الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقلياً

أ. د/تهاني محمد عثمان منيب
أستاذ التربية الخاصة
كلية التربية - جامعة عين شمس

د/ محمد فؤاد عبد السلام
مدرس التربية الخاصة - كلية التربية
كلية التربية - جامعة عين شمس

أ/زينب شياع أسماعيل
باحثه دكتوراه بقسم التربية الخاصة
كلية التربية - جامعة عين شمس.

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى بناء مقياس مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقلياً، وتكونت عينة البحث من (٢٠٠) طالب من الطلاب المتفوقين عقلياً، تكون المقياس من (٥) أبعاد هم (الافتراضات والحلول المقترحة، التفسير، الاستنتاج، تقويم المناقشات، اتخاذ القرار) ، وقد تم التحقق من الكفاءة السيكومترية للمقياس باستخدام التحليل العاملي ، والاتساق الداخلي للتحقق من صدق المقياس، كما قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس بطريقتين هما: طريقة ألفا كرونباخ ، وطريقة إعادة تطبيق الاختبار، لأبعاد المقياس، كما أوضحت النتائج تمتع المقياس بدرجة عالية من الصدق والثبات ، وصلاحيته للتطبيق على عينة البحث.

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير العليا– التفوق العقلي.

مقدمة

يعد التفكير أرقى سمة يتصف بها الإنسان الذي ميزه الله به عن غيره من الكائنات الحية، وهي نعمة وهبها الله للإنسان وحثه على النظر في ملكوته بالتفكير واعمال العقل، كما يوصف التفكير بأنه شكل من أشكال السلوك الإنساني واعقدها ، ويختلف من حيث طبيعته ونوعيته منه التفكير الإبداعي الذي اعتبر من المواضيع التي لاقت اهتمام الكثير من الباحثين ، وخاصة إذا ارتبط الأمر بالإبداع لدى الطلاب المتمدرسين، وما يدل على تلك الإصلاحات التربوية التي تحدث في البلاد، وهذا ما يدل على أن أهداف المنظومة التربوية قد أصبحت تهدف إلى الوصول بالطلاب وهم يملكون طاقات بداعية وعقل يفكر بطريقة تتميز بمنهجية سليمة.

تهتم مهارات التفكير العليا بكيفية حدوث التعلم ومدى تأثيره على تغير خبرات الطلاب أي كيفية اكتساب معلومات متداخلة والاستفادة منها في حل المشكلات المتعددة التي تواجههم، فتركز على التعلم العميق بدلاً من التعلم السطحي للاستفادة منه والقدرة على إنتاج أفكار وحلول جديدة(Kim,2020,p.33)

كما تأتي مهارات التفكير العليا في أعلى سلم (بلوم) ، حيث قام (بلوم) بوضع تسلسل هرمي للأهداف التعليمية ، مقسم إلى عدة مستويات بحيث تصاغ الأهداف حسب مستويات (بلوم) في النموذج الهرمي والذي بدورة جذب الانتباه إلى الفرق في مهارات التفكير، وحسب سلم (بلوم) تمثل مهارات (التفسير، الاستنتاج، التقييم، الافتراضات والحلول المقترحة) مكونات التفكير العليا، وقد ثبت من خلال الدراسات السابقة أن مهارات وعمليات التفكير العليا لا تنمو تلقائياً من خلال تعلم الطالب المواد الدراسية بالطرق التقليدية ، بل أن هذا التعلم يعيق تطور قدرات التفكير العليا ويحصرها في الحدود والمستويات الدنيا المنخفضة (عدنان العتوم وآخرون،٢٠١٣).

وعند تدريس مهارات التفكير للطلبة المتفوقين لابد من مراعاة الاستعداد الشخصي للطلبة والرغبة للتعلم لديهم، وكذلك تفتح العقل ومدى النضج العقلي للتقدم في اكتساب المهارة، بحيث يتم تقديم المهارات حسب مستوى الطلبة في كل مرحلة عمرية، فمثلاً في الصفوف الابتدائية يمكن تدريب الطلبة على مهارات التفكير العليا (إبراهيم السمادوني، ٢٠٠٩ ،٧٨).

أن التفكير عملية كيميائية، وعصبية، ونفسية متداخلة، ومتلازمة تحدث للفرد عند تعرضه لخبرة جديدة، فيدمجها بخبرته السابقة؛ كي يكون مفهوماً للتعامل مع المعطيات الحالية أو

المستقبلية، ويعد تنمية التفكير بأنواعه المختلفة أحد أهداف المجتمعات المتقدمة التي يجب العمل على تنميتها بطرائق مختلفة لدى الطلاب للتكيف مع كل ما هو جديد والقدرة على الاستفادة منه، وتعتبر مهارات التفكير العليا أحد مهارات التفكير ذات المستوى العقلي العالي. فمهارات التفكير العليا تهتم بكيفية حدوث التعلم ومدى تأثيره على تغيير خبرات الطلاب أي كيفية اكتساب معلومات متداخلة والاستفادة منها في حل المشكلات المتعددة التي تواجههم، فتركز على التعلم العميق بدلاً من التعلم السطحي للاستفادة منه والقدرة على إنتاج أفكار وحلول جديدة وضرورة أن يهتم بتنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، وعدم الاقتصار على تعلم المعرفة بصورتها التقليدية بل واستخدامها في تنمية القدرة على حل المشكلات وربطها بالحياة اليومية للطالب (Kim,2020,p.23).

وفي ظل التحديات التكنولوجية والعلمية الحالية أصبحت الحاجة ملحة لتنمية مهارات التفكير العليا(Hugerat,& Kortam ,2014,p.448)، كما أجريت العديد من البحوث والدراسات التي اهتمت بتنمية مهارات التفكير العليا Skills Thinking Order Higher(HOTS)في مراحل التعليم المختلفة باستخدام استراتيجيات ومداخل تدريسية مختلفة في جميع المراحل مثل **دراسة** سحر عز الدين (٢٠١٤) ودراسة(2015) Garcia، **ودراسة** تفيدة غانم (٢٠١٨) ، **ودراسة** إيهاب مختار (٢٠١٩) ، **ودراسة** رسول طعمة ، على رحيم محمد (٢٠١٩) و هدفوا جميعاً إلى بناء مقياس مهارات التفكير العليا وتضمينها ضمن الحياة الواقعية للمتفوقين عقلياً.كما توجد العديد من الدراسات التي تؤكد على أهمية تنمية مهارات التفكير العليا ومنها: دراسة (Barak,& Dori,2009)، ودراسة Fenslam (Bellocchi,2013) ودراسة يي وآخرون (Yee,et.,al.,2015) ، ودراسة(فوزى أحمد وفوقية رجب،٢٠١٧)ومن هذا المنطلق تتضح ضرورة بناء مقياس مهارات التفكير العليا، وتصميم برامج للعمل على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب بعيدا عن الطريق السائدة حالياً في المدارس، والتي تعتمد على الحفظ والتلقين.وتشمل مهارات التفكير العليا كلاً من التفكير الناقد والإبداعي، والتفكير المنظومي وغيرها وهذا يتطلب من المتعلم أن يكون نشطاً

وليس سلبياً، فالمتعلم يكون نشطاً ومتفاعلاً عندما يحلل ويقيم وعندما يكون متلقياً للمعلومات فإنه يكون سلبياً (Conklin,2011,p.21).

مشكلة البحث:

تكتسب أهمية مهارات التفكير العليا بعداُ جديداً في تسريع وتسهيل عمليات التعلم التي تقوم على تنفيذ مجموعة من النشاطات التي تؤدي إلى إحداث تغييرات ايجابية في بناء المعارف العقلية كالحقائق والمبادئ والقدرات الأدائية المهارية كحل المشكلات إذ يعد هدف العملية التعليمية من خلال المتغيرات المتسارعة إكساب الطالب المعارف بل تعداها إلى تنمية قدراته على التفكير الإبداعي .ويعتبر الطلاب المتفوق عقلياً أحد الثروات البشرية المهمة ، التي يجب الاهتمام بها لمواكبة التقدم والتطور ، كما أن لديهم خصائص وصفات مميزة عن غيرهم ، لذا فقد أردنا بناء مقياس لقياس مهارات التفكير العليا لهؤلاء الطلاب المتفوقين عقلياً.

أشارت نتائج بعض الدراسات إلى ضعف مهارات التفكير العليا لدى الطلاب وذلك ما توصل إليه بحث كل من: (حسين على ، ٢٠١٢ ؛ أشرف عبد المنعم ، ٢٠١٩)، كما أوصوا بضرورة تنمية تلك المهارات لديهم ؛ وذلك لأنها تتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير، وتهتم بإكتشاف معنى للمواقف والخبرات المعرفية مما يمكن الطلاب المتفوقين عقلياً من تفسير الأحداث والمواقف والمشكلات التي تواجههم والتوصل إلى حلول إبداعية ، كما أكدت العديد من الأبحاث بضرورة تنمية مهارات التفكير العليا مثل دراسة(نهلة جاد الحق، ٢٠٢١ ؛ Husamah ,et ؛ Navhiappan,2018 ؛ Kim,2020, ؛ al,2018؛ (Mitana,2017; Smith & Darvas 2016 ؛ Shukla ؛ Saido,2015 ؛ Yee ؛ Varutharaju&Ratnavadivel,2014 ؛لأنها تجعل الطلاب قادرين على ممارسة مهارات التفكير التي توسع حدود المعرفة التي تم التوصل إليها والاستفادة منها في إنتاج أفكار وحلول جديدة ومبتكرة أي التركيز على التعلم العميق، وتنمى لديهم القدرة على التعلم مدى الحياة خارج نطاق المدرسة .لهذا سنحاول في هذا البحث بناء مقياس مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقلياً.

على ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال التالي :

إلى أي مدى يمكن إعداد مقياس لمهارات التفكير العليا لدى المتفوقين عقلياً يتمتع بمستوى مناسب من حيث الصدق والثبات ؟

أهداف البحث: يهدف البحث إلى التحقق من الخصائص السيكومترية إعداد لمقياس مهارات التفكير العليا لدى المتفوقين عقلياً .

أهمية البحث: **تتضح أهمية البحث الحالي من خلال:**

إجراء دراسة الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا ذات أهمية نظرية كبيرة لعدة أسباب:

١. **الموثوقية** :تساهم دراسة الخصائص السيكومترية في قياس مدى موثوقية المقياس، أي قدرة المقياس على تقديم قياس متكرر وثابت لمهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا. يمكن لهذا التحليل أن يحدد ما إذا كان المقياس يقيس بشكل موثوق ومنتظم الخصائص المراد قياسها.

٢. **الصدق** :تُظهر دراسة الخصائص السيكومترية مدى صدق المقياس، أي مدى قدرة المقياس على قياس ما يُفترض أن يقيسه بدقة. يمكن أن تساهم هذه الدراسة في تقديم أدلة تدعم صدق المقياس واستخدامه بثقة في البحوث والتطبيقات التربوية.

٣. مهارات التفكير العليا والطلاب غيرهم. يمكن أن تساعد هذه الدراسة في فهم مدى قدرة المقياس على التفريق بين المجموعات المختلفة بشكل فعال.

