

الخصائص السيكومترية لاختبار مهارات ماوراء المعرفة لدى طلبة الصف العاشر
الأساسي في فلسطين *

إعداد

أ.د/ نبيل رجب عيد الزهار

ياسمين نايف عبدالله عليان

أ. د/ زينب عبدالعليم بدوي

الملخص:

هدفت الدراسة للتحقق من الخصائص السيكومترية لاختبار مهارات ماوراء المعرفة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين، حيث تم بناء المقياس بناءا بعد الاطلاع على الأدب التربوي والاستفادة من مقاييس الدراسات السابقة، حيث تتضمن المقياس أربعة أبعاد الوعي والتخطيط والمراقبة والتقييم متضمنه الأبعاد (٤٣) عبارة وتم تطبيق المقياس على عينة من طلبة المدارس الثانوية في فلسطين، بلغت (١٧٣) طالباً وطالبة، وتم استخدام صدق المحكمين التحليل العملي التوكيدي وصدق تجانس الاختبار للتحقق من صدق مقياس مهارات ماوراء المعرفة ، كما تم التحقق من ثبات المقياس بطريقتي ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية ومن خلال نتائج الصدق والثبات تم حذف العبارة رقم (٢٠) وتبين أن المقياس يحتوي على (٤٢) عبارة تتشبع على الأبعاد الأربعة وتتمتع بصدق وثبات مرتفع يجعلها صالحة للتطبيق على البيئة الفلسطينية .
الكلمات الدالة : الخصائص السيكومترية، اختبار مهارات ماوراء المعرفة.

Abstract:

The study aimed to verify Psychometric properties To test Metacognitive Skills among Grade ten students in Palestine. The measurement structure based on checking out the educational literature, and benefiting from the measurements of the previous studies. The measurement which includes the four factors which are, awareness, planning, monitoring, and evaluation; that include (43) statements. The measurement was applied on a sample of secondary students in Palestine, whom were (173) students of both sexes. The validity of the referee committee whom applying Confirmatory Factor Analysis, are the validity testing homogeneity to ensure the validity of testing Metacognitive Skills with the two methods of Alpha Cronbach, and mid-split, through validity and reliability outcomes, statement (20) was deleted, and discovered that the measurement contained (42) statements enriched with the four factors, and has a validity and reliability; which makes it applicable on the Palestinian environment.

Key words: Psychometric properties, Metacognitive Skills.

مقدمة الدراسة:

في ظل الأهمية المتزايدة للمعرفة والمعلومات في هذا العصر الذي يموج فيه عالم بالعديد من المتغيرات يعد علم النفس المعرفي واحدًا من العلوم الإنسانية المهمة منذ سنوات عديدة كضرورة علمية ومجتمعية لمواكبة المتغيرات المتلاحقة باستمرار، ويعتبر الاتجاه المعرفي لتفسير السلوك الإنساني وهو أحد الاتجاهات المعاصرة لفهم الكثير من جوانب النشاط العقلي المعرفي المرتبط بهذا السلوك، وهو المجال الذي تتركز حوله دراسات وبحوث علم النفس المعرفي ذلك الفرع من علم النفس الذي يهتم في المقام الأول بدراسة العلاقة بين العمليات المعرفية والبناء المعرفي للإنسان.

وتعد مهارات ما وراء المعرفة من أهم الميادين المعرفية التي تلعب دورا مهما في العديد من أنماط التعلم، وتهتم بقدرة المتعلم على أن يخطط ويراقب ويتحكم ويقوم بتعلمه الخاص، وبالتالي فهي تعمل على تحسين اكتساب المتعلمين لعمليات التعلم المختلفة وتسمح لهم بتحمل المسؤولية والتحكم في العمليات المعرفية المرتبطة بالتعلم، وتساعد على تنمية التفكير لدى الطلاب، وأن يصبحوا متعلمين فعالين ومستقلين وهادفين (حسن السيد، ٢٠٠٢: ١٥).

يعتبر مفهوم ما وراء المعرفة من الأبعاد الجديدة التي أضيفت إلى علم النفس التربوي وفتحت آفاقا واسعة للدراسات التجريبية، و النظرية في موضوعات التفكير والتعلم، وقد تطورا لاهتمام بهذا المفهوم في عقد الثمانينات، ولا يزال يلقي الكثير من الاهتمام نظرا لارتباطه بنظريات التعلم (فتحي جراون، ٢٠٠٢: ٥١).

إن ما وراء المعرفة تسعى إلى تحسين كفاءة المتعلم بما يستخدمه من أنماط تفكير أو التعلم في ضوء إدراكه لأساليب التحكم وال ضبط والسيطرة على عمليات التعلم أو توجيهه أو تنظيم تلك العمليات من أجل فهم أو استيعاب مضامين التعلم (هاني زعرب، ٢٠١٢: ١٢).

في مجال البحوث والدراسات النفسية هناك العديد من الدراسات اهتمت بمفهوم ما وراء المعرفة مثل دراسة أحمد السباتين (٢٠٠٦)، ودراسة نصره جلجل (٢٠٠٩)، ودراسة منى إبراهيم (٢٠١٢)، وكان الهدف من المقياس الذي بنته لمفهوم ما وراء المعرفة حل المشكلات وتنمية مهارات الطالب في مادة دراسية معينة ، تقتصر على ثلاث أبعاد فقط لمهارات ما وراء المعرفة (المراقبة ، والتقويم ،التخطيط)، مهمة أهمية الوعي كمكون رئيسي لمهارات ما وراء المعرفة ، وهناك دراسة الخياط (AL-khayat، 2012)، هدفت إلى قياس أربع مكونات لمهارات ما وراء المعرفة (الوعي ،الاستراتيجية المعرفية، المراقبة ،التقويم) عند طلبة المرحلة الجامعية ، ولم تستخدم مكون التخطيط ، لذلك يسعى هذا البحث لبناء مقياس لمهارات ما

وراء المعرفة عند طلبة المرحلة الثانوية يتضمن أربع مكونات لمهارات ماوراء المعرفة (الوعي والتخطيط والمراقبة والتقييم).

