تقويم الجوانب السلبية للعملية التعليمية في مراحل التعليم العام من وجهة نظر مدرسي الرياضيات على وفق مقياس متدرج مقترح[+]

A ASSESSMENT OF NEGATIVE PHASES OF EDUCATIONAL PROCESS IN THE GENERAL EDUCATION STAGES THROUGH PROPOSAL OF TEACHING MATHEMATICS STAFF BY SUGGESTED SEQUENCED MEASUREMENT

عبدالخالق عبدالجبار النقيب[*] نضال متي بطرس[**]

المستخلص:

يهدف البحث الى تقويم الجوانب السلبية للعملية التعليمية في مراحل التعليم العام من وجهة نظر مدرسي مادة الرياضيات على وفق خمس مجالات هي : (المدرس ، الطالب ، الادارة والنظام الاداري ، المنهج ، المحتوى الرياضي ، التقويم) . وقد تم جمع البيانات في ضوء استبيان مقترح تم قياس مستوى صدقه وثباته كما تجاوز مشكلة تداخل اختيارات المستجيبين على عموم الفقرات المتعددة في المحور الواحد من حيث الاهمية وذلك بموجب مقياس متدرج مقترح وهو لاول مرة (بحسب علمنا) . وقد تم تطبيق اداة البحث على عينة من مدرسي الرياضيات تربية بغداد / الكرخ الاولى للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2004 -2005) .

وقد بينت النتائج تشخيص مستوى اهمية الفقرات الخاصة بكل مجال على درجات ثلاثة هي(دنيا ووسط وعليا) في ضوء النسب الخاصة بمقياس الكفاية النسبية المتحققة وذلك تشخيصاً لاهمية كل منها .

Abstract:

The research aimed to assessment the negative phases of educational process in the general education stages through proposal of teaching mathematics subject by five domain : (teacher , student , management & the management system , approach , mathematics (an tent , evaluation) . The data collected through suggest questionnaire its validity & reliability had been measured and the problem of intervention the choosing responding was passing a many all multiple items of each domain by the significant according to the suggested sequenced measurement which for the first time (as for as we know) .

The application of research article had been completed on sample of mathematic teaching staff in the Baghdad official / Al – Karkh -1 for the 2nd educational season of the year (2004 – 2005) .

[+] تاريخ استلام البحث : ٢٠٠٧/٧/٣ ، تاريخ قبول النشر : ١٣/ ٢٠٠٨/٨

[*] هيئة التعليم التقني / كلية التقنيات الصحية والطبية / بغداد

[**] وزارة التربية/تربية بغداد / الكرخ الاولى .

The results showed the significant level of the items diagnosis of each domain by three grades (low , moderate and high) according to the relative sufficiencies ratios in order to diagnostic significance of each one .

أهمية البحث والحاجة إليه :

يسعى قطاع التربية والتعليم الى تحقيق خطوات سريعة نحو التطوير وبذل الجهود المتواصلة في رفع المستوى العلمي للطلبة في مراحل التعليم العام جميعا، والى رفع مستوى الكفاية الإنتاجية للعملية التربوية كما ونوعا، وتوجيهها بما يتفق مع متطلبات التقدم العلمي والتقنيات الحديثة من خلال الارتقاء والارتفاع بتطوير مستوى التعليم وتحديد أنماطه وجعله منسجما مع حاجات الطلبة ومتطلبات المجتمع تحقيق تكامل للتربية مع قطاعات التربية الأخرى.

لذا فقد أعطت المؤسسات التربوية اهتماما خاصا بالمستوى العلمي ورفع نسب النجاح في مراحل التعليم العام وتحفيز الطلبة على تحقيق التقدم العلمي، وذلك ضمن جهودها للتخطيط للتعليم ورفع كفائته.حيث ان التعليم يرمي الى مساعدة الطالب على التفكير الفعال وعلى تحصيل الافكار واعطاء الاحكام والقرارات المناسبة للوصول الى الاستنتاجات الصحيحة .[١] فالموقف التعليمي يجب ان يتضمن احاطة المتعلم بمواقف معينة يضع من خلالها تساؤلات ويخطط للاجابة عنها بنفسه ويأتي دور المدرس في مساعدته على بناء خبرته[٢]، [٣] ، [٤] وفي هذا الإطار لوحظ ان هناك حالات من جوانب العملية التعليمية تؤثر سلبا على فاعلية تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام، منها ما يتعلق بالمدرس، من حيث ان السرعة في إلقاء الدرس الرياضي لا يساعد الطلبة على استيعاب ما يلقى من معلومات، الأمر الذي يؤدي الى تدني مستوى تحصيلهم الدراسي، فضلا عن انخفاض المستوى العلمي لبعض المدرسين [٥] ... وهناك أسباب أخرى تتعلق بالطلبة أنفسهم من حيث إهمالهم وعدم متابعتهم لدروسهم وكثرة تغيبهم عن المدرسة، والى أسباب تتعلق بطول المنهج وقدمه وبعده عن بيئة الطالب، وتوجهه غير الملائم لميوله ورغباته ... ومنها ما يتعلق بالإدارة والنظام الإداري من حيث كثرة عدد الطلبة في الصف الواحد وقلة مستلزمات الراحة الدراسية... ومنها ما يتعلق بالتقويم والامتحانات وعدم فهم الطلبة لأسئلة المدرس. فضلا عن الأسباب الاقتصادية والاجتماعية والنفسية العديدة، التي تشكل جميعها ظاهرة للإهدار في الطاقات البشرية والأموال.

وقد تم التحري عن أسباب هذه الحالات والجوانب السلبية ومن وجهة نظر مدرسي الرياضيات أنفسهم في مجالات خمسة، هي : المدرس، الطالب، الإدارة والنظام الإداري، المنهج والمحتوى الرياضي، التقويم، وذلك بالاعتماد على استطلاع آراء عدد من الخبراء والأساتذة المتخصصين وبمستوى عال من الصدق الذاتي المتحقق فيما بينهم.

هدف البحث :

يهدف البحث الى تقويم الجوانب السلبية للعملية التعليمية في مراحل التعليم العام من وجهة نظر مدرسي الرياضيات، على وفق مقياس متدرج في مجالات خمسة :

المدرس ، الطالب، الإدارة والنظام الإداري، المنهج، والمحتوى الرياضي، التقويم.

حدود البحث :

اختصت عينة البحث على مدرسي الرياضيات لمراحل التعليم العام كافة، في تربية بغداد، الكرخ الأولى، في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥م.

فرضية البحث :

تنص على عشوائية توزيع اختيارات المستجيبين لفقرات المجال الواحد، والتي يتفرع عنها الفرضيات الآتية:

١- عشوائية توزيع اختيارات المستجيبين لفقرات مجال المدرس.
٢- عشوائية توزيع اختيارات المستجيبين لفقرات مجال الطالب.
٣- عشوائية توزيع اختيارات المستجيبين لفقرات الإدارة والنظام الإداري.
٤- عشوائية توزيع اختيارات المستجيبين لفقرات المنهج والمحتوى الرياضي.
٥- عشوائية توزيع اختيارات المستجيبين لفقرات التقويم والامتحانات.