٤. **التعميم** :تساهم دراسة الخصائص السيكومترية في تقدير قدرة المقياس على التعميم إلى عينة أو مجتمع أوسع. يمكن أن توفر هذه الدراسة أدلة على قدرة المقياس على التعميم إلى سياقات مختلفة، مما يعزز قابليته للاستخدام في دراسات متعددة ومتنوعة.

٥. **التكيف الثقافي** : تُمكّن دراسة الخصائص السيكومترية من تقدير قابلية التكيف الثقافي للمقياس، أي قدرته على تطبيقه بفاعلية عبر ثقافات وخلفيات مختلفة. يمكن لهذه الدراسة أن توفر أدلة على صلاحية المقياس للاستخدام في سياقات ثقافية متعددة.

٦. بشكل عام، يساهم إجراء دراسة الخصائص السيكومترية في توفير أدلة قوية على جودة المقياس وقابليته للاستخدام الفعال في البحوث والتطبيقات التربوية، مما يعزز الثقة في نتائج الدراسات التي تعتمد على هذا المقياس ويسهم في تطوير العملية التعليمية والتقويم التربوي.

إجراء دراسة الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا له أهمية تطبيقية كبيرة في مجال التعليم والتطوير التربوي، وذلك لعدة أسباب:

١. **تطوير برامج التعليم والتدريب** :يمكن استخدام نتائج الدراسة السيكومترية لتطوير برامج التعليم والتدريب التي تستهدف تنمية مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا. يمكن توجيه التدريب وتصميم الأنشطة التعليمية بناءً على النتائج لضمان فاعلية هذه البرامج في تحقيق أهدافها.

٢. **تقييم الأداء الطلابي** :يمكن استخدام المقياس المطور لتقييم أداء الطلاب في مهارات التفكير العليا وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم. يمكن أن يسهم هذا في تخصيص الموارد وتطوير الخطط الفردية للطلاب لتعزيز تطورهم الأكاديمي والشخصي.

٣. **تحسين التوجيه التربوي** :توفر الدراسة السيكومترية أدلة على صلاحية المقياس للاستخدام في عمليات التوجيه التربوي، مما يساعد في تحديد احتياجات الطلاب وتوجيههم نحو البرامج والمسارات التعليمية المناسبة بناءً على قدراتهم العقلية والتفكيرية.

٤. **تطوير سياسات التعليم والتقويم**: توفر نتائج الدراسة السيكومترية أدلة قوية لدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير سياسات التعليم وتقييم الأداء التعليمي. يمكن استخدام هذه الأدلة في تطوير معايير التقويم وتصميم الاختبارات لتقييم مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا.

٥. **تطوير البرامج التربوية المخصصة** :يمكن استخدام الدراسة السيكومترية لتطوير برامج تعليمية مخصصة تستهدف تنمية مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا، سواء كانت برامج إثراء أو برامج تقويمية.

٦. **تقييم فعالية السياسات التعليمية** :يمكن استخدام الدراسة السيكومترية لتقييم فعالية السياسات والمبادرات التعليمية المعتمدة في دعم تنمية مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا وتحسينها.

٧. بشكل عام، تسهم الدراسة السيكومترية في تحسين العمليات التربوية وتعزيز فاعليتها من خلال توفير أدلة قوية وعلمية عن جودة وصلاحية المقياس في قياس مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا، مما يعزز القرارات والتدخلات التربوية المستقبلية.

مصطلحات البحث: وتتحدد مصطلحات البحث في كل من:

مصطلحات الدراسة:

١. **مهارات التفكير العليا**Higher Order Thinking Skills:عرف **(Tanujaya,2017,pp. 78-85)** مهارات التفكير العليا بأنها نمط من أنماط التفكير يهتم بالاستكشاف والتساؤل من خلال البحث والدراسة ويتضمن تنظيماً ذاتياً لفهم المفاهيم وذلك بهدف تحقيق أهداف التعلم والتفاعل والنجاح مع مواقف الحياة المختلفة.

وتعرف الباحثة مهارات التفكير العليا بأنها "عملية عقلية يقوم بها الطالب وتعتمد على الملاحظة والبحث أثناء مواجهته لمشكلة علمية، فيمارس من خلالها العمليات العقلية المتمثلة في وصف المشكلة وشرحها، وتقديم تفسيرات، واستنتاجات، وتحليلها إلى عناصرها، وتحديد نقاط القوة والضعف للوصول إلى حلول مقترحة للمشكلة" . كما يعرف بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على المقياس المعد لذلك. وتقتصر الدراسة على مهارات (التفسير، الاستنتاج، التقييم، الافتراضات والحلول المقترحة، اتخاذ القرار):

٢. **التفوق العقلي**Intellectual Giftedness عرفت **تهاني منيب (٢٠٠٧، ٤٨٤)** المتفوقين عقلياً بأنهم: "الذين يظهرون تحصيلاً مرتفعاً أو إمكانية أو قدرة مرتفعة في واحد، أو أكثر من المجالات الستة التالية: (القدرة العقلية العامة، الأكاديمية الخاصة، التفكير أو الإنتاج الابتكاري، القيادة، الفنون البصرية والأدائية والقدرة النفسية الحركية").

وتعرف الباحثة المتفوق عقلياً بأنه:" الطالب الذي يمتلك قدرة عقلية مرتفعة، ويصل معامل ذكائه إلى (١٢٠) درجة أو أكثر على اختبارات الذكاء".

الإطار النظري

التفكير هو عملية معقدة تتألف من اتجاهات ومعارف ومهارات تمكن الفرد من تشكيل بيئته بطريقة أكثر فاعلية من التحدي والحياة(جودت أحمد سعادة، ٢٠١١، ٣٩).

التفكير مجموعة من المهارات الأساسية، والمتقدمة، والمهارات الثانوية التي تتحكم في العمليات العقلية للفرد، وتتكون هذه المهارات من عمليات المعرفة، وعمليات ما وراء المعرفة (إيهاب مختار، ٢٠١٩) .

يعتبر الاتجاه المعرفي أحد أهم اتجاهات علم النفس الذي ركز على التفكير عالي الرتبة الذهنية والمهارات التفكيرية الخاصة بهذا النمط من التفكير، ويعد التفكير عالي الرتبة أحد الأبعاد التربوية التي بدأ التربويون العناية بها في السنوات الأخيرة بوصفه أحد المفاتيح الهامة لتحقيق الأهداف التربوية لعملية التعلم والتعليم، ولضمان التطور المعرفي الفعال الذي يسمح للمتعلم باستعمال أقصى طاقاته العقلية لتحقيق النجاح والتكيف السليم في مجال التعليم والحياة العامة (عدنان العتوم وآخرون ،٢٠١٣،٢٠١)، عرفها **Miri, et al (2007,p.355)** بأنها أسلوب معقد من التفكير يقوم بتوليد حلول عديدة ، كما أنها مظلة تضم أشكال متنوعة من التفكير كالتفكير الناقد ، والتفكير المنظومي ، والتفكير الإبداعي. بينما يرى **مجدي إبراهيم(٢٠٠٨ ،١٩٦)** بأنه لا يوجد وصف محدد لمهارات التفكير العليا، ويرى بأن مهارات التفكير العليا هي مهارات تقع في إطار العمليات والإجراءات، و يتضمن كلاً من المهارات والاستراتيجيات ، وتوصف المهارات بأنها أقل تعقيداً من الاستراتيجيات وتشكل المركز الذي تدور حوله أو تستند إليه استراتيجيات التفكير، وإجراءات التفكير المصاحبة للتعرف(ما وراء المعرفة)،وأن مهارات التفكير المحورية أساسية لنمو الطفل. وعرفه **محمد شحاته (٢٠١٢، ٥٤٧)** بأنه "قدرة المتعلم على ممارسة وتنفيذ العمليات العقلية من استنتاج، وتصنيف، وتنبؤ، وتفسير، وتجريب، وذلك بإتقان تام أثناء عملية التعلم بغرض استخدامها في حل المشكلات التي يتعرض لها أثناء حياته". كما عرفها **عدنان العتوم وآخرون(٢٠١٣ ،٢١٣)** بأنها نوع من المهارات التي تجمع بين مهارات التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، أي أنه نوع مكافئ لاندماج كلا النمطين(التفكير الناقد ، والتفكير الإبداعي)، حيث أن التفكير الجيد هو ذلك التفكير الذي يتكون من مجموعة من القدرات الناقدة والابداعية، وتعد القواسم المشتركة بين كلا النوعين هي ما يطلق عليه أسم مهارات التفكير العليا. كما **عرفتها تفيدة غانم (٢٠١٨، ١٥٢ – ١٥٣)**

بأنها " تمكن الطلاب من أداء العمليات العقلية لحل المشكلات والتفكير الناقد، بما تتضمنها مهارات التفكير العلمي، والتفكير التحليلي، والتفكير الاستقرائي، والتفكير الاستنتاجي، والتفكير التقييمي، ويرى **(Saido,et al,2018)** أن التفكير عالي الرتبة يتضمن أنواع متعددة من التفكير مثل: التفكير الناقد، والمنطقي، والتأملي، وما وراء المعرفة، والإبداعي، وتتضح مهاراته بصفة خاصة لدى المتعلم عندما يواجه المشكلات غير المألوفة، والتي يغلب عليها التعقيد، والمواقف الجديدة التي تحتاج لحلول مركبة، والناتج من ممارسة هذه المهارات القدرة على اتخاذ القرارات، والقيام بأداء عال في مختلف المواقف. وعرفها **أشرف عبد المنعم حسين(٢٠١٩، ٨٢)** بأنها" مجموعة العمليات العقلية التي يستخدمها الطلاب عند تعلمهم، وتتمثل هذه المهارات في: التفاصيل، وتحليل البيانات ونمذجتها، وحل المشكلات، وصياغة التنبؤات، والاستدلال الاستقرائي، والاستدلال الاستنباطي.

مما سبق تعرف الباحثة مهارات التفكير العليا بأنها "عملية عقلية يقوم بها الطالب وتعتمد على الملاحظة والبحث أثناء مواجهته لمشكلة علمية، فيمارس من خلالها العمليات العقلية المتمثلة في وصف المشكلة وشرحها، وتقديم تفسيرات، واستنتاجات، وتحليلها إلى عناصرها، وتحديد نقاط القوة والضعف للوصول إلى حلول مقترحة للمشكلة" . كما يعرف بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على المقياس المعد لذلك.

تصنيفات مهارات التفكير العليا:

تعددت مهارات التفكير العليا كما تناولتها العديد من الدراسات والأبحاث التربوية حيث لا يوجد تصنيف موحد لمهارات التفكير العليا حيث صنفها **كمال زيتون (٢٠٠٨، ١٣٨)** إلى مهارات حل المشكلات، مهارات اتخاذ القرار، التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، التفكير ما وراء المعرفة.

تصنيف بلوم Bloom Taxonomy

- اكتسب تصنيف بلوم لمجالات التعلم شهرة عالمية في الدوائر التربوية، وقد وضع هذا التصنيف كدليل لمساعدة التربويين في تخطيط الأهداف، والخبرات التعليمية، وبنود الاختبارات، في شكل هرمي متدرج الصعوبة.