مشكلة الدراسة:

من خلال عملي كمشرفة تربوية لاحظت أن الطلاب يفتقدون لمهارات ماوراء المعرفة في التعامل مع مشكلاتهم الدراسية مما يؤثر على تحصيلهم الدراسي ، ومن خلال اطلاعي على التراث التربوي وجدت قلة في المقاييس مهارات ماوراء المعرفة التي تتناسب مع الصف العاشر الثانوي ، وجميع المقاييس مبنية لتحقيق الهدف المعده له بما تتناسب مع البيئة الدراسية المطبق عليها، وغالبية المقاييس تفتقد لقياس بعد الوعي كمهارة معرفية من ضمن المهارات الما وراء معرفية ، مما تطلب ضرورة بناء مقياس لمهارات ماوراء المعرفة يتضمن مهارة الوعي والتخطيط والمراقبة والتقييم للصف العاشر الثانوي في فلسطين.

تتلور مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي:-

ما الخصائص السيكومترية لاختبار مهارات ماوراء المعرفة؟

مصطلحات الدراسة:

مهارات ماوراء المعرفة Metacognitive Skills

يعرف فلافل (Flavell, 1976) مهارات ماوراء المعرفة على أنها "وعي الفرد بعملياته المعرفية ونواتجها وبقوته وضعفه المعرفي كذلك حسه بأي شيء يتعلق بهذه العمليات مثل خصائص المعلومات وجوانب مختلفة للتعلم وهي تتمثل في المراقبة النشطة، والتنظيم الذاتي المصاحب للعمليات المعرفية وكذلك تناغم وتناسق هذه العمليات المعرفية في علاقتها بهدف معرفي معين"؛ وأبعاد مهارات ماوراء المعرفة هي:

١- الوعي Awareness: هي وعي الفرد بما يمتلكه من قدرات واستراتيجيات ووسائل ومصادر التي يحتاجها لأداء مهام معينة.

٢- التخطيط Planning: وفيه يحدد المتعلم أهدافه، ويعد خطة دقيقة لإنجاز هذه الأهداف، وهي عملية إدارية تنظيمة تتعلق بالعمل في ضوء الحقائق بدلا من التخمين ويلجأ إليها الفرد عند أداء المهام أو عند حل المشكلات لمعرفة كافة أبعادها.

٣- المراقبة الذاتية Self-monitoring: يراقب المتعلم في هذه الإستراتيجية أهدافه ومدى اقترابه من الانتهاء من انجازه وهي تشير إلى مراقبة الفرد لذاته في حدود

إمكاناته ووعيه بالخطوات والاستراتيجيات التي يتخذها لحل المشكلات ، وهي مهارة يتبعها الفرد أثناء تنفيذ المهام .

٤ - التقويم Evaluation: وهي عملية شاملة لتحليل ومراجعة وتدقيق كافة الجوانب المتعلقة بتفكير الفرد وبخطواته المتبعة عند حل المشكلات.(حمدي الفرماوي ووليد رضوان ،٢٠٠٤ : ٣٩).

وتعرف الباحثة مهارات ما وراء المعرفة إجرائياً بأنها: بمجموعة من المهارات التي تمكن الطالب من الوعي بتعلمه ومعرفة خطواته والقدرة على تنظيم المعرفة من خلال التخطيط والمراقبة لخطوات تعلمه والتحكم فيها من خلال التأمل ومراجعتها وتقييمها، وهو مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطلبة من خلال استجاباتهم على أبعاد مقياس مهارات ما وراء المعرفة، من إعداد الباحثة.

وتعرف الباحثة أبعاد مهارات ما وراء المعرفة إجرائياً كما يلي:-

١ - الوعي:- هي مهارة الطالب بالوعي بالقدرات التي يمتلكها والاستراتيجيات والأساليب التي يستخدمها ووسائلها ومصادر للمعلومات التي يحتاجها لأداء مهمة معينة.

٢ - التخطيط:- قدرة الطالب على تحديد أهداف العمل الذي يقوم به وتنظيمه والتخطيط له في ضوء الحقائق الموجودة عند أداء مهمة أو حل مشكلة ما .

٣ - المراقبة:-هي قدرة الطالب على مراقبة أفكاره وسلوكه ومدى اقترابه من تحقيق أهدافه وإنجازها، وهي تتضمن مراقبة الطالب لذاته ضمن إمكانياته والخطوات والاستراتيجيات التي يستخدمها لحل مشكلة ما .

٤ - التقويم:- هي قدرة الطالب على تحليل مهامه ومراجعتها ومعرفة نقاط القوة والضعف وما حققه من أهداف مقارنة بالأهداف الموضوعية .

الدراسات السابقة:

قام أحمد السباتين(٢٠٠٦) بإعداد مقياس مهارات ما وراء المعرفة في دراسته ليتناسب مع طلاب وطالبات الموهوبين والعاديين في البيئة السعودية، واحتوى المقياس على ثلاثة أبعاد تقيس مهارات ما وراء المعرفة وهي (المراقبة، التخطيط، التقويم الذاتي)، واشتمل المقياس (٣٦) عبارة تقيس مهارات ما وراء المعرفة بطريقة مباشرة وبقيّة العبارات تقيسها ولكن بشكل غير مباشر كما يلي:-

المراقبة (١٢) عبارة، التخطيط (١٢) عبارة، التقويم الذاتي (١٢) عبارة وتحددت طريقة الاستجابة على بنود المقياس من خلال مقياس خماسي التقدير كما يلي (دائماً تقريباً -

عادةً - أحياناً - نادراً - أبداً)، وأعطيت الدرجات (١،٢،٣،٤،٥) للتقديرات السابقة على التوالي، مستخدم الباحث المنهج المقارن ولحساب صدق وثبات الاختبار استخدام الباحث ثبات ألفا وكرونباخ وثبات التجزئة النصفية، وصدق المحكمين والصدق البنائي التحليل العاملي التوكيدي، بعد أن طبق المقياس على عينة (١٤٠) طالب وطالبة مابين الموهوبين والعاديين بالمرحلة المتوسطة في مدارس مكة المكرمة.

