بناء اختبار التفكير العلمي لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة قواعد اللغة العربية

أ.م.د.عقيل عبد الرضا صادق حسين العبودي

akeela.dawood@uokof.edu.iq

جامعة الكوفة/ مركز دراسات الكوفة

الملخص

إن ظاهرة ضعف الطلبة في اللغة العربية ولاسيما في قواعدها والابتعاد عنها أو التهرب منها تعد ظاهرة بارزة تمثل واقع حال الكثير من طلاب المدارس إذ تجدهم دون المستوى المطلوب في مادة النحو، وذلك لأسباب عدة و من أهمها عدم قدرة الطلبة على ممارسة التفكير العلمي لحل المشكلات التي تمارس في حجرة الصف بشكل فاعل،فضلا من عدم وجود اختبار للتفكير العلمي بمستوى تفكير طلبة المرحلة المتوسطة في عصرهم ومتغيراته السريعة هذه على البيئة العراقية.

لذا يركز البحث الحالي اهتمامه في بناء اختبار التفكير العلمي لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة قواعد اللغة العربية بمفردات حديثة تتلاءم مع ما يتداوله طلاب هذه المرحلة من مفردات فيما بينهم، لمساعدتهم وتدريبهم على الأسلوب العلمي في التفكير وتنمية قدراتهم على التجديد والابتكار.

ولتحقيق هذا الهدف أعد الباحث اختبار التفكير العلمي بنفسه الذي، تألف من (٤٠) فقرة اختباريه على وفق مجالات التفكير العلمي (تحديد المشكلة، فرض الفروض، اختيار صحة الفروض، التفسير، التعميم) من نوع الاختيار من متعدد، والدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة لكل فقرة درجة واحدة، إذ تم التحقق من صدقه وثباته وإيجاد الخصائص السايكومترية لفقراته بعد اختيار عينة عشوائية لغرض تجربة تحليل الفقرات بلغت(١٥٠) طالبا من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة سعد بن عبادة للبنين و متوسطة المختار الثقفي للبنين التابعتين لمديرية التربية محافظة النجف الاشرف .

التوصيات التي خرج بها البحث:

١. يوصي المدرسين باستعمال الاختبار كي يشجع طلبتهم على ممارسة التفكير العلمي أثناء تعلمهم.

٢. يوصي الباحثين في ميادين علم النفس التربوي باستعمال الاختبار في بحوثهم التي تتطلب تشخيص المبدعين باختبار التفكير العلمي سواء أكانوا من الطلبة أو من المدرسين .

٣. يمكن أن يقدم هذا الاختبار ضمن دورات طرائق التدريس لمدرسي اللغة العربية في المرحلة المتوسطة.

٤. من الممكن لوزارة التربية أن تستعمل هذا الاختبار عند إعادة بناء وتصميم المناهج الدراسية و خاصةً مناهج اللغة العربية سواء للمرحلة الابتدائية أو المتوسطة أو الإعدادية .

مقترحات البحث:

١. إجراء دراسات عديدة تستهدف بناء اختبارات التفكير العلمي في جميع المواد الدراسية وللمراحل كافة .

٢. إجراء دراسة لمعرفة العلاقة بين التحصيل و التفكير العلمي.

الكلمات المفتاحية: التفكير العلمي، الصف الثاني، قواعد اللغة العربية.

Building a scientific thinking test for second-grade middle school students in Arabic grammar

Dr. Aqeel Abdul-Ridha Sadiq Hussein Al-Aboudi

University of Kufa

Abstract

The phenomenon of weak students in the Arabic language, especially in the rules and stay away from them or evade them is a prominent phenomenon represents the reality of a lot of school students as you find them without the required material as level, for several reasons, and the most important non-students' ability to practice scientific thinking to solve the problems practiced in the classroom effectively, as well as the lack of scientific testing to reflect the level of middle school students in their time thinking and fast these variables on the Iraqi environment. Therefore current research focuses on building the test of scientific thinking for the students of the second grade average in Arabic language rules of modern vocabulary fit in with what have dealt with this stage students of the vocabulary among

themselves, to help them and train them on the scientific method of thinking and develop their abilities to innovate. To achieve this goal, a researcher test of scientific thinking himself who, consisted of 40 items, risk trial on according to the areas of scientific thinking (problem identification, the imposition of hypotheses, choice of hypotheses, interpretation, circular) of multiple choice, and the total score of the test (40) the degree of each paragraph one degree, as has been verified sincerity and persistence and finding Alsekoumtrah characteristics of the paragraphs after the selection of a random sample for the purpose of analysis paragraphs experience of (150) students from second grade average students in the medium Imam expected for Boys and First Rusafa.

Recommendations that came out of Search:

1. Teachers recommend the use of the test in order to encourage their students to practice scientific thinking during learning.

2. researchers recommend in the fields of educational psychology using the test in their research that require diagnosis creators test whether they are students or teachers of scientific thinking.

3. Can this test provides within the teaching methods courses for teachers of Arabic language at the intermediate level.

4. It is possible for the Ministry of Education to use this test when re-build and design the curriculum and especially the Arabic language curricula of both primary stage or middle or junior high.

Search suggestions:

1. conducting several studies aimed at building a scientific thinking in all subjects and tests all stages.

2. Conduct a study to know the relationship between educational and scientific thinking.

Keywords:Scientific thinking, Grade 2, Arabic grammar.

أولا: مشكلة البحث.

يؤكد المربون أن هناك مشكلات تشغل جميع العاملين في الميدان التربوي منها مشكلة ضعف مستوى أبنائها في مادة قواعد اللغة العربية، إذ نلحظ كثرة الأخطاء النحوية التي يرتكبونها وعدم قدرتهم على الضبط السليم لأواخر الكلمات نطقاً وكتابةً، فيشيع لدى البقية الباقية منهم الجزاف والعشوائية في النطق والتشكيل، و يعود ذلك الضعف إلى مشكلة أخرى شخصتها الكثير من الدراسات السابقة* و هي عدم قدرة الطلبة في المدارس الثانوية على ممارسة التفكير العلمي لحل المشكلات، ما أدى بالمؤسسات التربوية إلى عقد المؤتمرات والندوات التي بحثت هذا الواقع وخرجت توصياتها لتدعو إلى ضرورة مساعدة الطلبة وتدريبهم على الأسلوب العلمي في التفكير وتنمية قدراتهم على التجديد والابتكار و منها (المؤتمر العلمي العربي الثالث، ٢٠٠٣) وكذلك (المؤتمر الإقليمي، ٢٠٠٦) .

وقد شخص الباحث هذه المشكلات ولمسها من خلال زياراته الميدانية للمدارس ولقاءاته المستمرة لمعظم أطراف العملية التربوية (مدراء، اختصاصيون تربويون ومدرسون) في محافظة النجف الاشرف بصفته باحث و مدرس للغة العربية إذ وجد شكوى منهم في ضعف مستويات تحصيل الطلاب في قواعد اللغة العربية وعدم قدرتهم على ممارسة التفكير العلمي من ذلك يرى الباحث ضرورة البحث عن طرائق وأساليب واستراتيجيات أو برامج جديدة أو اختبارات التفكير من شأنها أن تنمي قدرات المتعلمين التحصيلية وفي الوقت نفسه تنمي لديهم العقلية العلمية المفكرة بشتى أنواعها وبالأخص التفكير العلمي لمواكبة تضاعف المعرفة البشرية ومحاولة سد هذه الفجوة، لان التركيز على التعلم القائم على الحفظ والتلقين وبرمجة العقول لم يعد قادراً على إعداد أفراد سيعيشون في القرن الحادي والعشرين وما ينطوي عليه من متغيرات مستقبلية يتعذر التنبؤ بها، ومواقف تتطلب الفهم والتفسير و التحليل والتعليل للوصول إلى استنتاجات سليمة بشأنها.

ويتفق الباحث مع رأي الاختصاصين التربويين الذي يجعل جزءاً كبيراً من المشكلة يكمن في سوء أو ضعف الأسئلة التي يطرحها بعض المدرسين على الطلبة التي لا تثير مهارة التفكير لد يهم إذ إن قليلاً ما نجد مدرساً يسأل أسئلةً مثيرة للتفكير تنمي لدى الطلبة مهارات التفكير

* ١. الزهاوي،الهام احمد،٢٠٠١، اثر استخدام أنموذج سكمان في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء. رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم-جامعة بغداد

٢ . السامرائي، حسام داود، ٢٠٠٣ " اثر استخدام الحاسوب في تدريس الفيزياء (التعليم الفردي) في تحصيل طالبات الصف الرابع العام وتفكيرهن العلمي"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية / ابن الهيثم، جامعة بغداد

٣ . الجزائري، خلود أكرم شوبان، ٢٠٠٥، أثر استخدام مهارات ما وراء المعرفة في تدريس علم الأحياء على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي و تفكيرهم العلمي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية التربية

٤ . الخفاجي، هدى كريم حسين،٢٠٠٧، أثر أنموذج التدريب على التساؤل في التحصيل وتنمية التفكير العلمي لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء، "رسالة ماجستير غير منشورة"،كلية التربية أبن الهيثم، جامعة بغداد

العلمي و هذا ما تعزز نتائج دراسة (الجنابي، ١٩٩٢) ودراسة (العلواني، ١٩٩٥)، لذلك ينبغي أيجاد حلول تذلل تلك الصعاب مسايرة للواقع التربوي المتطور الذي ينشد متعلماً فاعلاً و نشطاً في تحصيله و تفكيره العلمي، لذا تتبلور مشكلة البحث :

من عدم توافر اختبار للتفكير العلمي معد للبيئة العراقية بخصائص سايكومترية جيدة بحسب المفردات والألفاظ والظروف التي يعيشها اليوم طلاب الصف الثاني المتوسط وهم يعيشون عصر المعلوماتية والانترنيت والحاسوب، لذا جاء البحث الحالي لبناء اختبار التفكير العلمي لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة قواعد اللغة العربية .

ثانيا:أهمية البحث.