- يوجه تصنيف بلوم أنظار المربين إلى أهمية تقديم الخبرات التعليمية في مستويات متفاوتة الصعوبة حتى تتلاءم مع احتياجات المتعلمين وتراعي الفروق الفردية بينهم.
- قسم بنيامين بلوم Benjamin Bloom المجالات المعرفية عام ١٩٥٦ إلى ستة مجالات تتضمن:

التذكر Remember–الفهم Understand–التطبيق Apply–التحليل Analyze–التقويم Evaluate–الإنشاء Create.وقام كل

أندرسون Anderson وكراتهول Krathwohl بابتكار تصنيف جديد في العام ٢٠٠١، حيث قاما بقلب المستويين الخامس والسادس (التركيب والتقييم)

ينقسم تصنيف بلوم المعدل إلى ستة مستويات تتضمن:

١. **التذكرREMEMBER:**

- يتوقع من الطلاب استرجاع المعلومات من الذاكرة، ولا يتوقع تغييرها بأي حال من الأحوال.
- الأفعال التي يمكن استخدامها لوصف الأهداف في هذا المجال هي: يُعَرف، يذكر، يسمي، يسرد، يسترجع، يكرر، يعدد، يطابق.

٢. **الفهم Understand:**

- يقوم الطلاب في هذا المجال ببناء وصلات جديدة في عقولهم. حيث يتذكرون أشياء سابقة، ويعدلون عليها.
- الأفعال التي يمكن استخدامها لوصف الأهداف في هذا المجال هي: يُترجم ، يُحول ، يُعيد صياغة ، يُلخص ، يعبر عن ، يعطي مثال ، يشرح ، يراجع ، يوضح ، يناقش ، يقارن ، يخمن ، يتوقع ، يعلل ، يربط بـ ...

٣. **التطبيق APPLY:**

- يطبق على شيء جديد، يطبق لموقف مشابه في الدرس أو موقف مر عليه قبل ذلك أو لموقف جديد.
- الأفعال التي يمكن استخدامها لوصف الأهداف في هذا المجال هي: يطبق، يستخدم، يحسب، يعد، يحل تمرين ، يرسم تمرين ، يعالج ، يوظف ، يستخرج ، يقيس.

٤. **التحليل Analyze:**

- أن يحلل الموقف لعناصره الأساسية.

- الأفعال التي يمكن استخدامها لوصف الأهداف في هذا المجال هي: يحلل، يبرهن، يميز، يعزل، يحدد العناصر المشتركة فى ، يختبر ، يدقق ، يتأمل ، يستقرأ ، يكتشف.

٥. **التقويم Evaluate:**

- يتم فحص كافة مصادر المعلومات لتقييم جودتها وليتم اتخاذ القرارات بناء على المعايير المحددة.
- الأفعال التي يمكن استخدامها لوصف الأهداف في هذا المجال هي: ينقد ، يقيم ، يناقش بالحجج ، يوضح التناقض ، يصدر حكم ، يدافع عن ، يتخذ قرار ، يبرر

٦. **الإنشاء Create:**

- يقوم المتعلمين في هذا المجال بإعادة تنظيم المعلومات بطرق مختلفة.
- الأفعال التي يمكن استخدامها لوصف الأهداف في هذا المجال هي: يُؤلف ، يبدع ، يبتكر ، يصمم ، يقترح ، ينسق ، ينظم ، ينشئ ، يجمع بين(Anderson, et al,2000,pp.56-57)

تصنيف بلوم المعدل:

ولقد اتفق كل من (عبد الله النافع،٢٠٠٢؛ خير شواهين ،٢٠٠٥) وغيرهم على أن مهارات التفكير العليا تتضمن خمس مهارات تسمى بمهارات التفكير المركب وهي (التفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات واتخاذ القرار والتفكير فوق المعرفي) ولقد أكد **عبد الله النافع (٢٠٠٢، ٢٥)** أن هذه المهارات ليست منفصلة عن بعضها، فبينها قدر كبير من التداخل والترادف واستخدام المصطلحات.

يرى **Pilten (2010,p.1232)** أن مهارات التفكير العليا تتمثل فى: مهارة التركيب، ومهارة التفسير، ومهارة التقويم.

ويرى **عدنان العتوم وآخرون (٢٠١٣، ٢٢٧)** أن مهارات التفكير العليا تتمثل فى :

- **الملاحظة:** وهي القدرة على التدقيق في الأشياء والتعلق في الأحداث باستخدام الحواس .
- **الوصف:** وهي القدرة على تحديد ميزات أو ملامح الموضوع أو الفكرة؛ بهدف الحصول على فكرة جديدة للشيء الموصوف .

- **التنظيم:** القدرة على وضع المفاهيم أو الأحداث التي ترتبط فيما بينها بصورة أو بأخرى فى سياق متتابع لمعيار معين .
- **التساؤل الناقد:** القدرة على إيجاد الأسئلة بهدف الفحص الدقيق للقضية، واكتشاف مواطن القوة والضعف بالاستناد إلى معايير مقبولة .
- **حل المشكلة مفتوحة النهاية:** القدرة على إيجاد العديد من الحلول والأفكار للمشكلات .
- **تحميل البيانات ونمذجتها:** القدرة على تجزئة البيانات والمعلومات المعقدة إلى مكوناتها وأقامه علاقات مناسبة بين هذه المكونات وعناصرها الفرعية، وتمثيلها بصيغ مختلفة.
- **صياغة التنبؤات:** القدرة على قراءة البيانات والمعطيات، وتجاوز حدود المعلومات المعطاة، وتوقع معلومات أو بيانات جديدة.
- **التحميل:** القدرة على تجزئة المعلومات المركبة إلى أجزاء صغيرة مع تحديد مسمياتها واقامه علاقات مناسبة بين الأجزاء .
- **التركيب:** القدرة على وضع العناصر أو الأجزاء معاً في صورة جديدة؛ لإنتاج شيء مبتكر.
- **التطبيق:** القدرة على استخدام المفاهيم والقوانين والحقائق والمعلومات التي سبق تعلمها في حل مشكلة أو موقف جديد .
- **التقويم:** القدرة على إصدار حكم على شيء حسب معيار معين.

بينما صنفت دراسة **سحر محمد عز الدين (٢٠١٤، ١٣٧)** مهارات التفكير العليا في مهارة المقارنة، التصنيف، الاستدلال الاستقرائي، الاستدلال الاستنباطي، تحليل الأخطاء، التلخيص.

بينما صنفت دراسة سوزان محمد السيد (٢٠١٧، ١٧٣) مهارات التفكير في المهارات التالية:

- تحديد المشكلة، الشرح، التفسير، التصنيف، الاستنتاج، تكوين الرأي، الاستدلال الاستقرائي، الاستدلال الاستنباطي.
- بينما صنفت دراسة ماهر موسى **صيام (٢٠٢٠، ٤٤٢)** على ثلاث مهارات وهما: مهارة التحليل، مهارة الاستدلال، مهارة التركيب .

أهمية تنمية مهارات التفكير العليا:

أوضح **مندور عبد السلام (٢٠٠٨ ، ٧٣- ٧٤)** أن تعليم وتنمية مهارات التفكير العليا ذات أهمية تتمثل في تزويد المتعلم بالأدوات والوسائل التي يحتاجها للتعامل بفعالية مع كافة المعلومات والمتغيرات الحالية التي يمكن أن يواجهها في المستقبل، وتنمية قدرته على تحديد ما ينفعه وما يضره ، كما تتيح الفرصة أمامه لرؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع ، وتكوين شخصيته وبنائها ، وتأهيله ليكون عضواً في مجتمع زادت فيه التحديات التي تفرضها ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، والتي لا يمكن مواجهتها الا بامتلاك وتوظيف مهارات التفكير في المواقف المختلفة.

وأوضحت نتائج بعض الدراسات أن التدريس بمهارات التفكير العليا ذات أهمية، حيث يسهم في تنمية العديد من المهارات والنواتج التعليمية الأخرى ، كدراسة (Miri ,David& Uri ,2007) والتي توصلت إلى أن تدريس بمهارات التفكير العليا يُعد فرصة جيدة لتطوير وتعزيز مهارات التفكير الناقد وذلك من خلال استراتيجيات تدريسية مصممة لتعزيز مهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة العلوم ، ودراسة **نادية حسين وعلاء أحمد (٢٠١٣، ٦)** التي توصلت إلى أن التدريس بمهارات العليا يسهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي بالإضافة إلى التفكير الناقد ، وتمكن المتعلم من حل المشكلات التي تواجه في الحياة اليومية ، وترفع قدرة وكفاءة المتعلم على إصدار الأحكام واتخاذ القرارات ، ودراسة **علاء الشامي** (٢٠١٢) التي أوصى الباحث بضرورة اعتماد مهارات التفكير لبناء أنشطة المادة وأسئلتها لتنمية مهارات التفكير عند الطلبة.

تتعدد أهمية تنمية مهارات التفكير العليا وهى كما حددتها العديد من الدراسات والبحوث التربوية مثل(حسن زيتون ،٢٠٠٣، ٢٣؛ حسين على ،٢٠١٢، ٣٦-٤٠؛ Brook Hart,2010,p.10-13؛ منى فيصل الخطيب ، و سماح فاروق الأشقر ،٢٠١٤، ٨٨-٨٩؛ سوزان السيد،٢٠١٧، ١٧٣ ؛ رسول طعمة ، على محمد ، ٢٠١٩ ، ٢٠٩) كما يلى:

١. تعمل على زيادة التحصيل الدراسي، إذ أن الأنشطة والمواقف التي يتعرض لها المتعلم تتطلب ممارسة مهارات التفكير العليا وبالتالي تحسين الإنجاز الدراسي في المواد المختلفة .
٢. تساعد في تعلم المتعلمين الذين يعانون من ضعف في تجهيز المعلومات، إذ أن تدريس مهارات التفكير العليا يحسن من قابليتهم على الفهم وإدراك المعلومات والاحتفاظ بها والتعامل مع محتوى الموضوعات بعمق .
٣. تزيد من دافعية المتعلمين نحو التعلم، إذ أن المهام والأنشطة التي تتطلب مزيداً من الجهد الذهني تزيد من الدافعية والحماس للوصول إلى الحلول، وكذلك تزيد من تدفق الأفكار نحو تلك الأنشطة .
٤. تحسين النمو العقلي للمتعلم وتوسيع مداركه وقدراته الأخرى .
٥. إكساب مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية .
٦. تنمية مهارات حل المشكلات والوصول إلى حلول إبداعية.
٧. تدعم الثقة بالنفس وحب الاستطلاع والمتعة فى التعلم.

دراســـــات سابقـــــة

دراســـات وبحوث سابقة تناولـــت مهارات التفكير العليا.

