وذلك يتم من خلال الحصول على حقائق ومعلومات وخبرات من واقع الموقف وذلك بوصف الموقف في الوقت الفعلي للحظة حدوثه دون تدخل أو تأثير في تلك الاحداث، ويتم رصد وتسجيل الأحداث بدقة وبطريقة منهجية. ومن مميزات الملاحظة أنها تمكن الباحث من مشاهدة السلوك وقت حدوثه وفى موقف طبيعي، مما يترتب عليه الثقة في المعلومات التي يحصل عليها الملاحظ حيث تكون دقيقة وأكثر عمقاً ولا تعتمد على الاستنتاجات.

- **التعزيز:-**

يستخدم كوسيلة لتحفيز المشاركين وتعزيز السلوك الإيجابي أو الأداء المتميز لديهم عن طريق ربطه بمكافآت أو أثر ايجابي، أو إزالة عواقب سلوك غير مرغوب فيه، ويمكن تصنيف التعزيز إلى تعزيز (إيجابي، سلبي ومادي، معنوي) التعزيز المادي أفضل من التعزيز المعنوي وكذلك التعزيز الإيجابي أفضل من التعزيز السلبي، ومن الأفضل الجمع بين أكثر من نوع للتعزيز. وترجع أهمية التعزيز إلى تحفيز المتعلمين على المشاركة في المناقشات والأنشطة، وتحسين مفهوم الذات لديهم، وتحفيز شعورهم بالرضا وزيادة ثقتهم بنفسهم، ومن ثم تكوين اتجاهات ايجابية نحو البرنامج.

الفئة المستهدفة من البرنامج:

طلاب الصف الأول بالمرحلة الثانوية العامة بمحافظة الإسكندرية، وتتراوح أعمارهم بين (١٥-١٦) عام.

الحدود الزمنية للبرنامج:

تم تطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م، وقد أستغرق التطبيق (٢٢) جلسة تدريبية، مدة كل جلسة (٩٠) دقيقة تقريباً، بما يعادل (٣٠) ساعة تدريبية.

الحدود المكانية للبرنامج:

تم تطبيق البحث على مجموعة من الطلاب والطالبات المشاركون من مدرسة ايزيس الثانوية بنات الحكومية التابعة لإدارة شرق التعليمية بمحافظة الإسكندرية.

الأدوات والوسائل المستخدمة فى البرنامج:

- الكتيب المحتوى على البرنامج.
- جهاز الحاسب الآلي.
- العروض التقديمية ppt.
- الفيديوهات التعليمية.
- أقلام.
- أوراق عمل تفاعلية.
- بطاقات ملاحظة.

الإجراءات التعليمية التعلمية:-

- تبدأ الباحثة الجلسة بالترحيب بالطلاب، سؤالهم عن النشاط المنزلي الخاص بالجلسة السابقة ومناقشتهم فيه.
- تشرح الباحثة محتوى موضوع الجلسة التدريبية.
- تستمع الباحثة لآراء المشاركين، وتسمح للمشاركين بالحوار والمناقشة.
- تقدم نشاط للمشاركين مع شرح التعليمات الخاصة بالنشاط مع التقيد التام بالوقت المحدد للنشاط وللجلسة التدريبية.
- تمر الباحثة بينهم لمتابعة الاستجابات وتعزيز الاستجابات الصحيحة وتعديل الاستجابات الخاطئة، مستخدمة في ذلك الملاحظة المباشرة.
- تستمع الباحثة لآراء المتعلمين، وتسمح للمتعلمين بالحوار والمناقشة.
- غلق الجلسة: تقوم الباحثة بعرض موجز لما تم تناوله في الجلسة، ثم التنويه بما سوف يتم تناوله في الجلسة القادمة.
- ورقة عمل منزلية: تعطى الباحثة ورقة عمل للطلاب تشتمل على نشاط منزلي ليناقش في الجلسة القادمة وتترك الفرصة للطلاب للتفكير بمفردهم أما بمشاركة زملائهم خارج وقت الجلسة.

تجريب البرنامج:-

تم تطبيق بعض جلسات البرنامج المتمثلة في أولى ثلاث جلسات على الطلاب المشاركون في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث، وبلغ عددهم (٢٢١) طالبة بالصف الاول الثانوي بمدرسة ايزيس الثانوية بنات الحكومية التابعة لإدارة شرق التعليمية بمحافظة الإسكندرية، بهدف التحقق من مدى كفاية زمن الجلسة ومناسبته للأنشطة، واستيعاب الطلاب للإجراءات، وذلك بهدف التعرف على المشكلات وإعداد حل مسبق لها.

أساليب تقويم البرنامج:-

التقويم هو عملية منظمة ودقيقة لتقييم وتحليل الأداء كمياً وكيفياً والتحقق من تحقيق الأهداف، بغية معرفة نقاط القوة وتدعيمها ونقاط الضعف وعلاجها، ويتم تقويم البرنامج من خلال:-

- **التقويم التكوينى:** يتم تنفيذه في سياق تدريب البرنامج، وهو تقويم مستمر، يبدأ مع بداية البرنامج ويواكبه أثناء سير الجلسة بقصد تقويم العملية أثناء مسارها، وتحديد مدى تحقيق

الأهداف البرنامج وفهم مدى استيعاب المشاركين للمفاهيم والمهارات المستهدفة، حيث تفيد في إعطاء تغذية راجعة للمتعلمين، ومن ثم تحفيز المتعلمين نحو عملية التعلم، كما يعطى تغذية راجعة للباحثة حول فعالية طريقة التعليم المتبعة في البرنامج، والكشف عن نقاط القوة في البرنامج لتدعيمها ونقاط الضعف لعلاجها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة:-

- الأنشطة الصفية والملاحظة والحوار والمناقشة أثناء الجلسة التدريبية.
- استمارة تقويم ذاتي: تقدم للمتعلم في نهاية الجلسة للتحقق من درجة تمكنه من المحتوى.
- ورقة عمل منزلي: تقدم للمتعلم في نهاية الجلسة تشتمل على نشاط منزلي، ليناقش في الجلسة القادمة وتترك الفرصة للمتعلمين للتفكير بمفردهم أما بمشاركة زملائهم خارج وقت الجلسة.

- **التقويم النهائي:** يتم بعد انتهاء تطبيق البرنامج، لتقويم العملية التعليمية بعد انتهائها بهدف تحديد مقدار ما تم تحقيقه من أهداف، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة:-

- استمارة تقويم البرنامج: تقدم للطلاب المشاركون في البرنامج بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، لإبداء آرائهم في البرنامج، وتدوين أي ملاحظات يبديها الطلاب بخصوص البرنامج ومحتواه.

جدول (٩) بيان بأهداف الجلسات وإستراتيجيات وفنيات وأنشطة البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية

موضوع الجلسة	الجلسة	أهداف الجلسة	محتوى الجلسة	إستراتيجيات والفنيات	عدد الأنشطة	زمن الجلسة
الجلسة التمهيدية	(١)	- تحقيق التعارف بين الباحثة والطالبات المشاركات في البرنامج. - تهيئة جو من الألفة والود بين الباحثة والطالبات. - تعريف الطالبات على الإطار العام للبرنامج وأهدافه وآليات تنفيذه من حيث "موعد الجلسة والمدة الزمنية للجلسة ومكان الجلسة". - تعريف الطالبات بالتعليمات وقواعد العمل والضوابط الخاصة بالجلسات.	- التعارف. - خلق جو من الالفة والود. -الإطار العام للبرنامج -اهداف البرنامج وآليات تنفيذه.	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة	٠	٤٥د

