دراسة تقويمية لأسئلة الامتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات المرحلة الإعدادية/الفرع العلمي على وفق القدرات العقلية

أ.م.د.فائزة عبد القادر عبدالرزاق الجلبي
كلية التربية- الرازي / جامعة ديالى

ملخص البحث

يهدف البحث الى تقويم أسئلة الامتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات المرحلة الإعدادية /الفرع العلمي في ضوء القدرات العقلية . تكونت عينة البحث من أسئلة الامتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات المرحلة الإعدادية /الفرع العلمي للأعوام الدراسية من ١٩٩٧-١٩٩٨ إلى ٢٠٠٦/٢٠٠٧ الدور الأول . أعدت الباحثة قائمة ضمت القدرات العقلية المفروض أن تقيسها الأسئلة تم انتقاؤها من أنموذج جلفورد للقدرات العقلية والدراسات والأدبيات ذات العلاقة بالموضوع ، تألفت من (١٢٠) قدرة عقلية ، وقد تم التحقق من صدقها وثباتها . أظهرت النتائج بإستخدام التكرار والنسبة المئوية مايلي : الاختلاف الواضح بين عدد الأسئلة المفروضة لأسئلة الأمتحانات العامة لرياضيات السادس العلمي وبين الأسئلة المحللة ولجميع مصفوفات القدرات العقلية ، كما إن اكبر عدد من الأسئلة كان من نصيب قدرات (التفكيرالتقاربي ، والذاكرة ، والتفكير التباعدي) ،وعدم الاهتمام بأسئلة قدرات كل من (التفكير المعرفي ، والتفكير التقويمي) في أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لرياضيات الصف السادس العلمي .

مشكلة البحث

تمثل الامتحانات الوزارية العامة أداة لقياس التحصيل الدراسي للطلبة على مدار سنة دراسية كاملة ، إذ إنها تعد لأكبر عدد من الطلبة وتصاغ بأسلوب واحد وتوزع مركزياً ، فيقوم في الغالب الاختصاصيون أو لجنة واضعي الأسئلة بإعداد أنموذج، وهذا الأنموذج يوزع على كل المدارس داخل القطر، وهذا يعني إن مدرس المادة الذي عاش مع الطالب عاماً دراسياً كاملاً غير موجود وقت الاختبار، كما إن طريقة إعداد الأسئلة وتنفيذها تتم بأسلوب يجهلها معظم الطلبة ، فالطالب لا يعرف من سيضع الأسئلة؟ وكيف سيضعها ؟ وعلى أي الموضوعات سيتم التركيز؟ وعلى أي مستوى من المستويات المعرفية ستركز؟ وهل ستكون من أسئلة الكتاب المدرسي؟ هل هي موضوعية أم مقالية؟ هل هي مطولة أم قصيرة؟ هل هي سهلة ؟ هل هي واضحة ؟ هل ستكون مناسبة للزمن المحدد لها أم لا؟ هل هل هل .....؟ إستفسارات عدة وكثيرة، وتساؤلات تتبادر في أذهان الطلبة تثير قلقهم وخوفهم خاصة إنها للمرحلة الإعدادية ، والتي يتم على أساسها انتقال الطالب إلى الجامعة وإنهاؤه نمطاً كاملاً من أنماط التعليم ابتداءاً من التعليم الابتدائي وانتهاءاً بالتعليم الإعدادي .

ويشير (الصقار،١٩٨٦) "إلى انه مادمنا لا نستطيع في الوقت الحاضر أن نجد وسائل أخرى بديلة لتقويم الطلبة غير الامتحانات والاختبارات المقالية بصورة خاصة ، فلا بد من استخدام وسائل أعم واختبارات أشمل والابتعاد عن الأساليب المألوفة التي غدت بموجبها الصفوف مختبرات لتلقين المعلومات التي تدور حولها الامتحانات وخاصة الامتحانات العامة ، والانكى من ذلك إن الأسواق مليئة بكتب وكراسات تحمل حلول أسئلة الكتب المدرسية ، وكثيراً ما يركز الطلبة على هذه الكراسات الخاصة عند قرب الامتحانات لأنهم يعرفون إن واضعي أسئلة الامتحانات العامة يكثرون الاقتباس منها".(الصقار ،١٩٨٦،ص ٢٩٣-٢٩٤).

وبينت دراسة (الأمين ،١٩٩٧) إن الكثير من المدرسين لا يستخدمون طرائق التدريس التي تنمي أساليب التفكير والتحليل والتقويم للموضوعات ،وإنما يستخدمون طرائق تدريسية تلائم أهداف أسئلة الامتحانات ،مما يعيق نمو المهارات العقلية العليا لدى الطلبة ،الأمر الذي أدى إلى تدني تحصيل طلبة المدارس الإعدادية في الرياضيات . وعزا أسباب ذلك إلى مستوى المدرس ومدى امتلاكه المعرفة التخصصية والمعرفة المهنية والكفايات المرتبطة بها لتدريس الرياضيات (الأمين ،١٩٩٧،ص٤).

إن من العوامل المهمة التي تعين الطلبة على ممارسة التفكير هو نوع الأسئلة التي تقدم إليهم ،فمن خلال أسئلة تتطلب إجابتها مستويات عليا من التفكير يمكن أن يساعد المدرس طلبته في تعويدهم على التفكير الصحيح ،بدلا من عمليات حفظ وترديد قوانين واسترجاع معلومات تنتهي بانتهاء الامتحانات ، ولعل قلة الدراسات التي تتابع تقويم الأسئلة وتحليلها لمعرفة مدى كفايتها لقياس القدرات العقلية التي تسعى لتنميتها لدى المتعلم ، أثار انتباه الباحثة للقيام بتقويم ودراسة أسئلة الامتحانات الوزارية العامة لمادة الرياضيات للتعرف على القدرات العقلية التي تقيسها تلك الأسئلة. وبذلك تتجلى مشكلة البحث الحالي في محاولة الإجابة عن التساؤل آلاتي :

ما مدى ملائمة أسئلة الامتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات المرحلة الإعدادية/ الفرع العلمي للقدرات العقلية؟.

أهمية البحث

يعد المنهج أداة لتنفيذ فلسفة التربية في المجتمع لتنشئة أبناءه بما يلبي أهدافه وطموحاته ، ويتكون المنهج من أربعة عناصر أساسية هي : الأهداف ، والمحتوى ، والأساليب ، والأنشطة والتقويم . ولكل عنصر وظيفة وعلاقة تبادلية مع بقية العناصر وأي تأثير في إحدها ينتقل إلى بقية العناصرالأخرى (الخليلي ،١٩٩٦،ص٥) . ويعد التقويم الأسلوب الذي دأبت عليه أنظمة التعليم في اغلب بلدان العالم في تقويم نتاجات التعلم ،والحكم على مدى تحقق الأهداف التربوية للنظام التعليمي (عطية،ب ت،ص٧). وتشكل الاختبارات التحصيلية بما في ذلك الاختبارات العامة إحدى أهم أدوات التقويم التربوي ، فهي تزود واضعيها بالمعلومات الضرورية اللازمة لاتخاذ القرار، ولايقتصرمثل هذا القرار على عمليات الترفيع من

صف إلى آخر أو الرسوب ،ولكنه يتجاوزها إلى مجالات أخرى ذات أهمية بالغة مثل تصنيف الطلبة إلى فئات على وفق مستوياتهم التحصيلية ،أو تحديد البرامج التعليمية العلاجية ،أو التعرف على نواحي القوة والضعف في النظام التربوي ككل، وبذلك فقد اكتسبت الاختبارات أهميتها من أهمية التقويم ،إذ إنها احتفظت بمكانتها على مرالعصور باعتبارها الأداة الرئيسية التي بوساطتها يتم قياس تحصيل الطلبة ومدى إفادتهم من المادة التعليمية . (أبوسل،١٩٩٩،ص١٢٣).