ازداد الاهتمام العالمي بموضوع التفكير ازديادا ملحوظا في النصف الثاني من القرن العشرين سيما في عقد الثمانينات منه، إذ تمثل ذلك الاهتمام في الكثير من نماذج التفكير والبرامج التدريبية والبحوث والدراسات واتفاق وجهات النظر الداعية إلى النهوض بهذا المجال الحيوي وتطويره، عملا بمبادئ التربية الهادفة بكل أبعادها إلى تنظيم التفكير عند الطلبة وتمكينهم من استثمار أقصى حد ممكن من قدراتهم وطاقاتهم الإبداعية وكما هو معروف فأن التفكير أرقى أشكال النشاط العقلي لدى الإنسان وهو الهبة العظمى التي منحها الله تعالى للإنسان وفضله على سائر مخلوقاته،إذ لم يتوقف الإنسان يوما عن التفكير منذ بدء الخليقة حتى يومنا هذا حتى أعطى الله سبحانه وتعالى هذه النعمة للإنسان ليفرقه عن باقي المخلوقات إذ ذكر الباري عز وجل في محكم كتابه العزيز:

"قل هل يستوي الأعمى والبصير أفلا تتفكرون"(الأنعام/ ٥٠) كما أجمع التربويون وعلماء النفس المعرفيين على ضرورة تنمية مهارات التفكير بأنواعها المختلفة و منها التفكير العلمي ومهاراته،لان تنمية هذا النوع من التفكير أصبح غاية من الغايات الأساسية لمعظم السياسات التربوية في العالم وهدفاً أساسيا تسعى المناهج لتحقيقه ومنها سياستنا التربوية ومناهجنا، وتلعب المناهج الدراسية دوراً حيوياً وكبيراً في تنمية التفكير وتطوره، فمن طريقها يتم تعليم الطلبة وتدريبهم على التنظيم و التسلسل المنطقي في تفكيرهم حتى يتمكنوا بعد ذلك من تطبيق تلك المهارات داخل المؤسسات التربوية وخارجها، ولذلك فقد أهتم التربويون بدراسة التفكير وتعليمه من خلال المناهج الدراسية و اختبارات التفكير، كما عقدت الكثير من المؤتمرات العالمية والعربية والمحلية ولعل أهمها (مؤتمرات إصلاح المناهج ٢٠٠٥) في بغداد و(مشروع ٢٠٠٠) الذي نشرته منظمة اليونسكو والمجلس العالمي لرابطة التربية العلمية عام ١٩٩٠، الذي أكد أن الثقافة التكنولوجية والعلمية هي الأساس في فلسفة العلوم والمؤتمر العلمي العربي الثالث لرعاية الموهوبين و المتفوقين الذي كان تحت شعار رعاية الموهوبين و المتفوقين أولوية عربية في

عصر العولمة و المنعـقـد في عمان (سنة ٢٠٠٣)، والذي ورد في توصياته الاهتمام بقضايا تنمية التفكير بأنواعه كافة،لأنها تعد أهم عامل في تنمية المواهب وتطويرها.

وبالنظر إلى واقع مناهجنا الدراسية التي أصبحت تعاني من كثرة المفردات والكم الهائل من المعلومات النظرية التي أصبحت تشكل عبئاً ثقيلاً على عاتق الطلبة والمدرسين، مما انعكس على أساليب التدريس التي يستعملها المدرسون كالتلقين والسرد والإلقاء بهدف انجاز المنهج المقرر في الوقت المحدد فضلاً من ذلك اعتماد الطلبة على أساليب الدراسة التقليدية القائمة على الحفظ والاستظهار على حساب ممارسة مهارات التفكير كل ذلك أدى إلى ضعف عام في مستوى الطلبة وخلق فجوة بين المنهج المستهدف المراد تحقيقه والمنهج المحقق فعلياً، فأصبحت مخرجاتنا التعليمية شخصيات سلبية غير قادرة على مواجهة متطلبات الحياة، ما أدى إلى إعادة النظر في مناهجنا الدراسية وطرائق تدريسها والعمل على بنائها بصيغة مترابطة ومتناسقة وجعلهما يلائمان متطلبات العصر الحالي والمستقبلي، كما أن قياس القدرات العقلية لدى المتعلمين يعد أمراً مهماً ضمن مجريات العملية التعليمية، ولاسيما أن التحصيل الدراسي هو المؤشر الوحيد والمأخوذ بنظر الاعتبار حالياً لمعرفة مدى تقدم الطالب أو تأخره في المقررات الدراسية .

ويرى بعض المهتمين لبرامج التفكير العلمي انه لا يكفي أن ننشئ برامج واختبارات لتعليم التفكير العلمي بل يجب أن يدخل ذلك في المنهاج كلها، وهذا ما أيده التربويين إذ أكدوا أن مهارات تعليم التفكير يجب أن تدخل في المنهاج الدراسي منذ رياض الأطفال وفي كل موضوع دراسي، إذ إن تعليم التفكير العلمي يجب أن يكون ضمن المنهاج كأن ندخله في مادة الفيزياء أو الأحياء أو أي مادة أخرى ويتم ذلك بأن ننطلق من المفاهيم والتغيرات الموجودة في هذه المواد إلى تجارب جديدة فيما يخص المتعلمين ويبرز ذلك بأن العمليات العقلية يتم تعزيزها بشكل مشترك. (وهيب وزيدان، ٢٠٠١: ٢٧) (العفون ومنتهى،٢٠١٢: ٣٧)، فضلاً من ذلك هناك أسباب منطقية لتعليم التفكير العلمي على وفق برامج خاصة منها:

١. إعطاء المتعلمين القدرة على التعايش داخل المؤسسات التربوية وخارجها خلال المواقف التي يتعرضون إليها.

٢. يساعد المعلم على تقويم التعليم والدقة في التخطيط وتلافي الأخطاء إلى حد بعيد.

٣. التفكير العلمي لا يتطور بذاته بل بالتعليم والخبرة .

٤ . حاجة المجتمع للتفكير العلمي لمواجهة المواقف والتكيف معها.

(Nicherson, 1987: 50)

ثالثا: <u>هدف البحث</u>. يهدف البحث الحالي إلى:

بناء اختبار التفكير العلمي لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة قواعد اللغة العربية

رابعا: حدود البحث. يقتصر البحث الحالية على:

طلاب الصف الثاني المتوسط لقياس التفكير العلمي في ثمانية موضوعات الأولى من كتاب قواعد اللغة العربية للصف الثاني المتوسط، للعام الدراسي ٢٠٢٥- ٢٠٢٦ .

خامسا: تحديد المصطلحات.

١- الاختبار (Test) :

لقد وجد الباحث أن هناك عدة تسميات لمصطلح اختبار مثل قائمة ومقياس واستبيان، لكنه وجد أن مصطلح" اختبار" (Test) يفضل استعماله في مقاييس الذكاء والقدرات والتحصيل، وهي تسميات تعني في مدلولها القياسي أداة قياس (Tyler,1971,p ٢٦) . وكثيرا ما يستعمل مصطلح الاختبار أو المقياس احدهما مكان الآخر وان البعض يعني الاثنين عند تعريف احدهما إذ يعطي بهما التعريف نفسه (Good,1973,p ٥٠٧) والاختبارات في الشخصية هي مقاييس تقيس خصائص شخصية تهدف إلى تقويم ما سوف يفعله الفرد في مواقف الحياة الاعتيادية(الزوبعي وآخرون، ١٩٨١ : ٢٨) .

٢- **التفكير العلمي** : عرفها كل من

أ- (الطشاني، ١٩٩٨) بأنه:

" نشاط عقلي منظم قائم على الدليل والبرهان يستعمله المتعلم في معالجة مواقف استقصاء المشكلات وتقصيها بمنهجية سليمة منظمة في نطاق مسلمات عقلية وواقعية".

(الطشاني، ١٩٩٨: ٨٤)

ب- (زيتون، ٢٠٠١) بأنه:

"نشاط عقلي يستعمله المتعلم في معالجة المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية وتقصيها بطريقة علمية منظمة والوصول إلى حل لها". (زيتون، ٢٠٠١: ٩٤)

ويتفق الباحث مع التعريف النظري لـ (الفقي، ٢٠٠٨) أما التعريف الإجرائي للباحث:

"هو عبارة عن مجموعة من العمليات العقلية المحددة لطلاب الصف الثاني المتوسط وتشمل: (تحديد المشكلة، وضع الفروض، اختبار صحة الفروض، التفسير، التعميم) لمعالجة المشكلات التي تواجه طلاب مجموعتي البحث، و يمكن قياس مستواه عند الطلاب من طريق اختبار التفكير العلمي المعد من الباحث في ضوء تلك العمليات".

٣- **المرحلة المتوسطة** عرفها كل من:-

أ- (الحافظ، ١٩٦١) بأنها:

"معهد تشخيصي توجيهي و هو إعدادي لمرحلة أخرى لمن يقدر على مواصلة الدراسة في أحد فروع الدراسة الإعدادية (الحافظ، ١٩٦١: ٤٨)

ب- (وزارة التربية، ١٩٧٧) بأنها:

"مرحلة دراسية متوسطة تأتي بعد المرحلة الابتدائية مدة الدراسة فيها ثلاث سنوات". (وزارة التربية, ١٩٧٧: ٤)

ج- (مزعل: ١٩٩٠) بأنها:

"مرحلة عامة تقبل طلبتها من خريجي المرحلة الابتدائية، و التعليم في هذه المرحلة لا يتنوع بل يعطى للطلبة من ذكور وإناث برنامجاً موحداً". (مزعل، ١٩٩٠: ٤٧)

٤- قواعد اللغة العربية:

عرفها كل من:

أ- (عبده، ١٩٧٩) بأنها:

"مجموعة القوانين التي تتحدد بموجبها نسبة الكلمة ونسبة الجملة، فالقوانين التي تتصل بلفظ الكلمة أو مجموعة الكلمات تسمى القوانين الصوتية، و القوانين التي تتصل بصياغة الكلمة ووزنها تسمى القوانين الصرفية و القوانين التي تتصل بنظم الجملة و حركاتها الأعرابية تسمى القوانين النحوية" (عبده، ١٩٧٩: ٥٤) .