تحديد المصطلحات

المقياس المتدرج المقترح :

هو مجموعة اجراءات حسابية تمكن من المقياس المقترح : تجاوز مشكلة تداخل (اختلاق) اختيارات المستجيبين على عموم الفقرات المتعددة من حيث الاولوية في المحور الواحد .

مراحل التعليم العام : تشمل الصفوف النهائية المراحل الابتدائية والمتوسطة والاعدادية بفرعيها .

الجوانب السلبية : عرفه الباحثان

هي بعض جوانب عملية مباشرة او غير مباشرة تشكل مساراً سلبياً للعملية التعليمية عموماً وعلى فاعلية تدريس الرياضيات على وجه الخصوص وذلك فيما يتعلق بالمدرس من حيث سرعته في القاء الدرس الرياضي وبما لايساعد الطلبة على استيعاب ما يتلقى من المعلومات فضلاً عن تدني المستوى العلمي لبعض المدرسين وكذلك ما يتعلق بالطلبة من حيث اهمالهم وعدم متابعتهم لدروسهم وكثرة تغيبهم أو بما يتعلق بالمنهج من حيث قدمه وبعده عن بيئة الطالب وبما يتعلق بالادارة والنظام الاداري من حيث كثرة اعداد الطلبة في الصف الواحد وقلة مستلزمات الراحة الدراسية كذلك ما يتعلق بالتقويم والامتحانات وعدم فهم الطلبة لاسئلة المدرس فضلاً عن الاسباب الاقتصادية والاجتماعية والنفسية العديدة والتي بمجملها تشكل ظاهرة للاهدار بالطاقات البشرية والمادية .

التقويم :

عملية مبنية على القياس والتشخيص والعلاج والاختبارات هي وسيلة التقويم التي تقيس معلومات الانسان ومعارفه وتحصيله وقدراته وذكاءه . [٦]

اجراءات البحث:

لتحقيق هدف البحث، فقد اتبعت الاجراءات التالية :

١- العينة الاستطلاعية:

طبق استبيان استطلاعي لثلاثين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال تدريس الرياضيات ومشرفي الاختصاص في مادة الرياضيات ومدرسي الرياضيات في تربية بغداد الكرخ / اجري اختيارهم بشكل عشوائي بين مدرسي رياضيات تربية بغداد / الكرخ الأولى.

٢- العينة الرئيسية

تكونت العينة الرئيسية لمدرسي الرياضيات في تربية بغداد / الكرخ الأولى من (١١٦) مدرس جرى اختيارهم بالطريقة العشوائية، جرى تطبيق الاستبيان المغلق عليهم، وتمثل العينة نسبة (٢٠%) من مجتمع مدرسي الرياضيات في مديرية تربية بغداد الكرخ الأولى للعام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥.

٣- أداة البحث

استخدم الاستبيان المقترح أداة لتحقيق هدف البحث، حيث تم استطلاع آراء ذوي الخبرة والاختصاص ومشرفي الاختصاص ومدرسي الرياضيات من خلال الاستبيان المقترح لتقويم الجوانب السلبية في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظرهم، كما جرى الاعتماد على أدائهم في بناء فقرات الاستبيان لمدرسي الرياضيات.

<u>الاستبيان الاستطلاعي :</u>

جرى توجيه عدد من أسئلة على ذوي الاختصاص ومشرفي الاختصاص ومدرسي الرياضيات، البالغ عددهم (٣٠) وطلب منهم تقويم الجوانب السلبية للعملية التعليمية في مراحل التعليم العام في المجالات الخمسة، المدرس، الطالب، الإدارة والنظام الإداري، المنهج، التقويم والامتحانات.

<u>الاستبيان المغلق :</u>

يعد ورود الإجابات على الاستبيان الاستطلاعي، تم بناء الاستبيان المغلق في ضوء الأسباب التي حددها الاختصاصيون، وأضيف إليها أسباب أخرى اعتمدت على الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث، حيث بلغ عدد الفقرات (٦٥) فقرة، منها (١٩) فقرة في المجال الأول (المدرس) و (١١) فقرة في المجال الثاني (الطالب) و (١٥) فقرة في المجال الثالث والإدارة والنظام الإداري) و (١٠) في المجال الرابع (المنهج والمحتوى الرياضي و (١٠) في المجال الخامس (التقويم والامتحانات).

اعتمد المقياس المتدرج المقترح، وهو الأول من نوعه في استخدام الأعداد الصحيحة الموجبة في أولوية ترتيب لفقرة في التأثير السلبي على العملية التعليمية لكل مجال من المجالات الخمسة المذكورة أعلاه. وبعد ذلك عرض الاستبيان على مجموعة من الخبراء والمحكمين لتحديد مدى صلاحية كل فقرة من فقراته ضمن المجال الذي تنتمي إليه، وفي ضوء المقترحات والملاحظات التي أبداها الخبراء والمحكمون، تم تعديل وإعادة صياغة هذه الفقرات. والملحق (١) يوضح الفقرات في كل مجال من مجالات الاستبيان الخمسة.

<u>ثبات الاستبيان:</u>

تم حساب معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية (splite-half) وبعد حساب معامل الارتباط بين نصفي القياس ككل وجد ان معامل الارتباط ($r=0.71$) ولما كان ذلك نصف مقياس الاختبار فقد

جرى تعديله وتصحيحه باستخدام معادلة (sperman prawn) وبذلك أصبح معامل الثبات المستخرج (78.2%) وهذا يعني ان استبانة الدراسة بمتغيراتها المختلفة للإفراد أنفسهم تعطي النتائج نفسها من خلال دراسة نفس الظاهرة على نفس المجتمع لاي فترة زمنية لاحقة [٧] .

تطبيق أداة البحث :

تم تطبيق أداة البحث على عينة من مدرسي الرياضيات في تربية بغداد/ الكرخ الأولى للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥.

الوسائل الإحصائية:

تم استخدام أسلوب مقترح لاحتساب الكفايات النسبية (Relative sufficiency).والتي اوردت تفاصيله في ادناه .

خوارزمية احتساب الكفاية النسبية المقترحة(Suggest relative sufficiency):

لغرض تقدير درجة اهمية الفقرة ضمن المجال المحدد تم افتراض الأتي :

١- ان اختيار الفقرة (i) هي مستقلة عن اختيار بقية الفقرات الأخرى، حيث ان i=1,2,3,.....,k الفقرات قيد المفاضلة.

٢- ترتيب درجة تعيين أفضلية الفقرة (i) يزيد عن درجة أفضلية اختيار الفقرة (i-1) بوحدة واحدة ويقل عن درجة تعيين أفضلية اختيار الفقرة (i+1) بوحدة واحدة أيضا.