الهندسة النفسية	(٢)	– أن تحدد الطالبات المقصود بالهندسة النفسية. – ان تستنتج الطالبات اهداف الهندسة النفسية. – ان تستنتج الطالبات أهمية الهندسة النفسية.	–المقصود بالهندسة النفسية. –الهدف من الهندسة النفسية. –أهمية الهندسة النفسية.	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة	٢	٤٥د
	(٣)	– ان تتعرف الطالبات على مكونات الهندسة النفسية. – ان تستنتج الطالبات صفات وخصائص الأفراد المتمتعين بالهندسة النفسية. – ان تكتسب الطالبات أساليب المحافظة على الهندسة النفسية.	– مكونات الهندسة النفسية. –خصائص الأفراد المتمتعين بالهندسة النفسية. – أساليب المحافظة على الهندسة النفسية.	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة	٢	٤٥د
مبادئ الهندسة النفسية	(٤)	– ان تتعرف الطالبات على مبادئ الهندسة النفسية. – أن تكتسب الطالبات مهارة توسيع الأفق من خلال إدراك مبدأ "الخريطة ليست هي الواقع". – أن تكتسب الطالبات مهارة تعزيز التفاهم والتواصل الفعال وبناء العلاقات الايجابية من خلال إدراك مبدأ "وراء كل سلوك توجد نية ايجابية".	– مبادئ الهندسة النفسية. – كيفية الاستفادة من مبادئ الهندسة النفسية. – مبدأ "الخريطة ليست هي الواقع". –مبدأ "وراء كل سلوك توجد نية إيجابية".	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة	٦	٩٠د
مبادئ الهندسة النفسية	(٥)	– أن تكتسب الطالبات مهارة المبادرة واتقان صناعة النجاح من خلال إدراك مبدأ "النجاح هدف متاح للجميع".	– مبدأ "النجاح هدف متاح للجميع".	العرض والإلقاء – الحوار	٦	٩٠د

	– أن تكتسب الطالبات مهارة التخلص من المشاعر السلبية تجاه الآخرين من خلال إدراك مبدأ "احترام الاخرين وتقبلهم كما هم".	– مبدأ "احترام الاخرين وتقبلهم كما هم ".	والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة			
تابع جدول (٩) بيان بأهداف الجلسات وإستراتيجيات وفنيات وأنشطة البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية						
الجلسة	أهداف الجلسة	محتوى الجلسة	إستراتيجيات والفنيات	عدد الأنشطة	زمن الجلسة	
(٦)	– أن تدرك الطالبات تفاعل العلاقة المتبادلة بين العقل والجسم من خلال إدراك مبدأ "العقل والجسم يؤثر كلا منهما على الآخر". – أن تكتسب الطالبات مهارة الإدارة المثلي للمرونة من خلال إدراك مبدأ "الفرد الاكثر مرونة يمكنه التحكم بالأمور".	–مبدأ "العقل والجسم يؤثر كلا منهما على الآخر". – مبدأ "الفرد الاكثر مرونة يمكنه التحكم بالأمور".	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة	٦	٩٠د	
(٧)	– أن تكتسب الطالبات مهارة السيطرة العقلية والمسئولية الشخصية من خلال إدراك مبدأ "اتحكم في عقلي إذاً انا مسؤول عن نتائج افعالي". – أن تكتسب الطالبات مهارة استخلاص الفوائد من التحديات من خلال إدراك مبدأ "ليس هناك فشل بل خبرات وتجارب".	– مبدأ "اتحكم في عقلي إذاً انا مسؤول عن نتائج افعالي". – مبدأ "ليس هناك فشل بل خبرات وتجارب".	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة	٦	٩٠د	
(٨)	– أن تكتسب الطالبات مهارة اختيار الخيار الأمثل من خلال إدراك مبدأ "الاختيار أفضل من الخيار". – أن تكتسب الطالبات مهارة اتخاذ القرارات المستنيرة ضمن الإمكانات من خلال إدراك مبدأ "استخدام أفضل اختيار في حدود الامكانات المتاحة".	– مبدأ "الاختيار أفضل من الخيار". – مبدأ "استخدام أفضل اختيار في حدود الامكانات المتاحة".	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة	٦	٩٠د	
(٩)	– أن تكتسب الطالبات مهارة التمييز بين الشخص وسلوكه من خلال إدراك مبدأ " السلوك ليس الفرد".	– مبدأ "السلوك ليس الفرد". – مبدأ " المقاومة تشير	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف	٦	٩٠د	

		– أن تكتسب الطالبات مهارة تعزيز التواصل الفعال من خلال إدراك مبدأ "المقاومة تشير الى ضعف الألفة".	الى ضعف الألفة".	ذهني – الملاحظة المباشرة		
	(١٠)	– أن تكتسب الطالبات مهارة تعزيز فن الاتصال من خلال إدراك مبدأ "لا يمكن الا ان نتصل". – أن تكتسب الطالبات مهارة تحقيق الأهداف بالاتصال من خلال إدراك مبدأ "الاتصال هو النتيجة التي تحصل عليها".	– مبدأ "لا يمكن الا ان نتصل". – مبدأ "الاتصال هو النتيجة التي تحصل عليها".	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة	٦	٩٠د
تقنيات الهندسة النفسية	(١١) تقنية الاسترخاء	– ان تتعرف الطالبات على مفهوم الاسترخاء. –ان تستنتج الطالبات على أهمية تقنية الاسترخاء. – أن تكتسب الطالبات كيفية أداء تقنية الاسترخاء.	– مفهوم الاسترخاء. –أهمية تقنية الاسترخاء. – كيفية أداء تقنية الاسترخاء.	–العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة – الاسترخاء	٧	٩٠د
تابع جدول (٩) بيان بأهداف الجلسات وإستراتيجيات وفنيات وأنشطة البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية						
	الجلسة	أهداف الجلسة	محتوى الجلسة	إستراتيجيات والفنيات	عدد الأنشطة	زمن الجلسة
تقنيات الهندسة النفسية	(١٢) تقنية التصور أو التخيل	– ان تتعرف الطالبات على مفهوم التصور او التخيل. – ان تستنتج الطالبات على أهمية تقنية التصور أو التخيل. –أن تكتسب الطالبات كيفية أداء تقنية التصور أو التخيل.	– مفهوم التصور أو التخيل. – أهمية تقنية التصور أو التخيل. – كيفية أداء تقنية التصور أو التخيل.	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهنى – الملاحظة المباشرة – التصور أو التخيل	٧	٩٠د
	(١٣) تقنية إعادة التأطير	– ان تتعرف الطالبات على مفهوم إعادة التأطير. – ان تستنتج الطالبات أهمية تقنية إعادة التأطير.	–مفهوم إعادة التأطير. –أهمية تقنية إعادة التأطير	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف	٧	٩٠د

تقنيات الهندسة النفسية		– أن تكتسب الطالبات كيفية أداء تقنية إعادة التأطير.	–كيفية أداء تقنية إعادة التأطير.	ذهنى – الملاحظة المباشرة– إعادة التأطير		
	(١٤) تقنية النمذجة	– ان تتعرف الطالبات على المقصود بالنمذجة. – ان تستنتج الطالبات أهمية تقنية النمذجة. – أن تكتسب الطالبات كيفية أداء تقنية النمذجة.	–مفهوم النمذجة. –أهمية تقنية النمذجة. –كيفية أداء تقنية النمذجة.	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة – لعب الأدوار	٧	٩٠د
	(١٥) تقنية خط الزمن	– ان تتعرف الطالبات على المقصود بخط الزمن. – ان تستنتج الطالبات أهمية تقنية خط الزمن. – أن تكتسب الطالبات كيفية أداء تقنية خط الزمن.	– مفهوم عامل الزمن. –أهمية تقنية خط الزمن. –كيفية أداء تقنية خط الزمن.	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة – خط الزمن	٧	٩٠د
	(١٦) تقنية إعادة البناء المعرفي والتقييم الإيجابي	–ان تتعرف الطالبات على المقصود بإعادة البناء المعرفي والتقييم الايجابي. –ان تستنتج الطالبات أهمية تقنية إعادة البناء المعرفي والتقييم الايجابي. –أن تكتسب الطالبات كيفية أداء تقنية إعادة البناء المعرفي والتقييم الايجابي.	– مفهوم إعادة البناء المعرفي والتقييم الايجابي. –أهمية تقنية إعادة البناء المعرفي والتقييم الايجابي. –كيفية أداء تقنية إعادة البناء المعرفي والتقييم الايجابي.	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة – تقنية إعادة التقييم المعرفي	٧	٩٠د