ب- (ظافر و الحمادي، ١٩٨٤) بأنها:

"مصطلح محدد الدلالة يشتمل على قواعد النحو و الصرف وتنظيم هندسية الجملة ومواقع الكلمات فيها ووظائفها من ناحية المعنى وما يرتبط بها من أوضاع إعرابيه تسمى علم النحو، و مجموعة القواعد التي تصنف بنية الكلمة و صيغتها و وزنها والناحية الصرفية تسمى علم الصرف" (ظافر و الحمادي، ١٩٨٤: ٢٨١) .

ج- (عامر، ٢٠٠٠) بأنها:

"وسيلة إلى النطق الصحيح، و التعبير الدقيق وفهم الكلام المقروء فهماً واضحاً". (عامر, ٢٠٠٠: ١٢٣)

التعريف النظري للباحث:

"مجموعة القوانين والمبادئ التي تحكم أواخر الكلمات في الجمل من حيث الأعراب.

التعريف الإجرائي للباحث:

"الموضوعات الثمانية الأولى النحوية والصرفية الواردة في كتاب قواعد اللغة العربية المقرر تدريسها لطلاب الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢٥- ٢٠٢٦).

أدبيات البحث

لقد حث الله سبحانه تعالى في قرآنه الكريم على إعمال العقل والتفكر والتدبر في ملكوت الله في مواضع متعددة ومن ذلك قوله تعالى :(إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأُولي الألباب* الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السماوات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار*)(آلعمران :١٩٠-١٩١)

فالتفكير عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها دماغ الإنسان عندما يتعرض إلى مشكلة معينة من خلال إستعمال العلم كأداة للتفكير السليم ومنهجا للبحث العلمي لحل هذه المشاكل بما يحقق التقدم والرخاء، ولأهميته في حياة الإنسان اخذ هذا المفهوم حيزا كبيرا في اهتمام الفلاسفة والمفكرين والعلماء فضلا من ذكره في العديد من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية والتي تؤكد على أن الفلسفة الإسلامية هي الرائدة في الدعوة إلى التفكير والتعليم كما في قوله تعالى:" أولم يتفكروا في أنفسهم ما خلق الله السماوات والأرض وما بينهما إلا بالحق وأجل مسمى "

(الروم آية ٨) لذلك نلاحظ هناك تعاريف عديدة لمفهوم التفكير، إذ يعده (دي بونو) بأنه التقصي المدروس للخبرة من أجل غرض ما وقد يكون ذلك الغرض هو الفهم أو اتخاذ قرار أو التخطيط أو حل المشكلات أو الحكم على الأشياء أو القيام بعمل ما . (دي بونو : ٢٠٠١ : ٤١)

و ذكر (جروان ١٩٩٩) أن التفكير هو مفهوم معقد يتألف من ثلاثة مكونات أساسية:

١. عمليات معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) واقل تعقيدا كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال وعمليات توجيه وتحكم فوق المعرفيـــة .

٢. معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع .

٣. استعدادات وعوامل شخصية (اتجاهات وميول). (جروان : ١٩٩٩ : ٣٥)

والتفكير لدى (الحارثي ١٩٩٩): مفهوم افتراضي يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط معرفي تفاعلي انتقائي قصدي موجه نحو حل مشكلة ما كاتخاذ قرار معين أو إشباع رغبة في الفهم أو أيجاد معنى أو إجابة عن سؤال ما ويتطور التفكير لدى الفرد تبعا لظروفه البيئية المحيطة. (الحارثي :١٩٩٩ : ٣٣)

ويرى الباحث من خلال ما تقدم من وصف لهذا المفهوم أن التفكير عبارة عن رد فعل موجه لمشكلة معينة يستعمل فيه الإنسان خبراته السابقة من خلال البناء المعرفي الموجود في ذاكرته البعيدة لحلها وقد تكون نتائج هذا الفعل سلبية أو ايجابية في حل هذه المشكلة .

إن التسمية لهذا النوع من التفكير بالتفكير العلمي آتية من أن العلماء هم أكثر البشر التزاما به في استقصاءاتهم العلمية وهم يسعون لفهم الظواهر الطبيعية وتفسيرها والتنبؤ بها مع اختلاف مناهجهم العلمية في البحث والاستقصاء،إلا أن سلوكهم الفكري يتميز بأعلى درجة من الموضوعية والضبط والتسلسل المنطقي المنظم القائم على الدليل والبرهان . (الخليلي و آخرون، ١٩٩٦:١٧٢)

ومن الجدير بالذكر أن هناك عددا من التربويين يعتقدون أن التفكير العلمي ينضوي تحت الاتجاهات العلمية، فقد وجد (**Miles & Deventer,1961**) علاقة إرتباطية ايجابية وذات

دلالة إحصائية بين الاتجاه العلمي والتفكير العلمي، وقد استطاعا أن يميزا بين المصطلحين،إذ أوضحا أن الفرق بينهما هو أن (الاتجاه العلمي) دالة عقلية و وجدانية بينما (التفكير العلمي) هو سلسلة من العمليات العقلية المنظمة والتي تساعد على التفكير المنظم . (العطار،١٩٨١: ٢٣)

وأوضح التربويون والمتخصصون إلى السمات العامة للتفكير العلمي التي تمثلت :

- التراكمية :-

إن الحقيقة العلمية في تغيرها تأخذ شكل التراكم أي إضافة الجديد إلى القديم وهي متطورة ونسبية متغيرة من جهة ومطلعة تفرض نفسها على عقول الناس من جهة أخرى.

- التنظيم :-

وهو عملية إرادية واعية تم بوساطتها التوصل إلى حد كبير بالدراسة العلمية وهو يبدأ بالملاحظة القصدية المنظمة للظاهرة ثم وضع تفسير أولي لها على شكل فرضيات(Hypothesis) يتم التحقق من صحتها من طريق التجريب ومن ثم الاستعانة بالقوانين الإجرائية المتعددة وتضمينها في نظرية واحدة.

- البحث :-

أي البحث عن الأسباب المادية للظاهرة بأساليب متقدمة لأنه إذا عرف السبب بطل العجب.

- الشمولية واليقين :-

تتصف المعرفة العلمية بالشمول الذي ينطبق على جميع أفراد الظاهرة المدروسة يرتبط بهذا الشمول اليقين العلمي الموضوعي القائم على أدلة منطقية ومقنعة ومع ذلك فانه يقين غير ثابت لان العلم لا يعترف بالحقائق النهائية.

- الدقة والتجديد :-

ونقصد بذلك القدرة على التعبير عن الحقائق باستعمال الرموز الكمية الواضحة والمتصفة بالدقة. (عبد العزيز، ٢٠٠٩: ٥٢-٥٣)

أساليب التفكير العلمي :

١. أسلوب حل المشكلة : وهو الخطوات المتتابعة التي يمر بها الفرد من اجل التوصل إلى حل المشكلة التي يواجهها.ويتطلب ذلك استعمال المفاهيم والقواعد التي سبق تعلمها وتوليد مفاهيم جديدة لتحديد المشكلة والبحث عن حل لها من خلال فرض الفروض واختبار صحة هذه الفروض.

٢. أسلوب الاستقراء :- وهو عملية تبدأ بالخصوصيات وتنتهي بالعموميات وبالتالي فأنها تصل إلى المبادئ والقوانين والنظريات من الوقائع المحسوسة والحالات الجزئية.

٣. أسلوب الاستنباط :- وهو عملية تبدأ بالعموميات وتنتهي بالخصوصيات وبالتالي فأنها تصل إلى الحقائق والجزيئات من القوانين والنظريات.

٤. أسلوب التفكير الناقد :- هو عملية تقوم على تقصي الدقة في ملاحظة الوقائع التي تتصل بالموضوعات التي تناقش والدقة في تفسيرها واستخلاص النتائج بطريقة منطقية ومراعاة الموضوعية في العملية كلها.

٥. أسلوب التفكير الابتكاري :- هو عملية تتضمن المرونة التلقائية والطلاقة الفكرية والإحالة في حلول المشكلات. (النجدي وآخرون، ١٩٩٩ :٦٨-٦٩)

خصائص التفكير العلمي :-

يتميز التفكير العلمي بخصائص عدة منها :-

١. نشاط منظم وليس نشاطا ارتجاليا .

٢. نشاط مقصود وليس نشاطا تلقائيا.

٣. يتصف بالدقة والضبط.

٤. يتميز بأنه يقوم على الواقع والمشاهدة،والحقائق الملموسة .

٥. يتصف بالمرونة فهو بعيد عن الجمود والتعصب.

٦. يتميز بإمكان اختبار ومراجعة نتائجه وتعميماته.

٧. يقوم على التعميم بمعنى أن الأحكام أو النتائج التي ينتهي اليها ينبغي ألا تقتصر على تفسير حالة جزئية واحدة. (النجدي وآخرون،١٩٩٩: ٦٩)

وظائف التفكير العلمي :-

١ . يقوم التفكير العلمي بفهم الظواهر المحيطة بالإنسان في بيئته.

٢. كما يقوم التفكير العلمي بحل المشكلات المختلفة سواء من الناحية العلمية أو الناحية الحياتية.

٣. يضيف التفكير العلمي على الأشياء معاني جديدة إذ يكتشف الفرد أسرارا في الكون لم يكن يعرفها وخواص أشياء كان يجهلها. (النجدي و آخرون، ١٩٩٩:٦٩)

وذكر العيسوي(٢٠٠٨)عن (جون ديوي) في كتابه (كيف تفكر)خطوات التفكير العلمي على النحو الآتي :-

١. الشعور أو الإحساس بالمشكلة.

٢. تحديد المشكلة أو وصفها أو تعريفها.

٣. وضع الحلول المبدئية لحلها أو فرض الفروض.

٤. اختبار صحة هذه الفروض عن طريق الاستقراء العلمي.