وترى (الحموري،١٩٩٨) إن تنمية التفكير عموماً غاية أساسية لمعظم السياسات التربوية في العالم وهدف رئيس تسعى المناهج لتحقيقه ،ويرجع هذا الاهتمام بالتفكير لأنه يتكون من مجموعة من القدرات التي تساعد الفرد على أن يحلل ما يعرفه ويستوعبه ويسيطر عليه ويمكنه من التفكير بمرونة وموضوعية ليصبح قادراًعلى إصدار الأحكام ،كما تتضمن قدرة التفكير أن نتعلم كيف نسأل؟ ومتى نسأل؟ وما الأسئلة التي تطرح؟ وكيف نحلل ؟وما طرائق التحليل التي نستخدمها؟ ذلك إن الفرد يستطيع أن يفكر إذا كان قادراً على فحص الخبرة وتقويم المعرفة والأفكاروالحجج من اجل الوصول إلى أحكام متوازنة وهذه القدرة تنفعنا في إنتاج معلومات من أي نوع وتمكننا من اكتساب المعرفة ومحاكمتها بغض النظر عن الزمان والمكان (الحموري،١٩٩٨،ص١١٢).

إن قابلية المدرسين والتربية عموماً على تنمية قدرات الطلبة الفكرية تعتمد بالإضافة إلى المواد التعليمية المناسبة والأساليب التدريسية الفعالة على تمكنهم من مساعدة الطلبة على ضبط تفكيرهم وتوجيههم ، ومن المهم أن يعرف المدرسون إن الطلبة كأفراد لديهم نقاط قوة أو ضعف في قدرات عقلية متنوعة وان انتقال الطالب من الدراسة الابتدائية إلى الدراسة الثانوية يرافقه شعور بالنضج وزيادة القدرات اللفظية والميكانيكية وسرعة إدراكه ونمو الابتكار والتفكير المجرد كما تنمو لديه الميول والاتجاهات ، وهنا تظهر الحاجة إلى استخدام الأساليب العلمية في إثارة تفكير الطلبة. ولاشك في إن من العوامل المهمة التي تعين الطلبة على ذلك هو نوع الأسئلة التي تقدم لهم ، إذ أن لها تأثيراً على جميع القدرات العقلية ،وان حجم هذا التأثير يختلف من قدرة لأخرى ،الأمر الذي يتطلب إعادة النظر في معايير الاختبارات في ضوء استمرارية نمو القدرات العقلية وإمكانية تنميتها من خلال الاستثارة العقلية.(الزيان،١٩٨٤،ص١٨١).

لذا تبرز أهمية البحث من خلال الآتي:

١- يعد محاولة للكشف عن مدى ملائمة الأسئلة الوزارية العامة لمادة رياضيات /الفرع العلمي للقدرات العقلية .

٢- معرفة القدرات العقلية التي يجب أن تعد في ضوئها الأسئلة الوزارية العامة لمادة الرياضيات من خلال دراسة نماذج أسئلة مدتها عشرة أعوام دراسية.

٣- يمكن استفادة واضعي الأسئلة من نتائج هذه الدراسة عند إعداد الأسئلة الوزارية مما يؤدي إلى تحسين المستويات التي تقيسها أسئلتهم .

هدف البحث

يهدف البحث إلى تقويم أسئلة الامتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات المرحلة الإعدادية /الفرع العلمي في ضوء القدرات العقلية.

حدود البحث

يقتصر البحث على الآتي:

١- محتوى موضوعات كتاب رياضيات الصف السادس العلمي للعام الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧.

٢- أسئلة الامتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات المرحلة الإعدادية /الفرع العلمي للأعوام الدراسية من ١٩٩٧/١٩٩٨ إلى ٢٠٠٦/٢٠٠٧ الدور الأول .

تحديد المصطلحات

١- التقويم

- عملية إصدار حكم على مدى تقدم المتعلمين نحو بلوغ الأهداف التي يتم تحديدها والتخطيط لها.(الظاهر،١٩٩٩،ص١٢).

٢- الأسئلة الامتحانية

- حالة يمكن أن نختبر بواسطتها أو نستخلص معلومات من المتعلم (موسى ،١٩٨٨، ص١١٢).
- عينة من السلوك (النواتج التعليمية) المراد قياسه لمعرفة درجة امتلاك الفرد من هذا السلوك ، وذلك من اجل الحكم على مستوى تحصيله.(الظاهر ،١٩٩٩،ص٥)

٣- القدرة العقلية

- نوع من التكوينات الفرضية نشتقه أو نستنتجه من أساليب الأداء القابلة للقياس ،إنها ظاهرة نستنتج وجودها من الحقائق التي يمكن ملاحظتها ملاحظة مباشرة(أبو حطب،١٩٧٨،ص١٤٣).

الإطار النظري

يعتبر موضوع القدرات العقلية من الموضوعات الحيوية التي تحتل مكانا هاما في مجال علم النفس في عصرنا الحديث ،لذا نجد إن عديداً من البحوث التجريبية والمقالات العلمية تناولت الذكاء ،والقدرات العقلية الطائفية بالدراسة والبحث ،وصيغت نظريات علمية في التكوين العقلي ابتداءً من نظرية العاملين سبيرمان إلى أنموذج جلفورد في التنظيم العقلي ، وهذا الموضوع جدير بالمعالجة لاتصاله بدراسة الفروق الفردية بين الجنسين ، وبين الأفراد والجماعات والأجناس ولصلة ذلك بشتى المجالات التي تتصل بالمجتمع (معوض،٢٠٠٠،ص٣).

تصنيف جلفورد للقدرات العقلية

قام العالم الفرنسي الأصل جلفورد بتكوين أنموذج فريد اطلق عليه أنموذج المصفوفة Matrix Model أو الأنموذج المورفولوجي Morphological Model وهو يقوم على فكرة التصنيف المستعرض للظواهر في فئات متداخلة ويتكون من ثلاثة أبعاد .أول هذه الإبعاد هو العمليات Operations وهي فئة من العمليات العقلية المستخدمة في التعلم والثاني هو المحتويات Contents وتضع في مصنفات طبيعة المادة المتعلمة ، والبعد الثالث هو النواتج Products ويشير إلى الأسلوب الذي تنظم به المعلومات داخل العقل . ويمكن توضيح ذلك بالمخطط الآتي:

العمليات	المحتويات	النواتج
١- تذكر	١- شكلية	١- وحدات
٢- إدراك	٢- رمزية	٢- فئات
٣- تقويم	٣- لغوية	٣- علاقات
٤- الناتج ألتقاربي	٤- سلوكية	٤- تنظيم
٥- الناتج ألتباعدي		٥- تحويلات
		٦- تضمينات

إن المائة والعشرين (٥x٤x٦) قدرة عقلية متمايزة المعرفة في تركيب جلفورد لنموذج الذكاء تنتج عن اخذ كل التوفيقات الممكنة للخمس عمليات والأربعة محتويات ، والنواتج الستة. فعلى سبيل المثل الاستعداد العقلي " تذكر وحدات الأشكال " هو قدرة الشخص على تذكر المدركات الشكلية التي رآها وقدرة الطالب على إعادة استرجاع شكل هندسي بعد رؤيته ، المثال عن هذا الشكل بالذات هو مثال عن هذا الاستعداد في الرياضيات.

ويجب على كل معلم أن يتعلم إدراك بعض النقائص العامة للتعلم ويساعد الطلبة على التغلب على بعض مشكلاتهم في التعلم ،والخطوة الأولى في التعامل مع هذا التنوع العقلي البشري هي إدراك إن عقل الطالب يتكون من كثير من العوامل المختلفة التي قد توجد بدرجات متفاوتة في كل طالب . والخطوة الثانية هي ملاحظة أداء الطالب في مجالات معينة في الرياضيات ومحاولة تعرف نقاط قوته وضعفه المتمايزة. أما الخطوة الثالثة فهي إعطاء واجبات فردية (حسب ما تتطلبه حاجات الطلاب والغرض المسموح به) للطلاب ليمكنهم تطبيق قدراتهم العقلية الأقوى وتحسين استعداداتهم العقلية الأضعف . وتقترح هذه الخطوة أن هناك مدخلان للتغلب على معوقات التعلم احدهما للمتعلم كي يتجنب نقاط ضعفه، ويطبق قدراته العقلية على كل واجب، والآخرهو محاولة تقوية الضعف في المقدرات العقلية وكلتا الطريقتين لمهاجمة النقص العقلي مفيدتين ويمكن استخدامها آنياً في غرفة الدراسة.