وتضمنت دراسة نصره محمد عبد المجيد لجل (٢٠٠٩) ترجمة مقياس ماوراء المعرفة تأليف هارولد أونيل وجمال أبيدي (Harold ONeilAndJamal Abedi,2009) إلى العربية ليتناسب مع الطالبات والطلاب الجامعيين في البيئة المصرية، واحتوى المقياس، على أربع أبعاد تقيس مهارات ما وراء المعرفة وهي (الوعي، الإستراتيجية المعرفية، التخطيط، التقويم الذاتي)، واشتمل المقياس على ٢٠ عبارة كل بعد تضمن خمس عبارات مقسمة العبارات كما يلي:- الوعي شمل (٩،١٣،١٧،١٥،١٠)، الاستراتيجية المعرفية (٢،٦،١٠،١٤،١٨)، التقويم الذاتي (٤،٨،١٢،١٦،٢٠)، التخطيط (٣،٧،١١،١٥،١٩) وتحددت طريقة الاستجابة على بنود المقياس من خلال مقياس رباعي التقدير كما يلي (لا تنطبق - تنطبق أحياناً - تنطبق غالباً - تنطبق دائماً)، وأعطية الدرجات (١،٢،٣،٤) للتقديرات السابقة على التوالي، وتم حساب صدق وثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا وكرونباخ وثبات التجزئة النصفية، وبيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي، بعد أن طبق الاختبار على عينة (٦٥) طالب وطالبة من كلية التربية بكفر الشيخ.

وسعى ماجد الخياط (AL-khayat.M,2012) إلى بناء مقياس مهارات ماوراء المعرفة ليتناسب مع طلاب وطالبات المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية في البيئة الأردنية، واحتوى المقياس على ثلاث أبعاد تقيس مهارات ما وراء المعرفة وهي (المراقبة، التخطيط، التقويم الذاتي)، واشتمل المقياس (٥٢) عبارة تشمل المهارات المعرفية (المراقبة - التخطيط - حل المشكلات - التقويم الذاتي) وتحددت طريقة الاستجابة على بنود المقياس من خلال مقياس رباعي التقدير كما يلي (لا تنطبق - تنطبق أحياناً - تنطبق غالباً - تنطبق دائماً)، وأعطيت الدرجات (١،٢،٣،٤) للتقديرات السابقة على التوالي، اتبعت الدراسة منهج المسحي الوصفي ومستخدم الطريقة التطبيقية في اختيار العينة، ولحساب صدق وثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا وكرونباخ وثبات التجزئة النصفية، وبيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي، بعد أن طبق الاختبار على عينة استطلاعية (٦٠) طالب وطالبة من العينة الفعلية قوامها (٣٧٢) طالب وطالبة من الصف الثامن والتاسع والعاشر للمرحلة الابتدائية في مديرية تربية السلط في الأردن من العينة الكلية (١٥٦٠٠).

وأعدت منى إبراهيم (٢٠١٢) مقياساً لمهارات ما وراء المعرفة يتناسب مع طالبات المرحلة الجامعية في جامعة المجمعة بالسعودية، واحتوى المقياس على ثلاث أبعاد تقيس مهارات ما وراء المعرفة وهي (التخطيط، المراقبة، التقييم)، واشتمل المقياس (٣٢) عبارة كل بعد تضمن خمس عبارات مقسمة العبارات كمايلي:- (التخطيط (١٤) عبارة، المراقبة (٩) عبارة، التقويم الذاتي (٩) عبارة) و تحددت طريقة الاستجابة على بنود المقياس من خلال مقياس ثلاثي التقدير كما يلي (دائماً - أحياناً - نادراً)، وأعطيت الدرجات (٣،٢،١) للتقديرات السابقة على التوالي، واستخدمت الباحثة المنهج الارتباطي وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا وكرونباخ لحساب الاتساق الداخلي وثبات التجزئة النصفية واستخدم صدق المحكمين وصدق تجانس الاختبار بعد أن طبق الاختبار على عينة (٨٠) طالبة جامعية من التخصص الأدبي والعلمي بفاصل زمني أسبوعين بين التطبيق الأول والثاني.

واستخدمت فاتن فاروق عبد الفتاح موسى (٢٠١٢) مقياس مهارات ما وراء المعرفة مع طالبات وطلاب المرحلة الجامعية بالزقازيق في مصر واحتوى المقياس على أربعة أبعاد تقيس مهارات ما وراء المعرفة وهي (الوعي الاستراتيجية المعرفية، التخطيط، المراجعة الذاتية) واشتمل المقياس ٢٠ عبارة كل بعد تضمن خمس عبارات مقسمة العبارات كمايلي:- الوعي (١٧،١٣،٩،١٠) عبارة، الإستراتيجية المعرفية (١٩،١٥،١١،٧،٣) عبارة، التخطيط (٢٠،١٦،١٢،٨،٤) عبارة، المراجعة الذاتية (١٨،١٤،١٠،٦،٢) عبارة. وتحددت طريقة الاستجابة على بنود المقياس من خلال مقياس رباعي الأبعاد للتقدير كما يلي (يحدث كثيراً - يحدث بدرجة متوسطة - يحدث بدرجة قليلة - لا يحدث أبداً)، وأعطية الدرجات (١،٢،٣،٤) للتقديرات السابقة على التوالي، واتبعت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي، وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا وكرونباخ لحساب الاتساق الداخلي وحساب معاملات الارتباط بين درجات العبارة والدرجة الكلية للعامل للبعد الذي تنتمي إليه، واستخدم صدق المحكمين والتحليل العاملي التوكيدي، بعد أن طبق الاختبار على عينة (٥٧٢) طالب وطالبة من كلية التربية بجامعة الزقازيق.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يلاحظ أن الدراسات السابقة في إعداد مقياس مهارات ما وراء المعرفة اعتمدت على ثلاث مهارات لما وراء المعرفة وهي الإستراتيجية المعرفية والتخطيط والتقويم الذاتي مثل دراسة (أحمد السباتين، ٢٠٠٦؛ منى إبراهيم، ٢٠١٢) ودراسات أخرى اعتمدت أربع مهارات لما

وراء المعرفة وهي الوعي والتخطيط أو الإستراتيجية المعرفية وحل المشكلات والتقييم الذاتي مثل دراسة (نصرة جـلـل، ٢٠٠٩)؛ وماجد الخياط (AL-khayat.M,2012) وبناء على الدراسات السابقة واختلافها في تحديد المهارات هذه الدراسة تقيس أربع مهارات وهي الوعي والمراقبة والتخطيط والتقييم الذاتي.