تابع جدول (٩) بيان بأهداف الجلسات وإستراتيجيات وفنيات وأنشطة البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية						
	الجلسة	أهداف الجلسة	محتوى الجلسة	إستراتيجيات والفنيات	عدد الأنشطة	زمن الجلسة
	(١٧) الحديث الإيجابي مع الذات	–ان تتعرف الطالبات على الرسائل الإيجابية والسلبية. –ان تتمكن الطالبات من اضعاف الرسائل السلبية. – ان تتمكن الطالبات من تقوية الرسائل الإيجابية.	– الرسائل الإيجابية. – الرسائل السلبية.	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة الحديث الإيجابي مع الذات	٧	٩٠د
الأنظمة التمثيلية	(١٨)	– ان تتعرف الطالبات على مفهوم الأنظمة التمثيلية. – أن تستنتج الطالبات أنواع الأنظمة التمثيلية. – أن تكتسب الطالبات مهارة توسيع الخيارات الادراكية.	– مفهوم الأنظمة التمثيلية. – أنواع الأنظمة التمثيلية.	العرض والإلقاء – الحوار والمناقشة – عصف ذهني – الملاحظة المباشرة	٦	٩٠د
الإطار السلبي والإطار الإيجابي	(١٩) الإطار السلبي	– ان تكشف الطالبات عن الأسباب الكامنة وراء عدم استطاعتها تحقيق أهدافها.	– الإطار السلبي – أسباب تحقيق الأهداف.	الحوار والمناقشة – العصف الذهني – الملاحظة المباشرة – تغذية راجعة	٦	٩٠د
	(٢٠) الإطار الإيجابي	– ان تتعرف الطالبات على الأسباب الكامنة وراء استطاعتها تحقيق أهدافها.	– الإطار الإيجابي – أسباب إعاقة تحقيق الأهداف.	الحوار والمناقشة – العصف الذهني – الملاحظة المباشرة – تغذية راجعة	٦	٩٠د

تغيير الخبرات	(٢١)	– أن تكتسب الطالبات مهارة تصحيح المعتقدات والأفكار السلبية المرتبطة بمواقف ماضية. – أن تكتسب الطالبات مهارة التخلص من الخبرات السلبية التي حدثت في الماضي.	– تصحيح المعتقدات والافكار السلبية. – التخلص من الخبرات السلبية.	الحوار والمناقشة – العصف الذهني – الملاحظة المباشرة – تغذية راجعة	٦	٩٠د
الجلسة الختامية	(٢٢)	– توجيه الشكر للطالبات المشاركات في البرنامج. – تقويم البرنامج من وجهة نظر الطالبات المشاركات في البرنامج.	تقويم البرنامج	الملاحظة المباشرة – الحوار والمناقشة		٤٥د
مجموع					١١٩	١٨٠٠د

ضبط المتغيرات الوسيطة (غير التجريبية):

تم التحقق من التكافؤ بين مجموعات البحث في المتغيرات التالية:

- **النوع الاجتماعي:**

اعتمد البحث الحالي على الطالبات، حيث اشتقت الباحثة الطالبات المشاركات في البحث من إحدى المدارس الثانوية ألا وهي مدرسة "ايزيس الثانوية بنات".

- **المستوي الاجتماعي والاقتصادي والثقافي:**

افترضت الباحثة تكافؤ أفراد كل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي، وذلك لأن الطالبات المشاركات في مجموعتي البحث جميعاً من مدرسة حكومية واحدة وحي سكني واحد.

- **المعلم:**

لتحقيق التكافؤ بين كل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في هذا المتغير، قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث على كلا المجموعتين بذاتها، وذلك للتحقق من التكافؤ بين مجموعتي البحث في تأثير المعلم.

- **العمر الزمني:**

للتحقق من تكافؤ أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير العُمر الزمنى، قامت الباحثة باشتقاق المشاركات في البحث من طالبات المرحلة الثانوية بالصف الأول الثانوي، وتم التحقق من التكافؤ بين المجموعتين من خلال حساب قيمة اختبار "ت" لدلالة الفروق لمجموعتين مستقلتين، ويوضح جدول (١٠) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

وقيمة "ت" ودلالة الفروق بين كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في العُمر الزمنى.

جدول (١٠) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ودلالة الفروق بين كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في العُمر الزمني

متغير	المجموعة التجريبية (ن=٤٠)		المجموعة الضابطة (ن=٣٩)		اختبار "ت"		حدود الثقة	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة	الدلالة	Lower	Upper
العمر الزمني	١٥,٨٧٥	٠,٣٦٨	١٥,٨١٨	٠,٣١٩	٠,٧٣٥	٠,٤٦٤	-٠,٢١٦	٠,٠٩٧

يتضح من جدول (١٠) أن هناك تقارب في المتوسطات الحسابية لأعمار طالبات كل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي لأعمار طالبات المجموعة التجريبية (١٥,٨٧٥)، وبلغ المتوسط الحسابي لأعمار طالبات المجموعة الضابطة (١٥,٨١٨)، كما يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي أعمار طلاب مجموعتي البحث في العُمر الزمنى، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٠,٧٣٥) وهى أقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وتقع بين حدي الثقة (-٠,٢١٦، ٠,٠٩٧) والصفر متضمن في هذه الحدود، مما يدل على تكافؤ كل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في العُمر الزمنى.

الذكاء العام:

للتحقق من تكافؤ أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغير الذكاء العام، تم تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة (إعداد / جون رافن) على طالبات المجوعتين، وتم التحقق من التكافؤ بين المجموعتين من خلال حساب قيمة اختبار "ت" لدلالة الفروق لمجموعتين مستقلتين، ويوضح جدول (١١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ودلالة الفروق بين كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الذكاء العام.

جدول (١١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ودلالة الفروق بين كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الذكاء العام

متغير	المجموعة التجريبية (ن=٤٠)		المجموعة الضابطة (ن=٣٩)		اختبار "ت"		حدود الثقة	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة	الدلالة	Lower	Upper
الذكاء العام	٤٠,٨٢٥	٢,٩٣٤	٤١,٠٢٦	١,٧٩٩	٠,٣٦٥	٠,٧١٦	٠,٨٩٣-	١,٢٩٤

يتضح من جدول (١١) أن هناك تقارب في المتوسطات الحسابية لدرجات طالبات كل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في مقياس الذكاء، حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (٤٠,٨٢٥)، وبلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة (٤١,٠٢٦)، كما يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في مقياس الذكاء، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٠,٣٦٥) وهى أقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وتقع بين حدي الثقة (-٠,٨٩٣، ١,٢٩٤) والصفر متضمن في هذه الحدود، مما يدل على تكافؤ كل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الذكاء العام.

التحقق من التكافؤ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغير التابع:

للتحقق من التكافؤ بين كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في حل المشكلات المستقبلية، تم تطبيق مقياس حل المشكلات المستقبلية قبلياً على طالبات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وتم التحقق من التكافؤ المجموعتين من خلال حساب قيمة اختبار "ت" لدلالة الفروق لمجموعتين مستقلتين، ويوضح جدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ودلالة الفروق بين كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في حل المشكلات المستقبلية.

جدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ودلالة الفروق بين كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في حل المشكلات المستقبلية

متغير	مجموعة تجريبية (ن=٤٠)		مجموعة ضابطة (ن=٣٩)		اختبار "ت"		حدود الثقة	
	متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري	القيمة	الدلالة	Lower	Upper
حل المشكلات المستقبلية	٥٥,٦٥	٣,٧٢٥	٥٥,٨٧	٢,٧٤٥	٠,٣٠١	٠,٧٦٤	١,٢٤٧-	١,٦٩١

يتضح من جدول (١٢) أن هناك تقارب في المتوسطات الحسابية لدرجات طالبات كل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في مقياس حل المشكلات المستقبلية، حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (٥٥,٦٥)، وبلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة (٥٥,٨٧)، كما يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في حل المشكلات المستقبلية، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٠,٣٠١) وهى أقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وتقع بين حدي الثقة (-١,٢٤٧، ١,٦٩١) والصفر متضمن في هذه الحدود، مما يدل على تكافؤ كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغير التابع.