(بل،١٩٨٦،ص٦٧-٧٠).

دراسات سابقة

على الرغم من إن الاتجاهات الحديثة في التقويم تدعو لتنويع الأسئلة لتكون قادرة على قياس المستويات المعرفية المتطورة بحيث لا تقتصر على قياس التذكر والفهم ،إلا إن الدراسات السابقة التي تمكنت الباحثة من الاطلاع عليها ، تؤكد إن أسئلة الاختبارات أو الأسئلة التي تتضمنها المواد الدراسية لا تحقق ذلك بشكل مرضي.

فقد قام (Morgenstern,1983) بدراسة لتحليل وتقويم أسئلة الاختبارات النهائية لمادة العلوم لمعرفة مدى مراعاتها للمستويات المعرفية من تصنيف بلوم وقابليتها على تطوير التفكير العلمي ،فوجد أن (٥٠%) من فقرات الأسئلة كانت تقيس مستوى التذكر،و(١٠%) تقيس مستويات الفهم والتطبيق والتقويم وليست هناك فقرة تقيس مستوى التحليل.

أما (التوم ،١٩٨٥) الذي اهتم بدراسة وتقويم أسئلة الامتحانات الدراسية الإعدادية والثانوية العامة للعام ٨٤/٨٣ فقد وجد إن معظم نسبة أسئلة الامتحانات لم تكن متفقة مع نسب الأهداف المعرفية المتوقعة ،وصياغة الأسئلة لمعظم أسئلة الاختبارات توازن بين الأسئلة الموضوعية والمقالية .

وفي دراسة أخرى قام بها (العمراني ،١٩٩٨) لتحليل أسئلة كتابي الفيزياء للصف الثالث المتوسط والسادس العلمي وأسئلتها الامتحانية العامة في ضوء القدرات العقلية ،وجد إن اكبر عدد من الأسئلة كان من نصيب القدرات الدنيا (معرفة وحدات المعاني) ،وعدم الاهتمام بأسئلة قدرات التفكير العليا (ألتقاربي ، والتباعدي، والتقويم) في أسئلة الكتابين وأسئلتهما الامتحانية العامة.

إما (أبو زينة ،٢٠٠١) فقد اهتم بدراسة مدى تحقيق اختبارات المعلمين في الرياضيات لمعيار الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات المحتوى ولكل مستوى في سلم الأهداف التعليمية المنشودة ، فوجد إن اختبارات المعلمين في مجموعها لا تراعي الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات المحتوى ، وان (٣٩%) من اختبارات المعلمين تراعي الأهمية النسبية للمحتوى ، وان اختبارات المعلمين تركز على المستويات الدنيا من الأهداف.

وفي دراسة قام بها (المخلافي ،٢٠٠٢) لمعرفة مدى ملائمة أسئلة الجبر والهندسة والتفاضل والتكامل في اختبارات الثانوية العامة لأهداف ومحتوى تدريس هذه المواد ،وإلى أي مدى تتوافر معايير الاستقلالية والأسئلة المباشرة وغير المباشرة، والموضوعية في اختبارات الثانوية العامة لمادة الرياضيات .فوجد إن نسبة ٢٠% ، و٦٠% ، و٩٠% ، و١٠ % في اختبارات الجبر والهندسة والتفاضل والتكامل ملائمة للأهداف ، بينما ١٠% ، و٤٠% ، و١٠% ، و٩٠% من تلك الاختبارات غير ملائمة للأهداف ، وان اختبارات الرياضيات غير ملائمة للأهداف وان نسبة ٩٠%،و١٠٠% ، و٨٠% ، و١٠٠% من اختبارات الجبر والهندسة والتفاضل والتكامل ملائمة للمحتوى ،بينما نسبه ١٠% ، و٢٠% من اختبارات الجبر والتفاضل غير ملائمة للمحتوى وان نسبة ٥٠% من اختبارات الرياضيات منها ملائمة للمحتوى ،٥٠% غير ملائمة للمحتوى.

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم في هذا البحث أسلوب تحليل المحتوى Content analysis الذي يعد احد الأساليب المسحية التي تستخدم في المنهج الوصفي الذي يبحث فيما هو كائن الآن في حياة الفرد والمجتمع من ظواهر أو أحداث أو قضايا معينة وتركيبها وعملياتها والظروف السائدة وتسجيل ذلك وتحليله وتفسيره (داود وأنور ،١٩٩٠،ص١٥٩) وتحليل المحتوى طريقة عملية لوصف محتوى الاتصال عموماً من جميع جوانبه بشكل مختصر ويخدم هذا الأسلوب:

١- الكشف عن مدى تحقيق محتوى الاتصال للأهداف المرسومة له.
٢- تطبيق معايير ومستويات مختلفة للاتصال .
٣- الكشف عن بؤرة الاهتمام بالمحتوى .
٤- الكشف عن نواحي الضعف وإظهار الفروق في المحتوى.
٥- تحديد عناصر المحتوى.

(عبد الحميد ،١٩٨٥،ص١٩٣)

أولاً.. مجتمع البحث وعينته

تكون مجتمع البحث الحالي من أسئلة الامتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي والبالغ عددها (١٠) أسئلة إمتحانية . لذلك فإننا نتعامل مع مجتمع إحصائي كامل .

ثانياً .. أداة البحث

١- إعداد الأداة

لتحقيق هدف البحث استخدم أسلوب تحليل الأسئلة حيث إن هذا الأسلوب هو الذي يتم إتباعه عادة في بلوغ هدف كهذا (فان دالين ،١٩٨٥،ص٣٠٤).

ولذلك تم إعداد قائمة أولية تضم القدرات المفروض أن تقيسها الأسئلة تم انتقاؤها من أنموذج جلفورد للقدرات العقلية والدراسات والأدبيات ذات العلاقة بالموضوع .

٢- صدق الأداة

عرضت الأداة على لجنة من الخبراء والمحكمين لمعرفة مدى صلاحيتها للبحث الحالي ،ولتحديد النسب المفروضة لأسئلة رياضيات الصف السادس العلمي والتي تقيس كل قدرة من القدرات العقلية البالغ عددها (١٢٠) قدرة . ولقد تم اخذ متوسطات النسب المفروضة للمحكمين . وبعد المعالجات الإحصائية أصبحت أداة البحث بشكلها النهائي . الجداول من (١- ٦)

جدول (١)

النسب المئوية المفروضة للقدرات العقلية التي اعتمدت في تقويم أسئلة الرياضيات

ت	العمليات	النسبة المئوية
١	معرفة	٢٠ %
٢	تذكر	٢٠ %
٣	تفكير تقاربي	٣٠ %
٤	تفكير تباعدي	٢٠ %
٥	تفكير تقويمي	١٠ %

ت	المحتوى	النسبة المئوية
١	أشكال	٢٠ %
٢	رموز	٢٠ %
٣	معاني	٣٠ %
٤	مواقف سلوكية نظرية وعملية	٣٠ %

ت	النواتج	النسبة المئوية
١	وحدات	١٠ %
٢	فئات	١٠ %
٣	علاقات	٣٠ %
٤	منظومات	٣٠ %
٥	تحويلات	١٠ %
٦	تضمينات	١٠ %

جدول (٢)

النسب المئوية المفروضة للأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات التفكير المعرفي والتي اعتمدت في التحليل (٢٠%)