٣- افتراض إن عملية الاختيار موجه إلى R شخص (حجم العينة) أي عدد محدود من الفقرات.

الخوارزمية :

اولا : يتم ادراج k (شخص) عدد الفقرات (k) قيد المفاضلة بشكل متتابع وحسب رأي المستجيب بحيث يكون العدد (1) يمثل الاختيار الأول والعدد (2) يمثل الاختيار الثاني وهكذا وصولا إلى الرقم (k) ليمثل الاختيار الأخير من حيث المفاضلة.

ثانيا : يتم إفراغ نتائج الاختيارات لكل فقرة بصيغة جدول توزيع تكراري.

ثالثا: يتم احتساب التكرارات النسبية (Relative frequencies) للتكرارات الملاحظة في الخطوة السابقة وذلك بقسمة التكرار الملاحظ لكل اختيار على مجموع التكرارات في كل فقرة وهكذا بالنسبة لبقية الفقرات كافة ضمن المجال الواحد.

رابعاً : يتم ضرب التكررات النسبية بالاوزان الترجيحية والتي تمثل معكوس ترتيب الاعداد الصحيحة الموجبة المختارة لتعيين درجة افضلية اختيار الفقرات وكما في ادناه :

التكرار النسبي لاختيار الفقرة الاولى * K

التكرار النسبي لاختيار الفقرة الثانية * K-1

التكرار النسبي لاختيار الفقرة الثالثة * K-2

_ _ _ _ _ _

_ _ _ _ _ _

_ _ _ _ _ _

التكرار النسبي لاختيار الفقرة K * 1

ويعاد التطبيق نفس الاجراء لبقية الفقرات كافة

(K تمثل الاختيار الاخير من حيث الافضلية ببقية الفقرات الاخرى)

خامساً : في هذه الخطوة يتم احتساب مجموع حواصل الضرب المبينة في الخطوة السابقة عند كل فقرة ومن ثم يتم قسمة ناتج المتحقق على مجموع نواتج حواصل الضرب لكافة الفقرات وضرب الناتج بـــ (١٠٠%) حيث يعرف الناتج المتحقق بالكفاية النسبية لتعيين درجة اختيار افـــضلية الفقـــرة المختارة وتكون درجة تللك الافضلية حسب الترتيب التنازلي لتلك الكفايات ، حيث تكون الفقـــرة ذات الترتيب الاول هي المحققة لاعلى كفاية نسبية يليها الترتيب الثاني مقابل الكفاية النسبية التالية من حيث الاولوية وهكذا حتى الكفاية النسبية الاخيرة التي تمثل الاختيار الاخير للفقرة المختـــارة من قبل (R) من المســـتجيبين[٨] والجدول رقم (١) يبين ذلك* .

جدول (١): هيكلية ترتيب التكرارات الملاحظة (بافتراض ان لدينا k فقرة و R مستجيب)

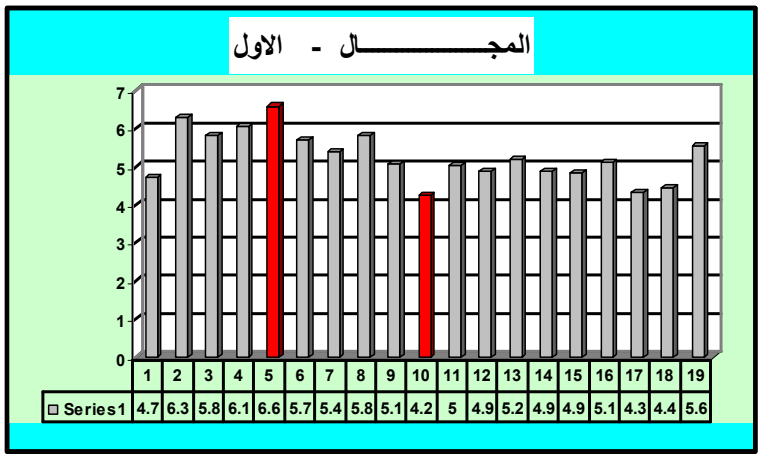
الاختيارات حسب الاولوية	الفقرات قيد المفاضلة (1) (2) (3) ..... (k)
1 **2** **3** . . . . **k**	
المجموع	**R R R .... R**

<u>عرض النتائج وتفسيرها :</u>

أولا : المجال الأول (المدرسين)

تضمن الشكل (1) قيم الكفايات النسبية لفقرات هذا المجال، وحسبما وردت فـــي فقـــرات المقيـــاس المقترح مبينة أهمية كل فقرة في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية وحسب رأي مدرسي الرياضيات، وكما هو موضح:

* العمليات الحسابية انجزت على الحاسبة الشخصية باستخدام الحزمة الاحصائية spss (ver.10.0) والتطبيق الجاهز Excel



الشكل (1): الكفايات النسبية لفقرات المجال الأول (المدرس) بحسب فقرات المقياس المقترح للتأثيرات السلبية على العملية التعليمية

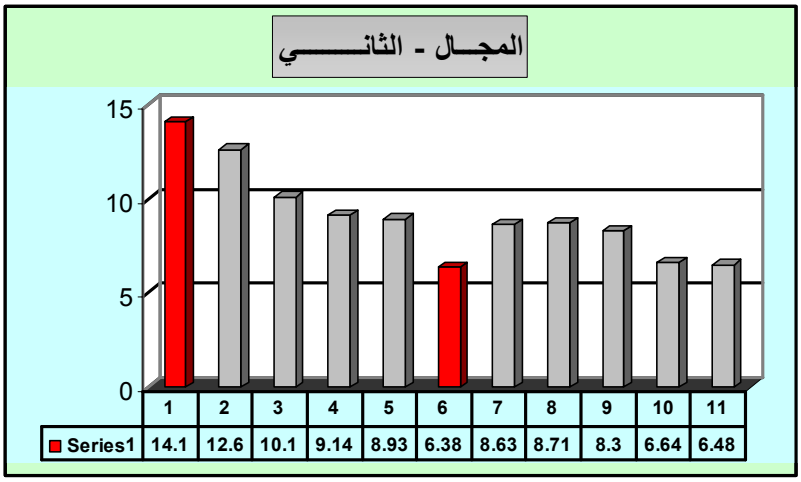
يتضح من الجدول (٢) ان الفقرة (10) التي تقع ضمن الحدود الدنيا (ضعف الروابط الإنسانية بين المدرس والطالب) هي اقل الفقرات المؤثرة سلبا على العملية التعليمية، بينما بقية الفقرات التي تقع ضمن هذه الحدود تؤثر سلبا ولكن بدرجة أعلى نسبيا. في حين أن الفقرة (6) ضمن الحدود الوسطى (قلة الاهتمام بوضع خطة لدرس الرياضيات) هي أكثر الفقرات في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية، بينما بقية الفقرات التي تقع ضمن الحدود الوسطى هي اقل نسبيا في تأثيرها السلبي. أما الفقرة رقم (5) ضمن الحدود العليا (كثرة تغيب المدرس) هي أكثر الفقرات في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية في المجال الأول (المدرس) ككل، في حين بقية الفقرات ضمن الحدود العليا هي أعلى في تأثيرها السلبي بالمقارنة ببقية الحدود الأخرى (دنيا ووسطى). كما يتضح من النسب المتحققة ان الفقرات الواقعة ضمن الحدود الدنيا والوسطى (36.8%) هي أكثر من الفقرات المقابلة بالنسب المتحققة ضمن الحدود العليا (26.8%) في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية الخاص بالمجال الأول.