جميع المقاييس السابقة أعدت لتناسب مع البيئة السعودية والمصرية والأردنية والمقياس الذي تم بناؤه في هذه الدراسة ليتناسب مع البيئة الفلسطينية .

المقاييس السابقة أعدت لتناسب مع طلاب وطالبات المراحل الابتدائية والمتوسطة والجامعية، وما هو موجود من مقاييس للمرحلة الثانوية يتضمن جزء من المكونات المطلوبة في هذه الدراسة.

استخدمت الدراسات السابقة خمس أنماط للإجابة كما يلي (دائماً تقريباً - عادةً - أحياناً - نادراً - أبداً) مثل دراسة (أحمد السباتين، ٢٠٠٦) ودراسة (نصرة جـلـل، ٢٠٠٩) اعتمدت أنماط الإجابات التالية: (لا تنطبق - تنطبق أحياناً - تنطبق غالباً - تنطبق دائماً) بينما هناك دراسة (منى إبراهيم، ٢٠١٢) اعتمدت ثلاث إجابات على المقياس كمايلي: (دائماً - أحياناً - نادراً).

وهذه الدراسة تبعا لتحليل الدراسات السابقة تعتمد على ثلاث أنماط للإجابة هي (دائماً - أحياناً - أبداً) ويتم تصحيح إجابات الاختبار تبعا لتسلسل المتتالي (١،٢،٣).

الطريقة والإجراءات:

أولاً: منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي ، وهو المنهج الذي يدرس العلاقات بين ظاهرة أو حدث أو قضية موجودة حالياً يمكن الحصول منها على معلومات تجيب عن أسئلة البحث دون تدخل الباحث فيها ، ويعد هذا المنهج مناسباً لهذه الدراسة، لأنه يقوم على جمع البيانات، وتطبيقها ، وتصنيفها، ومن ثم تحليلها.

ثانياً: مجتمع الدراسة:

مجتمع الدراسة هو طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظات غزة (الصف الاول الثانوى) والبالغ عددهم (٢٠٧٢٥) طالباً وطالبة منهم (١٠٢٠٧) طالب (١٠٥١٨) طالبة، طبقاً لإحصائيات وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي (٢٠١٥-٢٠١٦م).

ثالثاً: عينة الدراسة:

أ-العينة الاستطلاعية:

وهم الطلبة الذين طبقت عليهم أدوات الدراسة للتحقق من خصائصها السيكومترية، وتكونت العينة الاستطلاعية من (١٧٣) طالباً وطالبة من طلبة المدارس الثانوية بغزة منهم (٨٢) طالب و(٩١) طالبة ، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية من طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظات غزة (الصف الأول الثانوي).

ب- العينة الأساسية:

وهم الطلبة الذين طبق عليهم أدوات البحث للتحقق من الفروض، وتكونت العينة الأساسية من (٤٠٠) طالب وطالبة من طلبة المدارس الثانوية بغزة، منهم (٢٠٠) طالب و(٢٠٠) طالبة، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية من طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظات غزة (الصف الأول الثانوي).

رابعاً: مقياس مهارات ماوراء المعرفة "إعداد الباحثة ياسمين نايف عليان" (ملحق ١).

■ الهدف من المقياس.

يهدف هذا المقياس إلى قياس المهارات المعرفية الكامنة لدى الأفراد التي تشمل الوعي والتخطيط والمراقبة والتقييم للعمليات المعرفية المتعلقة بما نعرفه وما لا نعرفه.

■ إعداد ووصف المقياس:

١. تم الإطلاع على الأدب التربوي والسيكولوجي، والدراسات السابقة، والكتابات النظرية ذات الصلة بظاهرة الدراسة، كما استفادت الباحثة من بعض الأدوات والمقاييس ذات الصلة بمهارات ما وراء المعرفة، نذكر منها دراسة AL-khayat (2012)، ودراسة أحمد السباتين (٢٠٠٦)، ودراسة نصره لجلل (٢٠٠٩)، ودراسة منى إبراهيم (٢٠١٢)، مما ساعد الباحثة في تكوين مفهوم جيد لأبعاد المقياس وكتابة مفرداته.

٢. الخبرة من خلال الاحتكاك بالطلبة عن طريق العمل وتكوين فكرة جيدة عن طبيعة حياتهم ونمط تفكيرهم مما ساعد على وضع مفردات المقياس وتحديد أبعاده.

٣. عمل لقاءات مع بعض الطلبة من الجنسين وتوجيه لهم مجموعة من الأسئلة المفتوحة التي ساعدت في بناء مفردات المقياس ومن خلال تلك الأسئلة والحوارات التي دارت بين الباحثة والطلبة تمت الاستفادة من إجاباتهم في صياغة كثير من عبارات المقياس.

٤. تم تحديد أبعاد المقياس من خلال ما سبق ومن ثم تم وضع تعريف لمهارات ماوراء المعرفة.

٥. قامت الباحثة بصياغة المفردات الخاصة بكل بُعد، وذلك بعد تحديد واضح لكل بُعد، حيث تم صياغة المفردات بلغة بسيطة بعيدة عن التعقيد، فكانت المفردات محددة وقصيرة. ويتكون المقياس من (٤٣) عبارة، موزعة على أربعة أبعاد هي (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقويم) في الصورة الأولى، والجدول (٣) يوضح أرقام وأعداد عبارات كل بُعد من أبعاد مهارات ما وراء المعرفة.