الأساليب الاحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:

تم تحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً باستخدام البرامج والأساليب الإحصائية التالية:

١- برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS V.26 حيث تم استخدام أسلوب التحليل العاملي الاستكشافي للتحقق من صدق المقاييس، معامل الارتباط، والإحصاء الوصفي والمتمثل في (المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء والتفرطح).

٢- اختبار "ت" للتحقق من التكافؤ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

٣- تحليل التباين للقياسات المتكررة للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية للمتغير التابع.

الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث:-

للتحقق من توافر اعتدالية توزيع البيانات تم الاستعانة ببعض المعالجات الإحصائية وهي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الألتواء والتفرطح، والنتائج يوضحها جدول (١٣).

جدول (١٣) شروط التحقق من اعتدالية البيانات

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	وسيط	الانحراف المعياري	التباين	معامل الالتواء	معامل تفرطح	"ف"	
									القيمة	الدلالة
حل المشكلات المستقبلية	التجريبية	٤٠	٥٥,٦٥	٥٦,٥	٣,٧٢٥	١٣,٨٧٤	-٠,٤٠٥	-٠,٥٤٢	١,٨٤١	غير دالة
	الضابطة	٣٩	٥٥,٨٧	٥٦	٢,٧٤٥	٧,٥٣٦	-٠,٣٤٢	-٠,٠٨٣		

يتضـــح من جدول (١٣) أن درجات الطلاب في متغيرات البحث جميعها محصـــورة في المدى المثالي لمعامل الألتواء والتفرطح وهو (±١)، مما يشـــير إلى أن توزيع الدرجات يقترب من التوزيع الاعتدالي، وتتضـــح الاعتدالية أيضـــاً من اقتراب درجة المتوســـط والوســـيط، كما أنه إذا كانت قيمة المتوسـط الحسـابي أكبر من ثلاثة أمثال الانحراف المعياري فيكون التوزيع اعتدالي وجميع المتغيرات تحقق هذا الشـــرط، ومن ثم يمكن القول ان التوزيع التكراري لدرجات الطلاب المشـــاركون في البحث توزع توزيعاً اعتدالياً، مما يؤكد على التوزيع الطبيعي للبيانات.

كما تم التحقق من تجانس التباين بين مجموعات البحث بحســـاب قيمة النســـبة الفائية "ف"، فكانت القيمة المحسـوبة تسـاوي (١,٨٤١) وهي أقل من القيمة الجدولية عن مسـتوي دلالة (٠,٠٥) مما يشير الي تحقيق تجانس التباين بين مجموعات البحث.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:-

نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول علي أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضـــابطة في القياس البعدي لحل المشـــكلات المستقبلية لصالح المجموعة التجريبية".

لاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لحل المشكلات المستقبلية، والنتائج يوضحها جدول (١٤)، كما قامت الباحثة بحساب حجم التأثير باستخدام D Cohen

جدول (١٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم "ت" لمجموعتين مستقلتين وحجم التأثير بين متوسطات درجات طلاب كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس حل المشكلات المستقبلية

الابعاد	المجموعة التجريبية (ن=٤٠)		المجموعة الضابطة (ن=٣٩)		اختبار (ت)		حدود الثقة		حجم التأثير D Cohen Unbiased	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة	الدلالة	Lower	Upper	القيمة	الدلالة
الدرجة الكلية	٧٣,٦٣	٢,٧٢٤	٥٨,٠٨	١,٩٣٨	٢٩,١٦٥	٠,٠٠	١٤,٤٨٧	١٦,٦١٠	٦,٤٩١	Large effect

يتضح من جدول (١٤) أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والذي بلغ (٧٣,٦٣) أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة والذي بلغ (٥٨,٠٨)، أي أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب الذين خضعوا للبرنامج التدريبة لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية (المجموعة التجريبية) أفضل من المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب الذين لم يخضعوا للبرنامج (المجموعة الضابطة)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة للدرجة الكلية لمقياس حل المشكلات المستقبلية تساوى (٢٩,١٦٥) وهى أكبر من القيمة الجدولية أي أنها قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) لصالح طلاب المجموعة التجريبية، كما انها تنحصر بين حدي الثقة (١٤,٤٨٧-١٦,٦١٠) والصفر غير متضمن في هذه الحدود، مما يُشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس حل المشكلات المستقبلية لصالح المتوسط الحسابي الأكبر وهو متوسط المجموعة التجريبية.

كما يتضح من جدول (١٤) نتائج حجم التأثير باستخدام D Cohen حيث بلغت قيم حجم التأثير"D Cohen" بالنسبة للاختبار (٦,٤٩١) وهي قيمة قوية وأكبر من (٠,٨) وفقاً لمحكات كوهين، مما يُشير إلى قوة تأثير البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية، ومن ثم يمكن قبول الفرض الأول.

نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القدرة على حل المشكلات المستقبلية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية تبعا لفعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية لصالح القياسين البعدي والتتبعى".

لاختبار هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين للقياسات المتكررة One-Way ANOVA Repeated Measures للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية، والنتائج يوضحها جدول (١٥).

جدول (١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية ن=(٤٠)

القياس	المتوسط	الانحراف المعياري
القبلي	٥٥,٦٥	٣,٧٢٥
البعدي	٧٣,٦٣	٢,٧٢٤
التتبعي	٧٣,٧٥	٢,٣٨٣

يتضح من جدول (١٥) أن هناك تباين في المتوسطات الحسابية لمستوى طلاب المجموعة التجريبية في حل المشكلات المستقبلية، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في القياس القبلي لمقياس حل المشكلات المستقبلية (٥٥,٦٥) وهى أقل من قيمة المتوسط الحسابي لدرجاتهم في القياس البعدي والذى بلغ (٧٣,٦٣) بينما تقترب قيمة المتوسط الحسابي لدرجاتهم في القياس البعدي بقيمة المتوسط الحسابي لدرجاتهم في القياس التتبعي والذى بلغ (٧٣,٧٥)، أي أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية بعد تطبيق "البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية" أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب قبل تطبيق البرنامج.

وقد قامت الباحثة بالتحقق من افتراض الكرويةSphericity ، وذلك بإجراء اختبار موكلى Mauchlyلافتراض الكروية لطلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية، والنتائج يوضحها جدول (١٦).

جدول (١٦) نتائج اختبار موكلى Mauchly لافتراض الكروية لطلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية

موكلى Mauchly	مربع كاى التقريبي	درجات الحرية	مستوى الدلالة	Epsilon	
				Greenhouse-Geisser	Lower-bound
٠,٦٢٣	١٨,٠٠٨	٢	٠,٠٠٠	٠,٧٢٦	٠,٥٠٠

ويتضح من جدول (١٦) أن قيمة الاختبار دالة إحصائيا، حيث بلغت قيمة اختبار موكلى للكروية (٠,٦٢٣) وهو دال عند مستوى ٠,٠١= α وهذا يشير إلى أن مسلم الكروية لاختبارات (ف) الأحادية قد أنتهك، أي أن الارتباطات الثنائية بين القياسات القبلية والبعدية والتتبعية غير متساوية، ولأن قيمة "Epsilon" أقل من ٠,٧٥ لذلك سوف تعتمد نتائج اختبار "جرين هاوس جيسر" Greenhouse-Geisser التي تعطى قيم مصححة لقيم (ف) عندما ينتهك

مسلم الكروية، ويوضح جدول (١٧) النسبة الفائية ودلالة الفروق بين طلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية.