دراسة مني الخطيب و سماح الأشقر(٢٠١٥) هدفت الدراسة إلى إعداد مقياس مهارات التفكير العليا لدى تلميذات الصف الثالث الإعدادي، وتم تحديد المهارات التالية: مهارات التركيز (تحديد المشكلة وتحديد الهدف)، مهارات جمع المعلومات(الملاحظة، صياغة الأسئلة، مهارة تنظيم المعلومات(المقارنة– التصنيف)، مهارة توليد المعلومات(التنبؤ ، التفسير، فرض الفروض، النقد، الاستنتاج، التوسيع)،وللتأكد من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من أعضاء التدريس للتأكد من صدق الاختبار وملاءمته لقياس ما أعد له، ومدى سلامة المفردات وصياغتها، وقد أبدى المحكمون بعض التعديلات التي اخذتها الباحثتان في الاعتبار ، وطبق الاختبار على (٤٥) طالبة بالصف الثالث الإعدادي، كما تم حساب ثبات الاختبار عن طريق إعادة التطبيق بعد أسبوعين من التطبيق الأول ، وكان معامل الثبات يساوي(٠,٨٦)، وهذا يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

دراسة غازي المطرفي (٢٠١٩) هدفت الدراسة إلى إعداد اختبار مهارات التفكير العليا لدى عينة من طلاب المرحلة الإعدادية، تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين بهدف تحديد مدى مناسبته لقياس ما وضع من أجل قياسه، وتم التعديل في ضوء آراء المحكمين، كما تم تطبيق الاختبار في صورته الأولية على عينة استطلاعية مكونة من (٢٧) طالباً وذلك لحساب ثبات الاختبار بطريقة كوردر ريتشاسون ٢٠ وبلغ ثباته (٠,٩٠) على درجة عالية من الثبات ويمكن الوثوق به والاطمئنان لتطبيقه.

دراسة (Dwi, et al ,2019) هدفت إلي بناء مقياس مهارات التفكير بأبعاده(المرونة والأصالة والطلاقة والخيال) لدى الطلاب بإندونيسيا ،وتوصلت الدراسة إلى بناء مقياس مكون من (١٦) فقرة يتمتع بدرجة ثبات بلغت(٠,٧٥)، وتم التحقق من الصدق من خلال ثلاث تم من خلالها تعديل بعض الفقرات وإثراء البعض الآخر.

دراسة سهام شعيرة وآخرون (٢٠٢٠) هدفت الدراسة إلى بناء مقياس لقياس مهارات التفكير العليا لدى طلبه الصف الأول الإعدادي. **وقد تكونت عينة الدراسة** من مجموعة مكونة من (٨٧) طالب وطالبة من بالصف الأول الإعدادي، **وتم إعداد** اختبار مهارات التفكير العليا في ضوء المهارات التي تم تحديدها وهى (التحليل والتركيب والاستدلال)، وتم التحقق من صدق المقياس من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين لأبداء آرائهم حول مدى مناسبة الاختبار لقياس كل مهارة من مهارات التفكير العليا، ومدى دفقة صياغتها، وقد أشار المحكمين إلى ضرورة تعديل بعض المفردات لتتناسب مع المهارة التي تقيسها ، وكذلك تعديل صياغة بعض البدائل في بعض المفردات ، وقد أجرت المعدة التعديلات المشار إليها، وتم حساب الصدق التمييزي(المقارنة الطرفية) من خلال حساب النسبة الحرجة ، وقد وجد أن النسبة الحرجة تساوي(١٤,٤) وهي أكبر من القيمة الجدولية(٢,٥٨)، وهذا يعني أن الاختبار يتميز تمييزاً واضحاً بين المستويات القوية والمستويات الضعيفة، مما يعنى صدق الاختبار في قياس ما وضع لقياسه. كما تم حساب ثبات الاختبار بطريقتي إعادة التطبيق ومعامل ألفا كرونباخ ، حيث اتضح أن معامل ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق بلغ (٠,٩١)،

ومعامل الفاكرونباخ بلع (٠,٨٩) وهي نسب دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على ثبات الاختبار وإمكانية الوثوق في نتائجه.

دراسة كريمة عبد اللاه محمود(٢٠٢٠) هدفت الدراسة إلى إعداد اختبار مهارات التفكير العليا على عينة من طلاب المرحلة الإعدادية، بلغ حجمها(٢٤) طالب وطالبة ، وتم حساب الكفاءة السيكومترية للمقياس حيث تم حساب الاتساق الداخلي لمفردات الاختبار ، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,٩٠٤ إلى ٠,٨٠٤) وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، و(٠,٠٥)، وهذا يدل على أن مفردات الاختبار متسقة داخليا ، كما تم حساب ثبات الاختبار باستخدام عدة طرق منها: طريقة الفا لكرونباخ وبلغت قيمه معامل الثبات(٠,٨٩٣)، وطريقة التجزئة النصفية بلغت قيمتها وفق معادلة جتمان (٠,٨٧٥)، ووفق معادلة سيبرمان– براون وجد أنها تساوي(٠,٨٥٧)، وبالتالي تم الحصول على اختبار يتسم بالصدق والثبات وعلى هذا أمكن تطبيقه.

دراسة سحر شافعي(٢٠٢١) هدف الدراسة إلى بناء اختبار مهارات التفكير العليا، لدى طلاب المرحلة الإعدادية المتفوقين. وتم التحقق من صدق وثبات المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٥٠) طالب وطالبة من طلاب المرحلة الإعدادية المتفوقين عقلياً ، حيث تم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من أساتذة علم النفس لأبداء آرائهم حول مفردات الاختبار، وتم تعديل الاختبار وفقاً لآراء السادة المحكمين وصياغته بحيث اصبح جاهز للتطبيق على عينة البحث، وللتحقق من ثبات الاختبار استخدمت معدة الاختبار طريقة إعادة التطبيق على العينة الاستطلاعية بفاصل زمني قدرة (٣) أسابيع بين التطبيقين ، وقد بلغ معامل الارتباط (٠,٧٥٤) بجداول الدلالة الإحصائية عند درجة (٤٩) وجد أن قيمة (ر) الجدولية بلغت(٠,٣٣٨) .

نهلة جاد الحق (٢٠٢١) تناولت بناء مقياس لمهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الإعدادية، وتم تحديد المهارات التالية: التنظيم، التساؤل الناقد، الاستنتاج،التفسير، صياغة التنبؤات، التطبيق، تحليل البيانات ونمذجتها، التركيب، حل الأسئلة مفتوحة النهاية، وذلك لمناسبتها لطبيعة المرحلة العمرية، وآراء السادة المختصين، كما تم تحديد عدد مفردات كل مهارة بناء وكانت كالتالي: مهارة التنظيم، التساؤل الناقد، الاستنتاج، التفسير والتركيب كل منها ١٢%، مهارة صياغة التنبؤات ، التطبيق، تحليل البيانات ونمذجتها، وحل الأسئلة

مفتوحة النهاية كل منها ١٠%، وتم قسمة كل مهارة على ٢ لكي يصبح كل أسئلة الاختبار (٥٠) سؤال يقيس جميع المهارات السابقة، وتم حساب ثبات الاختبار من خلال عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين ، وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات على صياغة بعض المفردات ، كما أن البدائل في بعض المفردات غير متساوية في الطول، وتم تعديل الملاحظات في ضوء ما أبداه المحكمون. وتمم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٤٠) طالب في الصف الثاني الإعدادي وتم حساب صدق الاختبار باستخدام معامل ألفا كرونباخ ووجد أنه (٠,٩٥) وهى يشير إلى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات ،كما تم حساب معامل الثيبات لكل مهارة على حدة باستخدام معامل الفا كرونباخ فوجد أن مهارة التنظيم تساوي(٠,٨٩)، مهارة التساؤل الناقد تساوي(٠,٨٨)، مهارة الاستنتاج تساوي(٠,٩٠)، مهارة التفسير تساوي(٠,٩٢)، مهارة صياغة التنبؤات تساوي(٠,٨٨)، مهارة التطبيق تساوي(٠,٩١)، مهارة تحليل البيانات ونمذجتها تساوي(٠,٩٠)، مهارة التركيب تساوي(٠,٨٩)، مهارة حل الأسئلة مفتوحة النهاية تساوي(٠,٩١)، كما تم حساب صدق الاختبار بحساب صدق الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجة كل مهارة من مهارات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,٣٨- ٠,٦٣) وكانت جميع هذه القيم دالة عند مستو ى دلالة (٠,٠١) مما يدل على أن الاختبار يتصف بصدق الاتساق الداخلي .

تعقيب على الدراسات السابقة:

أتاحت فرصة إطلاع الباحثة على الدراسات السابقة زيادة فهم واستيعاب لكيفية بناء وتصميم وتطبيق الأدوات البحثية كما ساهمت في اختيار الباحثة لأدوات بحثية أخرى يمكن أن تخدم أهداف البحث الحالي.

ويتشابه البحث الحالي مع البحوث السابقة في إعداد مقياس مهارات التفكير العليا ويختلف البحث الحالي مع البحوث السابقة في المهارات التي حددتها كل دراسة. حيث حددت دراسة **سهام شعيرة وآخرون (٢٠٢٠)** (التحليل والتركيب والاستدلال)، **دراسة نهلة جاد الحق (٢٠٢١)** تناولت مهارات التالية: التنظيم، التساؤل الناقد، الاستنتاج، التفسير،

صياغة التنبؤات، التطبيق، تحليل البيانات ونمذجتها، التركيب، حل الأسئلة مفتوحة النهاية، و من خلال العرض السابق لمقاييس مهارات التفكير العليا استفادت الباحثة في تحديد أبعاد مقياس مهارات التفكير العليا لدى المتفوقين عقلياً الذي تكون من: التفسير، الاستنتاج، التقييم، الافتراضات والحلول المقترحة، اتخاذ القرار، وتعرفهم الباحثة إجرائيا:

- **مهارة التفسير** وتعرف بأنها محاولة الفهم العميق أو الافتراضات المتصلة بالموقف لأغراض استخلاص نتيجة معينة، وهي عملية عقلية تستهدف من الطالب تفسير وتوضيح ملاحظاته، ويكون ذلك غالباً اعتمادا على خبرات سابقة.
- **مهارة الاستنتاج:** يعرف بأنها بذل الجهود المناسبة للوصول إلى نتيجة محددة، وهي القدرة على استخلاص النتائج أو التوصل إلى رأي أو قرار بعد تفكير عميقا ستناداً إلى المعلومات والحقائق المتوافرة، وغالباً ما يستخدم الاستنتاج أثناء البحث عن حلول للمشكلات الدراسية أو الحياتية التي تواجه الفرد في حياته اليومية.
- **مهارات التقييم** : تعرف بأنها عملية الحكم على قيمة ، أو نوعية الفكرة، أو الشيء ، أو النشاط الممارس ، أو المعني.
- **اتخاذ القرار**: القدرة العقلية على اختيار البدائل المطروحة مع مراعاة أهمية هذا البديل ، والاحتمالية القائمة بإمكان حدوثه في المستقبل
- **الافتراضات والحلول المقترحة** : وتتمثل في فحص البيانات التي تحتوي على موقف أو موضوع معين بهدف تحديد المواقف ذات العلاقة واستثناء الافتراضات التي لا تتصل بالموقف، توضح مدى أتقان الطالب المتفوق عقلياً للمهارات العليا.