الجدول (٢) :النسب المتحققة للكفايات النسبية المصنفة بموجب الفئات (دنيا – وسطى – عليا) في أولوية أهمية تأثيرها السلبي على فقرات المجال الأول (المدرس).

فئات التقويم	الدرجات	فقرات المجال مرتبة تصاعديا (من الأعلى الى الأسفل)	النسب المتحققة
4.2-	دنيا	10,17, 18,1,12,14,15	**%36.8**
5-	وسط	11,9,16,13,7,19,6	**%36.8**
6.6-5.8	عليا	3,8,4,2,5	**%26.6**

ثانيا : المجال الثاني (الطالب):

تضمن الشكل (2) قيم الكفايات النسبية لفقرات هذا المجال وحسبما وردت في فقرات المقياس المقترح مبينة أهمية كل فقرة في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية، وحسب راي مدرسي الرياضيات، وكما هو موضح:



شكل (2):الكفايات النسبية لفقرات المجال الثاني (الطالب) بحسب فقرات المقياس المقترح للتأثيرات السلبية على العملية التعليمية

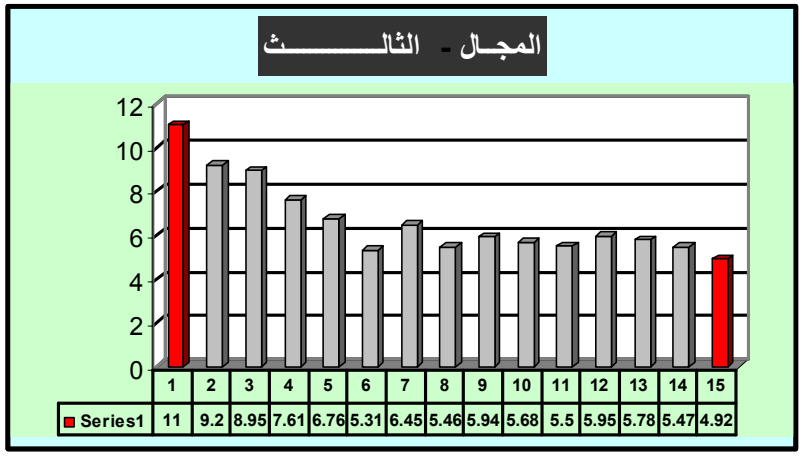
الجدول (٣): النسب المتحققة للكفايات النسبية المصنفة بموجب الفئات (دنيا–وسطى–عليا) في أولوية أهمية تأثيرها السلبي على فقرات المجال الثاني (الطالب)

النسب المتحققة للكفايات	فقرات المجال فقرات المجال المرتبة تصاعديا(من اعلى الى اسفل)	الدرجات	فئات التقويم
%54.54	6,11,10,9,7,8	دنيا	-6.4
%27.27	5,4,3	وسط	-8.9
%18.18	2,1	عليا	14-11.5

يتضح من الجدول (٣) ان الفقرة (6) التي تقع ضمن الحدود الدنيا (اعتماد بعض الطلاب على استظهار المادة الدراسية) هي اقل الفقرات المؤثرة سلبا على العملية التعليمية، بينما بقية الفقرات التي تقع ضمن هذه الحدود تؤثر سلبا ولكن بدرجة اعلى نسبيا. في حين ان الفقرة (3) ضمن الحدود الوسطى (ضعف الدافعية لتعلم الرياضيات) هي أكثر الفقرات في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية بينما بقية الفقرات التي تقع ضمن الحدود الوسطى هي اقل نسبيا في تأثيرها السلبي. أما الفقرة (1) ضمن الحدود العليا (كثرة غيابات الطلاب وعدم الالتزام بالدوام الرسمي بشكل جيد) هي أكثر الفقرات في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية في المجال الثاني (الطالب) ككل، في حين ان بقية الفقرات ضمن الحدود العليا هي أعلى في تأثيرها السلبي بالمقارنة مع بقية الحدود الأخرى (دنيا ووسط) كما يتضح من النسب المتحققة ان الفقرات الواقعة ضمن الحدود الدنيا والوسطى (54.54%) و (27.27%) هي أكثر من الفقرات المقابلة بالنسب المتحققة ضمن الحدود العليا (18.18%) في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية الخاصة بالمجال الثاني.

ثالثا : المجال الثالث (الإدارة والنظام الإداري):

تضمن الشكل (3) قيم الكفايات النسبية لفقرات هذا المجال، وحسبما وردت في فقرات المقياس المقترح، مبينة أهمية كل فقرة في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية، وحسب رأي مدرسي الرياضيات، وكما هو موضح :



الشكل (3) :الكفايات النسبية لفقرات المجال الثالث (الإدارة والنظام الإداري)
بحسب فقرات المقياس المقترح للتأثيرات السلبية على العملية التعليمية

الجدول (٤): النسب المتحققة للكفايات النسبية المصنفة بموجب الفئات (دنيا ــ وسطى ــ عليا)
في أولوية أهمية تأثيرها السلبي على فقرات المجال الثالث (الإدارة والنظام الإداري)

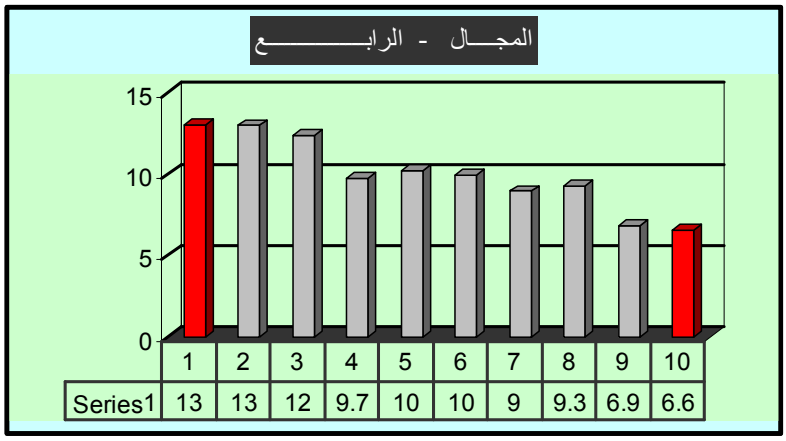
النسب المتحققة للكفايات	فقرات المجال فقرات المجال المرتبة تصاعديا(من الأعلى الى الأدنى)	الدرجات	فئات التقويم
%73.3	15,6,8,14,11,10,13,9,12,7,5	دنيا	4.4-
%13.3	4,3	وسط	6.9-
%13.3	2,1	عليا	11-8.9