جدول (١٧) النسبة الفائية "ف" ودلالة الفروق بين طلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية

نوع التقدير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	"ف"		حجم التأثير (η٢)	
					القيمة	مستوى الدلالة	القيمة	الدلالة
جرين هاوس جيسر Greenhouse-Geisser	حل المشكلات المستقبلية	٨٦٧٦,٣٥٠	١,٤٥٢	٥٩٧٥,٥٠٣	٢٠١٨,٣٥٨	٠,٠٠٠	٠,٩٨١	Large effect
	الخطأ	١٦٧,٦٥٠	٥٦,٦٢٧	٢,٩٦١				

يتضح من جدول (١٧) أن قيمة "ف" المحسوبة لمقياس حل المشكلات المستقبلية بلغت (٢٠١٨,٣٥٨) وهي أكبر من قيمة "ف" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية.

كما يتضح من جدول (١٧) نتائج حجم التأثير باستخدام مربع ايتا بلغ (٠,٩٨١) أي أن ٩٨% من التباين في درجات طلاب المجموعة التجريبية على مقياس حل المشكلات المستقبلية تعزى إلى تأثير البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية، وهو يعد تأثيراً كبيراً فهي قيمة قوية وأكبر من (٠,١٤) وفقا لمحكات كوهين، مما يشير إلى قوة تأثير البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية في القياسات البعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية.

ولمعرفة اتجاه هذه الفروق، قامت الباحثة بحساب الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية، والنتائج يوضحها جدول (١٨).

جدول (١٨) الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية

القياسات		الفروق بين المتوسطات	الخطأ المعيارى	الدلالة	حدود الثقة	
					Lower	Upper
قبلي	بعدى	١٧,٩٧٥-	٠,٣٤٦	٠,٠٠٠	١٨,٦٧٥-	١٧,٢٧٥-
	تتبعي	١٨,١٠٠-	٠,٣٩٧	٠,٠٠٠	١٨,٩٠٣-	١٧,٢٩٧-
بعدي	قبلي	١٧,٩٧٥	٠,٣٤٦	٠,٠٠٠	١٧,٢٧٥	١٨,٦٧٥
	تتبعي	٠,١٢٥-	٠,٢١٢	٠,٥٦٠	٠,٥٥٥-	٠,٣٠٥
تتبعي	قبلي	١٨,١٠٠	٠,٣٩٧	٠,٠٠٠	١٧,٢٩٧	١٨,٩٠٣
	بعدى	٠,١٢٥	٠,٢١٢	٠,٥٦٠	٠,٣٠٥-	٠,٥٥٥

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية لحل المشكلات المستقبلية، حيث بلغت قيمة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي (-١٧,٩٧٥) وهي فروق ذات دلالة احصائية لصالح المتوسط الأكبر وهو متوسط درجات الطلاب في القياس البعدي لحل المشكلات المستقبلية حيث انها محصورة بين حدي الثقة (-١٨,٦٧٥، -١٧,٢٧٥) والصفر غير متضمن في هذه الحدود، مما يشير إلى فعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة علي حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المجموعة التجريبية.

وبلغت قيمة الفروق بين القياسين القبلي والتتبعي (-١٨,١) وهي فروق ذات دلالة احصائية لصالح المتوسط الأكبر وهو متوسط درجات الطلاب في القياس التتبعى لمقياس حل المشكلات المستقبلية حيث انها محصورة بين حدي الثقة (-١٨,٩٠٣، -١٧,٢٩٧) والصفر غير متضمن في هذه الحدود، كما بلغت قيمة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي (-٠,١٢٥) وهى فروق غير دالة إحصائيا حيث انها محصورة بين حدي الثقة (-٠,٥٥٥، ٠,٣٠٥) والصفر متضمن في هذه الحدود، أي أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في مقياس حل المشكلات المستقبلية لم يختلف اختلافاً جوهرياً بعد مرور شهر من الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية، مما يشير إلى استمرارية فعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة علي حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

يتضح مما سبق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في حل المشكلات المستقبلية في القياسات القبلية والبعدية والتتبعية تبعاً لفعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية، لصالح القياسين البعدي والتتبعي، ومن ثم يمكن قبول الفرض الثاني، مما يشير الي فعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية واستمرارية فعاليته لدى طلاب المرحلة الثانوية.

واجمالاً لما توصلت اليه نتائج الفرض الأول والفرض الثاني، يتضح من ذلك أن الطالبات المشاركات في البحث قد تحسن أدائهم في حل المشكلات المستقبلية نتيجة لتعرضهم للبرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية كما ظلوا محتفظين بالتحسن الذي طرأ عليهم رغم مرور شهر من الانتهاء من تطبيق البرنامج، مما يشير الي فعالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية واستمرارية فعاليته.

تتفق هذه النتيجة مع ما أشار اليه نتائج دراسة (الشرباصي وآخرون،٢٠٢٣) عن امكانية تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية، وفي حل المشكلات المستقبلية اسفرت نتائج دراسة كل من (Main et al.,2017)، (عبد الجليل وآخرون،٢٠٢٠)، (حامد وآخرون،٢٠٢٣)، (محمد وحسن،٢٠٢٤) عن امكانيه تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية.

وتعزى الباحثة هذه النتيجة إلى البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية فهو نهج يستخدم لتحسين الاتصال والتفاعل بين الأفراد من خلال تحسين استخدامهم للغة الطبيعية وفهمهم لأنماط التفكير والتصرف، وما إلى الدور الكبير الذي تلعبه هذه المبادئ والتقنيات من تأهيل الأفراد لمعالجة المعلومات المستشرفة للمستقبل وإحداث تغيير في بنيتهم المعرفية وفي أساليب تفكيرهم التقليدية المتبعة قبل التعرض لخبرة البرنامج، وذلك من خلال توجيه مسار تفكير المتعلمين وتنظيم طريقتهم في التفكير كونها تركز على العمليات التي تدور في ذهن وعقل المتعلم، كما أن امتلاك المتعلم لهذه المبادئ والتقنيات يسهم في تنظيم فهم المتعلمين ويساعد في توجيه انتباههم نحو الجوانب الرئيسية في عمليات التفكير، بتحديد النقاط الرئيسية التي يجب أن يركز عليها المتعلمون لتحسين فهمهم وأدائهم، تشجع على التفاعل بين

المتعلمين، سواء من خلال مناقشات جماعية أو تبادل الأفكار والتجارب، مما يسهم في بناء مجتمع تعلم فعّال، وبالتالي تعزيز مشاركتهم الفعّالة في بناء المجتمع، تشجع المتعلمين على التفكير النقدي واستكشاف وتقييم المعلومات وفهم العلاقات بين الأفكار، تشجع على تنمية مهارات التفكير الإبداعي، مما يساهم في بناء مجتمع يتسم بالابتكار والتطور.

كما تعزى الباحثة هذه النتيجة إلى الاجراءات التعليمية التعلمية التي اتبعتها الباحثة أثناء تطبيق البرنامج مثل استراتيجية العصف الذهني وهو تقنية لتوليد الأفكار معتمداً على استثارة أفكار المتعلمين والتفاعل معهم بتبادل الأفكار بينهم بهدف توليد أكبر عدد ممكن من الآراء والأفكار المتنوعة التجديدية المبدعة حول موضوع محدد، لزيادة احتمال بلوغ قدر أكبر من الأفكار الأصيلة. والحوار والمناقشة التي تجعل المشارك أكثر فعالية وتشجعه على المشاركة وتزيد من ايجابيته، وتساعد على تنمية تفكيره وتثير حماسه واهتمامه بموضوع المناقشة، وتدريبه على الاستماع لأفكار وآراء الآخرين، كما تساعده على تكوين شخصية سوية. والتعزيز يستخدم كوسيلة لتحفيز المشاركين وتعزيز السلوك الإيجابي أو الأداء المتميز لديهم عن طريق ربطه بمكافآت أو أثر ايجابي، أو إزالة عواقب سلوك غير مرغوب فيه، وترجع أهمية التعزيز إلى تحفيز المتعلمين على المشاركة في المناقشات والأنشطة، وتحسين مفهوم الذات لديهم، وتحفيز شعورهم بالرضا وزيادة ثقتهم بأنفسهم.