الإجراءات المنهجية للدراسة

مقياس مهارات التفكير العليا:

الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى قياس وتقدير بعض مهارات التفكير العليا لدى مجموعة من الطلاب المتفوقين عقلياً.

قام الباحثين بالاطلاع على الأدب التربوي المرتبط بالمقياس (مهارات التفكير العليا للطلاب المتفوقين عقلياً)، وفي ضوء الدراسات السابقة المتعلقة بالبحث التي تم الاطلاع عليها، تم تصميم المقياس في صورته الأولية من (٤٠) عبارة موزعة على (٥) محاور وجاء المقياس

على جزأين: الأول: يشمل عبارات المقياس التي تم توجيهها إلى عينة الدراسة، وأمام كل عبارة مستويين تقيس واقع استخدام الطلاب المتفوقين عقلياً لبعض مهارات التفكير العليا، وهي: ممكن(درجتان)، غير ممكن (درجة واحدة).

وطُلب من الطالب وضع علامة (✓) أمام المستوي الذي يراه ، وبلغ عدد عبارات المقياس (٤٠) عبارة ، تم تقسيمها على (٥) محاور كما يلي:الافتراضات والحلول المقترحة (٧) عبارات، مهارات التفسير (٧) عبارات، مهارات الاستنتاج (٨) عبارات، تقويم المناقشات (٩) عبارات، اتخاذ القرار (٩) عبارات.

وحدد طول الفئة بالمعادلة الآتية: الفئة العليا-الفئة الدنيا/عدد المستويات=(١-٥)/٣-٣/٤-١,٣٣، وفقاً لهذه المعادلة فإنه تم تحديد المتوسطات كما يلي: من مستوى منخفض من (١-٢,٣٣)، من مستوى متوسط من (٢,٣٤-٣,٦٦)، من مستوى مرتفع من (٣,٦٧-٥,٠٠). وتم تطبيق المقياس على عينة قوامها (٢٠٠) طالب من المتفوقين عقلياً بالمرحلة الإعدادية. تم التأكد من صدق المقياس في هذا البحث من خلال الطرائق التالية:

١. الصدق الظاهري: Face Validity

حيث قامت الباحثة بعرض المقياس على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بأقسام التربية الخاصة والصحة النفسية بكليات التربية، (١٠) محكمين، وذلك للحكم على مدى وضوح صياغة العبارات، وسلامتها، وملاءمتها لعينة الدراسة، وأيضاً على مدى دقتها وصلاحيتها لقياس ما وضعت لقياسه. وقد أجاز المحكمون جميع العبارات مع بعض التعديلات البسيطة في الصياغة قامت الباحثة بمراعاتها في الصورة النهائية للمقياس.

٢. الصدق العاملي:Factorial Validity

استخدمت الباحثة التحليل العاملي كوسيلة من وسائل صدق المقياس الحالي، عن طريق تحديد العوامل المكونة للمقياس وتحديد مدى أتفاقها أو اختلافها مع العوامل التي يفترض أن يقيسها هذا المقياس، واستخدمت الباحثة التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory Factor Analysis بطريقة المكونات الأساسية Principal Components Method وتحديد عدد العوامل Number of Factors مع تدوير المحاور بطريقة الفاريمكس Varimax

Method لدرجات الطلاب باستخدام بالبرنامج الإحصائي Spss–Version 15 ، كما استخدمت الباحثة الاختبار الركامي (Scree Test) الذي وصعه (Catell) لتحديد عدد العوامل للجذور الكامنة ، كما تم قبول التشبعات الدالة للعوامل بناء على محط جليفورد الذي يقبل التشبعات إذا كانت قيمتها أكبر من ٠,٣.

ونتج عن التحليل العاملي تشبع جميع مفردات المقياس بعد تدويرها على خمسة عوامل تفسر في مجملها ٨١,٠٣% من التباين الكلي ، وبعض هذه المفردات تشبعت على أكثر من عامل ، وقد نسبت هذه المفردات إلى العوامل التي تشبعت عليها بدرجة أعلى.

والجدول التالي يوضح قيم تشبع مفردات المقياس وقيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسرة للعوامل بعد التدوير بطريقة Varimax .

جدول (١) يوضح قيم الجذور الكامنة للعوامل المستخرجة ونسب التباين الناتج عنها

العوامل	الأول	الثاني	الثلث	الرابع	الخامس
الجذر الكامن	١٤,٥٩	٦,١٠	٤,٣١	٣,٩٢	٣,٤٩
نسبة التباين	٣٦,٤٨	١٥,٢٥	١٠,٧٨	٩,٧٩	٨,٧٢
النسبة التجمعية للتباين	٣٦,٤٨	٥١,٧٤	٦٢,٥١	٧٢,٣٠	٨١,٠٣

جدول (٢)يوضح تشبعات مفردات مقياس على العوامل المستخرجة بعد التدوير

المفردات	العوامل			المفردات	العوامل	
	الأول	الثاني	الثالث		الرابع	الخامس
١	٠,٧٠٤			٢٥	٠,٧٥١	
٢	٠,٦١٩			٢٦	٠,٧٥١	
٣	٠,٧٩٤			٢٧	٠,٧٥١	
٤	٠,٨٦٥			٢٨	٠,٨١٠	
٥	٠,٨٤٣			٢٩	٠,٧٢٥	
٦	٠,٨٦٥			٣٠	٠,٨٢٦	
٧	٠,٥٩٧			٣١	٠,٥٩٢	
٨		٠,٦٦٤		٣٢		٠,٨٢٨
٩		٠,٤٤٧		٣٣		٠,٩٠٤
١٠		٠,٦١٨		٣٤		٠,٨٢٨
١١		٠,٦٣٠		٣٥		٠,٦٣٩
١٢		٠,٥٦٥		٣٦		٠,٨٢٨
١٣		٠,٥٥٣		٣٧		٠,٦٨٤
١٤		٠,٦٧٥		٣٨		٠,٨٠٥
١٥		٠,٧٢١		٣٩		٠,٦٥٣
١٦			٠,٩٢٧	٤٠		٠,٥٢٥
١٧			٠,٩٢٧			
١٨			٠,٧٤٥			
١٩			٠,٦٦٠			
٢٠			٠,٧٨٧			
٢١			٠,٧٩٠			
٢٢			٠,٩٢٧			
٢٣			٠,٩٢٧			
٢٤			٠,٧٤٥			

يتضح من الجدول السابق: تشبع مفردات المقياس على خمسة عوامل فسرت مجتمعة معاً (٨١,٠٣%) من التباين الكلي للمصفوفة، وهذه العوامل هي:

- **العامل الأول:** وجذره الكامن (١٤,٥٩) وفسر حوالي (٣٦,٤٨%) من التباين الكلي للمصفوفة، وتشبع على هذا العامل (٧) من مفردات المقياس.

- **العامل الثاني:** وجذره الكامن (٦,١٠) وفسر حوالي (١٥,٢٥%) من التباين الكلي للمصفوفة، وتشبع على هذا العامل (٨) من مفردات المقياس.
- **العامل الثالث:** وجذره الكامن (٤,٥٩٣١) وفسر حوالي (١٠,٧٨%) من التباين الكلي للمصفوفة، وتشبع على هذا العامل (٩) من مفردات المقياس.
- **العامل الرابع:** وجذره الكامن (٣,٩٢) وفسر حوالي (٩,٧٩%) من التباين الكلي للمصفوفة، وتشبع على هذا العامل (٧) من مفردات المقياس.
- **العامل الخامس:** وجذره الكامن (٣,٥٤٩) وفسر حوالي (٨,٧٢%) من التباين الكلي للمصفوفة، وتشبع على هذا العامل (٩) من مفردات المقياس.
- وضع المقياس لقياس كل من الدرجة الكلية لمهارات التفكير العليا وخمس مهارات فرعية، وهو ما كشفت عنه نتائج التحليل العاملي السابقة مما يؤكد الصدق العاملي للمقياس الحالي.

٣. صدق الاتساق الداخلي: Internal Consistency Validity

يرتبط بالتحقق من الاتساق بين مفردات المقياس ومدى ارتباطها بالدرجة الكلية مع مراعاه عدم التداخل بين المفردات المكونة لكل بعد، أو التداخل بين مفردات المقياس ككل، وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي، قامت الباحثة بإجراء ثلاثة أنواع من الارتباطات، هي:

(أ) ارتباط كل عبارة من عبارات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس الفرعي، والجدول (٣) يوضح معاملات الارتباط الناتجة.

جدول (٣) يوضح معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس الفرعي

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
١	**٠,٥٣٨	١١	**٠,٥٩٥	٢١	**٠,٥٢٧	٣١	**٠,٦٦٠
٢	**٠,٦٢٩	١٢	**٠,٥٤٤	٢٢	**٠,٤٨٦	٣٢	**٠,٦٠٤
٣	**٠,٦٦٩	١٣	**٠,٦٤٩	٢٣	**٠,٦١٥	٣٣	**٠,٥٥٢
٤	**٠,٥٣٧	١٤	**٠,٦٠٧	٢٤	**٠,٦٧٧	٣٤	**٠,٦٥٠
٥	**٠,٥٨٥	١٥	**٠,٧٠٤	٢٥	**٠,٧٠٦	٣٥	**٠,٦٦٠
٦	**٠,٥١٠	١٦	**٠,٦٩٧	٢٦	**٠,٤٤١	٣٦	**٠,٥١٩
٧	**٠,٥٢٩	١٧	**٠,٦٣٤	٢٧	**٠,٥٥٠	٣٧	**٠,٦٠٩
٨	**٠,٥٠٣	١٨	**٠,٥٦٩	٢٨	**٠,٥٣٣	٣٨	**٠,٦٢٧
٩	**٠,٦٨٧	١٩	**٠,٦٥٩	٢٩	**٠,٥١٥	٣٩	*٠,٤٢٣
١٠	**٠,٥٣٦	٢٠	**٠,٥٧٩	٣٠	**٠,٧١٨	٤٠	**٠,٦٢٤

مستوى الدلالة **(٠,٠١)

ويتضح من الجدول أن قيمة معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقاييس الفرعية تراوحت ما بين (٠,٤٤١–٠,٧١٨) موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يعني تمتع المقياس ومكوناته باتساق داخلي قوي ومقبول.

(ب) ارتباط كل عبارة من عبارات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس ككل، والجدول (٤) يوضح معاملات الارتباط الناتجة.