جدول (١): أرقام وأعداد عبارات كل بُعد من الأبعاد الأربعة لمقياس مهارات ما وراء المعرفة:

العدد	أرقام العبارات	أعداد العبارات
الوعي	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١١-١٢	١٢
التخطيط	١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠-٢١-٢٢-٢٣	١١
المراقبة	٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨-٢٩-٣٠-٣١-٣٢-٣٣	١٠
التقويم	٣٤-٣٥-٣٦-٣٧-٣٨-٣٩-٤٠-٤١-٤٢-٤٣	١٠

تصحيح المقياس:

يصحح المقياس بأن يحصل المستجيب على (درجة واحدة) إذا وضع علامة تحت أبدأ، و(درجتان) إذا وضع علامة تحت أحياناً، و(ثلاث درجات) إذا وضع علامة تحت دائماً؛ وبذلك تتراوح الدرجة الكلية علي المقياس ما بين (٤٢ : ١٢٦).

وللإجابة على تساؤل الدراسة ما الخصائص السيكومترية لاختبار مهارات ما وراء المعرفة؟ تم استخدام مايلي:-

أولاً: الثبات:

حسب ثبات الاختبار بطريقتين، هما معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية.

ثبات ألفا كرونباخ

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب الثبات لكل بُعد من أبعاد المقياس كل على حده، ويوضح الجدول (٢) معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لكل بُعد من أبعاد المقياس.

جدول (٢): قيمة معامل ثبات الفا كرونباخ لأبعاد مقياس مهارات ماوراء المعرفة:

٥	الوعي		٥	التخطيط		٥	المراقبة		٥	التقويم	
	ثبات الفا بعد حذف المفردة	الارتباط المصحح		ثبات الفا بعد حذف المفردة	الارتباط المصحح		ثبات الفا بعد حذف المفردة	الارتباط المصحح		ثبات الفا بعد حذف المفردة	الارتباط المصحح
١	٠,٧	٠,٣	١	٠,٧	٠,٤١	٢	٠,٤	٠,٧	٢	٠,٧	٠,٥
٢	٠,٧	٠,٥	٢	٠,٧	٠,٣١	٢	٠,٤	٠,٧	٢	٠,٧	٠,٥
٣	٠,٧	٠,٤	١	٠,٧	٠,٣٨	٢	٠,٤	٠,٧	٢	٠,٧	٠,٣
٤	٠,٧	٠,٤	١	٠,٧	٠,٣٩	٢	٠,٤	٠,٧	٢	٠,٧	٠,٣
٥	٠,٧	٠,٤	١	٠,٧	٠,٣٨	٢	٠,٤	٠,٨	٢	٠,٧	٠,٣
٦	٠,٧	٠,٣	١	٠,٧	٠,٣٦	٢	٠,٤	٠,٧	٢	٠,٧	٠,٣
٧	٠,٧	٠,٣	١	٠,٦	٠,٠٤	٢	٠,٣	٠,٦	٢	٠,٧	٠,٣
٨	٠,٧	٠,٥	٢	٠,٧	٠,٣٥	٣	٠,٣	٠,٧	٣	٠,٧	٠,٣
٩	٠,٧	٠,٤	٢	٠,٧	٠,٣٨	٣	٠,٤	٠,٧	٣	٠,٧	٠,٣
١٠	٠,٧	٠,٤	٢	٠,٦	٠,٥٥	٣	٠,٥	٠,٧	٣	٠,٧	٠,٣
١	٠,٧	٠,٤									

								٥٦	٧٨	١
								٠,٤	٠,٧	١
								٠,٣	٨٣	٢
٠,٧	ثبات البعد	٠,٧	ثبات البعد	٠,٧٢	ثبات البعد	٠,٧	ثبات البعد	٠,٧	٩٥	ثبات البعد
٥٩		٦٧		٨						

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ثبات الأبعاد تراوحت بين (٠,٧٢٨، ٠,٧٩٥)،
وجميعها معاملات مرتفعة ومقبولة إحصائياً مما يؤكد صلاحية استخدام هذا المقياس.
أ. ثبات التجزئة النصفية:

تم استخدام التجزئة النصفية بطريقة سبيرمان براون أيضاً لحساب الثبات، ويوضح
الجدول (٣) معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية للأبعاد والدرجة الكلية لمقياس مهارات
ماوراء المعرفة.

جدول (٣): قيمة معامل ثبات التجزئة النصفية لأبعاد مقياس مهارات ماوراء المعرفة:

م	الأبعاد	ثبات التجزئة النصفية
١	الوعي	٠,٨٠٤
٢	التخطيط	٠,٦٥٩
٣	المراقبة	٠,٧٨٨
٤	التقويم	٠,٧٦٠

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ثبات التجزئة النصفية للأبعاد تراوحت
بين (٠,٦٥٩، ٠,٨٠٤)، وجميعها معاملات ثبات مرتفعة ومقبولة إحصائياً مما يؤكد صلاحية
استخدام هذا المقياس.
ثانياً: صدق المقياس:

تم حساب صدق مقياس مهارات ماوراء المعرفة كما يلي:

أ- صدق المحكمين (ملحق ٢)

تم عرض الصورة الأولية لمقياس مهارات ماوراء المعرفة على مجموعة من المحكمين
من الأساتذة المتخصصين في علم النفس التربوي (١٣ من محكمين)، وذلك لإبداء الرأي
حول العناصر التالية:

١- مدى ملائمة الصياغة اللغوية للعبارات.

٢- مدى ملائمة العبارات للبعد الذي تنتمي إليه.

٣- مدى ملائمة العبارات لأفراد العينة المستهدفة.

٤- وجود تعديل بالحذف أو الإضافة لبعض عبارات المقياس.

والجدول (٤) يوضح النسب المئوية للموافقة على كل عبارة من عبارات مقياس مهارات ماوراء المعرفة.