كما تعزى الباحثة هذه النتيجة إلى محتوى البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية، وما تضمنه من أنشطة تدريبية يقوم المتعلم بحلها، وتلعب تلك الأنشطة دوراً أساسياً في البرنامج التدريبي وتحمل أهمية كبيرة، حيث تسهم في تعزيز التعلم العميق، يتعلم المشاركون بشكل أفضل عندما يتمكنون من تطبيق المفاهيم والمهارات التي اكتسبوها في سياقات عملية، وتتاح الفرصة للمتعلمين لتطبيق ما تعلموه في سياقات واقعية، مما يساعد في تعزيز تطبيق الهندسة النفسية في حياتهم اليومية، كما تعمل الأنشطة التدريبية على تحسين التواصل والتفاعل الاجتماعي بين المشاركين، يمكن أن تشمل هذه الأنشطة الأدوار، والتحديات الجماعية، والمناقشات، والتمارين التفاعلية، وعندما يحقق المشاركون نجاحًا في التحديات والأنشطة التدريبية، يتحسن مستوى ثقتهم في استخدامهم للهندسة النفسية ويزيد تحفيزهم للمضي قدمًا في التعلم، كما تساعد الأنشطة التدريبية في ربط المفاهيم المعقدة بطرق يمكن للمتعلمين فهمها بشكل أفضل، مما يساعد في بناء فهم متكامل وشمولي للهندسة النفسية، تشجع الأنشطة

التدريبية المتعلمين على التفكير النقدي وتعزز التحفيز الذاتي، حيث يتمكن المشاركون من تحديد نقاط قوتهم وضعفهم والعمل على تحسينها، كما تسهم الأنشطة التدريبية في تعزيز الفهم والتطبيق العملي للمفاهيم، وتحفيز المتعلمين لتحسين استخدامهم للغة وتحسين التواصل البيني.

إضافة إلي تقنيات الهندسة النفسية التي تساعد المتعلم على اتباع الأساليب التي تهدف إلى تحقيق حالة من الاسترخاء الجسدي والعقلي، والتقليل من التوتر والضغط النفسي، وتحسين الصحة العامة والعافية، واتباع الطرق والممارسات التي تؤهل الفرد للتحدث بطريقة إيجابية وداعمة مع نفسه، بتوجيه الأفكار والكلمات نحو الجوانب الإيجابية في الذات والتركيز على الإنجازات والقدرات الشخصية، مما يمكنه من إعادة بناء الأفكار والمعتقدات السلبية وتعزيز التقييم الإيجابي للذات، بهدف تحسين التفكير والسلوك الإيجابي، والتفكير في التعامل مع الأحداث السلبية في الماضي وإعادة تفسير أو إعادة تقديم وجهة نظر أو موقف معين بطريقة جديدة تجعله يظهر بشكل أكثر إيجابية، بهدف تحويل الفهم والتفكير حول المواقف والتحديات بحيث يتم رؤيتها من زاوية أكثر إيجابية أو بأبعاد جديدة، واستخدام الخيال والتفكير الإبداعي لإنشاء صور أو مواقف في العقل بشكل واضح وواقعي، لإيجاد تأثير إيجابي عبر استخدام القوة الخلاقة للعقل، من خلال الربط بين الحاضر والماضي لإدراك تأثير الأحداث في الماضي على الحاضر والمستقبل، وتأثيرها على المجتمع.

إضافة إلى الأساليب المتبعة في تقويم البرنامج، بجمع البيانات والمعلومات كمياً وكيفياً، بغية معرفة نقاط القوة وتدعيمها ونقاط الضعف وعلاجها، وأشتمل تقويم البرنامج على التقويم التكويني وهو تقويم مستمر، بقصد تقويم العملية التعليمية أثناء مسارها، حيث يفيد في إعطاء تغذية راجعة للمتعلمين، ومن ثم تحفيزهم نحو عملية التعلم، كما يعطى تغذية راجعة للباحثة حول فعالية طريقة التعليم والتعلم المتبعة في البرنامج التدريبي، والكشف عن نقاط القوة في البرنامج لتدعيمها ونقاط الضعف لعلاجها ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة الأنشطة الصفية والملاحظة والحوار والمناقشة واستمارة تقويم ذاتي وورقة عمل منزلية، كما يشتمل تقويم البرنامج على التقويم النهائي يتم بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي وذلك لتقويم العملية التعليمية بعد انتهائها بهدف تحديد مقدار ما تم تحقيقه من أهداف، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة استمارة تقويم البرنامج بهدف معرفة آراء المتعلمين في البرنامج التدريبي لإبداء آرائهم في البرنامج، وتدوين أي ملاحظات يبديها الطلاب بخصوص البرنامج ومحتواه.

وتعزى الباحثة استمرارية فعَّالية البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة علي حل المشكلات المستقبلية إلى أن الهندسة النفسية تعد الركيزة الأساسية لتمكين المتعلمين من التعامل بفعالية مع التحديات المستقبلية وحل المشكلات بطرق مبتكرة ومستدامة، حيث تساعد المتعلمين علي تطوير المهارات الشخصية والمعرفية الذاتية لتحسين الأداء وتحقيق النجاح في مختلف جوانب الحياة، وتساعدهم علي تطوير مهاراتهم العقلية مثل التفكير الناقد وتحليل المواقف وابتكار الحلول بتشجيع المتعلمين علي التفكير خارج الصندوق واكتشاف حلول جديدة وفعالة للمشكلات، وبناء وتعزيز الثقة بالنفس والايجابية الذاتية، مما يزيد من الإصرار والاستمرارية في مواجهة المشكلات والتحديات المستقبلية ووضع خطط فعالة للتمكن من تجنبها أو التغلب عليها، وتحسين مهارات التخطيط وتنظيم الوقت والموارد بشكل أفضل، وتعزيز قدرة المتعلم علي التعلم المستمر وتكيفه مع التغيرات والتحديات المستقبلية، وتعزيز قدرته علي المرونة والمقاومة للتغيرات، ما يمكن المتعلمين من التكيف مع المواقف المتغيرة بسرعة وثقة، مما يسمح لهم بتطوير الحلول المناسبة للمشكلات المتوقعة.

إجمالاً لما سبق من مناقشة لنتائج فروض البحث يمكن القول أن تصميم البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية بعناصره المرتبطة من أهداف ومحتوى وأنشطة والإجراءات التعليمية التعلمية والاستراتيجيات التدريسية ووسائل تقويم البرنامج، قد حقق هدفه في تنمية القدرة علي حل المشكلات المستقبلية، حيث أن هذه المحاور جعلت البرنامج مكتمل العناصر، كما أن تنوع أساليب التدريس وتسلسل الْأنشطة وتدرجها كان له الدور الْأكبر في فعالية البرنامج التدريبي في تنمية القدرة علي حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية رغم الفروق الفردية بين المتعلمين.

توصيات البحث:

في ضـــوء النتائج التي توصـــل اليها البحث الحالي بعد تطبيق البرنامج التدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية والتحقق من فعاليته في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية، فقد تم اقتراح التوصيات التالي:

- إقامة ندوات ومؤتمرات لنشر الوعي داخل نطاق المدارس الثانوية بخطورة التغافل عن المشكلات المستقبلية والوقوف على أهم أسبابه ومعالجتها.