٥. إصدار الحكم بصحة الفرض الموضوع أو خطئه. (العيسوي، ٢٠٠٨:٣٨)

ويرى الباحث انه يمكن تحديد خطوات التفكير العلمي كالأتي :-

١. تحديد المشكلة .

٢. فرض الفروض لحل المشكلة .

٣. اختبار صحة الفروض .

٤. التفسير.

٥ . التعميم أي إستعمال الفرضية كأساس للتعميم في مواقف أخرى .

وهذه الخطوات التي سيعتمدها الباحث في البحث الحالي في إعداد فقرات اختبار التفكير العلمي كما سيذكر لاحقا .

أدوات التفكير :

يتم التفكير بأدوات مختلفة وهي كالآتي :.

١. استعمال الصور العقلية الحسية :

إذ إن الأشياء تكون ماثلة أمام الفرد بصورتها الحسية . فالمدرس عندما يستعمل الخريطة أو الوسيلة التوضيحية فان الطالب يحس بها من خلال بصره ولكن إذا احتاج هذا الطالب إلى استرجاع هذه الصورة فانه يستعيدها عن طريق الصور العقلية الحسية

٢. الصور العقلية اللفظية :

عندما يسمع الطالب كلمة أو بيت شعر يقوله المدرس أو عبارة يرددها فان صوت الكلمة أو العبارة مدرك حسي تعود إلى ذاكرته في وقت آخر على شكل صور عقلية حسية سمعية . (الآلوسي، ١٩٨٨ : ٢٥٢)

العلاقة بين التفكير العلمي و التحصيل الدراسي :

تهتم المؤسسات التربوية بالتحصيل لكونه يعد مؤشرا على مدى تقدمها في تحقيق الأهداف التربوية المرجوة منها،فالتحصيل يعكس نتاجات التعليم التي تسعى المؤسسات إليها من جراء الخبرات المتنوعة التي تعطيها للمتعلمين، فهو الدليل على كفاية تلك المؤسسة وقدرتها على بلوغ أهدافها. (الظاهر وآخرون،١٩٩٩: ٥٠) فالتحصيل هو مستوى الانجاز أو الكفاءة أو الأداء في التعليم والعمل المدرسي أو الجامعي يصل إليه المتعلم خلال العملية التعليمية التي يشترك فيها مجموعة من الطلبة والمدرس .

إجراءات البحث

مجتمع البحث :

يشتمل مجتمع البحث الحالي على طلاب الصف الثاني المتوسط وبحسب حاجة أداة البحث للعينة اللازمة والممثلة لتحقيق بناءها من تطبيقات تجارب البناء وتحقيق هدف البحث.

خطوات بناء اختبار التفكير العلمي

سارت عملية بنائه للوصول إلى الصورة النهائية وفقاً لما يأتي :

أ. تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس التفكير العلمي عند طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث)

ب. اشتقاق تعريف لاختبار التفكير العلمي :

اطلع الباحث على الأدبيات والدراسات التي أجريت بهدف قياس التفكير العلمي، وقد وجد بأن التعريفات تعددت، وقد يعود ذلك إلى تعدد مفاهيم (التفكير العلمي) وقدرته والأساس النظري الذي يستند إليه، وبذلك تم اشتقاق تعريف لـ (التفكير العلمي) وعلى النحو الآتي:

التفكير العلمي : "هو عملية عقلية معرفية للاستجابة للمعلومات الجديدة بعد معالجة معقدة تشمل التحليل وحل المشكلات وإصدار الأحكام".(العفون ومنتهى،٢٠١٢ : ٤٤)

و من خلال تعريف التفكير العلمي تم تحديد خمسة مجالات مع وضع تعريف لكل مجال من هذه المجالات وكالآتي:

١. تحديد المشكلة :

وتعني صياغة المشكلة بلغة واضحة، ومحددة وصياغتها على شكل سؤال أو صيغة تقريرية، مما يسهل توجيه الجهود لحلها. (الهويدي،٢٠٠٥ : ٢٢٠)

٢. فرض الفروض :

وهو القدرة على وضع حل مبدئي لمشكلة ما، يصف العلاقة بين متغيرات الدراسة ويحتمل الصواب والخطأ . (محمد وإبراهيم، ٢٠٠٧ : ٧٠)

٣ . اختبار صحة الفروض :

هو اختيار انسب الفروض التي تقود إلى الحل المناسب من خلال مناقشة الفروض بالمنطق العلمي ثم التجريبي . (الهويدي، ٢٠٠٥ : ٢١٣)

٤. التفسير :

هو قدرة الطالب على إعادة صياغة الأفكار المتضمنة في نتائج التجريب بأسلوبه الخاص وفهم العلاقات المتبادلة بين هذه الأفكار لتحديد معنى النتائج وأسبابها الحقيقية

(محمد وإبراهيم، ٢٠٠٧ : ٧١)

٥.**التعميم:**ويعني أن النتيجة التي توصلنا إليها يمكن تعميمها .(الهويدي، ٢٠٠٥: ٢٩٣)

ج- وضع فقرات لكل مجال من مجالات التفكير العلمي :

بعد اطلاع الباحث على الأدبيات وتعريفات المجالات تم صوغ عدة فقرات لمجالات الاختبار بما يناسب خصائص المرحلة الدراسية و المحتوى التعليمي وهي:

تحديد المشكلة وتتضمن (٨) فقرات، فرض الفروض ويتضمن (٨) فقرات، اختبار صحة الفروض ويتضمن(٨) فقرات، التفسير ويتضمن (٨) فقرات، التعميم ويتضمن (٨) فقرات،فبلغ مجموع فقرات اختبار التفكير العلمي هو (٤٠) فقرة وتم تحديد أربعة بدائل لكل فقرةٍ . ملحق (٢)

د . تصحيح الاختبار:

أعطى الباحث درجة واحدة للإجابة الصحيحة على كل فقرة من فقرات اختبار التفكير العلمي و(صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة، ملحق (٣) .

هـ. صدق الاختبار:

للتحقق من توافر معيار الصدق في الاختبار تم عرضه على مجموعة من المتخصصين في طرائق تدريس اللغة العربية و القياس و التقويم واعتمد الباحث معادلة (كوبر) لاتفاق المحكمين، واتخذ الباحث نسبة الاتفاق (٨٠%) فأكثر معيارا لصلاحية فقرات الاختبار ومناسبته لقياس الصفة التي وضع من اجلها، وفي ضوء آراء المتخصصين تم تعديل بعض الفقرات في الاختبار وأصبح بذلك الاختبار يتألف من (٤٠) فقرة، وبهذا الإجراء يمكن القول بأن الاختبار يتمتع بالصدق الظاهري، ملحق (١، ٢) .

و. التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير العلمي :

بهدف التأكد من وضوح تعليمات الإجابة عن الاختبار وفقراته ومدى فهم الطلاب لبدائل الإجابة جرى تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية والتي تألفت من (١٥٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة الإمام المنتظر للبنين و متوسطة عمر المختار للبنين في يوم الاثنين ٢٠١٥/١/٥ وقد تبين أن فقرات الاختبار اجمعها واضحة ومفهومة في المعنى والصياغة، وبلغ متوسط الإجابة عن الاختبار (٤٥) دقيقة .

ز. معامل الصعوبة لفقرات اختبار التفكير العلمي :

يشير بلوم إلى أن فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا تراوح معامل صعوبتها من (٠,٢٠-٠,٨٠) (بلوم، ١٩٨٣ : ١٠٧) وعلى هذا كان مستوى صعوبة فقرات الاختبار مناسباً فقد تراوح بين (٠,٤١ -٠,٧٠). ملحق (٤)

ح. معامل التمييز لفقرات اختبار التفكير العلمي :

يقصد بتميز الفقرة قدرتها على التمييز بين الطلبة ذوي المستويات العليا والطلبة ذوي المستويات الدنيا فيما يخص الصفة أو الظاهرة التي يقيسها الاختبار. (العزاوي،٢٠٠٧ :٧٨)

وحسب الباحث معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار فوجد أن قيمتها تتراوح بين (٠,٤٠-٠,٦٥) ملحق (٤)، إذ أن الفقرة تكون جيدة إذا كان معامل تمييزها (٠.٢٠) فما فوق (عودة، ٢٠٠٢ : ٢٥٨) ، لذلك تبين أن جميع فقرات اختبار التفكير العلمي مميزة .

ط. فعالية البدائل الخاطئ لاختبار التفكير العلمي :

باستعمال معادلة فعالية البدائل الخاطئ للمجموعتين العليا والدنيا ولكل فقرة من فقرات اختبار التفكير العلمي (الاختيار من المتعدد) تبين أن جميع البدائل الخطأ قد جذبت عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من عدد طلاب المجموعة العليا مما يدل ذلك على قوة فعالية تلك البدائل الخاطئ عندما جذبت القسم الثاني من الطلاب (المجموعة الدنيا) لذا تقرر إبقاؤها كما هي عليه من دون تغيير إذا انحصرت قيمها السالبة ما بين (-٠,٠٨) و(-٠,٣٣)، ملحق (٥).

ك . ثبات الاختبار:

لحساب ثبات اختبار التفكير العلمي استعمل الباحث :

طريقة التجزئة النصفية Split Half Method، إذ تمَّ الحصول على معامل الثبات ومقداره (٠.٥٦)، ولجأ الباحث إلى إجراء التصحيح وذلك باستعمال معادلة سبيرمان_ براون (Spearman – Brown) عندها بلغ (٠.٧٢) وهو معامل ثبات جيد من وجهة نظر المختصين. (عودة، ٢٠٠٢ : ٢٦٦) ملحق (٦)

نتائج البحث

إن بناء اختبار التفكير العلمي هو الهدف الرئيس من هذا البحث، وقد تحقق من خلال الإجراءات التي قام بها الباحث في الفصل الثالث،إذ تكون الاختبار من تحديد المشكلة تتضمن (٨) فقرات و فرض الفروض يتضمن (٨) فقرات و اختبار صحة الفروض يتضمن (٨) فقرات و التفسير يتضمن (٨) فقرات و التعميم يتضمن (٨) فقرات، فبلغ مجموع فقرات اختبار التفكير العلمي (٤٠) فقرة وتم تحديد أربعة بدائل لكل فقرةٍ، يقدم للطالب في حصة تستغرق (٤٠) دقيقة لتحفيز المتعلمين على التفكير العلمي .