جدول (٤): النسب المئوية للتحكيم على مقياس مهارات ماوراء المعرفة (ن = ٩):

رقم العبارة	موافق	تعديل صياغة	غير موافق	رقم العبارة	موافق	تعديل صياغة	غير موافق
١	%١٠٠	-		٢٣	%١٠٠	-	
٢	%١٠٠	-		٢٤	%١٠٠	-	
٣	%١٠٠	-		٢٥	%٨٩	%١١	
٤	%١٠٠	-		٢٦	%١٠٠	-	
٥	%١٠٠	-		٢٧	%١٠٠	-	
٦	%٨٩	%١١		٢٨	%١٠٠	-	
٧	%١٠٠	-		٢٩	%١٠٠	-	
٨	%١٠٠	-		٣٠	%١٠٠	-	
٩	%١٠٠	-		٣١	%٧٨	%٢٢	
١٠	%١٠٠	-		٣٢	%١٠٠	-	
١١	%١٠٠	-		٣٣	%١٠٠	-	
١٢	%٧٨	%٢٢		٣٤	%١٠٠	-	
١٣	%١٠٠	-		٣٥	%١٠٠	-	
١٤	%١٠٠	-		٣٦	%١٠٠	-	
١٥	%١٠٠	-		٣٧	%١٠٠	-	
١٦	%١٠٠	-		٣٨	%١٠٠	-	
١٧	%١٠٠	-		٣٩	%٧٨	%٢٢	
١٨	%١٠٠	-		٤٠	%١٠٠	-	
١٩	%١٠٠	-		٤١	%١٠٠	-	

٢٠	%٨٩	%١١	٤٢	%١٠٠	-
٢١	%١٠٠	-	٤٣	%١٠٠	-
٢٢	%١٠٠	-			

يتضح من الجدول السابق أنه قد تم الإبقاء على جميع العبارات التي بلغت نسبة اتفاقها (١٠٠%) كما هي دون إجراء تعديلات، وتم تعديل العبارات رقم (٦، ١٢، ٢٠، ٢٥، ٣١، ٣٩) بناءً على رأي المحكمين، والجدول (٥) يوضح هذه العبارات قبل وبعد التعديل. جدول (٥): عبارات مقياس مهارات ماوراء المعرفة المعدلة بناءً على رأي السادة المحكمين:

العبرة	قبل التعديل	بعد التعديل
٦	أعي مواطن القوة الفكرية لدي .	أعي نقاط قوتي الفكرية.
١٢	أنا على معرفة بأساليب التفكير المختلفة.	أنا على دراية بأساليب التفكير المختلفة.
٢٠	عندما أقرأ موضوع وأجده صعباً أتبع طريقة أخرى للقراءة. بالقراءة.	عندما أقرأ موضوع وأجده صعباً أغير طريقي بالقراءة.
٢٥	أربط بين معلوماتي والتي يشملها المقرر.	أربط بين المعلومات التي أعرفها والتي يحتويها المقرر.
٣٠	أراقب أفعالي أثناء قيامي بمهمة ما.	أراقب سلوكي أثناء أداء مهمة ما.
٣٩	أقوم بملاحظة تقدم مستواي مقارنة بأصدقائي.	أقوم بمتابعة تقدم مستواي مقارنة بزملائي.

ب- الصدق البنائي:

تم حساب الصدق البنائي لمقياس مهارات ماوراء المعرفة باستخدام أسلوب التحليل العامل التوكيدي وكان على النحو التالي:
التحليل العامل التوكيدي:

تم استخدام التحليل العامل التوكيدي لمفردات مقياس مهارات ماوراء المعرفة باستخدام طريقة المربعات الأدنى غير الموزونة (Unweighted least square)، واختبر صدق المقياس على أربع متغيرات كامنة، وحصل على مصفوفة الارتباطات بين مفردات المقياس، واخضعت المصفوفة للتحليل العامل التوكيدي، واسفرت النتائج عن تشبع المفردات على الأبعاد، ويوضح الجدول (٦) نتائج التحليل العامل التوكيدي لمفردات مقياس مهارات ماوراء المعرفة.

جدول (٦): نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمفردات مقياس مهارات ماوآ المعرفة

البعد	م	التشبه	الخطأ	ت	البعد	م	التشبه	الخطأ	ت
الوعي	١	٠,٥	المعيار	*٤,٠٢	التخطيط	١	٠,٤	المعيار	*٣,٤٣
	٢	٠,٦	٠,١٢	*٤,٩٥		١	٠,٣	٠,١٤	*٢,٤٢
	٣	٠,٥	٠,١٢	*٤,٠٩		١	٠,٤	٠,١٤	*٣,١٩
	٤	٠,٤	٠,١٣	*٣,٧٦		١	٠,٤	٠,١٣	*٣,٤١
	٥	٠,٤	٠,١٢	*٣,٨٨		١	٠,٤	٠,١٣	*٣,٤٠
	٦	٠,٣	٠,١٣	*٣,٠٧		١	٠,٤	٠,١٣	*٣,٦٧
	٧	٠,٤	٠,١٣	*٣,٢٥		١	٠,٥	٠,١٣	*٤,٠٨
	٨	٠,٥	٠,١٢	*٤,٥٢		٢	٠,٤	٠,١٣	*٣,٣٤
	٩	٠,٥	٠,١٢	*٤,٣٠		٢	٠,٣	٠,١٤	*٢,٤٦
	١	٠,٤	٠,١٢	*٤,٢٦		٢	٠,٦	٠,١٣	*٤,٧٥
	١	٠,٥	٠,١٢	*٤,٣٠					
	١	٠,٤	٠,١٣	*٣,٦١					
المراقبة	٢	٠,٥	٠,١٣	*٤,٥٤	التقويم	٣	٠,٦	٠,١٣	*٥,٠٣
	٢	٠,٥	٠,١٣	*٣,٩٧		٣	٠,٤	٠,١٣	*٣,٤٥
	٢	٠,٤	٠,١٣	*٣,٨٥		٣	٠,٤	٠,١٣	*٣,٢٥
	٢	٠,٣	٠,١٣	*٢,٨١		٣	٠,٥	٠,١٣	*٤,٥١
	٢	٠,٥	٠,١٣	*٣,٣٩		٣	٠,٥	٠,١٣	*٢,٤٩
	٢	٠,٥	٠,١٣	*٤,٤٩		٣	٠,٣	٠,١٣	*٢,٤٩
	٣	٠,٤	٠,١٣	*٣,٥١		٤	٠,٥	٠,١٣	*٣,٩٩
	٣	٠,٣	٠,١٣	*٢,٦٩		٤	٠,٤	٠,١٣	*٣,٢٧
	٣	٠,٥	٠,١٣	*٤,٤٩		٤	٠,٥	٠,١٣	*٤,٠٩
	٣	٠,٦	٠,١٢	*٥,٠١		٤	٠,٣	٠,١٣	*٢,٨٣