جدول (٤) يوضح معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس ككل

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
١	٠,٧٥٥**	١١	٠,٥١١**	٢١	٠,٤١١**	٣١	٠,١٨٨**
٢	٠,٤٧٨**	١٢	٠,٦٨٩**	٢٢	٠,٣٨٩**	٣٢	٠,١٤٦**
٣	٠,٤٥٦**	١٣	٠,٤٦٧**	٢٣	٠,٥٦٦**	٣٣	٠,٢٠٩*
٤	٠,٦٥٤**	١٤	٠,٢٣٢**	٢٤	٠,٤٧٦**	٣٤	٠,٠٩٩**
٥	٠,٥٢٢**	١٥	٠,٢٧٧**	٢٥	٠,١٠٤*	٣٥	٠,٥٨٧**
٦	٠,٤٦٧**	١٦	٠,٣٤٥**	٢٦	٠,٢٧٨**	٣٦	٠,٢١١**
٧	٠,٥٦٤**	١٧	٠,٥٣٤**	٢٧	٠,٢٩٦**	٣٧	٠,٢٣٥**
٨	٠,٥٦٤**	١٨	٠,٣٦٧**	٢٨	٠,١٧٦**	٣٨	٠,٣٥٤**
٩	٠,٢٩٩**	١٩	٠,٢٨٨**	٢٩	٠,٢٦٥**	٣٩	٠,٢٤٣*
١٠	٠,٦٨٩**	٢٠	٠,٤٢٣**	٣٠	٠,٤٠٠**	٤٠	٠,٢٣٠**

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) ، ما عدا العبارتين (٢٥، ٣٤) فهما دالتان عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

(ج) ارتباط الدرجة الكلية لكل مقياس من المقاييس الفرعية بالدرجة الكلية للمقياس ككل، والجدول (٥) يوضح معاملات الارتباط الناتجة.

جدول(٥) يوضح ارتباط الدرجة الكلية لكل مقياس فرعي من المقاييس الفرعية بالدرجة الكلية للمقياس ككل

الأبعاد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
الافتراضات والحلول المقترحة	٠,٧٢١**
التفسير	٠,٥٩٧**
الاستنتاج	٠,٨٢٤**
تقويم المناقشات	٠,٨٣٤**
اتخاذ القرار	٠,٨٨٨**

**دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق ن جميع معاملات الارتباط بين كل من درجات المقاييس الفرعية والدرجة الكلية للمقياس ككل موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١).

كما يتضح من حساب صدق مقياس مهارات التفكير العليا بطرقه المختلفة (الصدق الظاهري –الصدق العاملي– صدق الاتساق الداخلي) تمتع المقياس بدرجة مناسبة من الصدق.

ثبات المقياس:

تم التأكد من ثبات المقياس من خلال الطرق التالية:

١. طريقة إعادة تطبيق الاختبار: Test– Retest :حيث تم تطبيق المقياس على نفس العينة مرتين ، وخلال فترة زمنية لا تقل عن أسبوعين ، يُقاس بعد ذلك العلاقة بين درجات الطلاب على كلا التطبيقين باستخدام معادلة بيرسون(Pearson) . والجدول رقم(٦) يوضح ثبات المقياس عند استخدام طريقة إعادة التطبيق.

جدول(٦) يوضح معاملات ثبات الدرجة الكلية للمقياس ودرجات المقاييس الفرعية ي باستخدام طريقة إعادة الاختبار

الأبعاد	معامل الثبات	مستوى الدلالة
الافتراضات والحلول المقترحة	**٠,٨٩	٠,٠١
التفسير	**٠,٧٣	٠,٠١
الاستنتاج	**٠,٩٠	٠,٠١
تقويم المناقشات	**٠,٨٦	٠,٠١
اتخاذ القرار	**٠,٩١	٠,٠١
الدرجة الكلية	**٠,٩٣	٠,٠١

**دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق وجود معاملات ارتباط مرتفعة بين درجات التطبيقين الأول والثاني ، وذلك في كل من الدرجة الكلية للمقياس ، ودرجات المقاييس الفرعي ، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٧٣٠– ٠,٩٣) بما يدل على ثبات المقياس.

٢. الثبات بطريقة التجزئة النصفية:Split Half

تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية عن طريق معامل الارتباط بين نصفي المقياس بعد تقسيمة إلى جزئين، ثم تم التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة سبيرمان– براون

"Spearman& Brown"، ومعادلة جتمان Guttmann، ويوضح جدول (٧) نتائج هذا الإجراء.

٣. طريقة ألفا لكرونباخ:Cronbach's ALPHA

تم حساب معامل ثبات مقياس مهارات التفكير العليا باستخدام معادلة ألفا/ لكرونباخ، ويوضح جدول (٧) نتائج هذا الإجراء:

جدول (٧) يوضح معاملات ثبات التجزئة النصفية وجتمان لمقياس مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقلياً

أبعاد المقياس	معامل ثبات ألفا لكرونباخ	معامل ثبات التجزئة النصفية		معاملات ثبات جتمان
		قبل التصحيح	بعد التصحيح	
التفسير	٠,٧٧٦	٠,٧٤٤	٠,٩٣٨	٠,٧٩٤
الاستنتاج	٠,٨٠٧	٠,٦٥٩	٠,٩٥٠	٠,٨٠٣
التقييم	٠,٧٧٥	٠,٦٧٣	٠,٨٩٩	٠,٧٩٢
الافتراضات والحلول المقترحة	٠,٧٦٦	٠,٦٣٢	٠,٩٢٤	٠,٧٩٥
اتخاذ القرار	٠,٧٦٩	٠,٥٧٣	٠,٩٣٠	٠,٨٠٩
الدرجة الكلية	٠,٧٥١	٠,٧٩٦	٠,٩٧٣	٠,٧٥٦

ونلاحظ أن قيمة معامل الثبات للدرجة الكلية للمقياس بأسلوب التجزئة النصفية بعد التصحيح من أثر التجزئة النصفية قد بلغت (٠,٩٧٣)، بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان–براون، وبلغت (٠,٧٥٦) بعد التصحيح، بمعدلة جتمان، وقد بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام طريقة ألفا كرونباخ (٠,٧٥١)، مما يدل على أن المقياس يتمتع بمعامل ثبات مرتفعة ومقبولة.

نتائج البحث:

توصلت نتائج البحث إلى التأكيد من أن مقياس مهارات التفكير العليا للطلاب المتفوقين عقلياً يتمتع بكفاءة سيكومترية مرتفعة بما يؤكد صلاحيته للاستخدام.

التوصيات

بعد إجراء دراسة لبناء مقياس مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا، يمكن أن توجد عدة توصيات تربوية يمكن تطبيقها:

١. **تطبيق المقياس في التعليم الرسمي** :يمكن استخدام المقياس الذي تم بناؤه في التعليم الرسمي لتقدير مستوى مهارات التفكير العليا للطلاب المتفوقين عقليًا. يمكن استخدام النتائج لتوجيه البرامج التعليمية وتقديم التحديات والفرص المناسبة لتطوير هذه المهارات.

٢. **توجيه البرامج التعليمية الخاصة** :يمكن استخدام المقياس في توجيه البرامج التعليمية الخاصة التي تستهدف تنمية مهارات التفكير العليا للطلاب المتفوقين عقليًا. يمكن تصميم البرامج لتحفيز التفكير النقدي، وتعزيز الإبداع، وتطوير مهارات حل المشكلات، وغيرها من المهارات العليا.

٣. **تقديم دورات تدريبية للمعلمين** :يمكن تقديم دورات تدريبية للمعلمين حول كيفية استخدام المقياس وتفسير النتائج. يمكن أن يساعد هذا في تحسين فهم المعلمين لاحتياجات الطلاب المتفوقين عقليًا وتقديم الدعم والتحفيز المناسب لهم.

٤. **توجيه الأبحاث والتطوير** :يمكن استخدام النتائج من المقياس لتوجيه الأبحاث والتطوير في مجال تنمية مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا. يمكن أن تساهم هذه الأبحاث في تحسين فهمنا لكيفية تطور وتنمية هذه المهارات وفي تطوير أساليب وبرامج فعالة لتحقيق ذلك.

٥. **التعاون مع الأسر** :يمكن تشجيع التعاون مع أولياء الأمور لفهم احتياجات الطلاب المتفوقين عقليًا وتوفير الدعم المناسب في المنزل. يمكن أن يلعب أولياء الأمور دورًا هامًا في تعزيز التفكير العليا وتطوير مهارات الطلاب.

٦. التوجيه الفردي :يمكن استخدام نتائج المقياس في تقديم التوجيه الفردي للطلاب المتفوقين عقليًا. يمكن تحديد نقاط القوة والضعف لكل طالب وتقديم الدعم المخصص والتحفيز لمواصلة تطوير مهاراتهم العليا في التفكير.

٧. تطبيق هذه التوصيات يمكن أن يساهم في تحسين جودة التعليم وتطوير قدرات الطلاب المتفوقين عقليًا في التفكير العليا والإبداع.

البحوث المقترحة:

بناءً على بناء المقياس لمهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا، يمكن اقتراح العديد من البحوث المستقبلية التي يمكن أن تُسهم في فهم أعمق لهذا المجال وتحسين التدخلات التربوية.

بعض الاقتراحات للبحوث المستقبلية:

١. **دراسة الفعالية التدريسية** :يمكن إجراء دراسات لتقييم فعالية التدخلات التربوية التي تستند إلى استخدام المقياس لتطوير مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا. هذه الدراسات يمكن أن تشمل التدريب المعلمي، وبرامج التدريب الذاتي للطلاب، والتقييم المستمر للتقدم.

٢. **دراسة العوامل المؤثرة** :يمكن إجراء دراسات لفهم العوامل المؤثرة في تنمية مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا. يمكن أن تتناول هذه الدراسات عوامل مثل البيئة التعليمية، والدعم الاجتماعي، والعوامل الفردية مثل الدافعية والاهتمامات.

٣. **دراسة تأثير العوامل النفسية** :يمكن إجراء دراسات لفهم تأثير العوامل النفسية مثل الذكاء العاطفي والتفكير المنطقي على تطوير مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا.

٤. **دراسة التفاعل بين مهارات التفكير العليا والأداء الأكاديمي** :يمكن إجراء دراسات لفهم التفاعل بين مهارات التفكير العالي والأداء الأكاديمي للطلاب المتفوقين عقليًا في مجالات مختلفة مثل الرياضيات، والعلوم، واللغة.

٥. دراسة التفوق الأكاديمي والاجتماعي الناتج عن تطوير مهارات التفكير العليا :يمكن إجراء دراسات لفهم التأثير المحتمل لتطوير مهارات التفكير العالي على التفوق الأكاديمي والاجتماعي للطلاب المتفوقين عقليًا.

٦. دراسة التنوع الثقافي واللغوي :يمكن إجراء دراسات لفهم كيفية تأثير التنوع الثقافي واللغوي على تنمية مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا، وكيفية تصميم التدخلات التربوية التي تحترم وتعزز هذا التنوع.

٧. تنفيذ هذه البحوث المقترحة يمكن أن يسهم في تطوير الفهم لدى الباحثين والمعلمين حول كيفية تنمية مهارات التفكير العليا للمتفوقين عقليًا، وبالتالي تحسين تجارب التعلم والتعليم لهذه الفئة من الطلاب.