- ضرورة الاهتمام بتنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى المتعلمين بمختلف المرحل التعليمية.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين في المرحل التعليمية المختلفة يشرف عليها عدد من المتخصصين تهدف الي اثراء خبرات المعلمين بمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية لتأهيلهم لتفعيلها داخل الصف.
- تقديم التوجيه والإرشاد للأسرة وذلك من خلال تفعيل دور مجلس الآباء بتوضيح أهمية الهندسة النفسية وما يترتب عليه من فائدة للأبناء.
- إقامة ندوات ودورات ارشادية تهدف إلى توعية طلاب المرحلة الثانوية بتأثير الهندسة النفسية على حياتهم الاكاديمية وعلى مستقبلهم عامة.
- اجراء المزيد من البحوث والدراسات التي تهتم بالمتغيرات التي من شأنها تعزيز القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

البحوث المقترحة:

يعد موضوعي الهندسة النفسية وحل المشكلات المستقبلية لهما أهمية كبيرة على مستقبل الأمة، ويعد البحث الحالي خطوة في سلسلة خطوات للارتقاء بالعقل البشرى واستكمالاً للبحث الحالي وفي سبيل التطور المنشود فقد تم اقتراح مجموعة من الموضوعات التي يمكن من خلالها إتاحة المجال للبحث والدراسة كما يلي:

- إعادة تطبيق البحث الحالي على عدد أكبر من المشاركين بمختلف التخصصات الدراسية والفئات العمرية على مستوى المحافظات، للحصول على نتائج أكثر عمومية، من أجل الوصول الي مؤشرات جديدة في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى الأجيال القادمة.
- اجراء المزيد من الدراسات تستهدف الكشف عن فعالية برنامج تدريبي لمبادئ وتقنيات الهندسة النفسية في تنمية القدرة على حل المشكلات المستقبلية لدى مراحل تعليمية متباينة.
- اجراء دراسات كلينيكية للكشف عن الأسباب والعوامل الكامنة وراء ارتفاع / انخفاض الهندسة النفسية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- اجراء دراسة ارتقائية للكشف عن تطور الهندسة النفسية عبر مراحل النمو المختلفة.

- اجراء دراسة مقارنة في القدرة على حل المشكلات المستقبلية بين الطلاب العاديين والموهوبين.
- اجراء دراسة مقارنة في الهندسة النفسية بين الطلاب العاديين وذوي الاستثارة الفائقة.
- البروفيلات النفسية للطلاب مرتفعي ومنخفضي الهندسة النفسية وتأثيرها على حل المشكلات المستقبلية.
- دراسة العوامل النفسية والاجتماعية والبيئية المؤثرة في الهندسة النفسية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- اعداد المزيد من البرامج التدريبية لتنمية مهارة المتعلمين في حل المشكلات المستقبلية.

قائمة المراجع:

أيوب، علاء (٢٠١٥). فعالية برنامج قائم على الذكاء العملي في تنمية مهارات ريادة الاعمال وحل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان*، ٢١ (٣)، ٢٩٩-٣٦٦.

التكريتي، محمد (٢٠١٣). *آفاق بلا حدود: بحث في هندسة النفس الإنسانية*، ط٥، سوريا، الملتقي للنشر والتوزيع.

جمعة، أمل (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية الرحلة المعرفية عبر الويب في تدريس الفلسفة على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، ١٤(٩٠)، ١-٧٠.

الجندي، شيماء (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الهندسة النفسية لتحسين العوامل الخمسة الكبرى للشخصية والرفاهية النفسية لدى معلمات رياض الأطفال. *مجلة قطاع الدراسات الإنسانية، جامعة الازهر*، ٣١ (١)، ٣١٨-٤٤٤.

حافظ، عماد (٢٠١٥). *التفكير المستقبلي: المفهوم – المهارات – الاستراتيجيات*، القاهرة، دار العلوم للنشر والتوزيع.

حامد، محمود وكامل، آمال ومحمود، ربيع (٢٠٢٣). فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٧ (٣)، ٩٩-١٤٠.

حبيب، أمل ومنتصر، أماني وعثمان، عبير (٢٠٢٣). تصميم أنشطة إثرائية قائمة على نظرية الابداع الجاد في بعض الجدارات المهنية لتنمية مهارة حل المشكلات المستقبلية لدى طالبات شعبة الملابس الجاهزة بالمدرسة الثانوية الصناعية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية – جامعة حلوان*،٢٩ (٣)، ٢٥٥- ٢٨٧.

حسن، عماد (٢٠١٦). *اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لرافن*. القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.

الحواس، سعد (٢٠٢٢). التفكير الإيجابي وعلاقته بمهارات حل المشكلات المستقبلية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمكة المكرمة. *مجلة كلية التربية – جامعة كفر الشيخ*، ١٠٧ (٤)، ٢٥٩-٣١٦.

الخضير، أمل (٢٠١٩). أثر استخدام السبر الناقد في تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية لأدوات البحثية لدى طالبات الدراسات العليا في المناهج وطرق التدريس. *مجلة العلوم التربوية، جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية*، ٢١(١)،١٣٩-٢٢٠.

الدرابكة، محمد (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات المستقبلية في تنمية دافعية الإنجاز لدى عينة أردنية من الطلبة الموهوبين. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، ٦ (٢٠)، ٧٦-٨٤.

رزق، كوثر والشامي، جمال الدين والزيات، فاطمة ووالي، منار (٢٠١٨). أبعاد هندسة الذات لدى الطلاب الموهوبين فنياً المتلكئين أكاديمياً (دراسة مقارنة). *مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ*، ٥ (٩١)، ٢٢٠-٢٦٠.

رياض، فايق (٢٠٢١). هندسة الذات لدى طلبة الجامعة. *مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية الإنسانية – جامعة بابل*، ٢٨ (٤)، ١-٩.

زهران، سناء (٢٠١٩). فعالية برنامج ارشادي جمعي قائم على هندسة الذات لخفض التصحر النفسي لدى طلبة الجامعة، *مجلة الارشاد النفسي*، ٥٩ (١)، ٤٧٧- ٥٢٧.

سالمان، الشيماء (٢٠٢٣). النموذج البنائي للعلاقات السببية بين الهندسة النفسية والدافعية المهنية والشخصية الاستباقية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية جامعة الفيوم*، ١٧ (٨)، ٩٨٧- ١٠٣٨.

الشرباصي، سناء والشربيني، فوزي ومرواد، علاء وإسماعيل، عاصم (٢٠٢٣). فاعلية استخدام مشروعات التعلم الخدمى في تدريس علم الاجتماع لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. *مجلة كلية التربية – جامعة دمياط*، ٣٨ (٨٦)، ٣٩٦-٤٢٧.

الشوارب، إياد وسعادة، فايزة والنصراوين، معين (٢٠١٨). مستوي التفكير الإبداعي في حل المشكلات المستقبلية وعلاقته بالكفاءة الذاتية المدركة لدى طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم الإنسانية، جامعة النجاح الوطنية*، ٣٢ (٩)، ١٧٧٧-١٨٠٢.

عبد الجليل، على وحسن، حسن ومحمد، أسامة ومحمد، نادية (٢٠٢٠). برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح في تدريس علم النفس لتنمية التصور المستقبلي وحل المشكلات المستقبلية لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية. *مجلة دراسات في التعليم العالي، جامعة أسيوط*، ١٨ (١٨)، ٧٢-١٠٧.

عبد الحسين، هبة (٢٠١٩). الهندسة النفسية وعلاقتها لقاق المستقبل لدى طلبة قسم التربية الخاصة، *مجلة كلية التربية الأساسية، عدد خاص وقائع المؤتمر العلمي التاسع عشر لكليات التربية الأساسية*، ٤٣-٦٩.

عبد الرازق، خنساء (٢٠١٦). أثر الهندسة النفسية في تنمية بعض مهارات الذكاء الانفعالي لدى طلاب معاهد الفنون الجميلة. *مجلة الفتح، كلية التربية الأساسية جامعة ديالي*، ١٢ (٦٧)، ١٠٣-١٣٤.

عبد الله، شيماء وعبد الرحيم، أنور ومحمود، هيبة (٢٠٢١). فعالية برنامج تدريبي قائم على الهندسة النفسية في الحد من إدمان الانترنت لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف*، ١ (١)، ٥٥٩-٦١٠.