(**) دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) (*) دالة عند مستوي دلالة (٠,٠٥)

يتضح من الجدول السابق تشبع جميع المفردات على الأبعاد الأربع وهى الوعي والتخطيط والمراقبة والتقويم، وقد أسفرت نتائج التحليل العاملي التوكيدي عن دلالة اختبار "ت" لمفردات مقياس مهارات ماوراء المعرفة وذلك لارتفاع قيم اختبار "ت" عن "١,٩٦"، وهذا

يؤكد على صدق التحليل العاملي التوكيدي لمقياس مهارات ماوراء المعرفة، وبذلك يصبح عدد مفردات المقياس (٤٢) عبارة، وقد حقق النموذج مؤشرات حسن المطابقة على النحو التالي:

١. مؤشر النسبة بين قيم (X^2) ودرجات الحرية (DF) $(CMIN) = ٠,٣١$ وهو اقل من (٥) وهذا يشير الى مطابقة النموذج للبيانات.

٢. مؤشر الجذر التربيعي (RMR) يساوى (٠,٠٣٩) مما يدل على مطابقة النموذج للبيانات لاقتربه من الصفر.

٣. مؤشر حسن المطابقة (GFI) يساوى (٠,٩٣) مما يدل على مطابقة النموذج للبيانات لاقتربه من الواحد.

٤. مؤشر حسن المطابقة المصحح $(AGFI)$ يساوى (٠,٩٣) مما يدل على مطابقة النموذج للبيانات لاقتربه من الواحد.

٥. مؤشر المطابقة التزايدى (NFI) يساوى (٦١.٠) مما يدل على مطابقة النموذج للبيانات لاقتربه من الواحد.

٦. مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب $(RMSEA)$ يساوى (٠,٠٠٠) مما يدل على حسن مطابقة النموذج للبيانات لكونه صفر.

والمؤشرات السابقة تدل على مطابقة النموذج للبيانات، مما يدل على صدق مقياس مهارات ماوراء المعرفة.

ج- صدق تجانس الاختبار:

وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والبعد الذي تنتمي إليه تلك العبارة، والجدول (٧) يوضح معاملات الارتباط بين العبارة والبعد الذي تنتمي إليه تلك العبارة.

جدول (٧): معاملات الارتباط بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للبعد لمقياس مهارات

ماوراء المعرفة:

المرتبة	معامل الارتباط						
١	٠,٣٣٠	١٣	٠,٤٢٤	٢٤	٠,٤٧٦	٣٤	٠,٤١٣
٢	٠,٥٠٩	١٤	٠,٣٢٩	٢٥	٠,٣٦٨	٣٥	٠,٣٤٠
٣	٠,٤٢٣	١٥	٠,٤٧٣	٢٦	٠,٣٣٩	٣٦	٠,٣٥٢
٤	٠,٣٤٨	١٦	٠,٣٩٨	٢٧	٠,٤٢٠	٣٧	٠,٤١٨
٥	٠,٤٠٧	١٧	٠,٣٥٥	٢٨	٠,٣٨٦	٣٨	٠,٤٣٠
٦	٠,٢٩١	١٨	٠,٣٦٣	٢٩	٠,٣٦٢	٣٩	٠,٣١٦
٧	٠,٣٩٠	١٩	٠,٤١٣	٣٠	٠,٤١٠	٤٠	٠,٣٠٠
٨	٠,٥٢٠	٢١	٠,٣٧٦	٣١	٠,٣٨٤	٤١	٠,٣٤٥
٩	٠,٣٧٧	٢٢	٠,٢٧٣	٣٢	٠,٤٤٧	٤٢	٠,٣٧٢
١٠	٠,٤٤٦	٢٣	٠,٤٩٢	٣٣	٠,٤٤٣	٤٣	٠,٣٧٢
١١	٠,٤٤١						
١٢	٠,٤٠١						

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل الارتباط تراوحت ما بين (٠,٢٧٣ ، ٠,٥٢٠) وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط موجبة ومرتفعة، وأن هذه القيم مقبولة إحصائياً، مما يشير إلى تجانس المقياس.

كما تم حساب معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية وبعضها البعض وكذلك في علاقتها مع الدرجة الكلية، والجدول (٨) يوضح معاملات الارتباط بين الأبعاد وبعضها والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (٨): معاملات الارتباط بين درجات الأبعاد وبعضها والدرجة الكلية لمقياس مهارات

ماوراء المعرفة:

م	الأبعاد	الوعي	التخطيط	المراقبة	التقييم	الدرجة الكلية
١	الوعي	-				
٢	التخطيط	٠,٥٤٥	-			
٣	المراقبة	٠,٦١٥	٠,٦١٦	-		
٤	التقييم	٠,٥٢٨	٠,٥١٨	٠,٦٢٠	-	
٥	الدرجة الكلية	٠,٨٢٠	٠,٨٣٥	٠,٨٥١	٠,٧٩٣	-

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل الارتباط تراوحت ما بين (٠,٨٥١ ، ٠,٧٩٣) وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط موجبة ومرتفعة، وأن هذه القيم مقبولة إحصائياً، مما يشير إلى صدق تجانس المقياس.