المحتوى / النواتج	الأشكال ٢٠%	الرموز ٢٠%	المعاني ٣٠%	مواقف سلوكية نظرية وعملية ٣٠%
الوحدات ١٠%	معرفة وحدات الأشكال ٠،٠٠٤	معرفة وحدات الرموز ٠،٠٠٤	معرفة وحدات المعاني ٠،٠٠٦	معرفة وحدات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦
الفئات ١٠%	معرفة فئات الاشكال ٠،٠٠٤	معرفة فئات الرموز ٠،٠٠٤	معرفة فئات المعاني ٠،٠٠٦	معرفة فئات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦
العلاقات ٣٠%	معرفة العلاقات بين الأشكال ٠،٠١٢	معرفة العلاقات بين الرموز ٠،٠١٢	معرفة العلاقات بين المعاني ٠،٠١٨	معرفة العلاقات بين المواقف السلوكية ٠،٠١٨
المنظومات ٣٠%	معرفة منظومات الاشكال ٠،٠١٢	معرفة منظومات الرموز ٠،٠١٢	معرفة منظومات المعاني ٠،٠١٨	معرفة منظومات المواقف السلوكية ٠،٠١٨
التحويلات ١٠%	معرفة تحويلات الاشكال ٠،٠٠٤	معرفة تحويلات الرموز ٠،٠٠٤	معرفة تحويلات المعاني ٠،٠٠٦	معرفة تحويلات المواقف ٠،٠٠٦
التضمينات ١٠%	معرفة تضمينات الأشكال ٠،٠٠٤	معرفة تضمينات الرموز ٠،٠٠٤	معرفة تضمينات المعاني ٠،٠٠٦	معرفة تضمينات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦

جدول (٣)

النسب المئوية للأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات الذاكرة والتي اعتمدت في التحليل ٢٠%

المحتوى / النواتج	الأشكال ٢٠%	الرموز ٢٠%	المعاني ٣٠%	مواقف سلوكية ٣٠%
الوحدات ١٠%	ذاكرة وحدات الأشكال ٠،٠٠٤	ذاكرة وحدات الرموز ٠،٠٠٤	ذاكرة وحدات المعاني ٠،٠٠٦	ذاكرة وحدات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦
الفئات ١٠%	ذاكرة فئات الاشكال ٠،٠٠٤	ذاكرة فئات الرموز ٠،٠٠٤	ذاكرة فئات المعاني ٠،٠٠٦	ذاكرة فئات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦
العلاقات ٣٠%	ذاكرة علاقات الأشكال ٠،٠١٢	ذاكرة علاقات الرموز ٠،٠١٢	ذاكرة علاقات المعاني ٠،٠١٨	ذاكرة علاقات المواقف السلوكية ٠،٠١٨
المنظومات ٣٠%	ذاكرة منظومات الاشكال ٠،٠١٢	ذاكرة منظومات الرموز ٠،٠١٢	ذاكرة منظومات المعاني ٠،٠١٨	ذاكرة منظومات المواقف السلوكية ٠،٠١٨
التحويلات ١٠%	ذاكرة تحويلات الاشكال ٠،٠٠٤	ذاكرة تحويلات الرموز ٠،٠٠٤	ذاكرة تحويلات المعاني ٠،٠٠٦	ذاكرة تحويلات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦
التضمينات ١٠%	ذاكرة تضمينات الأشكال ٠،٠٠٤	ذاكرة تنظيمات الرموز ٠،٠٠٤	ذاكرة تنظيمات المعاني ٠،٠٠٦	ذاكرة تنظيمات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦

جدول (٤)

النسب المئوية المفروضة للأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات التفكير ألتقاربي والتي اعتمدت في التحليل ٣٠%

المحتوى / النواتج	الأشكال ٢٠%	الرموز ٢٠%	المعاني ٣٠%	مواقف سلوكية ٣٠%
الوحدات ١٠%	تفكير تقاربي وحدات الاشكال ٠،٠٠٦	تفكير تقاربي وحدات الرموز ٠،٠٠٦	تفكير تقاربي وحدات المعاني ٠،٠٠٩	تفكير تقاربي وحدات المواقف السلوكية ٠،٠٠٩
الفئات ١٠%	تفكير تقاربي فئات الاشكال ٠،٠٠٦	تفكير تقاربي فئات الرموز ٠،٠٠٦	تفكير تقاربي فئات المعاني ٠،٠٠٩	تفكير تقاربي فئات المواقف السلوكية ٠،٠٠٩
العلاقات ٣٠%	تفكير تقاربي العلاقات بين الأشكال ٠،٠١٨	تفكير تقاربي العلاقات بين الرموز ٠،٠١٨	تفكير تقاربي العلاقات بين المعاني ٠،٠٢٧	تفكير تقاربي العلاقات بين المواقف السلوكية ٠،٠٢٧
المنظومات ٣٠%	تفكير تقاربي منظومات الأشكال ٠،٠١٨	تفكير تقاربي منظومات الرموز ٠،٠١٨	تفكير تقاربي منظومات المعاني ٠،٠٢٧	تفكير تقاربي منظومات المواقف السلوكية ٠،٠٢٧
التحويلات ١٠%	تفكير تقاربي تحويلا الأشكال ٠،٠٠٦	تفكير تقاربي تحويلات الرموز ٠،٠٠٦	تفكير تقاربي تحويلات المعاني ٠،٠٠٩	تفكير تقاربي تحويلات المواقف السلوكية ٠،٠٠٩
التضمينات ١٠%	تفكير تقاربي تضمينات الأشكال ٠،٠٠٦	تفكير تقاربي تضمينات الرموز ٠،٠٠٦	تفكير تقاربي تضمينات المعاني ٠،٠٠٩	تفكير تقاربي تضمينات المواقف السلوكية ٠،٠٠٩

جدول(٥)

النسب المئوية المفروضة للأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات التفكير ألتباعدي والتي اعتمدت في التحليل ٢٠%

المحتوى / النواتج	الأشكال ٢٠%	الرموز ٢٠%	المعاني ٣٠%	مواقف سلوكية ٣٠%
الوحدات ١٠%	تفكير تباعدي وحدات الاشكال ٠،٠٠٤	تفكير تباعدي وحدات الرموز ٠،٠٠٤	تفكير تباعدي وحدات المعاني ٠،٠٠٦	تفكير تباعدي وحدات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦
الفئات ١٠%	تفكير تباعدي فئات الاشكال ٠،٠٠٤	تفكير تباعدي فئات الرموز ٠،٠٠٤	تفكير تباعدي فئات المعاني ٠،٠٠٦	تفكير تباعدي فئات المواقف السلوكية ٠،٠١٨
العلاقات ٣٠%	تفكير تباعدي العلاقات بين الاشكال ٠،٠١٢	تفكير تباعدي العلاقات بين الارموز ٠،٠١٢	تفكير تباعدي العلاقات بين المعاني ٠،٠١٨	تفكير تباعدي منظومات المواقف السلوكية ٠،٠١٨
المنظومات ٣٠%	تفكير تباعدي منظومات الأشكال ٠،٠١٢	تفكير تباعدي منظومات الرموز ٠،٠١٢	تفكير تباعدي منظومات المعاني ٠،٠١٨	تفكير تباعدي منظومات المواقف السلوكية ٠،٠١٨
التحويلات ١٠%	تفكير تباعدي تحويلات الأشكال ٠،٠٠٤	تفكير تباعدي تحويلات الرموز ٠،٠٠٤	تفكير تباعدي تحويلات المعاني ٠،٠٠٦	تفكير تباعدي تحويلات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦
التضمينات ١٠%	تفكير تباعدي تضمينات الأشكال ٠،٠٠٤	تفكير تباعدي تضمينات الرموز ٠،٠٠٤	تفكير تباعدي تضمينات المعاني ٠،٠٠٦	تفكير تباعدي تضمينات المواقف السلوكية ٠،٠٠٦