التوصيات التي خرج بها البحث:

١. يوصي المدرسين باستعمال الاختبار كي يشجع طلبتهم على ممارسة التفكير العلمي أثناء تعلمهم.

٢. يوصي الباحثين في ميادين علم النفس التربوي باستعمال الاختبار في بحوثهم التي تتطلب تشخيص المبدعين باختبار التفكير العلمي سواء أكانوا من الطلبة أو من المدرسين .

٣. يمكن أن يقدم هذا الاختبار ضمن دورات طرائق التدريس لمدرسي اللغة العربية في المرحلة المتوسطة.

٤. من الممكن لوزارة التربية أن تستعمل هذا الاختبار عند إعادة بناء وتصميم المناهج الدراسية و خاصةً مناهج اللغة العربية سواء للمرحلة الابتدائية أو المتوسطة أو الإعدادية .

مقترحات البحث:

١. إجراء دراسات عديدة تستهدف بناء اختبارات التفكير العلمي في جميع المواد الدراسية وللمراحل كافة .

٢. إجراء دراسة لمعرفة العلاقة بين التحصيل و التفكير العلمي.

المـــــصادر

- القران الكريم .
- أبو جادو، صالح محمد علي: علم النفس التربوي، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٨ م .
- الالوسي، جمال حسين : **علم النفس العام**، ط١، مطبعة التعليم العالي جامعة بغداد، العراق، ١٩٨٨ م .
- البكري، رشيد بن نوري: **تنمية التفكير من خلال المنهج الدراسي**، ط ٢، مكتبة الرشيد الناشرون، الرياض، ٢٠٠٩ م .
- جروان، فتحي عبد الرحمن : **تعليم التفكير**، ط ١، دار الكتاب الجامعي عمان، الأردن، ١٩٩٩ م .
- الجنابي، فاضل زامل صالح: **التفكير الناقد لدى طلبة جامعة بغداد وعلاقته بأساليبه المعرفية**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد– كلية التربية/ ابن رشد، ١٩٩٢م.
- الحارثي، إبراهيم احمد : تعليم التفكير، ط ١،مدارس الرواد،الرياض، ١٩٩٩.
- الحافظ، نوري : أهداف التعليم الثانوي و مفاهيمه و فلسفته في العراق، ملحق مجلة المعلم الجديد، بغداد،١٩٦١ م .
- الخليلي، يوسف خليل وآخرون : **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام**، ط١، دار القلم، دبي،١٩٩٦ م .
- الدليمي، طه علي حسين، وسعاد عبد الكريم عباس: **اللغة العربية مناهجها وطرائق تدريسها**، ط١، دار الشروق للنشر، عمان،الأردن، ٢٠٠٥ م .
- دي بونو، ادوارد : **تعليم التفكير**، ترجمة عادل عبد الكريم ياسين وآخرون، ط١، دار الرضا للنشر، دمشق، ٢٠٠١ م.
- زيتون، حسن حسين : **تصميم التدريس**، ط ٢، عالم الكتب، بيروت،٢٠٠١
- سعادة، جودت، عادل فايز السرطاوي: **استخدام الحاسوب و الانترنيت في ميادين التربية و التعليم**، فلسطين ٢٠٠٣ م .
- الطشاني، عبد الرزاق الصالحين : **طرق التدريس العامة** ، دار الكتب الوطنية بنغازي، ١٩٩٨ م .

- ظافر، محمد إسماعيل، يوسف الحمادي : **التدريس في اللغة العربية**، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، ١٩٨٤ م .

- الظاهر، زكريا محمد وآخرون، **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، ط١، دار العلمية للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٩ م.

- عامر، فخر الدين: **طرق التدريس الخاصة باللغة العربية و التربية الإسلامية**، ط ٢، عالم الكتب للطباعة و النشر، القاهرة، ٢٠٠٠ م.

- عبده، داود **: تعليم اللغة العربية وظيفياً**، ط١، مؤسسة دار العلوم، الكويت، ١٩٧٩ م .

- عبد السلام، مصطفى: **اتجاهات حديثة في تدريس العلوم**، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠١ م .

- عبد العزيز، سعيد،**تعليم التفكير ومهاراته**،ط٢، دار الثقافة للنشر والتوزيع عمان، الأردن، ٢٠٠٩ م .

- عبد الهادي، نبيل مصطفى **: التفكير عند الأطفال**، ط ١، دار صفاء للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠١ م.

- العزاوي، رحيم يونس كرو : **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط١، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٧ م.

- العطار، عباس اسعد : **اثر أسلوب الاستكشاف والتأكيد في التجارب المختبرية على تنمية التفكير العلمي لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة الكيمياء**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد – كلية التربية/ ابن الهيثم،١٩٨١م .

- العفون و عبد الصاحب، نادية حسين، منتهى مطشر: **التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمية وتعلمه**، ط١، دار صفاء للنشر و التوزيع،عمان،٢٠١٢ م.

- العلواني، مهند سامي جيجان: **أثر استخدام استراتيجيات كلوز ماير والأحداث المتناقضة في تعليم المفاهيم الفيزيائية وتنمية التفكير الناقد**،أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد– كلية التربية/ ابن الهيثم، ١٩٩٥م.

- عودة، احمد سليمان : **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط٥، دار الأمل، عمان،الأردن، ٢٠٠٢م .

- العيسوي، عبد الرحمن محمد: **علم النفس في المجال التربوي (التربية الحديثة وتنمية التفكير)**، ط١، دار النهضة العربية، بيروت، ٢٠٠٨م .

- الفقي، إسماعيل: **التعرف على أسلوب التفكير العلمي على البيئة السعودية** (رسالة ماجستير منشورة) جامعة الملك سعود، كلية التربية، مركز البحوث التربوية، العدد (١٢٠)، السعودية، ٢٠٠٨ م.

- قباني، أحمد : **التفكير**، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٣ م.

- اللبدي، محمد سمير: **المتعلمون و قواعد النحو**، مجلة المعلم و الطالب العدد (٣، ٤) معهد التربية التابع للأنروا اليونسكو، دائرة التربية و التعليم، عمان الأردن ١٩٩٩ م.

- محمد، السيد، علي إبراهيم : **التربية العلمية وتدريس العلوم**، ط ٣، دار المسيرة للنشر، عمان، ٢٠٠٧م .

- مزعل، جمال أسد : **التعليم في العراق**، ط١، دار الكتب للطباعة و النشر جامعة الموصل، ١٩٩٠ م .

- المنظمة، المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم : **تطوير مناهج تعليم القواعد النحوية و أساليب التعبير في مراحل التعليم العام**، تونس، ١٩٨٣ م .

- نبيل، احمد عبد الهادي : **نماذج تربوية تعليمية معاصرة**، ط١، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، ٢٠٠٠ م.

- النجدي، احمد و آخرون **المدخل في تدريس العلوم**، ط ١، دار الفكر العربي القاهرة، ١٩٩٩ م .

- الهويدي، زيد : **الأساليب الحديثة في تدريس العلوم**، ط ١، دار الكتاب الجامعي، العين، ٢٠٠٥ م .

- وهيب، محمد ياسين، فدى فتاح زيدان: **برامج تنمية التفكير (أنواعها، استراتيجياتها، أساليبها)**، وزارة التعليم العالي و البحث العلمي، جامعة الموصل كلية التربية، ٢٠٠١ م .

المصادر الأجنبية :

Bartlett, C.J. (1968) . Thinking : An Experimental and social study , London, George Allen

-Good ,Carter,1973, **Dictionary of Education**,3Rd.Ed,newyork,Macgraw,Hill-

- Nicherson, S.R. (1987): WHY Teach Thinking? W.H. Free man company: new York.

-Tyler,L.E.(1971) . Test And Measurement. 2nd ed. NewJersey. Primitive-Hall .

ملحق (١)

اختبار التفكير العلمي و تعليماته بصورته النهائية

عزيزي الطالب :

في الاختبار الذي بين يديك (٤٠) فقرة تقيس تفكيرك العلمي في مادة قواعد اللغة العربية للموضوعات الثمانية الأولى من الكتاب المقرر، تتألف كل فقرة من عبارة متبوعة بأربعة اختيارات ((بدائل)) واحد منها صحيح المطلوب منك قراءة التعليمات بدقة:

١ . يتكون اختبار التفكير العلمي الذي بين يديك من خمسة مجالات هي:

(تحديد المشكلة، فرض الفروض، اختيار صحة الفروض، التفسير، التعميم)

٢. يرجى قراءة التعريف الخاص بكل مجال و استنتج منه الإجابة الصحيحة بوضع الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة في المكان المخصص في ورقة الإجابة المعدة لذلك.

٣. قراءة كل فقرة بدقة وإمعان.

٤.لا تترك فقرة من دون إجابة.

٥.إجابة الفقرة الصحيحة لها درجة واحدة و صفر للإجابة الخاطئ أو المتروكة.

٦. الإجابة تكون على ورقة الإجابة فقط .

مثال محلول:

– دخل أحمد إلى المدرسة فرأى لافتة كُتبَ عليها (على أحمدِ مراجعة أدارة المدرسة) فضحك أحمد! فما المشكلة في ذلك الموقف .

أ– تذكر أحمد خبر سار فضحك . ب– ضحك لرؤيته موقف مضحك .

ج– وجد خطأ في الحركات الإعرابية . د– وجد الخط غير واضح .

الإجابة الصحيحة : (ج) تضعها في المكان المخصص في ورقة الإجابة المعدة لذلك.

اختبار التفكير العلمي بصورته النهائية

المجال الأول / تحديد المشكلة :

تحديد المشكلة : "وتعني صياغة المشكلة بلغة واضحة، ومحددة وصياغتها على شكل سؤال أو صيغة تقريرية، مما يسهل توجيه الجهود لحلها".