المراجـــــــــع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- إبراهيم السمادوني(٢٠٠٩). تربية الموهوبين والمتفوقين. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- أشرف عبد المنعم محمد حسين (٢٠١٩). أثر برنامج مقترح لتدريس الكيمياء باستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة على التحصيل ومهارات التفكير العليا وأنماط التعلم والتفكير لدى طالب الصف الأول الثانوي، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، ١ (١٨٣)، ص ص٧٠-١٢٣.
- إيهاب أحمد محمد مختار (٢٠١٩). فاعلية برنامج تعليمي قائم على تكنولوجيا النانو كمتطلب للتوجه نحو عصر الثورة الصناعية الرابعة في تنمية نزعات التفكير الابتكاري ومهارات التفكير عالي الرتبة في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٢(١١) ، ص ص ١-٥٩.
- تفيدة سيد أحمد غانم (٢٠١٨). استراتيجية مقترحة قائمة على التفاعل بين ممارسات معايير العلوم وأنماط التعلم لهيرمان في تنمية المفاهيم الجيولوجية ومهارات التفكير العليا لدى طالب المرحلة الثانوية العامة، دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس ١٤٢-١٩١ ، ٢٣٦ ع .
- تهاني محمد عثمان منيب(٣٠٠٧). فاعلية برنامج إرشادي لمساعدة الطلاب المتفوقين عقلياً من ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الجامعية. المؤتمر السنوي الرابع عشر الإرشاد النفسي من أجل التنمية في ظل الجودة الشاملة، مج(١)، ص ص ٤٨٩-٥٨٩.
- جودت أحمد سعادة (٢٠١١). تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية. عمان، الأردن: دار الشروق.
- حسن حسين زيتون (٢٠٠٨). تنمية مهارات التفكير، رؤية إشراقية في تطوير الذات ، الرياض، الدار الصوتية للنشر والتوزيع.
- حسين زيتون زيتون(٢٠٠٣). تعليم التفكير – رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة ، القاهرة ، عالم الكتب.
- حسين عباس حسين على (٢٠١٢). استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالب المرحلة الثانوية

بالمملكة العربية السعودية، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية (١٥)٤، ص ص ١-٦٤.

- خير شواهين (٢٠٠٥)، **تنمية مهارات التفكير في تعلم العلوم**، دار المسيرة، عمان، ط ٢
- رسول ثامر طعمة، على رحيم محمد (٢٠١٩). فاعلية انموذج جون ازهوريك في مهارات التفكير العليا لدى طالب الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء، **مجلة كلية التربية للبنات**، جامعة الكوفة، ١٣ (٢٤)، ص ص ١٩٩ -٢٢٥.
- سحر حمدي فؤاد شافعي(٢٠٢١). فاعلية برنامج أثرائي في ضوء التعلم القائم على المشكلة لتنمية مهارات التفكير العليا والوعى العلمي في مادة العلو لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجيا. مج(١٣)، ع(٢٣) ، ص ص ٣٥-١٠٦.
- سحر محمد يوسف عز الدين (٢٠١٤). برنامج إثرائي قائم على التكامل وفق الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات التفكير العليا والاتجاه نحو التعاون في العلوم للفائقين بالمرحلة الابتدائية، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٧(٥)، ص ص ١٣١-١٧٤.
- سماح فاروق المرسى الأشقر (٢٠٠٣). فعالية نموذج رينزولى الإثرائي في تنمية التحصيل والتفكير العلمي لدى الطلاب الفائقين في العلوم بالصف الأول الإعدادي، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- سهام محمد أبو الفتوح شعيرة، والشافعي عبد الحق جاد، وأبو السعود محمد أحمد (٢٠٢٠). فاعلية نموذج الأيدي والعقول في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها، ٣١(١٢٢)، ص ص ٥١١-٥٤٢.
- سوزان محمد السيد (٢٠١٧). فاعلة استخدام استراتيجية التعلم بالعمل LBDs في تنمية بعض مهارات التفكير العليا ومهارات العمل المعملي في مادة العلوم لدى الطالبات الفائقات بالصف الثاني المتوسط بالسعودية، **مجلة التربية العلمية**، ١(٢٠)، ص ص ١٥٣-١٩٤.
- صالح محمد أبو جادو، محمد بكر نوفل (٢٠٠٧). **تعليم التفكير: النظرية والتطبيق**. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عبد الله النافع (٢٠٠٢). **التعليم بتنمية مهارات التفكير**، الرياض.

- عدنان يوسف العتوم (٢٠٠٥). **علم النفس التربوي النظرية والتطبيق**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .
- عدنان يوسف العتوم، عبد الناصر ذياب الجراح، وموفق بشارة (٢٠١٣). **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية**، عمان: دار المسيرة.
- علاء الشامي (٢٠١٢). فاعلية التدريس بمهارات التفكير عالي الرتبة في تحصيل مادة علم الأحياء لطالبات الصف الرابع العلمي وكفاية التمثيل المعرفي وتنمية
- غازي بن صالح بن هليل المطرفي (٢٠١٩). أثر برنامج إرشادي قائم على مشروع (٢٠٦١) (SFAA)في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وفهم طبيعة العلم لدى طلاب العلوم المتفوقين **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية** مج(١٠)، ع(٢) ، ص ص ١٥-٨٠.
- فوزى أحمد وفوقية رجب (٢٠١٧). فاعلية استخدام نموذج تدريسي قائم على التعلم المستند للدماغ في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والتحصيل الدراسي في العموم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. **المجلة المصرية للتربية** العلمية، ٢٠(٧)،ص ص ٩١-١٤٣.
- كريمة عبد اللاه محمود (٢٠٢٠). استخدام نموذج نيدهام البنائي تدريس العلوم لتنمية عمق المعرفة العلمية ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **المجلة التربوية**، ٢(٧٦)، ص ص ٦٣-٩١.
- ماهر موسى أحمد صيام، وسوزان أحمد حسن، وأحمد حجازي عبد الحميد (٢٠٢٠). فاعلية استخدام استراتيجية حل المشكلات المستقبلية في تنمية بعض مهارات التفكير العليا واتخاذ القرار العلمي لدى التلميذات الفائقات بالمرحلة الإعدادية، **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها ،٣٢(١٢٢)، ص ص ٤٣٠-٤٦٠.
- مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٨). **المنهج التربوي وتعليم التفكير**. القاهرة: دار الشرق.
- محمد عبد المنعم شحاته (٢٠١٢). فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب**، مج (٣)، ع (٣٩)، ص ص ١٢-٥٥.
- منار أحمد محمود محمد حسين (٢٠١٥).استخدام مدخل الدمج في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لد ى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية، جامعة دمياط..

- مندور عبد السلام فتح الله (٢٠٠٨).**تنمية مهارات التفكير ، الإطار النظري والجانب التطبيقي** ، الرياض: دار النشر الدولي.
- منى فيصل أحمد الخطيب، وسماح فاروق المرسى الأشقر (٢٠١٤). أثر استخدام نموذج الاستقصاء القائم على الجدل في تنمية مهارات التفكير العليا ومستوى الطموح لدى تلميذات الصف الثالث الإعدادي فى مادة العلوم، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية، ٤(١٧)، ص ص ٧٣-١٢٠.
- نهلة عبد المعطى جاد الحق (٢٠٢١). برنامج مقترح قائم على معايير العلوم للجيل القادم " NGSS" لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومتعة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، ع(٤٥) ، ص ص ٢٠٣-٢٧٣.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman.
- Anderson ,L & Sosniak, L .(2000). Blooms Taxonomy . The National Society for The study of Education.
- Barak, M. & Dori, Y. (2009). Enhancing Higher Order Thinking Skills Among Inservice Science Teachers Via Embedded Assessment, **Journal of Science Teacher Education,** Vol. 20, Pp. 459-474.
- Brook , hart S. M. (2010) .How to Assess Higher order Thinking Skills in your Class Room ,Alexandria ,Virginia USA.
- Conklin, W. (2011): Higher-order thinking skills to develop 21st century learners, Shell Education Publishing. INC.
- Dwi,Wiwik Frnawti, Damris, M., Asrial Muhaimin.(2019).Development of Creative Thinking Skill U Instruments for chemistry student teachers in Indonesia **journal of online and biomedical engineering(IJOE)** 15,(14),p.21-30.
- Fensham, P. & Bellocchi, A. (2013). Higher order thinking in chemistry curriculum and its assessment, Thinking Skills and Creativity, Vol. 10, Pp. 250-264.
- Hugerat ,M. & Kortam ,N.(2014). Improving Higher Order

Thinking Skills among freshmen by Teaching Science through inquiring Eurasia. **Journal of Mathematics, Science & Technology ,Education** ,10(5), Pp. 447-454.

- Husamah; Fatmawati ,D.& Setyawan ,D.(2018): OIDDE Learning Model: Improving Higher Order Thinking Skills of Biology Teacher Candidates , International **Journal of Instruction** ,11(2) , Pp .249-267.
- Kim J. H.; Yi ,P. & Hong (2020). Students, Academic Use of Mobile Technology and Higher-Order Thinking Skills: The Role of Active Engagement ،Education Sciences 10,(47), Pp. 1-15.
- Navhiappan ,S. ; Damahuri ,A. & Ganaprakasam ,C. (2018). Application of Higher Order Thinking Skills (HOTS) in Teaching and Learning through Communication Component and Spiritual ,Attitudes and Values Component in Preschool ,International **Journal of Early Childhood Education Care,** Pp ، 24-32.
- Pilten, G. (2010). Evaluation of the skills of 5th grade primary school students' high-order thinking levels in reading, Procedia-Social and Behavioral Sciences, Vol. 2, Pp. 1326-1331.
- Ramos, J.; Dolipas, B. & Villamor, B. (2013). Higher order thinking skills and academic performance in physics of college students: a regression analysis, International **Journal of Innovative Interdisciplinary Research,** Issue 4, Pp. 48-60.
- Saido, G. M., Siraj, S., Nordin, A. B. B., & Al_Amedy, O. S. (2018). Higher order thinking skills among secondary school students in science learning. MOJES: Malaysian Online **Journal of Educational Sciences**, 3(3), Pp. 13-20.
- Smith ,V. & Darvas ,J. (2017). Encouraging Student Autonomy through Higher Order Thinking Skills ,**Journal of Instructional Research** , 6, Pp .29-34.
- Tanujaya1, B. ; Mumu1, J. & Margono, G. (2017). The Relationship between Higher order Thinking Skills and Academic Performance of Student in Mathematics Instruction, International Education Studies, 10(11), Pp .78-85.
- Varutharaju ,E. & Ratnavadivel , N. (2014). Enhancing Higher Order Thinking Skills through Clinical Simulation ،Malaysian **Journal of Learning and Instruction** ,75-100.
- Yee ,M.; Yunos ,J.; Othman ،w.; Hassan ,R.; Tee ,T.; & Mohamed ،M.(2015). Disparity of learning styles and higher order thinking skills

among technical student ,Procedia - Social and Behavioral Sciences , (204), Pp .143-165.

الصورة النهائية لمقياس مهارات التفكير العليا لدى المتفوقين عقلياً(إعداد الباحثين)

إشراف: أ.د تهاني محمد عثمان منيب و د. محمد فؤاد عبد السلام

بيانات أولية عن الطالب

اســـــــــــم الطالب: .....

تاريـــخ تطبيـــق المقيـــاس: .....

عمـــــر الطالب: .....