جدول (٦)
النسب المئوية المفروضة للأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات التفكير التقويمي والتي اعتمدت في التحليل ١٠%

المحتوى / النواتج	الأشكال ٢٠%	الرموز ٢٠%	المعاني ٣٠%	مواقف سلوكية ٣٠%
الوحدات ١٠%	تفكير تقويمي وحدات الاشكال ٠،٠٠٢	تفكير تقويمي وحدات الرموز ٠،٠٠٢	تفكير تقويمي وحدات المعاني ٠،٠٠٣	تفكير تقويمي وحدات المواقف السلوكية ٠،٠٠٣
الفئات ١٠%	تفكير تقويمي فئات الاشكال ٠،٠٠٢	تفكير تقويمي فئات الرموز ٠،٠٠٢	تفكير تقويمي فئات المعاني ٠،٠٠٣	تفكير تقويمي فئات المواقف السلوكية ٠،٠٠٣
العلاقات ٣٠%	تفكير تقويمي لعلاقات بين الاشكال ٠،٠٠٦	تفكير تقويمي العلاقات بين الرموز ٠،٠٠٦	تفكير تقويمي العلاقات بين المعاني ٠،٠٠٩	تفكير تقويمي العلاقات بين المواقف السلوكية ٠،٠٠٩
المنظومات ٣٠%	تفكير تقويمي منظومات الاشكال ٠،٠٠٦	تفكير تقويمي منظومات الرموز ٠،٠٠٦	تفكير تقويمي منظومات المعاني ٠،٠٠٩	تفكير تقويمي منظومات المواقف السلوكية ٠،٠٠٩
التحويلات ١٠%	تفكير تقويمي تحويلات الاشكال ٠،٠٠٢	تفكير تقويمي تحويلات الرموز ٠،٠٠٢	تفكير تقويمي تحويلات المعاني ٠،٠٠٣	تفكير تقويمي تحويلات المواقف السلوكية ٠،٠٠٣
التضمينات ١٠%	تفكير تقويمي تضمينات الاشكال ٠،٠٠٢	تفكير تقويمي تضمينات الرموز ٠،٠٠٢	تفكير تقويمي تضمينات المعاني ٠،٠٠٣	تفكير تقويمي تضمينات المواقف السلوكية ٠،٠٠٣

٣- التحليل

يتضمن ما يأتي:

١- وصف كتاب رياضيات الصف السادس العلمي . ويحتوي على (٦) فصول في (٢٣٢) صفحة ومجاميع تمارين (٢٥) مجموعة وأسئلة عددها(٤٥٧) سؤالاً.

جدول(٧)
فصول كتاب رياضيات الصف السادس العلمي وعدد اسئلة كل فصل

الفصل	عنوانه	الصفحة	عدد مجاميع الأسئلة لكل فصل	عدد الأسئلة الرئيسية	عدد الأسئلة الفرعية	المجموع
الأول	الإعداد المركبة	٩- ٣٥	٣	١٧	٣٥	٥٢
الثاني	القطوع المخروطية	٣٦- ٦٥	٣	٢٤	٢٧	٥١
الثالث	التفاضل	٦٦- ١٣٦	٩	٤٠	٦٩	١٠٩
الرابع	التكامل	١٣٧- ١٧٠	٤	٢٣	٦٩	٩٢
الخامس	الهندسة المجسمة	١٧١- ٢٠٦	٢	١٣	----	١٣
السادس	الاحتمالية	٢٠٧ - ٢٢٤	٣	١٦	٢٣	٣٩
	تمارين عامة	٢٢٥ - ٢٣٢	١	٥١	٥٠	١٠١
	المجموع	٢٣٢	٢٥	١٨٤	٢٧٣	٤٥٧

٢- وصف أسئلة الإمتحانات الوزارية العامة لرياضيات الصف السادس العلمي .

شملت الأعوام الدراسية من ١٩٩٨/١٩٩٧ الى ٢٠٠٧/٢٠٠٦ وللدور الأول حيث بلغ مجموع الأسئلة (١٦١) سؤلاً . جدول (٨)

جدول (٨)
عدد الأسئلة الوزارية لرياضيات الصف السادس العلمي المشمولة بالبحث

الأعوام الدراسية	عدد الأسئلة الرئيسية	عدد الأسئلة الفرعية
١٩٩٨/١٩٩٧	٦	١٣
١٩٩٩/١٩٩٨	٦	١٣
٢٠٠٠/١٩٩٩	٦	١٣
٢٠٠١/٢٠٠٠	٦	١٣
٢٠٠٢/٢٠٠١	٦	١٥
٢٠٠٣/٢٠٠٢	٦	٢٠
٢٠٠٤/٢٠٠٣	٦	١٩
٢٠٠٥/٢٠٠٤	٦	١٩
٢٠٠٦/٢٠٠٥	٦	١٩
٢٠٠٧/٢٠٠٦	٦	١٧
المجموع	٦٠	١٦١

٤- تحليل الأسئلة

تم إتباع الخطوات الآتية عند تحليل الأسئلة :

١- قراءة الكتاب بصورة شاملة وذلك للإلمام بموضوعاته .

٢- قراءة كل سؤال وتحليله وإذا كان يحتوي على فروع فتعتبر أسئلة فرعية للسؤال الرئيسي.

٣- تفريغ نتائج التحليل في جدول التحليل ضمن التصنيف الذي آل إليه البحث في أداة البحث .

٥- ثبات التحليل

قامت الباحثة بنفسها بالتحليل بالإضافة إلى محللين آخرين أطلعتهم على أداة البحث ودربتهم على التحليل لتطمئن على نتائج تحليلهم ،كما تم حساب ثبات التحليل بين الباحثه ونفسها بعد مرور (٣٠) يوم فكان معامل الثبات (٠,٩٤) باستخدام معادلة سكوت، في حين بلغ معامل الثبات : بين الباحثه والمحلل الأول (٠,٨٨) ، وبين الباحثه والمحلل الثاني (٠,٩٠) ، وتم ذلك عندما قامت الباحثة باختيار عينة عشوائية من الأسئلة بنسبة (٣٠%).

إن معاملات الاتفاق التي تم الحصول عليها عند حساب ثبات التحليل كانت كافية لضمان الثقة في التحليل .

الوسائل الإحصائية

١- التكرار والنسبة المئوية والمتوسط الحسابي.

لإيجاد النسب المفروضة للعوامل وتحليل الأسئلة .

٢- عدد الأسئلة لكل قدرة في المصفوفة =المحتوى x العملياتx النواتجx عدد الأسئلة الكلية.

٣- معادلة سكوت لإيجاد ثبات التحليل.

نتائج البحث وتفسيرها

١- الأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات التفكير المعرفي

كان عدد أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة المفروضة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي (~ ٣٢) سؤالاً ، في حين أظهر التحليل أن أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة خالية من قدرات التفكير المعرفي . ومن أجل المقارنة بين ماهو مفروض لعدد الأسئلة في هذه المصفوفة وبين ماأظهره التحليل تم ترتيب أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي حسب الأعداد المفروضة والمحددة لها . جدول (٩) .

٢ - الأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات الذاكرة

كان عدد أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة المفروضة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي (~ ٣٢) سؤالاً ، في حين أظهر التحليل أن عدد الأسئلة (٣٠) سؤالاً ، إذ توزعت على النحو الأتي : (٢٩) سؤلاً لأسئلة ذاكرة العلاقات بين المواقف السلوكية ، وسؤالاً (١) لأسئلة ذاكرة العلاقات بين الأشكال . في حين كان عدد الأسئلة المفروضة لها (~ ٣) أسئلة ، و(~ ٢) سؤالين ، بينما خلت أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة من أسئلة بقية القدرات في مصفوفة قدرات الذاكرة ، ومن أجل المقارنة بين ماهو مفروض لعدد الأسئلة في هذه المصفوفة وبين ماأظهره التحليل تم ترتيب أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي حسب الأعداد المفروضة والمحددة لها .جدول (٩) .