أو "هي عملية التصرف على وفق مضمون و أبعاد المشكلة بدقة لصياغتها بأسلوب علمي دقيق ومحايد وبيان مسوغات وجودها ومعرفة أسبابها وأهميتها وضرورتها للحل". و يتضمن هذا المجال ثماني فقرات من الفقرة (١) إلى الفقرة (٨) .

١ . طالب أُجري له اختبار في استخراج الاسم المنقوص من بين الكلمات الآتية :

(الساعي، كتابي، علي، يجري) فاختار الطالب كلمة (يجري)، فأعطى له المدرس صفراً، فما المشكلة في رأيك ؟

أ-عدم التزام الطالب بشروط الامتحان .

ب- حصل سهو في التصحيح عند المدرس .

ج- عدم تمييز الطالب بين الاسم و الفعل .

د- الطالب كان لا يعرف التعريف الدقيق للاسم المنقوص .

٢. هناك ألفاظ تدل على المثنى و لكنها ليست مثنى، لأنها ليس لها مفرد من لفظها، ما أفضل سؤال في تصورك لهذه المشكلة ؟

أ- ما هو الملحق بالمثنى ؟

ب- ما هو المثنى ؟

ج- ما الفرق بين المثنى و الملحق به ؟

د- ما الألفاظ الملحقة بالمثنى ؟

٣. دخل مصطفى إلى مكتبة المدرسة فرأى لافتة كُتبَ عليها (ممنوع استعارة الكتب خارج المدرسة إلا لمدرسين المدرسة)، ولكن حينما دخل مدرس اللغة العربية قام برفعها، فما المشكلة في ذلك الموقف ؟

أ- رغب المدرس بالاستعارة الخارجية للكتب للجميع .

ب- وجد المدرس الخط غير واضح .

ج- وجد المدرس خطأ نحوي وقام بتصحيحه.

د- وجد المدرس خطأ في الحركات الإعرابية .

٤. يعرب بالحركات الظاهرة على آخره فيكون مرفوعاً وعلامة رفعه الضمة، ويكون منصوباً و مجروراً بالكسرة، ما أفضل سؤال في تصورك لهذه المشكلة ؟

أ- ما هي علامات إعراب المثنى ؟

ب- ما هي علامات إعراب جمع المذكر السالم ؟

ج- ما هي علامات إعراب جمع المؤنث السالم ؟

د- ما هي علامات إعراب جمع التكسير ؟

٥. عرف احد الطلاب التعريف الآتي :

" اسم يدل على ثلاثة فأكثر بتغير صورة مفرده اختر سؤالاً لهذا التعريف .

أ- ما هو تعريف الاسم الممنوع من الصرف ؟

ب- ما هو تعريف جمع المذكر السالم ؟

ج- ما هو تعريف جمع المؤنث السالم ؟

د- ما هو تعريف جمع التكسير ؟

٦. لو لاحظت الأمثلة الآتية :(هذه مساجدَ - رأيت مساجدَ - صليت في مساجدَ)

لوجدت أنَّ كلمة (مساجد) جاءت مرفوعة بالضمة ومنصوبة بالفتحة ومجرورة بالفتحة أيضا، أختر السؤال الذي يمثل هذه المشكلة .

أ- مثل لما يأتي بجملٍ مفيدةٍ لجمع المذكر السالم في الرفع و النصب و الجر؟

ب- مثل لما يأتي بجملٍ مفيدةٍ للاسم الممنوع من الصرف في الرفع و النصب والجر؟

ج-مثل لما يأتي بجملٍ مفيدةٍ لجمع التكسير غير المنصرف في الرفع و النصب والجر؟

د- مثل لما يأتي بجملٍ مفيدةٍ لجمع التكسير المنصرف في الرفع و النصب والجر؟

٧. قيل أن الأسماء الخمسة من الأسماء التي تعرب بالحروف نيابة عن الحركات الأصلية إذا أُضيفت إلى الاسم الظاهر أو إلى الضمائر عدا ياء المتكلم، أختر السؤال الذي يمثل ذلك.

أ- ما هي الحركات الإعرابية في حالة عدم إضافة الأسماء الخمسة إلى الأسماء و الضمائر ؟

ب- ما هي علامات إعراب الأسماء الخمسة عند إضافتها إلى ياء المتكلم ؟

ج- ما هي علامات إعراب الأسماء الخمسة عند إضافتها إلى الأسماء و الضمائر؟

د- ما هي الأسماء الخمسة ؟

٨ . سأل محمد زميله السؤال الآتي :(أنى وصلت ؟) فقال زميله : (وصلت متعباً)

فقال محمد : أنا أقصد متى وصلت ؟، فقال زميله : كنت أظن تسألني كيف وصلت ؟ لأن (أنى) تستعمل للسؤال عن الزمان و الحال، أختر المشكلة الخاصة بذلك .

أ- كيف تفرق بين أدوات الاستفهام في المعنى .

ب- كيف نميز بين (أنى) التي تدل على الزمان و (أنى) التي تدل على المكان .

ج- كيف نستعمل أداة الاستفهام المناسبة عندما نسال .

د- الخياران (ب، ج)

المجال الثاني / فرض الفروض :

فرض الفروض: "وهي القدرة على وضع حل مبدئي لمشكلة ما، تصف العلاقة بين متغيرات الدراسة وتحتمل الصواب والخطأ ". أو "عملية صياغة أفضل الحلول الممكنة على نحو موضوعي و علمي لتحقيق الأهداف المنشودة ".

و يتضمن هذا المجال ثماني فقرات من الفقرة (٩) إلى الفقرة (١٦) .

٩ . يلاحظ أن بعض الطلاب لا يحذفوا ياء المنقوص عند تنوينه، أما البعض الآخر يحذفون ياء المنقوص عند تنوينه كما في المثال الآتي :

(جاء قاضٍ أو سلمت على قاضٍ) لذا يفترض من الطالب أن .

أ-يلاحظ أن الاسم المنقوص إذا كان معرفة وأردنا تنوينه نجعله نكرة و تحذف ياؤه .

ب- يلاحظ أن الاسم المنقوص إذا كان نكرة و أردنا تنوينه تحذف ياؤه .

ج- الخياران (أ، ب) .

د- يلاحظ حركة ما قبل الياء للاسم المنقوص .

١٠. عند تثنية الاسم المقصور (عصا) تصبح (عصوان)، ومن الافتراضات التي يمكن أن تفسر ذلك .

أ- إذا كانت ألف المقصور رابعة قلبت ياء .

ب- إذا كانت ألف المقصور رابعة فصاعداً قلبت ياء .

ج- إذا كانت ألف المقصور ثالثة قلبت واو .

د- إذا كانت ألف المقصور ثالثة ترد إلى أصلها (واواً أو ياء) .

١١. أختر أنسب الفروض الآتية لتفسير الغرض من استعمال جمع المذكر السالم .

أ- لجمع الأسماء المؤنثة وصفاتها التي تدل على أكثر من اثنين .

ب- لجمع الأسماء المذكرة فقط التي تدل على أكثر من اثنين .

ج- لجمع الأسماء المذكرة العاقلة و غير العاقلة التي تدل على أكثر من اثنين .

د- لجمع الأسماء المذكرة العاقلة و لصفاتها التي تدل على أكثر من اثنين .

١٢ . أختر أنسب الفروض الآتية لتفسير سبب تسمية جمعي المذكر و المؤنث بالسالمين .

أ- لأن مفردهما يتغير هيأتهما بعد جمعهما .

ب- لأن مفردهما لم يتغير هيأتهما بعد جمعهما .

ج- لأن مفردهما لم يتغير هيأتهما قبل جمعهما .

د- ليس مما ذُكر .

١٣ . سمعتَ في المذياع الخبر الآتي : (قام مجموعة من الأكراد و البالِغ عددهم تسعون بمساعدة الجيش العراقي ...) فأعتذر المذيع وقال : (قام مجموعة من الكرد) أختر أنسب الفروض لذلك الموقف .

أ- ظنَّ المذيع أن وزن (أفْعال) دالٍ على جمع الكثرة .

ب- تذكر المذيع وزن جمع الكثرة (فُعل) وصحح الخطأ .

ج- ظنَّ المذيع أن جمع القلة هو ما دل على ثلاثة فما فوق .

د- أخطأ المذيع بسبب عدم وضح الخط .

١٤. أختر أنسب الفروض للإجابة على السؤال الآتي :

لماذا منعت كلمة (سعاد) من الصرف ؟

أ- لأنها علم مؤنث تأنيثاً معنوياً .

ب- لأنها علم مؤنث منتهياً بتاء التأنيث .

ج- لأنها علم مؤنث منتهياً بألف التأنيث .

د- لأنها علم مذكر منتهياً بتاء التأنيث .

١٥. قال أحد الطلاب عنِ الأسماء الخمسة : أنها تعرب بالحركات الظاهرة عندما قرأ قوله تعالى : " قالوا يا أيُّها العزيزِ إنَّ له أباً شيخاً كبيراً " يوسف/ ٧٨

وهذا يشير إلى فرضية مفادها .

أ- تعرب الأسماء الخمسة بالحركات الظاهرة إذا أُضيفت إلى الضمائر .

ب- تعرب الأسماء الخمسة بالحركات الظاهرة إذا أُضيفت إلى الأسماء .

ج- تعرب الأسماء الخمسة بالحركات الظاهرة إذا أُضيفت إلى ياء المتكلم .

د- تعرب الأسماء الخمسة بالحركات الظاهرة إذا لم تضف إلى الأسماء و الضمائر .

١٦. سأل المدرس علي السؤال الآتي :

ألم تحفظ القصيدة ؟ فقال علي : بلى حفظتُ القصيدة .

وهذا يشير إلى فرضية مفادها .

أ- يجاب بـ (بلى) إذا كانت الجملة مثبتة .

ب- يجاب بـ (بلى) لنفي الجملة المثبتة .

ج- يجاب بـ (بلى) لإثبات الجملة المنفية .

د- يجاب بـ (بلى) لنفي الجملة و الزجر .