- **تعليمات تطبيق المقياس:**

يهدف المقياس إلى قياس مستوى مهارات التفكير العليا لدى الطالب المتفوق:

المطلوب منك:

١. قراءة كل عبارة من عبارات المقياس كلها بدقة حتى تكونوا على دراية كافية بها جميعا.
٢. علماً أن الإجابة على بنود المقياس تتطلب منكم الملاحظة الدقيقة وأمام كل عبارة من عبارات المقياس اختيارين، والإجابة على ما ينطبق عليك بالفعل من خلال وضع إشارة(√) أمام الإجابة التي توافق رأيك.
٣. لا تترك أي عبارة دون استجابة، فليست هناك إجابة صحيحة وأخرى خاطئة.

وتقبلوا فائق احترامي وتقديري

الباحثة

زينب شياع إسماعيل

تدريبات الطلاب:

تعليمات موجهة للطالب:

يبدأ كل تمرين في هذا الاختبار بعبارة، ويأتي بعد كل عبارة عدة بدائل مقترحة، وعليك إن تقرر ما إذا كان كل بديل يمكن الأخذ به حسب ما جاء في العبارة ثم املأ المربع الذي أمام رقم البديل (في ورقة الإجابة) تحت كلمة ممكن وإذا اعتقدت ان البديل لا يتماشى مع ما جاء في العبارة املأ المربع الذي أمام رقم البديل(في ورقة الإجابة) تحت كلمة غير ممكن .

م	افتراضات مقترحة	ممكن	غير ممكن
١	العبارة: التليفزيون أفضل وسائل المعرفة إلا انه لا يصلح لكل مجالات التعليم: – يصلح التليفزيون لكل مجالات التعليم. – الأطفال بسن مبكرة لا يدركون أن أعمالهم خاطئة – الأطفال لا يخطئون		
٢	العبارة: إن علاقة الطالب بأبوية هي الأساس الذي يبني علية علاقاته مع الآخرين فيما بعد – يلعب الوالدان دورا مهماً في حياة الطالب الاجتماعية المستقبلية – الطالب له شخصيته المستقلة ويبني علاقاته مع الآخرين – هناك تأثير قليل من جانب الوالدين في حياة الطالب الاجتماعية.		
٣	العبارة: بعض الوصفات الطبيعية في علاج الإنسان يفيد أكثر من الأدوية التي يقررها الطبيب: – كل الوصفات الطبيعية تفيد في علاج الإنسان أكثر من الأدوية التي يقررها الطبيب. – الأطباء لا يعرفون الوصفات الطبيعية. – هناك بعض الوسائل الأخرى تفيد في علاج الإنسان غير الأدوية التي يقررها الطبيب.		
٤	العبارة: يهتم المسئولون عن التعليم بمدارسنا بتدريس اللغة الإنجليزية ذلك لأنها الوسيلة الوحيدة لدراسة ثقافة الشعوب التي نتعلم لغتها. – يجب أن لا توجه عناية خاصة لدراسة اللغة الإنجليزية بدون اللغات الأخرى بل ندرسها جميعاً على قدم المساواة. – لا يمكن أن نستغني عن دراسة اللغة الإنجليزية. – يجب أن يتعلم الأجانب اللغة العربية في مدارسهم مقابل أن نتعلم اللغة الانجليزية في مدارسنا.		
٥	العبارة: بينت إحدى الدراسات أن الإناث يتفوقن على الذكور من الأطفال في الطلاقة اللغوية بينما يتفوق الذكور على الإناث في القدرة الحسابية. – كل الإناث أفضل من الذكور في قواعد اللغة. – كل الذكور أقل طلاقة من الإناث. – أن هناك علاقة بين جنس الطالب وكل من طلاقته اللغوية وقدرته الحسابية		

٦	العبارة: أدت الحضارة الغربية الحديثة إلى اكتساب بعض شبابنا لتقاليد وعادات الغرب في الوقت الذي يتمسك فيه الآباء بتقاليدنا وعاداتنا وأخلاقنا العربية. - عاداتنا أفضل من عادات الغرب. - الآباء مخطئون تماماً لأنهم لا يسايرون الحضارة الغربية الحديثة. - للغرب عاداته وتقاليده ولنا عاداتنا وتقاليدنا.		
٧	العبارة: الطلاب المجتهدون في مادة العلوم مثابرون، حمدي طالب مجتهد في العلوم. أذن: - حمدي طالب مثابر. - المجتهدون في الفيزياء أكثر تحصيلاً في المدرسة. - المجتهدون في الرياضيات أكثر تحصيلاً في العلوم		
٨	العبارة: إذا عومل الطفل معاملة حسنة فإنه يميل إلى معاملة الآخرين بالمثل، كثيراً من الناس عوملوا معاملة حسنة في طفولتهم .إذن: - إذا كان الشخص يميل إلى معاملة الآخرين معاملة حسنة، فلا بد أنه عومل معاملة حسنة في طفولتهم. - كثير من الناس يميلون لمعاملة الآخرين بالمثل. - إذا عومل الطفل معاملة سيئة فإنه يعامل الآخرين بالمثل.		
٩	العبارة: كل العرب كرماء، (بعض العرب) مخلصين في العمل .إذن: - ليس بين البخلاء من هو عربي. - كل المخلصين في العمل كرماء. - بعض المخلصين في العمل كرماء.		
١٠	السؤال: هل يمكن أن تعمل المرأة في مهنة الطب إذا كانت مؤهلة لذلك؟ - نعم: المرأة تعمل الآن في كافة الميادين. - لا: لأن المرأة قد تخجل من مواجهة العمليات الجراحية الخاصة بالرجال. - لا: لأن مسؤولية الأم هي تربية أطفالها.		
١١	السؤال: هل من الواجب أن يذاكر الطلاب دروسهم وفق جدول منتظم موحد؟ - نعم: حتى يتعلم الطلاب أنهم لا يستطيعون دائماً أن يحققوا رغباتهم في المذاكرة لطريقتهم الخاصة. - نعم: حتى يتعود الطلاب على الدقة والنظام. - لا: فهنالك فروق فردية بين التلاميذ فعلى ذلك يجب أن يذاكر الطلاب دروسهم وفق ميولهم واتجاهاتهم الخاصة		
١٢	السؤال: هل ترى أنه من الضروري وضع قانون لتحديد الأجور بين العمال وأصحاب العمل؟ - نعم: لأن من واجب الدولة حماية العمال. - لا: يجب ترك هذه للأفراد يقدرونها بأنفسهم. لا: وسائل الأعلام يمكن أن تحقق هذه الغاية		
١٣	السؤال: هل من الضروري التوسع في تعليم الفتاة ؟ - لا: لأن التعليم ينمي عند الفتاة حب المناقشة والشخصية المستقلة. - نعم: فالفتاة تعرف أمورها الدينية والمعيشية عن طريق التعلم. - لا: لأن الفتاة في نهاية المطاف ستكون ربة بيت.		

١٤	العبارة: أقيمت مسابقة بين مجموعة من الطلاب لاختيار الطالب المثالي، وكانت النتيجة أن نال شريف أغلبية الأصوات بينما حصل الطلا ب على عدد اقل من الأصوات. – الطلاب الآخرون غير صالحين للقيادة الطلابية. – شريف هو أحسن الطلاب من الناحية العلمية. – شريف هو أكثر الطلاب احتراماً لزملائه. – شريف يحب جميع أفراد أسرته ويبادلونه الحب. – الطلاب الآخرون متفوقون علمياً، وغير متفوقين اجتماعياً.		
١٥	العبارة: ينصح أطباء الأسنان بالإقلال من أكل الحلوى قبل النوم لأننا بذلك نجميهم من تسوس الأسنان. – الإقلال من أكل الحلوى قبل النوم أيضاً مضره. – الإقلال من أكل الحلوى قبل النوم علاج كاف لمرض تسوس الأسنان. – يكفي جداً لوقاية الأطفال من مرض تسوس الأسنان أن تمنع الأطفال من أكل الحلوى. – ليس هناك مسببات أخرى لمرض تسوس الأسنان سوى الإكثار من أكل الحلوى قبل النوم. – توجد نسبة كبيرة من الأطفال مصابين بمرض تسوس الأسنان.		
١٦	العبارة: واجب العلماء أن يرفعوا الشعب إلى علمهم، وألا يهبطوا بعلمهم إلى الشعب لسببين: الأول: أن مستوى الشعب يجب أن يرتفع دائماً. الثاني: أن العلم يجب أن يحتفظ بحقائقه، ولا يهبط بمستواه. – ما ينطبق على العلم في هذه الفقرة ينطبق أيضا على الأدب والفلسفة والفن – أحد أهم أهداف العلم الرئيسية هي رفع مستوى الشعب. – الهبوط بالعلم يؤدي إلى هبوط مستوى الشعب نفسه. – يعتبر العلماء العنصر الأهم للحصول على المعرفة. – ارتفاع مستوى الشعب ينتج من ارتفاع مستوى العلم.		
١٧	أستطيع تحديد المشكلة.		
١٨	أستطيع استخلاص نتيجة من حقائق معينة.		
١٩	أستطيع التعرف على التفسيرات المنطقية للمشكلة		
٢٠	قادر على ادراك صحة النتيجة أو خطئها .		
٢١	أقرر ما إذا كانت النتيجة المبنية على معلومات معينة مقبولة أم لا		
٢٢	قادر على تحديد بعض النتائج المترتبة علي مقدمات ما.		
٢٣	التمييز بين درجة صدق معلومات ما أو عدم صدقها.		
٢٤	قادر على بناء توقعات جديدة تتجاوز الخبرة المعطاة.		

٢٥	التمييز بين الحقيقة والرأي.		
٢٦	قادر على الاستكشاف والبحث		
٢٧	أعرف الغرض من المعلومات المعطاة.		
٢٨	اتخذ القرارات في المواقف الطارئة.		
٢٩	تعزز المدرسة المناقشات حول المعلومات المعطاة.		
٣٠	أرغب بطرح الأسئلة لاختيار الفرضيات		
٣١	قادر على ادراك صحة النتيجة أو خطئها .		
٣٢	أقرر ما إذا كانت النتيجة المبنية على معلومات معينة مقبولة أم لا		
٣٣	قادر على تحديد بعض النتائج المترتبة على مقدمات ما.		
٣٤	التمييز بين درجة صدق معلومات ما أو عدم صدقها.		
٣٥	قادر على بناء توقعات جديدة تتجاوز الخبرة المعطاة.		
٣٦	أستطيع التمييز بين الحقيقة والرأي.		
٣٧	قادر على الاستكشاف والبحث		
٣٨	أعرف الغرض من المعلومات المعطاة.		
٣٩	تعزز المدرسة المناقشات حول المعلومات المعطاة.		
٤٠	أرغب بطرح الأسئلة لاختيار الفرضيات		

Abstract:
The current research aims to build a measure of higher-order thinking skills for the mentally gifted. The research sample consisted of (200) mentally gifted students. The measure consisted of (5) dimensions: (assumptions and proposed solutions, interpretation, conclusion, evaluation of discussions, and decision-making). The psychometric efficiency of the scale was verified using factor analysis and internal consistency to verify the validity of the scale. The researcher also calculated the reliability of the scale in two ways: the Cronbach alpha method, and the test re-application method, for the dimensions of the scale. The results also showed that the scale has a high degree of validity, reliability, and its validity. for applied to the sample research.

Key Words: Higher Order Thinking Skills-Intellectual Giftedness