جدول(٩)

عدد ورتب الاسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات التفكير المعرفي ومصفوفة قدرات الذاكرة المفروضة والمحللة في أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي

قدرات التفكير المعرفي	العدد المفروض	الرتبة	التحليل	الرتبة	قدرات الذاكرة	العدد المفروض	الرتبة	التحليل	الرتبة
معرفة وحدات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	-	-	ذاكرة وحدات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	-	-
معرفة وحدات الرموز	٠,٦٤٤	٤	-	-	ذاكرة وحدات الرموز	٠,٦٤٤	٤	-	-
معرفة وحدات المعاني	٠,٩٦٦	٣	-	-	ذاكرة وحدات المعاني	٠,٩٦٦	٣	-	-
معرفة المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	-	-	ذاكرة المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	-	-
المجموع	٣,٢٢				المجموع	٣,٢٢			
معرفة فئات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	-	-	ذاكرة فئات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	-	-
معرفة فئات الرموز	٠,٦٤٤	٤	-	-	ذاكرة فئات الرموز	٠,٦٤٤	٤	-	-
معرفة فئات المعاني	٠,٩٦٦	٣	-	-	ذاكرة فئات المعاني	٠,٩٦٦	٣	-	-
معرفة فئات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	-	-	ذاكرة فئات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	-	-
المجموع	٣,٢٢				المجموع	٣,٢٢			
معرفة العلاقات بين الأشكال	٠,٩٣٢	٢	-	-	ذاكرة العلاقات بين الأشكال	١,٩٣٢	٢	١	٢
معرفة العلاقات بين الرموز	٠,٩٣٢	٢	-	-	ذاكرة العلاقات بين الرموز	١,٩٣٢	٢	-	-
معرفة العلاقات بين المعاني	٠,٨٩٨	١	-	-	ذاكرة العلاقات بين المعاني	٢,٨٩٨	١	-	-
معرفة العلاقات بين المواقف	٠,٨٩٨	١	-	-	ذاكرة العلاقات بين	٢,٨٩٨	١	٢٩	١

السلوكية النظرية والعملية	٢				المواقف السلوكية النظرية والعملية			
المجموع	٩,٦٦				المجموع	٩,٦٦		
معرفة منظومات الأشكال	,٩٣٢ ١	٢	-	-	ذاكرة منظومات الأشكال	١,٩٣٢	٢	-	-
معرفة منظومات الرموز	,٩٣٢ ١	٢	-	-	ذاكرة منظومات الرموز	١,٩٣٢	٢	-	-
معرفة منظومات المعاني	,٨٩٨ ٢	١	-	-	ذاكرة منظومات المعاني	٢,٨٩٨	١	-	-
معرفة منظومات المواقف السلوكية النظرية والعملية	,٨٩٨ ٢	١	-	-	ذاكرة منظومات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٢,٨٩٨	١	-	-
المجموع	٩,٦٦				المجموع	٩,٦٦			
معرفة تحويلات الأشكال	,٦٤٤ ٠	٤	-	-	ذاكرة تحويلات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	-	-
معرفة تحويلات الرموز	,٦٤٤ ٠	٤	-	-	ذاكرة تحويلات الرموز	٠,٦٤٤	٤	-	-
معرفة تحويلات المعاني	,٩٦٦ ٠	٣	-	-	ذاكرة تحويلات المعاني	٠,٩٦٦	٣	-	-
معرفة تحويلات المواقف السلوكية النظرية والعملية	,٩٦٦ ٠	٣	-	-	ذاكرة تحويلات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	-	-
المجموع	٣,٢٢				المجموع	٣,٢٢			
معرفة تضمينات الأشكال	,٦٤٤ ٠	٤	-	-	ذاكرة تضمينات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	-	-
معرفة تضمينات الرموز	,٦٤٤ ٠	٤	-	-	ذاكرة تضمينات الرموز	٠,٦٤٤	٤	-	-
معرفة تضمينات المعاني	,٩٦٦ ٠	٣	-	-	ذاكرة تضمينات المعاني	٠,٩٦٦	٣	-	-
معرفة تضمينات المواقف السلوكية النظرية والعملية	,٩٦٦ ٠	٣	-	-	ذاكرة تضمينات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	-	-
المجموع	٣,٢٢				المجموع	٣,٢٢			
المجموع الكلي	٣٢,٢		صفر		المجموع الكلي	٣٢,٢		٣٠	

٣ ـ الأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات التفكير ألتقاربي

كان عدد أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة المفروضة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي (~ ٤٨) سؤالاً ، في حين أظهر التحليل أن عدد الأسئلة (١٢٤) سؤالاً ، إذ توزعت على النحو الأتي : (٥٨) سؤلاً لأسئلة التفكير التقاربي لوحدات المواقف السلوكية ، (٣٩) سؤالاً لأسئلة التفكير التقاربي لتضمينات الرموز ، و(١٧) سؤالاً لأسئلة التفكير التقاربي لتضمينات الأشكال ، و(٦) أسئلة لأسئلة التفكير التقاربي للعلاقات بين الرموز ، و(٤) أسئلة لأسئلة التفكير التقاربي للعلاقات بين المواقف السلوكية في حين كان عدد الأسئلة المفروضة لها وعلى الترتيب : (~ ١) سؤالاً واحدا، (~ ١) سؤالاً واحدا ، و(~ ٣) أسئلة ، و(~ ٤) أسئلة ، بينما خلت أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة من أسئلة بقية القدرات في مصفوفة قدرات التفكير التقاربي ، ومن أجل المقارنة بين ماهو مفروض لعدد الأسئلة في هذه المصفوفة وبين ماأظهره التحليل تم ترتيب أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي حسب الأعداد المفروضة والمحددة لها .جدول (١٠) .

٤ ـ الأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات التفكير ألتباعدي

كان عدد أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة المفروضة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي (~ ٣٢) سؤالاً ، في حين أظهر التحليل أن عدد الأسئلة (٧) أسئلة كانت في قدرات التفكير التباعدي لتضمينات الأشكال ، بينما خلت أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة من أسئلة بقية القدرات في هذه المصفوفة . ومن أجل المقارنة بين ماهو مفروض لعدد الأسئلة في هذه المصفوفة وبين ماأظهره التحليل تم ترتيب أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي حسب الأعداد المفروضة والمحددة لها . جدول (١٠) .

جدول (١٠)

عدد ورتب الاسئلة الخاصة بمصفوفة التفكير التقاربي ومصفوفة قدرات التفكير التباعدي المفروضة والمحللة في أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي

مصفوفة التفكير التقاربي	العدد المفروض	الرتبة	التحليل	الرتبة	مصفوفة التفكير التباعدي	العدد المفروض	الرتبة	التحليل	الرتبة
التفكير التقاربي لوحدات الأشكال	٠,٩٦٦	٤	ـ	ـ	التفكير التباعدي لوحدات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	ـ	ـ
التفكير التقاربي لوحدات الرموز	٠,٩٦٦	٤	ـ	ـ	التفكير التباعدي لوحدات الرموز	٠,٦٤٤	٤	ـ	ـ
التفكير التقاربي لوحدات المعاني	١,٤٤٩	٣	ـ	ـ	التفكير التباعدي لوحدات المعاني	٠,٩٦٦	٣	ـ	ـ
التفكير التقاربي لوحدات المواقف السلوكية النظرية والعملية	١,٤٤٩	٣	٥٨	١	التفكير التباعدي لوحدات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	ـ	ـ
المجموع	٤,٨٣				المجموع	٣,٢٢			
التفكير التقاربي لفئات الأشكال	٠,٩٦٦	٤	ـ	ـ	التفكير التباعدي لفئات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	ـ	ـ
التفكير التقاربي لفئات الرموز	٠,٩٦٦	٤	ـ	ـ	التفكير التباعدي لفئات الرموز	٠,٦٤٤	٤	ـ	ـ
التفكير التقاربي لفئات المعاني	١,٤٤٩	٣	ـ	ـ	التفكير التباعدي لفئات المعاني	٠,٩٦٦	٣	ـ	ـ
التفكير التقاربي لفئات المواقف السلوكية النظرية والعملية	١,٤٤٩	٣	ـ	ـ	التفكير التباعدي لفئات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	ـ	ـ
المجموع	٤,٨٣				المجموع	٣,٢٢			
التفكير التقاربي للعلاقات بين الأشكال	٢,٨٩٨	٢	ـ	ـ	التفكير التباعدي للعلاقات بين الأشكال	١,٩٣٢	٢	ـ	ـ
التفكير التقاربي للعلاقات بين الرموز	٢,٨٩٨	٢	٦	٤	التفكير التباعدي للعلاقات بين الرموز	١,٩٣٢	٢	ـ	ـ
التفكير التقاربي للعلاقات بين المعاني	٤,٣٤٧	١	ـ	ـ	العلاقات بين المعاني	٢,٨٩٨	١	ـ	ـ
التفكير التقاربي للعلاقات بين المواقف السلوكية النظرية والعملية	٤,٣٤٧	١	٤	٥	التفكير التباعدي للعلاقات بين المواقف السلوكية النظرية والعملية	٢,٨٩٨	١	ـ	ـ
المجموع	١٤,٤٩				المجموع	٩,٦٦			
التفكير التقاربي لمنظومات الأشكال	٢,٨٩٨	٢	ـ	ـ	التفكير التباعدي لمنظومات الأشكال	١,٩٣٢	٢	ـ	ـ
التفكير التقاربي لمنظومات الرموز	٢,٨٩٨	٢	ـ	ـ	التفكير التباعدي لمنظومات الرموز	١,٩٣٢	٢	ـ	ـ
التفكير التقاربي لمنظومات المعاني	٤,٣٤٧	١	ـ	ـ	التفكير التباعدي لمنظومات المعاني	٢,٨٩٨	١	ـ	ـ
التفكير التقاربي لمنظومات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٤,٣٤٧	١	ـ	ـ	التفكير التباعدي لمنظومات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٢,٨٩٨	١	ـ	ـ
المجموع	١٤,٤٩				المجموع	٩,٦٦			
التفكير التقاربي لتحويلات الأشكال	٠,٩٦٦	٤	ـ	ـ	التفكير التباعدي لتحويلات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	ـ	ـ
التفكير التقاربي لتحويلات الرموز	٠,٩٦٦	٤	ـ	ـ	التفكير التباعدي لتحويلات الرموز	٠,٦٤٤	٤	ـ	ـ
التفكير التقاربي لتحويلات المعاني	١,٤٤٩	٣	ـ	ـ	التفكير التباعدي لتحويلات المعاني	٠,٩٦٦	٣	ـ	ـ
التفكير التقاربي لتحويلات المواقف السلوكية النظرية والعملية	١,٤٤٩	٣			التفكير التباعدي لتحويلات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	ـ	ـ
المجموع	٤,٨٣				المجموع	٣,٢٢			
التفكير التقاربي لتضمينات الأشكال	٠,٩٦٦	٤	١٧	٣	التفكير التباعدي لتضمينات الأشكال	٠,٦٤٤	٤	٧	١

التفكير التقاربي لتضمينات الرموز	٠,٩٦٦	٤	٣٩	٢	التفكير التباعدي لتضمينات الرموز	٠,٦٤٤	٤	-	-
التفكير التقاربي لتضمينات المعاني	١,٤٤٩	٣	-	-	التفكير التباعدي لتضمينات المعاني	٠,٩٦٦	٣	-	-
التفكير التقاربي لتضمينات المواقف السلوكية النظرية والعملية	١,٤٤٩	٣	-	-	التفكير التباعدي لتضمينات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٩٦٦	٣	-	-
المجموع	٤,٨٣				المجموع	٣,٢٢			
المجموع الكلي	٤٨,٣		١٢٤		المجموع الكلي	٣٢,٢		٧	

٥ – الأسئلة الخاصة بمصفوفة قدرات التفكير التقويمي

كان عدد أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة المفروضة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي (~ ١٦) سؤالاً ، في حين أظهر التحليل أن أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة خالية من قدرات التفكير التقويمي . ومن أجل المقارنة بين ماهو مفروض لعدد الأسئلة في هذه المصفوفة وبين ماأظهره التحليل تم ترتيب أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي حسب الأعداد المفروضة والمحددة لها . جدول (١١) .

جدول (١١)

عدد ورتب الاسئلة الخاصة بمصفوفة التفكير التقويمي المفروضة والمحللة في أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي

مصفوفة قدرات التفكير التقويمي	العدد المفروض	الرتبة	التحليل	الرتبة
تقويم وحدات الأشكال	٠,٣٢٢	٤	-	-
تقويم وحدات الرموز	٠,٣٢٢	٤	-	-
تقويم وحدات المعاني	٠,٤٨٣	٣	-	-
تقويم وحدات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٤٨٣	٣	-	-
المجموع	١,٦١			
تقويم فئات الأشكال	٠,٣٢٢	٤	-	-
تقويم فئات الرموز	٠,٣٢٢	٤	-	-
تقويم فئات المعاني	٠,٤٨٣	٣	-	-

تقويم فنات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٤٨٣	٣	-	-
المجموع	١,٦١			
تقويم العلاقات بين الأشكال	٠,٩٦٦	٢	-	-
تقويم العلاقات بين الرموز	٠,٩٦٦		-	-
تقويم العلاقات بين المعاني	١,٤٤٩	١	-	-
تقويم العلاقات بين المواقف السلوكية النظرية والعملية	١,٤٤٩	١	-	-
المجموع	٤,٨٣			
تقويم منظومات الأشكال	٠,٩٦٦	٢	-	-
تقويم منظومات الرموز	٠,٩٦٦		-	-
تقويم منظومات المعاني	١,٤٤٩	١	-	-
تقويم منظومات المواقف تقويم السلوكية النظرية والعملية	١,٤٤٩	١	-	-
المجموع	٤,٨٣			
تقويم تحويلات الأشكال	٠,٣٢٢	٤	-	-
تقويم تحويلات الرموز	٠,٣٢٢	٤	-	-
تقويم تحويلات المعاني	٠,٤٨٣	٣	-	-
تقويم تحويلات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٤٨٣	٣	-	-
المجموع	١,٦١			
تقويم تضمينات الأشكال	٠,٣٢٢	٤	-	-
تقويم تضمينات الرموز	٠,٣٢٢	٤	-	-
تقويم تضمينات المعاني	٠,٤٨٣	٣	-	-
تقويم تضمينات المواقف السلوكية النظرية والعملية	٠,٤٨٣	٣	-	-
المجموع	١,٦١		-	-
المجموع الكلي	١٦,١			

ويمكن عرض النتائج بشكل إجمالي لعدد الأسئلة في كل مصفوفة في الجدول (١٢) .

جدول (١٢)
عدد الأسئلة المفروضة والمحللة لأسئلة الأمتحانات
الوزارية العامة لمادة رياضيات الصف السادس العلمي

قدرات المصفوفة	العدد المفروض	الرتبة	التحليل	الرتبة
التفكير المعرفي	٣٢,٢	٢	-	-
الذاكرة	٣٢,٢	٢	٣٠	٢
التفكير التقاربي	٤٨,٣	١	١٢٤	١
التفكير التباعدي	٣٢,٢	٢	٧	٣
التفكير التقويمي	١٦,١	٣	-	-
المجموع	١٦١		١٦١	

أ – بالنسبة لعدد الأسئلة المفروضة

١ - إحتلت مصفوفة قدرات التفكير التقاربي المرتبة الأولى بين المصفوفات الخمسة حيث كان عدد الأسئلة المفروضة لها (٤٨,٣) سؤالاً .