المجال الثالث / اختبار صحة الفروض :

اختبار صحة الفروض : "هو اختيار انسب الفروض التي تقود إلى الحل المناسب من خلال مناقشة الفروض بالمنطق العلمي ثم التجريبي" .أو اختيار الفروض بوساطة التجريب أو بوسيلة أُخرى .

و يتضمن هذا المجال ثماني فقرات من الفقرة (١٧) إلى الفقرة (٢٤) .

١٧.لاحظ أحد الطلاب أن الاسم المنقوص عند تثنيته تبقى ياءه و عند جمعه جمع مذكر سالم تحذف ياءه، أختر الجملة المناسبة لاختبار صحة تلك الملاحظة .

أ- وقف المحامونَ أمام القاضيينِ .

ب- وقف المحاميونَ أمام القاضيينِ .

ج- وقف المصطفيانِ أمام القاضيينِ .

د- وقف المحامينِ مع المصطفيينِ

١٨ . قال المدرس : أن كلاهما تعرب توكيد معنوي في الجملة الآتية :

(الشمس و القمر كلاهما مصدران للضوء) لأنها مضافة إلى ضمير، و لاختبار صحة هذا الفرض يجب أن

أ- يكون بعد كلاهما اسم مؤكد وأن يؤثر حذف كلاهما في معنى الجملة .

ب- يكون قبل كلاهما اسم مؤكد وأن لا يؤثر حذف كلاهما في معنى الجملة .

ج- لا يكون قبل كلاهما اسم مؤكد وأن يؤثر حذف كلاهما في معنى الجملة .

د- لا يكون قبل كلاهما اسم مؤكد وأن لا يؤثر حذف كلاهما في معنى الجملة .

١٩. للتحقق من جمع العلم جمع مذكر سالم هو أن يكون .

أ- علماً للعاقل خالياً من التركيب ومنتهياً بالتاء .

ب- علماً للعاقل مركباً ومنتهياً بالتاء .

ج- علماً للعاقل خالياً من التركيب ومن التاء .

د- علماً لغير العاقل خالياً من التركيب ومن التاء .

٢٠. قاعدة جمع المؤنث السالم : هو ما دل على أكثر من اثنتين بزيادة ألف وتاء في آخر مفرده دون تغيير في صورة ذلك المفرد مع حذف تاء التأنيث (المربوطة) إذا كان مختوماً بها، و لصحة اختبار هذه القاعدة يمكن

أ- زيادة ألف وتاء على كلمة (سعيد) .

ب- زيادة ألف وتاء على كلمة (حقل) .

ج- زيادة ألف وتاء على كلمة (فاطمة) دون حذف تاء التأنيث .

د- زيادة ألف وتاء على كلمة (فاطمة) مع حذف تاء التأنيث .

٢١. كلمة (صور) جمع كثرة، ولصحة اختبار ذلك نستعمل الوزن .

أ- فُعل ب- فُعل ج- فُعل د- أفعل

٢٢. للتحقق من الاسم الممنوع من الصرف (إبراهيم) هو الاسم الذي .

أ- لا ينون ويجر بالفتحة بدل الكسرة لأسباب منها إذا كان اسماً أعجمياً .

ب- لا ينون ويجر بالكسرة لأسباب منها إذا كان اسماً أعجمياً .

ج- ينون ويجر بالفتحة بدل الكسرة لأسباب منها إذا كان اسماً أعجمياً .

د- ينون ويجر بالكسرة لأسباب منها إذا كان اسماً أعجمياً .

٢٣- لا حظ أحد الطلاب أن الأسماء الخمسة إذا أُضيفت إلى الأسماء و الضمائر أُعربت بالحروف نيابةً عن الحركات وإذا لم تضف أُعربت بالحركات الأصلية، أختر الجمل المناسبة لاختبار صحة هذه الملاحظة .

أ- جاء أخُ محمد، جاء أخُك، هذا أخٌ مخلصٌ .

ب- جاء أخو محمدٍ، جاء أخوك، هذا أخٌ مخلصٌ .

ج- جاء أخو محمدً، جاء أخوك، هذا أخو .

د- جاء أخو، جاء أخوك، هذا أخٌ .

٢٤ . قيل أن (أي الاستفهامية) تكون دلالتها بحسب ما تضاف إليه، ويمكن اختبار هذا الفرض من طريق ملاحظة .

أ- الحرف الواقع بعد أي الاستفهامية .

ب- الاسم الواقع قبل أي الاستفهامية .

ج- الاسم الواقع بعد أي الاستفهامية .

د- الفعل الواقع بعد أي الاستفهامية .

المجال الرابع / التفسير :

التفسير : "هو قدرة الطالب على إعادة صياغة الأفكار المتضمنة في نتائج التجريب بأسلوبه الخاص وفهم العلاقات المتبادلة بين هذه الأفكار لتحديد معنى النتائج وأسبابها الحقيقية" أو "إجراء تحليل نقدي و موضوعي للحلول التي تم التوصل إليها من خلال الفروض التي تم صياغتها و التي تعرضت للاختبار كونها الحل الأمثل للمشكلة ". و يتضمن هذا المجال ثماني فقرات من الفقرة (٢٥) إلى الفقرة (٣٢) .

٢٥. لاحظ أحد الطلاب أن كلمة (الساعي) اسم منقوص أما الكلمات الآتية: (بلادي علي، سعي) ليست منقوصاً، و يمكن تفسير ذلك لأن الاسم المنقوص أنتها .

أ- بياء مد لازمة غير مشددة مكسورٍ ما قبلها .

ب- بياء مد لازمة مشددة مكسورٍ ما قبلها .

ج- بياء مد لازمة غير مشددة مفتوحٍ ما قبلها .

ملحق(٢)

أنموذج ورقة الإجابة و مفتاح تصحيحها لاختبار التفكير العلمي

الاسم : **الشعبة:**

الصف : الثاني المتوسط **المدرسة:**

رقم الفقرة	بدائل الإجابة				رقم الفقرة	بدائل الإجابة			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
١				*	٢١		*		
٢	*				٢٢	*			
٣			*		٢٣		*		
٤			*		٢٤			*	
٥				*	٢٥	*			
٦			*		٢٦				*
٧			*		٢٧			*	
٨				*	٢٨		*		

٩			*		٢٩	*		
١٠				*	٣٠			*
١١				*	٣١		*	
١٢		*			٣٢			*
١٣		*			٣٣	*		
١٤	*				٣٤		*	
١٥				*	٣٥			
١٦			*		٣٦	*		
١٧	*				٣٧	*		
١٨		*			٣٨			*
١٩			*		٣٩		*	
٢٠				*	٤٠	*		

ملحق (٣)

القيم الإحصائية لمعامل الصعوبة و قوة التمييز لفقرات اختبار التفكير العلمي

رقم الفقرة	مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا	مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا	معامل الصعوبة %	قوة التمييز
١	٣٥	١٦	٠.٦٤	٠.٤٨
٢	٣٧	١٩	٠.٧٠	٠.٤٥
٣	٣٢	١٤	٠.٥٨	٠.٤٥
٤	٣٠	١٢	٠.٥٣	٠.٤٥
٥	٣٦	١٥	٠.٦٤	٠.٥٣
٦	٣٦	١٧	٠.٦٦	٠.٤٨
٧	٣٧	١٥	٠.٦٥	٠.٥٥
٨	٣٨	١٨	٠.٧٠	٠.٥٠
٩	٣٦	١٢	٠.٦٠	٠.٥٨
١٠	٣٧	١٩	٠.٧٠	٠.٤٥
١١	٣٥	١٥	٠.٦٣	٠.٥٠
١٢	٣٧	١٤	٠.٦٤	٠.٥٨

١٣	٣٦	١٥	٠.٦٤	٠.٥٣
١٤	٣٤	١٦	٠.٦٣	٠.٤٥
١٥	٣٢	١٠	٠.٥٣	٠.٥٥
١٦	٣٦	١٢	٠.٦٠	٠.٥٨
١٧	٢٥	٨	٠.٤١	٠.٤٣
١٨	٣٥	١٧	٠.٦٥	٠.٤٥
١٩	٣٦	١٠	٠.٥٨	٠.٦٥
٢٠	٣٦	١٠	٠.٥٨	٠.٦٥
٢١	٣٨	١٧	٠.٦٣	٠.٥٥
٢٢	٣٥	١١	٠.٥٨	٠.٦٠
٢٣	٣٠	١٠	٠.٥٠	٠.٥٠
٢٤	٣٠	١٠	٠.٥٠	٠.٥٠
٢٥	٣٥	١٣	٠.٦٠	٠.٥٥
٢٦	٣٦	٢٠	٠.٧٠	٠.٤٠
٢٧	٣٦	٢٠	٠.٧٠	٠.٤٠
٢٨	٣٠	١٠	٠.٥٠	٠.٥٠
٢٩	٣٠	٩	٠.٤٩	٠.٥٣
٣٠	٢٥	٨	٠.٤١	٠.٤٣
٣١	٣٥	١٣	٠.٦٠	٠.٥٥
٣٢	٣٦	٢٠	٠.٧٠	٠.٤٠
٣٣	٣٨	١٢	٠.٦٣	٠.٦٥
٣٤	٣٨	١٢	٠.٦٣	٠.٦٥
٣٥	٣٦	١٢	٠.٦٠	٠.٥٨
٣٦	٣٥	١١	٠.٥٨	٠.٦٠
٣٧	٣٧	١٧	٠.٦٦	٠.٤٨
٣٨	٣٧	١٩	٠.٧٠	٠.٤٥
٣٩	٣٧	١٥	٠.٦٥	٠.٥٥
٤٠	٣٦	١٧	٠.٦٦	٠.٤٨

ملحق (٤)

فعالية البدائل غير الصحيحة لفقرات اختيار من المتعدد التي تالف منها اختبار التفكير العلمي