يتضح من الجدول (٤) ان الفقرة (15) التي تقع ضمن الحدود الدنيا (الإهمـــال الإداري لمحاســبة الطلاب والمدرسين على غياباتهم)هي اقل الفقرات المؤثرة سلبا على العملية التعليمية، بينما بقية الفقرات التي تقع ضمن هذه الحدود تؤثر سلبا ولكن بدرجة أعلى نسبيا، في حين ان الفقرة (3) ضمن الحـــدود الوســطى (جعل درس الرياضيات الدرس الأخير في اليوم المدرسي) هي أكثر الفقرتين في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية، بينما الفقرة الأخرى ضمن الحدود الوسطى وهي الفقرة (4) والتي هي (تـــأخر وصـــول الكتـــاب المدرسي في بدء العام الدراسي) هي اقل نسبيا في تأثيرها.

أما الفقرة (١) ضمن الحدود العليا (كثرة عدد الطلاب في الشعبة الواحدة) فهي أكثر الفقـــرات فـــي تأثيرها السلبي على العملية التعليمية في المجال الثالث (الإدارة والنظام الإداري) ككل، في حـــين ان الفقـــرة الأخرى ضمن الحدود العليا، وهي الفقرة (2) والتي هي (نقص الدورات التدريبية لمدرسي الرياضيات) هي اقل في تأثيرها السلبي بالمقارنة مع الفقرة (1) ولكنها أكثر في تأثيرها السلبي بالمقارنة مـــع بقيـــة الحـــدود الأخرى (دنيا–وسط) كما يتضح من النسب المتحققة ان الفقرات التي تقع ضمن الحدود الدنيا (73.3%) هي أكثر من الفقرات المقابلة بالنسب المتحققة ضمن الحدود الوسطى والحدود العليا (13.3%) لكل منهما، فـــي تأثيرها السلبي على العملية التعليمية الخاص بالمجال الثالث.

رابعا : المجال الرابع (المنهج والمحتوى الرياضي):

تضمن الشكل (4) قيم الكفايات النسبية لفقرات هذا المجال، وحسبما وردت في فقرات المقياس المقترح، مبينة أهمية كل فقرة في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية، وحسب رأي مدرسي الرياضيات، كما هو موضح :



الشكل (4) :الكفايات النسبية لفقرات المجال الثالث (المنهج والمحتوى الرياضي) بحسب فقرات المقياس المقترح للتأثيرات السلبية على العملية التعليمية

الجدول (٥):النسب المتحققة للكفايات النسبية المصنفة بموجب الفئات (دنيا–وسطى–عليا) في أولوية أهمية تأثيرها السلبي على فقرات المجال الرابع (المنهج والمحتوى الرياضي).

النسب المتحققة للكفايات	فقرات المجال فقرات المجال المرتبة تصاعديا(من الأعلى الى الأدنى)	الدرجات	فئات التقويم
%20	10,9	دنيا	-6.5
%50	7,8,4,6,5	وسط	-8.7
%30	3,1,2	عليا	13-10.8

يتضح من الجدول (٥) أن الفقرة (10) التي تقع ضمن الحدود الدنيا (الافتقار الى التنظيمين النفسي والمنطقي لمنهج الرياضيات) هي اقل الفقرتين المؤثرتين سلبا على العملية التعليمية، اللتان تقعان ضمن الحدود الدنيا، بينما الفقرة الأخرى (9) التي تقع ضمن هذه الحدود تؤثر سلبا ولكن بدرجة أعلى نسبيا.

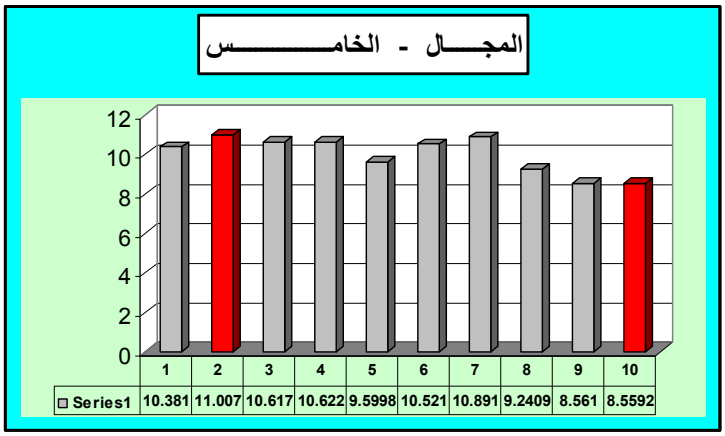
في حين ان الفقرة (5) ضمن الحدود الوسطى (عدم كفاية التمارين والتطبيقات الرياضية لبعض فصول المحتوى الرياضي) هي أكثر الفقرات في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية بينما بقية الفقرات التي تقع ضمن الحدود الوسطى هي اقل نسبيا في تأثيرها السلبي.

اما الفقرة (1) ضمن الحدود العليا (طول المنهج الرياضي قياسا للسنة الدراسية) هي أكثر الفقرات في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية في المجال الرابع (الإدارة والنظام الإداري) ككل، في حين ان بقية الفقرات ضمن الحدود العليا هي أعلى في تأثيرها السلبي بالمقارنة مع بقية الحدود الأخرى (دنيا–وسط).

كما يتضح من النسب المتحققة ان الفقرات الواقعة ضمن الحدود الوسطى (50%) هي أكثر من الفقرات المقابلة بالنسب المتحققة ضمن الحدود الدنيا (20%) ومن النسب المتحققة ضمن الحدود العليا (30%) في تاثيرها السلبي على العملية التعليمية الخاصة بالمجال الرابع.

خامسا : المجال الخامس (التقويم):

تضمن الشكل (5) قيم الكفايات النسبية لفقرات هذا المجال، وحسبما وردت في فقرات المقياس المقترح، مبينة أهمية كل فقرة في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية، وحسب رأي مدرسي الرياضيات، كما هو موضح :



الشكل (5): الكفايات النسبية لفقرات المجال الثالث (المنهج والمحتوى الرياضي) بحسب فقرات المقياس المقترح للتأثيرات السلبية على العملية التعليمية

الجدول (٦):النسب المتحققة للكفايات النسبية المصنفة بموجب الفئات (دنيا–وسطى–عليا) في أولوية أهمية تأثيرها السلبي على فقرات المجال الخامس (التقويم).