٢- إحتلت مصفوفات قدرات كل من : التفكير المعرفي ، والذاكرة ، والتفكير التباعدي المرتبة الثانية بين المصفوفات الخمسة حيث كان عدد الأسئلة المفروضة لكل منها (**٣٢,٢**) سؤالاً .

٣- إحتلت مصفوفة قدرات التفكير التقويمي المرتبة الثالثة بين المصفوفات الخمسة حيث كان عدد الأسئلة المفروضة لها (**١٦,١**) سؤالاً .

ب - بالنسبة لعدد الأسئلة المحللة

١- إحتلت مصفوفة قدرات التفكير التقاربي المرتبة الأولى بين المصفوفات الخمسة حيث كان عدد الأسئلة المحللة في هذه المصفوفة(١٢٤) سؤالاً .

٢- إحتلت مصفوفة قدرات الذاكرة المرتبة الثانية بين المصفوفات الخمسة حيث كان عدد الأسئلة المحللة في هذه المصفوفة (٣٠) سؤالاً .

٣- إحتلت مصفوفة قدرات التفكير التباعدي المرتبة الثالثة بين المصفوفات الخمسة حيث كان عدد الأسئلة المحللة في هذه المصفوفة (٧) أسئلة .

٤- أما مصفوفتي قدرات التفكير المعرفي والتفكير التقويمي فقد كانت خالية من عدد الأسئلة .

الاستنتاجات

١- إن أسئلة الأمتحانات الوزارية العامة لاتشتمل على جميع القدرات العقلية ، بل إنها تركز على بعضها .

٢- الاختلاف الواضح بين عدد الأسئلة المفروضة لأسئلة الأمتحانات العامة لرياضيات السادس العلمي وبين الأسئلة المحللة ولجميع مصفوفات القدرات العقلية.

٣- عدم الاهتمام بأسئلة التفكير المعرفي ،والتباعدي ، والتقويمي في أسئلة الامتحانات الوزارية العامة في مادة رياضيات السادس العلمي .

٤- هناك اهتمام كبير بقدرات التفكير التقاربي وبقدرات الذاكرة على حساب بقية القدرات العقلية في أسئلة الامتحانات الوزارية العامة في مادة رياضيات السادس العلمي .

التوصيات

١- التنوع المستمر في أسئلة الامتحانات العامة لكل عام دراسي لضمان عدم التوقع لها وتخمينها من قبل المدرس الخصوصي.

٢- ضرورة اهتمام المدرسين بالطلبة ورعاية قدراتهم التي تبرزها إجاباتهم عن الأسئلة والمسائل خلال العام الدراسي ، فللطلبة قدرات تختلف فيما بينهم بالكم والنوع .

٣- إعداد أسئلة اثرائية للطلبة ذوي القدرات المتميزة منهم وتكون الإجابة عنها إختيارية
٤- إن القدرات العقلية التي لم تحصل على نسب في التحليل للأسئلة ،نرى إنها قدرات ينبغي العناية بها في أسئلة كتب الرياضيات والامتحانات الوزارية العامة .

المقترحات

١- إجراء دراسة للأسئلة التي يطرحها مدرسوا الرياضيات داخل الصف في ضوء القدرات العقلية .
٢- إجراء دراسة مقارنة لأسئلة الأمتحانات الوزارية العامة في مادة الرياضيات في العراق مع أسئلة إختبارات الثانوية العامة في مادة الرياضيات في البلدان العربية والأجنبية .

المصادر

- أبو حطب،فؤاد(١٩٧٨):القدرات العقلية،مكتبة الانجلومصرية،القاهرة.
- أبو زينة،فريد كامل (٢٠٠١) : تطوير أدوات قياس تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات مجلة مركز البحوث التربوية ،جامعة قطر ،العدد ١٩ ،السنة ١٠، ص ٧٩-١٠٧.
- أبوسل،محمد عبد الكريم (١٩٩٩) :مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها للصفوف الأربعة الأولى من المرحلة الابتدائية ،ط ١ ، دار الفرقان ،عمان ،الأردن.
- الأمين ،علاء عبد الزهرة(١٩٩٧) : تقويم الكفايات العلمية والتربوية لطلبة قسم الرياضيات بكليات التربية ،أطروحة دكتوراه ،غيرمنشورة ،جامعة بغداد،كلية التربية/ابن الهيثم .
- بل ،فردريك/هـ (١٩٨٦): طرق تدريس الرياضيات ،ج ٢،ترجمة وليم تاوضراس عبيد وآخرون،الدار العربية للنشر والتوزيع،القاهرة.
- التوم،سيد احمد وآخرون(١٩٨٥) : دراسة تقويمية لامتحانات الشهادة الإعدادية العامة وامتحانات الشهادة الثانوية ،وزارة التربية والتعليم وشؤون الشباب ،سلطنة عمان .
- الحموري،هند محمود (١٩٩٨):تطور القدرة على التفكير الناقد وعلاقة ذلك بالمستوى العمري والجنس وفرع الدراسة ،دراسات العلوم التربوية ،المجلد (٢٥) ،العدد الأول،عمان.
- الخليلي ،خليل يوسف وآخرون(١٩٩٦): مناهج العلوم العامة وأساليب تدريسها ،ط ١، وزارة التربية والتعليم ،مطابع الكتاب المدرسي ،الجمهورية اليمنية.
- داود،عزيز حنا وأنور حسين(١٩٩٠) :مناهج البحث في التربية وعلم النفس ،مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر ،بغداد.

- الزيات ،فتحي مصطفى (١٩٨٤) :اثر اختلاف نوع التعليم على تنمية القدرات العقلية لدى عينة من طلاب الثانوي والتقني،مجلة طلبة التربية بالمنصورة ،العدد٦ ،الجزء ٣٠.
- الصقار ،عبد الحميد محمد سليمان (١٩٨٦) :اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات المدرسية.مطبعة جامعة بغداد ،بغداد.
- الظاهر ،زكريا محمد وآخرون(١٩٩٩) : مبادئ في القياس والتقويم في التربية ،ط١،مطبعة الأرز،مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن.
- عبد الحميد ،محمد جمال الدين(١٩٨٥) :بعض مداخل تحليل المضمون وتطبيقاتها في مناهج العلوم الطبيعية ،حولية كلية التربية،العدد ٤،السنة الرابعة،جامعة قطر.
- عطية ، نعيم(ب ت) : التقييم التربوي الهادف أصوله وطرائقه ، دارالكتاب اللبناني ،بيروت
- العمراني،عبد الكريم جاسم (١٩٩٨): تحليل أسئلة الفيزياء وبناء نماذج لها في ضوء القدرات العقلية ،أطروحة دكتوراه، غيرمنشورة ،كلية التربية/ابن الهيثم ،جامعة بغداد.
- فان دالين ، ديبوبولد(١٩٨٥): مناهج البحث في التربية وعلم النفس ،ترجمة محمد نبيل وآخرون ، ط٢ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
- المخلافي ،عبد السلام خالد سلطان (٢٠٠٢) :دراسة تحليلية لاختبارات الثانوية العامة لمادة الرياضيات في اليمن في ضوء الأهداف والمحتوى ،أطروحة دكتوراه ،كلية التربية /ابن الهيثم ،جامعة بغداد.
- معوض،خليل ميخائيل(٢٠٠٠):القدرات العقلية /ط٢،دارالفكر الجامعي،القاهرة.
- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (١٩٩٤) :نمو خطة قومية لثقافة الطفل العربي ،مطبعة المنظمة ،تونس.
- موسى،سعدي لفتة(١٩٨٨):مهارات تقنية في التدريس بأسلوب التعليم المصغر،وقائع الندوة العلمية الأولى لتطوير أصول طرائق التدريس،الواقع والطموح،مركز تطوير طرائق التدريس ،جامعة بغداد.