تسلسل الفقرة	البديل الصحيح	البديل غير الصحيح	عدد الإجابات غير الصحيحة في المجموعة العليا لكل بديل	عدد الإجابات غير الصحيحة في المجموعة الدنيا لكل بديل	فعالية البديل غير الصحيح
١-	د	أ	١	٧	-٠.١٥
		ب	٢	٥	-٠.٠٨
		ج	٢	١٢	-٠.٢٥
٢-	أ	ب	١	٩	-٠.٢
		ج	صفر	٤	-٠.١
		د	٢	٨	-٠.١٥
٣-	ج	أ	٢	٨	-٠.١٥
		ب	٣	٨	-٠.١٣
		د	٣	١٠	-٠.١٨
٤-	ج	أ	٤	١١	-٠.١٨
		ب	٢	٥	-٠.٠٨
		د	٤	١٢	-٠.٢
٥-	د	أ	٢	٩	-٠.١٨
		ب	صفر	٨	-٠.٢
		ج	٢	٨	-٠.١٥
٦-	ج	أ	صفر	٥	-٠.١٣
		ب	٣	٩	-٠.١٥
		د	١	٩	-٠.٢
٧-	ج	أ	صفر	٨	-٠.٢
		ب	٢	٩	-٠.١٨
		د	١	٨	-٠.١٨
٨-	د	أ	١	٨	-٠.١٨
		ب	صفر	٧	-٠.١٨
		ج	١	٧	-٠.١٥
٩-	ج	أ	٢	١١	-٠.٢٣
		ب	١	٩	-٠.٢
		د	١	٨	-٠.١٨
١٠-	د	أ	١	٨	-٠.١٨
		ب	١	٨	-٠.١٨

تسلسل الفقرة	البديل الصحيح	البديل غير الصحيح	عدد الإجابات غير الصحيحة في المجموعة العليا لكل بديل	عدد الإجابات غير الصحيحة في المجموعة الدنيا لكل بديل	فعالية البديل غير الصحيح
		ج	١	٥	-٠.١
-١١	د	أ	٣	٩	-٠.١٥
		ب	١	٨	-٠.١٨
		ج	١	٨	-٠.١٨
-١٢	ب	أ	١	٧	-٠.١٥
		ج	١	١٤	-٠.٣٣
		د	١	٥	-٠.١
-١٣	ب	أ	١	٥	-٠.١
		ج	١	٧	-٠.١٥
		د	٢	١٣	-٠.٢٨
-١٤	أ	ب	٢	٩	-٠.١٨
		ج	٢	٦	-٠.١
		د	٢	٩	-٠.١٨
-١٥	د	أ	٣	٨	-٠.١٣
		ب	٢	٧	-٠.١٢
		ج	٣	١٥	-٠.٣
-١٦	ج	أ	٢	٩	-٠.١٨
		ب	١	٩	-٠.٢
		د	١	١٠	-٠.٢٣
-١٧	أ	ب	٤	٧	-٠.٠٨
		ج	٤	٨	-٠.١
		د	٧	١٧	-٠.٢٥
-١٨	ب	أ	١	٧	-٠.١٥
		ج	٢	٨	-٠.١٥
		د	٢	٨	-٠.١٥
-١٩	ج	أ	٢	١٢	-٠.٢٥
		ب	١	٩	-٠.٢
		د	١	٩	-٠.٢
-٢٠	د	أ	١	٩	-٠.٢
		ب	٢	١٢	-٠.٢٥
		ج	١	٩	-٠.٢

تسلسل الفقرة	البديل الصحيح	البديل غير الصحيح	عدد الإجابات غير الصحيحة في المجموعة العليا لكل بديل	عدد الإجابات غير الصحيحة في المجموعة الدنيا لكل بديل	فعالية البديل غير الصحيح
٢١-	ب	أ	صفر	٨	٠.٢-
		ج	١	٩	٠.٢-
		د	١	٦	٠.١٣-
٢٢-	أ	ب	٢	٩	٠.١٨-
		ج	٢	١١	٠.٢٣-
		د	١	٩	٠.٢-
٢٣-	ب	أ	٣	٩	٠.١٥-
		ج	٣	١٢	٠.٢٣-
		د	٤	٩	٠.١٣-
٢٤-	ج	أ	٣	١٢	٠.٢٣-
		ب	٤	٩	٠.١٣-
		د	٣	٩	٠.١٥-
٢٥-	أ	ب	صفر	٥	٠.١٣-
		ج	٢	٩	٠.١٨-
		د	٣	١٣	٠.٢٥-
٢٦-	د	أ	٤	٧	٠.٠٨-
		ب	٤	٨	٠.١-
		ج	٧	١٧	٠.٢٥-
٢٧-	ج	أ	٤	٧	٠.٠٨-
		ب	٤	٨	٠.١-
		د	٧	١٧	٠.٢٥-
٢٨-	ب	أ	٣	٩	٠.١٥-
		ج	٤	١٢	٠.٢-
		د	٣	٩	٠.١٥-
٢٩-	أ	ب	٤	١٣	٠.٢٣-
		ج	٣	٨	٠.١٣-
		د	٣	٩	٠.١٥-
٣٠-	د	أ	٤	٧	٠.٠٨-
		ب	٤	٨	٠.١-
		ج	٧	١٧	٠.٢٥-
٣١-	ج	أ	١	١٣	٠.٣-

تسلسل الفقرة	البديل الصحيح	البديل غير الصحيح	عدد الإجابات غير الصحيحة في المجموعة العليا لكل بديل	عدد الإجابات غير الصحيحة في المجموعة الدنيا لكل بديل	فعالية البديل غير الصحيح
		ب	٢	٧	-٠.١٣
		د	٢	٧	-٠.١٣
-٣٢	د	أ	١	٧	-٠.١٥
		ب	٢	٨	-٠.١٥
		ج	١	٥	-٠.١
-٣٣	أ	ب	صفر	١١	-٠.٢٨
		ج	١	٨	-٠.٢
		د	١	٩	-٠.٢
-٣٤	ج	أ	١	٨	-٠.٢
		ب	صفر	١١	-٠.٢٨
		د	١	٩	-٠.٢
-٣٥	ب	أ	٢	٩	-٠.١٨
		ج	١	٥	-٠.١
		د	١	١٤	-٠.٣٣
-٣٦	أ	ب	٢	٩	-٠.١٨
		ج	٢	١١	-٠.٢٣
		د	١	٩	-٠.٢
-٣٧	ب	أ	٣	٩	-٠.١٥
		ج	١	٩	-٠.٢
		د	صفر	٥	-٠.١٣
-٣٨	د	أ	صفر	٤	-٠.١
		ب	١	٩	-٠.٢
		ج	٢	٨	-٠.١٥
-٣٩	ج	أ	صفر	٨	-٠.٢
		ب	٢	٩	-٠.١٨
		د	١	٨	-٠.١٨
-٤٠	أ	ب	١	٩	-٠.٢
		ج	٣	٩	-٠.١٥
		د	صفر	٥	-٠.١٣

ملحق(٥)

درجات الطلاب الفردية والزوجية لحساب ثبات اختبار التفكير العلمي

ت	الدرجة الكلية	الفقرة الفردية	الفقرة الزوجية	ت	الدرجة الكلية	الفقرة الفردية	الفقرة الزوجية
١-	٢٠	١٢	٨	٣٩-	٤	٢	٢
٢-	٢٢	١٢	١٠	٤٠-	٥	٣	٢
٣-	١١	٦	٥	٤١-	١٠	٥	٥
٤-	٢١	١٠	١١	٤٢-	١٤	٧	٧
٥-	١٢	٦	٦	٤٣-	١٥	٨	٧
٦-	٩	٦	٣	٤٤-	١٤	٨	٩
٧-	١٠	٥	٥	٤٥-	٧	٣	٤
٨-	١١	٥	٦	٤٦-	١٥	٥	١٠
٩-	١٣	٧	٦	٤٧-	١٨	٩	٩
١٠-	١٢	٨	٤	٤٨-	١١	٧	٤
١١-	١٦	٦	١٠	٤٩-	١٦	٧	٩
١٢-	١٨	٩	٩	٥٠-	٢٥	١٢	١٣
١٣-	١٦	٦	١٠	٥١-	١٧	١١	٦
١٤-	٢٠	٨	١٢	٥٢-	١١	٩	٢
١٥-	٢٢	١٤	٨	٥٣-	١٢	٦	٦
١٦-	١٢	٤	٨	٥٤-	١٩	٩	١٠
١٧-	١٤	٧	٧	٥٥-	١١	٦	٥
١٨-	١٠	٤	٦	٥٦-	٧	٣	٤
١٩-	١٥	٧	٨	٥٧-	١٠	٤	٦
٢٠-	١٨	٨	١٠	٥٨-	١٥	٥	١٠
٢١-	١٣	٧	٦	٥٩-	٧	٤	٣
٢٢-	١٦	٦	١٠	٦٠-	١٤	٧	٧
٢٣-	٢٠	١٠	١٠	٦١-	١٧	٨	٩
٢٤-	١١	٦	٥	٦٢-	١٢	٧	٥
٢٥-	١٠	٧	٣	٦٣-	٦	٣	٣
٢٦-	٧	٣	٤	٦٤-	١٠	٥	٥
٢٧-	١٢	٦	٦	٦٥-	١٨	٩	٩
٢٨-	٥	٢	٣	٦٦-	٦	٤	٢
٢٩-	١٩	٩	١٠	٦٧-	١١	٤	٧
٣٠-	١١	٥	٦	٦٨-	١١	٦	٥

ت	الدرجة الكلية	الفقرة الفردية	الفقرة الزوجية	ت	الدرجة الكلية	الفقرة الفردية	الفقرة الزوجية
٣١-	١١	٤	٧	٦٩-	١٤	٥	٩
٣٢-	١٠	٥	٥	٧٠-	١٨	٨	١٠
٣٣-	٢٠	١٠	١٠	٧١-	١١	٦	٥
٣٤-	٦	٣	٣	٧٢-	١١	٤	٧
٣٥-	١٨	٨	١٠	٧٣-	٩	٤	٥
٣٦-	١٥	٦	٩	٧٤-	١١	٦	٥
٣٧-	١١	٥	٦	٧٥-	١٦	٨	٨
٣٨-	٣٣	٢١	١١				