النسب المتحققة للكفايات	فقرات المجال فقرات المجال المرتبة تصاعديا(من الاعلى الى الادنى)	الدرجات	فئات التقويم
%30	10,9,8	دنيا	8.5–
%10	5	وسط	9.4-
%60	1,6,3,4,7,2	عليا	10.2-

يتضح من الجدول (٦) ان الفقرة (10) التي تقع ضمن الحدود الدنيا (معظم الأسئلة الامتحانية تأتي مباشرة من الكتاب أو الأمثلة المحلولة) هي اقل الفقرات المؤثرة سلبا على العملية التعليمية بينما بقية الفقرات (9,8) التي تقع ضمن هذه الحدود تؤثر سلبا ولكن بدرجة أعلى نسبيا، في حين ان الفقرة (5) ضمن الحدود الوسطى، وهي الوحيدة ضمن هذه الحدود (ضعف استخدام الأسئلة الصفية).

أما الفقرة (2) ضمن الحدود العليا (قلة الاهتمام بالاختبارات اليومية) فهي أكثر الفقرات في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية في المجال الخامس (التقويم) ككل، في حين ان الفقرات (7,6,4,3,1) تأتي اقل في تأثيرها السلبي بالمقارنة مع الفقرة (2) ولكنها أكثر في تأثيرها السلبي مقارنة مع بقية الحدود الأخرى (جنيا–وسطى).

كما يتضح من النسب المتحققة ان الفقرات التي تقع ضمن الحدود العليا (60%) هي أكثر من الفقرات المقابلة بالنسب المتحققة ضمن الحدود الدنيا (30%) والحدود الوسطى (10%) في تأثيرها السلبي على العملية التعليمية ضمن المجال الخامس.

الاســـتنتاجـــات :

١- الكفاية النسبية المتحققة لفئة الحدود الدنيا في المجالات الأول والثاني والثالث كانـــت أعلـــى مـــن المتحققة لفئات الحدود الوسطى والعليا. بينما الكفاية النسبية المتحققة لفئة الحـــدود الوســـطى فـــي المجال الرابع والعليا في المجال الخامس هي أعلى من الكفاية النسبية المتحققة عند الحدود\ الـــدنيا لها.

٢- ان كثرة تغيب المدرسين والطلاب وكثرة عدد الطلاب في الشعبة الواحدة وطول المنهج الدراســـي وقلة الاهتمام بالاختبارات اليومية للطلاب، كما ان لها الأولوية العليا في التأثير السلبي على العملية التعليمية في المجالات الخمسة.

٣- ان ضعف الروابط الإنسانية بين المدرس والطالب و اعتماد الطلاب على استظهار المادة الدراسية والإهمال الإداري لمحاسبة الطلاب والمدرسين على غياباتهم والاقتصار الى التنظيمـــين النفـــسي والمنطقي لمنهج الرياضيات وكون معظم الأسئلة الامتحانية تأتي مباشرة من الكتـــاب او الأمثلـــة المحلولة، كان لها الأولوية الدنيا في التأثير السلبي على العملية التعليمية في المجالات الخمسة.

٤- كانت الفوارق بين معدلات الحدود العليا والدنيا عالية نسبيا في المجالات الثاني والثالث والرابـــع، وقليلة نسبيا في المجالين الأول والخامس.

التوصيـــــــات:

١- ان يتضمن برنامج معهد التطوير والتدريب الى جانب الاهتمام بطرق التدريس الحديثـــة الاهتمـــام بالبناء العلمي لمدرسي الرياضيات.

٢- ان تتولى مديريات التربية وإدارات المدارس معالجة مشكلة تسرب الطلاب وتغيب المدرسين وقلة الالتزام بالدوام مما يؤثر سلبا على العملية التعليمية.

٣- اقامة دورات خاصة لمدرسي الرياضيات في مجال القياس والتقويم والامتحانات، وبالأخص فـــي مجال إعداد الاختبارات اليومية والشهرية.

المقترحـــــــات:

١- تقويم الجوانب السلبية للمواد الدراسية الأخرى لمراحل التعليم العام من وجهة نظر مدرسيهم.

٢- اعتماد الأسلوب التحليلي المقترح في تقويم الجوانب السلبية للمواد الدراسية الاخرى.

بسم الله الرحمن الرحيم

زميلي المدرس

يروم الباحثان اجراء بحثهما الموسوم : تقويم الجوانب السلبية للعملية التعليميـــة فـــي مراحـــل التعليـــم العام من وجهـــة نظر مدرس الرياضيات . وعلى وفق مقياس متدرج مقترح ، في المجالات الآتية :

*** المدرس * الطالب * الادارة والنظام الاداري**
*** المنهج والمحتوى الدراسي * التقويم**

... نرجو قراءة كل فقرة ضمن المجالات الخمسة اعلاه واستخدام الاعداد الصحيحة الموجبة حـــسب اهمية كل فقرة في التأثير السلبي علة العملية التعليمية .

وشكراً لـــك

أ . د . عبد الخالق النقيب
اختصاص تحليـــل احصـــائـــــــي
الرياضيات
كليات التقنيات الصحية / هيئة التعليم التقني

د . نضال متي بطرس
اختصاص طرائق تعلم وتعلـــيم
مديرية تربية بغـــداد / الكـــرخ الاولى

المجال الاول : المدرس

أرى ان الفقرات الآتية تؤثر سلباً على فاعلية مدرس الرياضيات اثناء تدريسه :

اهمية الفقرة

١. المدرس غير متأن في القاء الدرس الرياضي .
٢. المدرس قليل الاهتمام بأسئلة الطلاب اثناء الدرس .
٣. ضعف التأهيل العلمي لبعض المدرسين .
٤. بعض المدرسين لايهتمون باساليب وطرائق التعليم الحديثة .
٥. كثرة تغيب المدرس
٦. قلة الاهتمام بوضع خطة لدرس الرياضيات .
٧. لايقوم المدرس بصياغة الاهداف السلوكية وربطها بمحتوى الدرس .
٨. ضعف المتابعة اليومية للطلاب .
٩. عدم كفاية الامتحانات في مادة الرياضيات .
١٠. ضعف الروابط الانسانية بين المدرس والطالب .
١١. قلة اتباع المدرسين لاسلوبي التعزيز والتغذية الراجعة .
١٢. عدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب .
١٣. قلة استخدام المدرس للانشطة التعليمية الصفية وغير الصفية .
١٤. قلة الاهتمام بالارشاد التربوي والنفسي .
١٥. عدم ربط الجانب النظري في الرياضيات بالحياة اليومية .
١٦. مدرس الرياضيات غير قادر على معرفة وتوصيف مكونات المعرفة الرياضية من مفاهيم ومهارات وحقائق ومعلومات .
١٧. المدرس لايستخدم الامثلة التوضيحية بالمقدار الكافي .
١٨. اهمال مبدأ المناقشة الجماعية الصفية للمشكلات الرياضية .
١٩. التسامح مع الطلاب في المرحلة الابتدائية يؤدي الى كثرة النجاح وضعف المستوى بصورة عامة .

المجال الثاني : الطلاب

ارى ان الفقرات الآتية تؤثر سلباً على تعلم الطلاب للرياضيات اهمية الفقرة .