العتوم، عدنان (٢٠١٤). *علم النفس المعرفي (النظرية والتطبيق)*، ط ٤، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

علي، النوبي (٢٠١٧). فعالية برنامج تدريبي قائم على حل المشكلات المستقبلية لتحسين الاستدلال العلمي في خفض قلق المستقبل لدى طلاب المرحلة الثانوية المتفوقين عقلياً. *مجلة كلية التربية – جامعة الازهر*، ٢٢٦-٣١٨.

الفيل، حلمي وعبد الهادي، إبراهيم (٢٠١٤). الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية "رؤي واستراتيجيات إبداعية". *بحوث في العلوم والفنون النوعية، جامعة الإسكندرية*، ١ (٢)، ٤٠٣-٤٢٨.

فيود، ايمان (٢٠٢٣). الاسهام النسبي لهندسة الذات والتفكير التأملي في التنبؤ بالطمأنينة النفسية لدى طلاب الجامعة. *مجلة الارشاد النفسي، جامعة عين شمس*، ٧٥ (١)، ٣٤٣-٣٨٧.

كلوب، سعاد وعبد الخالق، شادية (٢٠١٦). أثر برنامج تدريبي قائم على بعض فنيات البرمجة اللغوية العصبية في تنمية الثقة بالنفس: دراسة على المراهقات الأيتام المحرومين من الأم. *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، ١٧ (٢)، ٣٦١-٤٠٢.

الكيلاني، ألما والزعبي، أحمد (٢٠١٩). فاعلية برنامج حل المشكلات المستقبلية في تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى طلبة العاشر الأساسي في مديرية التعليم الخاص بمدينة عمان. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة القصيم*، ١٣ (٢)، ٦٧٨-٧١٠.

محمد، حنان وحسن، أماني (٢٠٢٤). فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير الريادي وحل المشكلات المستقبلية لدى طلاب شعبة العلوم البيولوجية والجيولوجية بكلية التربية. *مجلة كلية التربية بالغردقة، جامعة جنوب الوادي*، ٧ (١)، ٧٠١-٧٨١.

المعموري، على (٢٠١٧). أثر البرمجة اللغوية للجهاز العصبي في خفض القلق الامتحانى لدى طلبة الصف السادس الإعدادي، *مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية، جامعة بابل*، ٢٥ (٢)، ١١٥٧-١١٨٥.

منصور، هدي (٢٠١٤). هندسة الذات وعلاقتها بسوء استخدام الانترنت لدى طلبة الجامعة. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية، مجلة بغداد*، ٢(١٢٢)، ٢٢٣-٢٥٥.

مهدي، محمد (٢٠٢٣). الهندسة النفسية وتأثيرها على الارتباط الوظيفي بشركات الهاتف المحمول بمحافظة سوهاج. *مجلة البحوث المالية والتجارية، جامعة بور سعيد*، ٢٤ (٤)، ١٤٨-١٨٥.

الهنداوي، أحمد والحموري، صالح والمعايطة، رولا (٢٠١٧). *استشراف المستقبل وصناعته "ما قبل التخطيط الاستراتيجي-استعداد ذكي"*، دبي، قنديل للطباعة والنشر والتوزيع.

Andreas, S. & Faulkner, C. (2015). *NLP the New Technology of Achievement Summary*, Copyright NLP– Mentor. https://nlp-mentor.com/nlp-new-technology/

Churches, R. & Terry, R. (2007). *NLP for teachers: how to be a high effective teacher*. Carmarthen: crown house publishing.

Gerlach,K., Spreng,R., Gilmore,A. & Schacter,D. (2011). Solving futere problems: *Default network and executive activity associated with goal-directed mental simulations*. NeuroImage,55,1816-1824.

Groff, L. & Smoker, P. (2008). *Introduction To Future Studies.* London, England: Global Publishers.

Hejase, H. J. (2015). Neuro - Linguistic Programming (NLP): Awareness and Practice in UAE European, *Journal of Business Social Sciences*, 3(10): 135-157.

Joey, L. & Yazdanifard, R., (2015). Can Neuro- Linguistic Programming NLP Be Used as Contemporary and Effective Skill for an Exceptional Manager in an Organization? *International Journal of Management Accounting and Economics*, 2(5): 456-465.

KYFPS (2021-2022). *Future problem solving (FPS),* Evaluation manual and Guidelines, https://kaac.com/wp-content/uploads/2021/09/FPS-Evaluation-Manual.pdf

Lord,F. (1980). *Applications of item response theory to paractical testing proplems*, Hillsdale, NJ: lawrenve Erlbaum.

Main,L., Delcourt,M. & Treffinger,D. (2017).Effects of group training in problem-solving style on future problem-solving performance. *journal of Creative Behavior*, published of the creative education foundation.

Odacı, H., Çıkrıkçı, N., & İrem, D. F. (2022). The role of problem-solving skills in career decision-making self-efficacy and vocational outcome expectations. *International Journal of Educational Reform*, 1-16.

Orloff, M. A. (2006). *Inventive thinking through TRIZ*. Berlin, Germany: Springer-Verlag Publishers.

Pourbahreini, F. (2015). The Effect of Neuro- Linguistic Programming Technique on Enhancing Grammatical Knowledge of Iranian EFL Learners at Intermediate Level, *English for Specific Purposes World,* 44(16),1-17.

Raven,J.c. (1977). *Manual for ravens progressive matries & vocabulary scales, Standard progressive matrices*. H.K. lewis& Co. ltd, London.

Reckase, M. D. (1979). Unifactor latent trait models applied to multifactor tests: results and implications**.** *Journal of Educational Statistics***,** V(4), N(3), 207-230.

Ruohonen, K. (2013). *NLP in Early Childhood Education – Empowering Relationships*. (Unpublished Master's Thesis) University of Tampere, Finland.

Sharif, S. & Abdul Aziz, R. (2015). Application of Neuro- Linguistic Programming Techniques to Enhance the Motivation of at -Risk Student, *IJaedu International E- Journal of Advances Education*, 1(1), 1-14.

Suddendorf, T.&Corballis ,M.(2007).The evolution of foresight: what is mental time travel and is it unique to humans?. Behav Brain Sci. 30 (3), 299-313. doi:10.1017/S0140525X07001975.

Uçar, F.M., Uçar, M.B., & Çalışkan, M. (2017). Investigation of gifted students' problem-solving skills. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 5(3), 15-28.

Wiseman, R.; Watt, C.; Brinke L.; Porter, S.; Couper S. & Rankin C. (2015). The Eyes Don't Have It: Lie Detection and Neuro- Linguistic Programming, *PLoS ONE*, 7(7):1-5.

The Effectiveness of a Training Program on Principles and Techniques of Psychological Engineering in Improving the Ability to Solve Future Problems among Secondary School Students

Dr. Shaimaa Abd El-Moaty Kadragy El-Wakil

Abstract

This research aimed to investigate the effectiveness of a Training Program on Principles and Techniques of psychological engineering training program in developing future problem-solving skills among secondary school students. The study utilized a quasi-experimental method with a design involving two equal groups. The participants included 79 female students, with 39 in the control group and 40 in the experimental group. The students' ages ranged from 15.3 to 16.6 years, with an average age of 15.85 and a standard deviation of 0.344. The researcher used a Psychological Engineering Scale to identify students eligible for participation in the training program by selecting those in the lowest quartile. The participants were then divided into two equal groups, with the training program on psychological engineering administered to the experimental group students. Subsequently, a post-application of the Future Problem-Solving Scale, developed by the researcher after verifying its psychometric properties, was conducted. The research results resulted in a high effect at the significance level of 0.01 for the training program for psychological engineering principles and techniques in improving the ability to solve future problems among secondary school students, as the effect size values for the differences using “Cohen’s d” were greater than 0.8. The research results also indicated continuity the impact of the training program in improving the ability to solve future problems among secondary school students. The results were discussed and interpreted in light of the theoretical framework and results of previous studies, and a set of recommendations and proposals were presented.

Keywords: Psychological Engineering, Future Problem Solving, Secondary School Students.