كما تم حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية، والجدول (٩) يوضح معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية.

جدول (٩): معاملات الارتباط بين درجات العبارات والدرجة الكلية لمقياس مهارات ماوراء المعرفة:

رقم العبارة	معامل الارتباط						
١	٠,٢٨٨	١٢	٠,٢٩٣	٢٣	٠,٣٠٥	٣٣	٠,١٧٥
٢	٠,٤٣١	١٣	٠,١٦٠	٢٤	٠,٢٦١	٣٤	٠,٢٥٧
٣	٠,٢٩٥	١٤	٠,٣٥٠	٢٥	٠,٣٧٨	٣٥	٠,٤٣٣
٤	٠,٣٠٤	١٥	٠,٣٦٦	٢٦	٠,٣٧٨	٣٦	٠,٣٨٩
٥	٠,٢٣٠	١٦	٠,٣٢٠	٢٧	٠,٢٦٥	٣٧	٠,١٩٣
٦	٠,٢٧٢	١٧	٠,٣٥١	٢٨	٠,٣٣١	٣٨	٠,٢٨٠
٧	٠,٣٧٧	١٨	٠,٣٥٤	٢٩	٠,٢٨٦	٣٩	٠,٢٦٣
٨	٠,٣٨٦	١٩	٠,٣٩١	٣٠	٠,٣٥٥	٤٠	٠,٢٧١
٩	٠,٣١١	٢٠	٠,٢١٣	٣١	٠,٤٣٢	٤١	٠,٣٤٣
١٠	٠,٣٩٥	٢١	٠,٣٨٣	٣٢	٠,٤٠٥	٤٢	٠,١٨١
١١	٠,٣١٥	٢٢	٠,٤٣٥				

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل الارتباط تراوحت ما بين (٠,١٦٠, ٠,٤٣٥)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط موجبة ومرتفعة، وأن جميع هذه القيم مقبولة إحصائياً وبذلك يتكون المقياس من (٤٢) عبارة، وبذلك تم التحقق من صدق تجانس الاختبار.

▪ الصورة النهائية للمقياس (ملحق ٣):

بعد حساب الخصائص السيكومترية للمقياس من صدق وثبات، وما ترتب عنها من حذف بعض العبارات أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٤٢) عبارة موزعة على أربعة أبعاد، والجدول (١٠) يوضح توزيع العبارات على تلك الأبعاد.

جدول (١٠): ابعاد مقياس مهارات ماوراء المعرفة وارقام العبارات المتضمنة في كل بعد:

م	الأبعاد	أرقام العبارات المتضمنة في كل بعد	الإجمالي
١	الوعي	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢	١٢
٢	التخطيط	١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢١، ٢٢، ٢٣	١٠
٣	المراقبة	٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣	١٠
٤	التقييم	٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣	١٠
		الإجمالي	٤٢

خامساً: النتائج وتفسيرها:

- مما سبق يتضح أن مقياس مهارات ماوراء المعرفة موضوع الدراسة يتسم بدرجة عالية من الصدق والثبات، تعزز النتائج التي سيتم الحصول عليها من البيانات للوصول للنتائج النهائية للدراسة، وتفسر الباحثة ذلك بأن عبارات المقياس تتسم بالوضوح وأن الأربع مهارات مناسبة للمرحلة العمرية هذه النتيجة مع دراسة كل من مثل نصره لجلج (٢٠٠٩)؛ وماجد الخياط (AL-khayat.M,2012)؛ وتختلف مع دراسة كل من أحمد السباتين (٢٠٠٦)؛ منى إبراهيم (٢٠١٢).

المراجع

- ١- أحمد إسماعيل أحمد السباتين (٢٠٠٦). دراسة مقارنة لمستوى مهارات التفكير فوق المعرفي بين الطلاب الموهوبين وأقرانهم العاديين بالمرحلة المتوسطة في مدارس مكة المكرمة، رسالة ماجستير في التربية، تخصص التربية الخاصة، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية، الأردن.
- ٢- أحمد جابر أحمد السيد (٢٠٠٢). تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية سوهاج. *مجلة كلية التربية. جامعة سوهاج*, ٥, ٨٧، ٢٩٢-٢٤٥.
- ٣- ابراهيم ابراهيم أحمد (٢٠٠٦): برنامج تدريبي لاستراتيجيات ما وراء المعرفة، مجلة كلية التربية عين شمس ، العدد الثلاثون، الجزء الثالث، ص ص ٥٦-١١١.
- ٤- فاتن فاروق عبد الفتاح موسى (٢٠١٢): مقياس ما وراء المعرفة ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٥- حسن السيد (٢٠٠٨). الأساليب المعرفية وعلاقتها باتخاذ القرار لدى مديري مدارس التعليم الإعدادي بمحافظة سوهاج. رسالة ماجستير، قسم علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة سوهاج.
- ٦- منى توكل السيد إبراهيم (٢٠١٠) فعالية مقرر تنمية مهارات التفكير في إكساب مهارات ما وراء المعرفة وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الجامعة، كلية التربية للبنات بالزلفي، جامعة المجمععة، المؤتمر السنوي العربي السابع، الدولي الرابع، ص ص ٦٥١ - ٦٨١.
- ٧- هارولد أونيل Harold ONeil وجمال أبيدي Jamal Abedi (٢٠٠٩) : مقياس ما وراء المعرفة ترجمة وتقنين نصره عبد المجيد محمد جلجل، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.
- ٨- هاني زعرب (٢٠١٢). أثار استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في اكتساب مهارات التفكير (الإبداعي-التأملي) في دروس القراءة للصف الثالث الأساسي. رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم علم النفس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ٩- فتحي جروان (٢٠٠٢). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. عمان: دارالفكر للطباعة.
- 10- AL-khayat.M.(2012) The Levels of Creative Thinking and Metacognitive Thinking Skills of Intermediate School in Jordan: Survey Study, *Canadian Social Science*, Vol. 8, No. 4, 2012, pp. 52-61