١. كثرة غيابات الطلاب وعدم الالتزام بالدوام الرسمي بشكل جيد .
٢. ضعف الخبرات السابقة في الرياضيات .
٣. ضعف الدافعية لتعلم الرياضيات .
٤. المشكلات العائلية والاجتماعية للطلاب .
٥. اهمال الطالب لمتابعة الدرس .
٦. اعتماد بعض الطلاب على استظهار المادة الدراسية .
٧. قلة اهتمام اولياء الامور بمتابعة تعليم ابناءهم للرياضيات .

٨. قلة اهتمام الطالب بسؤال المدرس لتوضيح ما يصعب عليه من مواد .
٩. خوف الطالب من الامتحانات .
١٠. اضطراب الحالة النفسية لبعض الطلاب .
١١. انشغال الطالب بأعمال اخرى خارج اوقات الدوام الرسمي .

المجال الثالث : الادارة والنظام الاداري .

ارى ان الفقرات الآتية تؤثر سلباً على تحصيل الطلاب للرياضيات اهمية الفقرة .

١. كثرة عدد الطلاب في الشعبة الواحدة .
٢. نقص الدورات التدريبية لمدرسي الرياضيات .
٣. جعل درس الرياضيات الدرس الاخير في اليوم المدرسي .
٤. تأخر وصول الكتاب المدرسي في بدء العام الدراسي .
٥. دمج صفين في صف واحد احياناً .
٦. قلة الوسائل التعليمية .
٧. كثرة تغير المدرسين للمرحلة الواحدة خلال السنة الدراسية .
٨. ضعف العلاقة بين الادارة والمدرس .
٩. ضعف الكفاءة الادارية .
١٠. افتقار الصفوف لابسط مستلزمات الراحة للطلاب .
١١. قلة اهتمام الادارة لمشكلات مدرسي الرياضيات .
١٢. قلة اهتمام الادارة والارشاد التربوي بمشكلات الطلاب الدراسية .
١٣. قلة التنسيق بين الاشراف الاختصاص ومديريات الاعداد في تدريب وتطوير المدرسين تربوياً وعلمياً .
١٤. الافتقار الى توفير المستلزمات العلمية التقنية التي تخدم وتطور عملية تعلم الرياضيات .
١٥. الاهمال الاداري بمحاسبة الطلاب والمدرسين على غياباتهم .

المجال الرابع : المنهج والمحتوى الرياضي

ارى ان الفقرات الآتية تؤثر سلباً على استيعاب الطلاب لمادة الرياضيات . اهمية الفقرة

١. طول المنهج الرياضي قياساً للسنة الدراسية .
٢. تعدد التمارين النمطية التي لها نفس الحل .
٣. ضعف الترابط بين السابق واللاحق في موضوعات الرياضيات .
٤. قدم المنهج وعدم مواكبته للتطورات الحديثة .
٥. عدم كفاية التمارين والتطبيقات الرياضية لبعض فصول المحتوى الرياضي .
٦. صعوبة المادة الدراسية .
٧. عدم ترابط موضوعات المنهج نظرياً وتطبيقياً .
٨. ابتعاد محتوى الكتاب عن بيئة الطالب .

٩. وجود اخطاء في الكتاب المقرر للرياضيات .

١٠. الافتقار الى التضمين النفسي والمنطقي لمنهج الرياضيات .

المجال الخامس : التقويم

ارى ان الفقرات الآتية تؤثر سلباً على تقويم الطلاب للرياضيات اهمية الفقرة .

١. عدم وضوح الاسئلة الامتحانية .

٢. قلة الاهتمام بالاختبارات اليومية .

٣. قلة الاختبارات الشهرية .

٤. ضعف صياغة الاسئلة الامتحانية .

٥. ضعف استخدام الاسئلة الصفية .

٦. المدرس لايشخص مستويات الضعف عند الطلاب ويعالجها.

٧. الاسئلة الامتحانية لاتراعي المستويات المعرفية للطلاب .

٨. عدم مراعاة الموضوعية في تقويم الطلاب .

٩. الاسئلة الامتحانية لاتتناسب مع المنهج المقرر ومحاضرة المدرس .

١٠. معظم الاسئلة الامتحانية تاتي مباشرة من الكتاب أو الامثلة المحلولة .

جدول (٢) : التكرارات الملاحظة لتوزيع الاختبارات المختلفة بحسب الاولوية

الاختبارات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	4	8	12	7	23	9	6	11	3	0	4	6	9	7	7	5	3	5	12
2	7	3	6	5	5	11	10	9	4	5	9	5	8	7	2	7	3	2	9
3	19	21	12	13	6	2	3	8	9	2	5	4	4	2	4	5	1	3	4
4	9	22	4	9	6	7	4	7	8	5	5	8	6	2	7	3	3	1	1
5	6	9	5	4	9	6	12	4	9	2	3	6	9	8	9	5	6	4	11
6	5	3	7	11	7	10	4	6	4	7	10	3	4	5	5	11	3	8	5
7	3	4	6	15	10	4	5	8	2	4	3	7	8	9	4	6	10	4	7
8	5	7	13	9	7	8	8	8	8	6	4	3	4	6	5	5	5	4	6
9	2	3	9	6	8	5	9	9	7	6	10	5	5	3	2	3	11	7	3
10	3	2	5	4	4	12	6	7	7	10	5	4	1	9	6	9	5	7	11
11	3	4	4	4	6	7	7	1	3	11	8	9	4	4	11	9	7	8	7
12	1	3	3	3	4	8	10	5	13	6	6	10	5	7	7	9	4	8	4
13	0	3	3	6	5	3	6	4	6	8	8	6	14	8	9	6	7	12	6
14	1	8	2	0	7	3	2	3	5	3	9	9	6	10	8	4	4	14	9
15	0	6	5	3	3	4	3	13	3	11	3	5	7	10	8	7	9	5	5
16	1	3	2	9	4	5	3	3	7	6	5	10	2	4	5	11	13	7	2
17	2	3	7	2	2	3	8	4	10	10	7	6	11	5	4	6	11	3	4
18	0	2	7	4	0	5	10	2	5	7	9	7	4	7	6	5	9	12	4
19	45	4	4	2	0	4	1	4	3	8	3	3	5	5	8	1	2	2	6

المجـال الثانـي

الطالـب

الاهميـة	عـــدد التكـــرارات										المجمـوع
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
١	٤٠	٢٥	١٠	٩	٣	٤	٦	٤	٥	صفر	٧	١١٣
٢	٣٧	٢٥	٨	٥	٧	٤	٣	٢	٦	٥	١	١٠٣
٣	٤	٢٠	٩	١٥	١٣	٧	١٤	٨	٤	٩	٣	١٠٦
٤	٣	٩	١٢	١١	٧	٨	١٥	١٥	١١	١٠	١١	١١٢
٥	٨	٢١	٢٠	٨	٢٢	٥	٦	٧	٥	٨	٢	١١٢
٦	٤	١	٤	١٠	٨	١١	٦	١٩	٢١	١١	١٨	١١٣
٧	٢	٥	١٧	١٧	٩	١٦	٥	٤	١٦	٦	١٢	١٠٩
٨	٤	١	٩	١٧	١٠	١٥	١٠	٧	٧	١٠	١١	١٠١
٩	٢	٦	٦	٧	١٥	١٦	١٧	١٢	١٠	١٥	٦	١١٢
١٠	٣	٢	٤	٥	٦	٢٢	١٣	١٣	١٦	١٨	١٢	١١٤
١١	١	٧	٤	٨	٨	١٢	٧	٦	٥	٢١	٢٦	١٠٥

المجـــال الثالـــــث

الادارة والنظام الاداري

الاهمية	عـــــدد التكرارات																
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥		المجموع
١	٥٧	١٠	٢٢	٦	٢	صفر	٩	١	١	١	١	صفر	٣	صفر	صفر	١١٣	
٢	١٨	١٤	٢٢	١٤	٨	٣	٦	٦	٢	٥	١	٤	١	٣	٤	١١١	
٣	١٢	١٦	١٧	١٩	١١	٦	١٠	١	٦	٦	١	٤	١	٥	٢	١١٧	
٤	٤	٩	١٣	٨	١٣	٥	١١	٥	٢	١١	٥	٤	٦	٢	٧	١١٥	
٥	٢	٥	١٢	٨	٩	٧	١٢	٦	٨	٩	١٢	٤	٦	١٠	٣	١١٣	
٦	٢	٣	٢	٨	٦	٨	٧	٥	٧	١١	٦	١٨	٦	١١	٨	١١٨	
٧	٦	٦	٢	٣	١٥	٦	٧	٦	١٢	٣	٧	٦	١١	٨	٨	١٥٦	
٨	١	٤	٤	١١	٢	٢	٧	٩	١٠	٧	١٢	١٠	١٠	٨	٦	١٠٣	
٩	١	٣	٣	٣	٨	١٧	٦	٨	٩	٦	١١	١٦	٦	٨	٥	١١٠	
١٠	صفر	١٠	٣	٧	٦	٨	٦	٧	٩	١٠	٨	١٠	٨	٨	١٢	١١٢	
١١	٦	٩	٤	٢	٦	٤	٣	١١	٧	٤	١١	١٢	٩	١٥	٨	١١١	
١٢	صفر	٩	صفر	٢	١٠	٦	٨	١٠	٥	١٠	٤	٨	١١	٤	١٢	٩٩	
١٣	صفر	٧	صفر	٦	٤	٩	٥	١١	٨	١٠	٤	٤	١١	١٠	٩	٩٨	
١٤	صفر	٥	٢	٦	٧	٨	٨	٩	١٣	٧	٩	١١	١١	١١	٥	١١٢	
١٥	١	١	٤	٣	٤	١١	٢	١٠	١٠	٦	٨	٦	٨	٤	١٦	٩٤	

المجال الرابع

الاهمية	عدد التكرارات										المجموع
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	
١	٤٧	١٥	٨	١٤	١٢	٣	٣	٩	صفر	١	١١٢
٢	١٧	٢١	١٨	٧	٩	١١	٨	٨	٤	٣	١٠٦
٣	١٩	٢٢	١٦	٥	٩	١٠	١٢	١٣	٥	٥	١١٦
٤	٩	١٩	١٨	١٠	٨	٦	١٥	٦	٨	١١	١١٠
٥	٨	٩	١٤	٧	١٧	١٢	٦	١٦	١٠	٦	١٠٥
٦	٦	١٦	٧	١٦	٩	١٥	٨	٧	١٦	١٤	١١٤
٧	٤	٣	١٤	١٧	١٨	١٠	١٧	١١	١٣	٢	١٠٩
٨	٢	٧	٧	١٦	١٤	٩	١٧	١٠	١٣	١٣	١٠٨
٩	٢	٥	٤	١٠	٦	١١	١٠	١٢	١٩	٣١	١١٠
١٠	٢	٢	٢	٦	٦	١٧	١١	١٦	٢٣	١٩	١٠٤

المجـال الخـامـس

الاهميـة	عـــدد التكـــرارات										المجمـوع
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	
١	١٤	١٥	١٣	١١	١٦	٤	١٥	٣	٤	١١	١٠٦
٢	٢٠	١٥	١٥	١٤	٤	١٨	١٣	٨	٧	٢	١١٦
٣	٢	١٢	١١	١٦	١٠	١٧	٧	١٠	٦	١٢	١٠٣
٤	١٤	٨	١٣	٨	٨	١٠	١٦	١٢	١٧	٧	١١٣
٥	٧	١١	١١	١٠	١١	٦	٩	١٩	١٤	١٠	١٠٨
٦	١١	١٤	١٩	٧	١٢	٧	٨	١١	١٣	٩	١١١
٧	٩	١٢	١٣	١٣	٩	٩	٩	٧	١٤	٨	١٠٣
٨	٨	٦	٩	٧	١١	٨	١٣	١٤	١٧	١٤	١٠٧
٩	٧	١١	١١	١٢	١٣	١٥	٨	١٣	١٧	١٢	١١٩
١٠	١٨	٧	٤	٧	١٥	٧	٦	٩	٩	٢٣	١٠٥

المصادر :

١- المقبل ، عبد الله ، *التربية والتعليم* ، http ://www.Almekbel . net / edu/ earning .htm ، ص١-٤ ، ٢٠٠١.

٢- الامين ، اسماعيل محمد ، *طرق تدريس الرياضيات* ، نظريات وتطبيق ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ص٤٤ ، ٢٠٠١.

٣- الخليلي ، خليل يوسف ، *تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، ط١* ، دار القلم للنشر والتوزيع ، دبي، ص٣٩٩، ١٩٩٦.

٤- محمد ، حنفي اسماعيل ، *التعلم باستخدام استراتيجيات العصف الذهني* ، كلية المعلمين في الباحة، ص١- نت http:// www. Bahaedu. Gov .sat/trining/creative .htm ، ٢٠٠٢.

٥- الطويل ، غالب، *فعالية استخدام اسلوب دورة التعلم على تنمية التفكير والاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل فيها* ، رسالة دكتوراه غير منشورة في مناهج وطرق تدريس الرياضيات ، كلية التربية ، جامعة طنطا ، ص ٤ ، ١٩٩١.

٦- الشارف ، احمد العريفي ، *المدخل لتدريس الرياضيات* ، الجامعة المفتوحة ، طرابلس ، ليبيا ، ص ٤٣٥ ، ١٩٧٧.

٧- الخولي ، محمد علي ، *قاموس التربية* ، دار العلم للملايين ، بيروت ، ص٤٠٤ ، ١٩٨٠.

٨- الحزمة الاحصائية SPSS(ver .10.0) والتطبيق الجاهز Excel